

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Том 1.

**Теплоснабжение
книга 1.4**

Программа комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования
Новокубанский район

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Новокубанское городское поселение

Приложения

ООО «ПИТП»

(наименование организации разработчика)

Директор ООО «ПИТП»

Делокьян Н.А.

(Должность руководителя организации разработчика, подпись, Фамилия)

Оглавление

Приложение 1. (к пункту 1-3-о) 4

 Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующее положение). 4

Приложение 2. (к пункту 1-9-г) 41

 Сводные таблицы и графики показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности по передаче тепловой 41

Приложение 3. (к пункту 1-3-з) 77

 Сводные таблицы гидравлических расчётов используемых при составлении пьезометрических графиков . 77

Приложение 4. (к пункту 1-9-а) 136

 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии. 136

Приложение 5. (к пункту 1-2-а) 182

 Структура основного оборудования 182

Приложение 6. (к пункту 8-а) 217

 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа. 217

Приложение 7. (к пункту 8-б) 256

 Расчёты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива. 256

Приложение 8. (к пункту) 266

 Температурные графики по каждой котельной. 266

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							МК № 50-к		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Схема теплоснабжения Приложения	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Орловский А И									
Исполнитель		Сидоренко Е Б						3		288	
Проверил		Скрипник В В					ООО «ПИТП»				

Приложение 1. (к пункту 1-3-о)

Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующее положение).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к	4

Расчёт тепловых потерь выполнен в соответствии с нормативными документами, действующими по состоянию на 2012 г. И технической литературой:

- 1. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- 2. СНиП П-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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к			5

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	30	57,50		1,40		26,5		
	159	30	57,50		1,40		664,6	15,0	
	133	30	57,50	3,34	1,40		16,2		201,91
	108	30	57,50		1,40		909,0	70,0	
	89	30	57,50		1,40		273,4		
	76	30	57,50		1,40		36,0		
	57	30	57,50		1,40		12,5		
	32	30	57,50		1,40		4,5		
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40		220,0		
Т 2	219	30	46,28		1,40		26,5		
	159	30	46,28		1,40		664,6	15,0	
	133	30	46,28	3,34	1,40		16,2		176,66
	108	30	46,28		1,40		909,0	70,0	
	89	30	46,28		1,40		273,4		
	76	30	46,28		1,40		36,0		
	57	30	46,28		1,40		12,5		
	32	30	46,28		1,40		4,5		
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40		220,0		

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	30							
	108	30							
	57	30	60,00	12,39	9,90				155,21
	45	30							
	45	30							
	45	30							
	76	30							
	76	30							
	57	30							
	108	30							
	57	30							
	57	30							
Т 4	45	20							
	76	20							
	45	20	50,00	12,39	9,90				104,95
	38	20							
	32	20							
	32	20							
	76	20							
	57	20							
	57	20							
	108	20							
	89	20							
	76	20							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			25,60
159	70,30		22,79
133			21,31
108			19,22
108			
57			14,82

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			22,64
159	56,25		20,16
133			18,85
45			11,94
76			
45			11,93

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		19,65
89			18,17
76			17,02
45			13,44
45			
45			
57			15,11
32			11,92
45			
76			
76			
57			
108			
76			
76			12,63
108			14,76
57			10,73
57			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		17,38
89			16,07
76			15,06
38			11,12
32			
32			
57			13,37
32			10,55
45			
76			
57			
57			
108			
76			
76			11,17
108			13,66
89			12,45
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,07 ккал/ч*м*С
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*С .
_ глубины заложения каналов теплосети -	1,5 м .
_ расчетных зимней и летней скорости ветра	5 ; 7 м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно :	0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют	638,722 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет	6,5998 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды - 0,002202

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

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	30	57,50		1,40		26,5		
	159	30	57,50		1,40		664,6	15,0	
	133	30	57,50	3,34	1,40		16,2		201,91
	108	30	57,50		1,40		909,0	70,0	
	89	30	57,50		1,40		273,4		
	76	30	57,50		1,40		36,0		
	57	30	57,50		1,40		12,5		
	32	30	57,50		1,40		4,5		
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40		220,0		
Т 2	219	30	46,28		1,40		26,5		
	159	30	46,28		1,40		664,6	15,0	
	133	30	46,28	3,34	1,40		16,2		176,66
	108	30	46,28		1,40		909,0	70,0	
	89	30	46,28		1,40		273,4		
	76	30	46,28		1,40		36,0		
	57	30	46,28		1,40		12,5		
	32	30	46,28		1,40		4,5		
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40		220,0		

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			25,60
159	70,30		22,79
133			21,31
108			19,22
108			
57			14,82

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			22,64
159	56,25		20,16
133			18,85
45			11,94
76			
45			11,93

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

__ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,07 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 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 638,722 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет 6,5998 км . .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,002202

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК № 50-к	Лист
	8

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	30	57,50		1,40		208,0	269,0	
	89	30	57,50		1,40		93,5		
	57	30	57,50	3,34	1,40		141,0	85,5	112,98
	108	30	57,50		1,40				
	89	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	57	30	57,50		1,40				
	32	30	57,50		1,40				
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
Т 2	108	30	46,28		1,40		208,0	269,0	
	89	30	46,28		1,40		93,5		
	57	30	46,28	3,34	1,40		141,0	85,5	93,07
	108	30	46,28		1,40				
	89	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	57	30	46,28		1,40				
	32	30	46,28		1,40				
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	30							
	108	30							
	57	30	60,00	12,39	9,90				
	45	30							
	45	30							
	45	30							
	76	30							
	76	30							
	57	30							
	159	30							
	133	30							
	108	30							
Т 4	45	20							
	76	20							
	45	20	50,00	12,39	9,90				
	38	20							
	32	20							
	32	20							
	76	20							
	57	20							
	57	20							
	108	20							
	89	20							
	76	20							

Инов. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		18,62
89			17,29
57	32,29		14,50
108			
108			
57			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		16,47
89			15,29
57	25,84		12,82
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			
89			
76			
45			
45			
45			
57			
32			
45			
76			
76			
57			
108			
76			
76			
159			
133			
108			

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

— коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,07 ккал/ч*м*С		
— коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.	.	
— 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	206,047 Гкал/год.		
Общая протяженность теплосетей составляет	1,594 км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды -	0,002951	

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

						МК № 50-к	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	30	57,50		1,40		208,0	269,0	
	89	30	57,50		1,40		93,5		
	57	30	57,50	3,34	1,40		141,0	85,5	112,98
	108	30	57,50		1,40				
	89	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	57	30	57,50		1,40				
	32	30	57,50		1,40				
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
Т 2	108	30	46,28		1,40		208,0	269,0	
	89	30	46,28		1,40		93,5		
	57	30	46,28	3,34	1,40		141,0	85,5	93,07
	108	30	46,28		1,40				
	89	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	57	30	46,28		1,40				
	32	30	46,28		1,40				
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		18,62
89			17,29
57	32,29		14,50
108			
108			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		16,47
89			15,29
57	25,84		12,82
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,07 ккал/ч*м*С
_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .
_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .
_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 206,047 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 1,594 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,002951

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к				
-----------	--	--	--	--

Лист
11

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	36	57,50		1,40		63,0		
	159	36	57,50		1,40		155,7	417,4	
	133	36	57,50	3,34	1,40		246,0		255,78
	108	36	57,50		1,40		867,2		
	89	36	57,50		1,40		294,0		
	57	36	57,50		1,40		362,0		
	45	36	57,50		1,40		6,0		
	38	36	57,50		1,40		90,0		
	32	36	57,50		1,40		16,0		
	32	36	57,50		1,40				
	76	36	57,50		1,40				
	76	36	57,50		1,40		21,0		
Т 2	219	36	46,28		1,40		63,0		
	159	36	46,28		1,40		155,7	417,4	
	133	36	46,28	3,34	1,40		246,0		217,11
	108	36	46,28		1,40		867,2		
	89	36	46,28		1,40		294,0		
	57	36	46,28		1,40		362,0		
	45	36	46,28		1,40		6,0		
	38	36	46,28		1,40		90,0		
	32	36	46,28		1,40		16,0		
	32	36	46,28		1,40				
	76	36	46,28		1,40				
	76	36	46,28		1,40		21,0		

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	36						417,4	
	89	36							
	76	36	60,00	12,39	9,90				319,39
	57	36							
	45	36							
	38	36							
	32	36							
	76	36							
	57	36							
	32	36							
	133	36							
	108	36							
Т 4	45	26						417,4	
	76	26							
	45	26	50,00	12,39	9,90				220,26
	38	26							
	32	26							
	32	26							
	76	26							
	57	26							
	57	26							
	108	26							
	89	26							
	76	26							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			23,18
159	52,99		20,37
133			18,91
108	29,65		
89			15,59
76			14,54

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			20,51
159	42,39		18,02
133			16,72
45	16,64		
76			12,84
45			10,21

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			17,30
89			15,90
57			13,08
57			12,82
45			11,58
38			10,77
45			11,80
38			10,99
32			10,23
32			10,03
76			
57			
32			
76			
76			11,68
32			
133			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			15,30
89			14,06
57			11,57
38			9,48
32			8,80
32			8,80
45			10,44
38			9,72
32			9,04
76			12,83
57			
57			
32			
76			
76			10,33
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

— коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,06 ккал/ч*м*С
— коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.
— 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	1012,535 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет	9,2842 км
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды - 0,00409

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
МК № 50-к					

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

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	36	57,50		1,40		63,0		
	159	36	57,50		1,40		155,7	417,4	
	133	36	57,50	3,34	1,40		246,0		255,78
	108	36	57,50		1,40		867,2		
	89	36	57,50		1,40		294,0		
	57	36	57,50		1,40		362,0		
	45	36	57,50		1,40		6,0		
	38	36	57,50		1,40		90,0		
	32	36	57,50		1,40		16,0		
	32	36	57,50		1,40				
	76	36	57,50		1,40				
	76	36	57,50		1,40		21,0		
Т 2	219	36	46,28		1,40		63,0		
	159	36	46,28		1,40		155,7	417,4	
	133	36	46,28	3,34	1,40		246,0		217,11
	108	36	46,28		1,40		867,2		
	89	36	46,28		1,40		294,0		
	57	36	46,28		1,40		362,0		
	45	36	46,28		1,40		6,0		
	38	36	46,28		1,40		90,0		
	32	36	46,28		1,40		16,0		
	32	36	46,28		1,40				
	76	36	46,28		1,40				
	76	36	46,28		1,40		21,0		

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			23,18
159	52,99		20,37
133			18,91
108	29,65		
89			15,59
76			14,54

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			20,51
159	42,39		18,02
133			16,72
45	16,64		
76			12,84
45			10,21

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,06 ккал/ч*м*С
_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .
_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .
_ 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 1012,535 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 9,2842 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,00409

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК № 50-к

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
.	76	30	84,30		1,40				
	89	30	84,30		1,40				
	57	30	84,30	3,34	1,40				
	108	30	84,30		1,40				
	89	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
	57	30	84,30		1,40				
	32	30	84,30		1,40				
	45	30	84,30		1,40				
	108	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
.	76	30	1,40		1,40				
	89	30	1,40		1,40				
	57	30	1,40	3,34	1,40				
	108	30	1,40		1,40				
	89	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				
	57	30	1,40		1,40				
	32	30	1,40		1,40				
	45	30	1,40		1,40				
	108	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	76	30							
	76	30							
	57	30	60,00	12,39	9,90				
	45	30							
	45	30							
	45	30							
	76	30							
	76	30							
	57	30							
	159	30							
	133	30							
	108	30							
Т 4	45	20							
	76	20							
	45	20	50,00	12,39	9,90				
	38	20							
	32	20							
	32	20							
	76	20							
	57	20							
	57	20							
	108	20							
	89	20							
	76	20							

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

Недок

Подп.

Дата

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76			
89			
57			
76			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76			
89			
57			
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			
89			
76			
45			
45			
45			
57			
32			
45			
76			
76			
57			
108			
76			
76			
159			
133			
108			

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -

0,07 ккал/ч*м*С

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 теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют

Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет

0,0847 км, в т.ч. I 0,0847 км.

Потери тепла с утечкой сетевой воды

0,25 % от V воды -

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
.	76	30	84,30		1,40				
	89	30	84,30		1,40				
	57	30	84,30	3,34	1,40				
	108	30	84,30		1,40				
	89	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
	57	30	84,30		1,40				
	32	30	84,30		1,40				
	45	30	84,30		1,40				
	108	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
	76	30	84,30		1,40				
.	76	30	1,40		1,40				
	89	30	1,40		1,40				
	57	30	1,40	3,34	1,40				
	108	30	1,40		1,40				
	89	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				
	57	30	1,40		1,40				
	32	30	1,40		1,40				
	45	30	1,40		1,40				
	108	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				
	76	30	1,40		1,40				

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76			
89			
57			
76			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76			
89			
57			
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,07 ккал/ч*м*С
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 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет 0,0847 км, в т.ч. I 0,0847 км.
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды -

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
T 1	159	38	57,50		1,40		14,0	20,0	
	133	38	57,50		1,40		5,0	102,1	
	108	38	57,50	3,34	1,40		27,5		93,59
	89	38	57,50		1,40		420,0	113,0	
	76	38	57,50		1,40		39,0		
	57	38	57,50		1,40		125,5	12,5	
	32	38	57,50		1,40			5,5	
	32	38	57,50		1,40				
	45	38	57,50		1,40				
	108	38	57,50		1,40				
	125	38	57,50		1,40			65,0	
	108	38	57,50		1,40			76,0	
T 2	159	38	46,28		1,40		14,0	20,0	
	133	38	46,28		1,40		5,0	102,1	
	108	38	46,28	3,34	1,40		27,5		77,89
	89	38	46,28		1,40		420,0	113,0	
	76	38	46,28		1,40		39,0		
	57	38	46,28		1,40		125,5	12,5	
	32	38	46,28		1,40			5,5	
	32	38	46,28		1,40				
	45	38	46,28		1,40				
	108	38	46,28		1,40				
	125	38	46,28		1,40			65,0	
	108	38	46,28		1,40			76,0	

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
T 3	108	38							
	76	38							
	57	38	60,00	12,39	9,90				35,37
	57	38							
	45	38							
	45	38							
	76	38							
	76	38							
	57	38							
	159	38							
	133	38							
	108	38							
T 4	45	28							
	76	28							
	45	28	50,00	12,39	9,90				27,75
	38	28							
	32	28							
	32	28							
	76	28							
	57	28							
	57	28							
	108	28							
	89	28							
	76	28							

Инт. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

Недок

Подп.

Дата

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	42,79		17,97
133	37,13		16,61
108			15,12
108			14,80
76			12,62
57			11,06

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	34,24		15,89
133	29,70		14,69
108			13,37
45			8,80
76			11,18
45			8,80

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
89	27,39		13,84
76			12,87
57	20,09		11,28
57			
45			
45			
32	14,09		
32			
45			
76			
76			
57			
108			
125	28,56		
108	25,52		
159			
133			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
89	21,91		12,24
76			11,38
57	16,07		9,98
38			
32			
32			
32	11,28		
32			
45			
76			
57			
57			
108			
125	22,85		
108	20,42		
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,05 ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.	.	.
_ 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	234,598 Гкал/год.		
Общая протяженность теплосетей составляет	2,7972 км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды -	0,002873	

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

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

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тер.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	159	38	57,50		1,40		14,0	20,0	
	133	38	57,50		1,40		5,0	102,1	
	108	38	57,50	3,34	1,40		27,5		93,59
	89	38	57,50		1,40		420,0	113,0	
	76	38	57,50		1,40		39,0		
	57	38	57,50		1,40		125,5	12,5	
	32	38	57,50		1,40			5,5	
	32	38	57,50		1,40				
	45	38	57,50		1,40				
	108	38	57,50		1,40				
	125	38	57,50		1,40			65,0	
	108	38	57,50		1,40			76,0	
Т 2	159	38	46,28		1,40		14,0	20,0	
	133	38	46,28		1,40		5,0	102,1	
	108	38	46,28	3,34	1,40		27,5		77,89
	89	38	46,28		1,40		420,0	113,0	
	76	38	46,28		1,40		39,0		
	57	38	46,28		1,40		125,5	12,5	
	32	38	46,28		1,40			5,5	
	32	38	46,28		1,40				
	45	38	46,28		1,40				
	108	38	46,28		1,40				
	125	38	46,28		1,40			65,0	
	108	38	46,28		1,40			76,0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	42,79		17,97
133	37,13		16,61
108			15,12
108			14,80
76			12,62
57			11,06

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	34,24		15,89
133	29,70		14,69
108			13,37
45			8,80
76			11,18
45			8,80

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

__ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,05 ккал/ч*м*С
__ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .
__ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .
__ 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 234,598 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 2,7972 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,002873

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	30	57,50		1,40		5,0	86,5	
	89	30	57,50		1,40		72,5	211,0	
	76	30	57,50	3,34	1,40		68,5	41,0	109,25
	57	30	57,50		1,40		24,0	128,4	
	38	30	57,50		1,40			3,0	
	32	30	57,50		1,40			11,0	
	32	30	57,50		1,40				
	32	30	57,50		1,40				
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
Т 2	108	30	46,28		1,40		5,0	86,5	
	89	30	46,28		1,40		72,5	211,0	
	76	30	46,28	3,34	1,40		68,5	41,0	88,41
	57	30	46,28		1,40		24,0	128,4	
	38	30	46,28		1,40			3,0	
	32	30	46,28		1,40			11,0	
	32	30	46,28		1,40				
	32	30	46,28		1,40				
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	30							
	76	30							
	57	30	60,00	12,39	9,90				
	57	30							
	45	30							
	45	30							
	76	30							
	76	30							
	57	30							
	159	30							
	133	30							
	108	30							
Т 4	45	20							
	76	20							
	45	20	50,00	12,39	9,90				
	38	20							
	32	20							
	32	20							
	76	20							
	57	20							
	57	20							
	108	20							
	89	20							
	76	20							

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		18,62
89	44,52		17,29
76	39,61		16,25
108			
76			
57			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		16,47
89	35,62		15,29
76	31,69		14,37
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57	32,29		14,50
38	24,74		
32	22,27		
57			
45			
45			
32			
32			
45			
76			
76			
57			
108			
76			
76			
159			
133			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57	25,84		12,82
38	19,79		
32	17,81		
38			
32			
32			
32			
45			
76			
57			
57			
108			
76			
76			
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,07 ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.	.	
_ 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	197,658 Гкал/год.		
Общая протяженность теплосетей составляет	1,3018 км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды -	0,002056	

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

						МК № 50-к	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	30	57,50		1,40		5,0	86,5	
	89	30	57,50		1,40		72,5	211,0	
	76	30	57,50	3,34	1,40		68,5	41,0	109,25
	57	30	57,50		1,40		24,0	128,4	
	38	30	57,50		1,40			3,0	
	32	30	57,50		1,40			11,0	
	32	30	57,50		1,40				
	32	30	57,50		1,40				
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
Т 2	108	30	46,28		1,40		5,0	86,5	
	89	30	46,28		1,40		72,5	211,0	
	76	30	46,28	3,34	1,40		68,5	41,0	88,41
	57	30	46,28		1,40		24,0	128,4	
	38	30	46,28		1,40			3,0	
	32	30	46,28		1,40			11,0	
	32	30	46,28		1,40				
	32	30	46,28		1,40				
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		18,62
89	44,52		17,29
76	39,61		16,25
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		16,47
89	35,62		15,29
76	31,69		14,37
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

__ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,07 ккал/ч*м*С
__ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С.
__ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .
__ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 197,658 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 1,3018 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,002056

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	30	57,50		1,40		56,5		
	159	30	57,50		1,40		392,7		
	133	30	57,50	3,34	1,40		25,0		147,98
	108	30	57,50		1,40		208,3	51,3	
	89	30	57,50		1,40		179,0	44,0	
	76	30	57,50		1,40		83,8	56,0	
	57	30	57,50		1,40		71,0	54,0	
	38	30	57,50		1,40		38,0		
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40		266,0		
Т 2	219	30	46,28		1,40		56,5		
	159	30	46,28		1,40		392,7		
	133	30	46,28	3,34	1,40		25,0		127,36
	108	30	46,28		1,40		208,3	51,3	
	89	30	46,28		1,40		179,0	44,0	
	76	30	46,28		1,40		83,8	56,0	
	57	30	46,28		1,40		71,0	54,0	
	38	30	46,28		1,40		38,0		
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40		266,0		

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	30							
	76	30							
	57	30	60,00	12,39	9,90				
	57	30							
	45	30							
	45	30							
	76	30							
	76	30							
	57	30							
	159	30							
	133	30							
	108	30							
Т 4	45	20							
	76	20							
	45	20	50,00	12,39	9,90				
	38	20							
	32	20							
	32	20							
	76	20							
	57	20							
	57	20							
	108	20							
	89	20							
	76	20							

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			25,60
159			22,79
133			21,31
108			
76			
57			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			22,64
159			20,16
133			18,85
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	51,62		19,65
89	44,52		18,17
76	39,61		17,02
57			
45			
45			
57	32,29		15,11
38			12,78
45			
76			
76			
57			
108			
76			
108			15,05
159			
133			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	41,30		17,38
89	35,62		16,07
76	31,69		15,06
38			
32			
32			
57	25,84		13,37
38			11,31
45			
76			
57			
57			
108			
76			
108			13,31
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

— коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,07 ккал/ч*м*С
— коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.
— 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	275,343 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет	3,051 км
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды - 0,003012

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

						МК № 50-к	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тер.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	30	57,50		1,40		56,5		
	159	30	57,50		1,40		392,7		
	133	30	57,50	3,34	1,40		25,0		147,98
	108	30	57,50		1,40		208,3	51,3	
	89	30	57,50		1,40		179,0	44,0	
	76	30	57,50		1,40		83,8	56,0	
	57	30	57,50		1,40		71,0	54,0	
	38	30	57,50		1,40		38,0		
	45	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40				
	76	30	57,50		1,40				
	108	30	57,50		1,40		266,0		
Т 2	219	30	46,28		1,40		56,5		
	159	30	46,28		1,40		392,7		
	133	30	46,28	3,34	1,40		25,0		127,36
	108	30	46,28		1,40		208,3	51,3	
	89	30	46,28		1,40		179,0	44,0	
	76	30	46,28		1,40		83,8	56,0	
	57	30	46,28		1,40		71,0	54,0	
	38	30	46,28		1,40		38,0		
	45	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40				
	76	30	46,28		1,40				
	108	30	46,28		1,40		266,0		

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			25,60
159			22,79
133			21,31
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219			22,64
159			20,16
133			18,85
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

__ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,07 ккал/ч*м*С
__ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .
__ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м .
__ расчетных зимней и летней скорости ветра 5 ; 7 м/с
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 275,343 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 3,051 км .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,003012

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	45	57,50		1,40		145,0		
	57	45	57,50		1,40		96,0		
	133	45	57,50	3,34	1,40				12,18
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	38	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40		30,0		
Т 2	108	45	46,28		1,40		145,0		
	57	45	46,28		1,40		96,0		
	133	45	46,28	3,34	1,40				10,77
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	38	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40		30,0		

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	45							
	76	45							
	57	45	60,00	12,39	9,90				
	57	45							
	45	45							
	45	45							
	76	45							
	76	45							
	57	45							
	159	45							
	133	45							
	108	45							
Т 4	45	35							
	76	35							
	45	35	50,00	12,39	9,90				
	38	35							
	32	35							
	32	35							
	76	35							
	57	35							
	57	35							
	108	35							
	89	35							
	76	35							

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			12,20
57			8,97
133			
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			10,79
57			7,93
133			
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			
89			
76			
57			
45			
45			
57			
38			
45			
76			
76			
57			
108			
76			
57			8,97
159			
133			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			
89			
76			
38			
32			
32			
57			
38			
45			
76			
57			
57			
108			
76			
57			7,93
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

— коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С
— коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С .
— глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м . .
Кoeffициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 22,953 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет 0,542 км . .
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,001894

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

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тер.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	45	57,50		1,40		145,0		
	57	45	57,50		1,40		96,0		
	133	45	57,50	3,34	1,40				12,18
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	38	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40		30,0		
Т 2	108	45	46,28		1,40		145,0		
	57	45	46,28		1,40		96,0		
	133	45	46,28	3,34	1,40				10,77
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	38	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40		30,0		

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам
теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			12,20
57			8,97
133			
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			10,79
57			7,93
133			
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

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

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 22,953 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,542 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,001894

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нёдок	Подп.	Дата

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
T 1	108	45	57,50		1,40		24,5		
	57	45	57,50		1,40		21,0		
	133	45	57,50	3,34	1,40				2,05
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	38	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
T 2	108	45	46,28		1,40		24,5		
	57	45	46,28		1,40		21,0		
	133	45	46,28	3,34	1,40				1,81
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	38	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
T 3	108	45							
	76	45							
	57	45	60,00	12,39	9,90				
	57	45							
	45	45							
	45	45							
	76	45							
	76	45							
	57	45							
	159	45							
	133	45							
	108	45							
T 4	45	35							
	76	35							
	45	35	50,00	12,39	9,90				
	38	35							
	32	35							
	32	35							
	76	35							
	57	35							
	57	35							
	108	35							
	89	35							
	76	35							

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			12,20
57			8,97
133			
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			10,79
57			7,93
133			
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			
89			
76			
57			
45			
45			
57			
38			
45			
76			
76			
57			
108			
76			
57			
159			
133			
108			

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

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

— коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С
— коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С.
— глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 3,858 Гкал/год.
Общая протяженность теплосетей составляет 0,091 км
Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,000886

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

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

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тер.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	45	57,50		1,40		24,5		
	57	45	57,50		1,40		21,0		
	133	45	57,50	3,34	1,40				2,05
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	38	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
Т 2	108	45	46,28		1,40		24,5		
	57	45	46,28		1,40		21,0		
	133	45	46,28	3,34	1,40				1,81
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	38	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			12,20
57			8,97
133			
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108			10,79
57			7,93
133			
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,6 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,5 м

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 3,858 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,091 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,000886

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	325	38	57,50		1,40			364,5	
	219	38	57,50		1,40		282,0	61,2	
	159	38	57,50	3,34	1,40		577,0		417,85
	133	38	57,50		1,40		586,0	46,0	
	108	38	57,50		1,40		743,0	101,0	
	89	38	57,50		1,40		316,0	77,0	
	76	38	57,50		1,40		132,0	97,0	
	57	38	57,50		1,40		392,0	10,0	
	45	38	57,50		1,40		122,0		
	32	38	57,50		1,40		39,0		
	76	38	57,50		1,40				
	57	38	57,50		1,40			21,0	
Т 2	325	38	46,28		1,40			364,5	
	219	38	46,28		1,40		282,0	61,2	
	159	38	46,28	3,34	1,40		577,0		352,34
	133	38	46,28		1,40		586,0	46,0	
	108	38	46,28		1,40		743,0	101,0	
	89	38	46,28		1,40		316,0	77,0	
	76	38	46,28		1,40		132,0	97,0	
	57	38	46,28		1,40		392,0	10,0	
	45	38	46,28		1,40		122,0		
	32	38	46,28		1,40		39,0		
	76	38	46,28		1,40				
	57	38	46,28		1,40			21,0	

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	38						6,0	
	76	38						171,0	
	57	38	60,00	12,39	9,90			97,0	232,62
	45	38						10,0	
	45	38							
	45	38							
	108	38							
	89	38							
	38	38						21,0	
	108	38						45,5	
	89	38						198,2	
	57	38						121,0	
Т 4	45	28						6,0	
	76	28						171,0	
	45	28	50,00	12,39	9,90			97,0	189,72
	38	28						10,0	
	32	28							
	32	28							
	76	28							
	57	28							
	57	28						21,0	
	108	28						45,5	
	89	28						198,2	
	76	28						121,0	

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

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325	78,17		
219	55,71		21,52
159			18,65
108	24,04		15,27
76	20,10		12,96
57	16,46		11,33

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325	62,54		
219	44,57		19,03
159			16,50
45	13,39		9,01
76	18,09		11,52
45	13,39		9,01

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
133	37,13		17,19
108	31,62		15,60
89	27,39		14,24
45	14,44		10,16
45			
45			
76	24,45		13,21
57	20,09		11,55
45			10,36
108			
89			
38	13,20		
32			7,57
76			
57	16,18		
108	19,23		13,46
89	17,68		12,21
57	13,16		9,76

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
133	29,70		15,20
108	25,30		13,80
89	21,91		12,59
38	12,21		8,33
32			
32			
76	19,56		11,69
57	16,07		10,21
45			9,17
76			
57			
57	15,29		
32			6,69
76			
57	12,95		
108	17,91		12,12
89	15,91		11,00
76	14,47		10,15

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,05 ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.	.	
_ 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	1192,529 Гкал/год.		
Общая протяженность теплосетей составляет	11,4228 км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды -	0,006757	

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

						МК № 50-к	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кириянова 20) (Перспективное положение)

Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
T 1	325	38	57,50		1,40			364,5	
	219	38	57,50		1,40		282,0	61,2	
	159	38	57,50	3,34	1,40		577,0		417,85
	133	38	57,50		1,40		586,0	46,0	
	108	38	57,50		1,40		743,0	101,0	
	89	38	57,50		1,40		316,0	77,0	
	76	38	57,50		1,40		132,0	97,0	
	57	38	57,50		1,40		392,0	10,0	
	45	38	57,50		1,40		122,0		
	32	38	57,50		1,40		39,0		
	76	38	57,50		1,40				
	57	38	57,50		1,40			21,0	
T 2	325	38	46,28		1,40			364,5	
	219	38	46,28		1,40		282,0	61,2	
	159	38	46,28	3,34	1,40		577,0		352,34
	133	38	46,28		1,40		586,0	46,0	
	108	38	46,28		1,40		743,0	101,0	
	89	38	46,28		1,40		316,0	77,0	
	76	38	46,28		1,40		132,0	97,0	
	57	38	46,28		1,40		392,0	10,0	
	45	38	46,28		1,40		122,0		
	32	38	46,28		1,40		39,0		
	76	38	46,28		1,40				
	57	38	46,28		1,40			21,0	

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325	78,17		
219	55,71		21,52
159			18,65
108	24,04		15,27
76	20,10		12,96
57	16,46		11,33

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325	62,54		
219	44,57		19,03
159			16,50
45	13,39		9,01
76	18,09		11,52
45	13,39		9,01

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

- коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -

0,05 ккал/ч*м*С
- коэффициента теплопроводности грунта -

0,6 ккал/ч*м*С
- глубины заложения каналов теплосети -

1,5 м
- 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 1192,529 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 11,4228 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,006757

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	45	57,50		1,40			169,0	
	57	45	57,50		1,40			12,0	
	45	45	57,50	3,34	1,40			10,0	44,63
	32	45	57,50		1,40			3,0	
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40			105,5	
	87	45	57,50		1,40			94,0	
	45	45	57,50		1,40			63,5	
Т 2	108	45	46,28		1,40			169,0	
	57	45	46,28		1,40			12,0	
	45	45	46,28	3,34	1,40			10,0	35,70
	32	45	46,28		1,40			3,0	
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40			105,5	
	87	45	46,28		1,40			94,0	
	45	45	46,28		1,40			63,5	

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	45							
	76	45							
	57	45	60,00	12,39	9,90				
	45	45							
	45	45							
	45	45							
	108	45							
	89	45							
	57	45							
	38	45							
	38	45							
	108	45							
Т 4	45	35							
	76	35							
	45	35	50,00	12,39	9,90				
	38	35							
	32	35							
	32	35							
	76	35							
	57	35							
	57	35							
	108	35							
	89	35							
	76	35							

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	22,56		
57	14,53		
45	12,56		
108			
76			
57			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	18,05		
57	11,63		
45	10,05		
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
32	10,34		
108			
89			
45			
45			
45			
76			
57			
45			
108			
89			
57			
108	22,56		
87	19,30		
45	12,56		
38			
38			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
32	8,27		
108			
89			
38			
32			
32			
76			
57			
45			
76			
57			
57			
108	18,05		
87	15,44		
45	10,05		
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -

0,04 ккал/ч*м*С

расчетных зимней и летней скорости ветра -

5 ; 7 м/с

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно :

0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют

80,330 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет

0,914 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды

0,25 % от V воды - 0,005453

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1) (Перспективное положение)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	108	45	57,50		1,40			169,0	
	57	45	57,50		1,40			12,0	
	45	45	57,50	3,34	1,40			10,0	44,63
	32	45	57,50		1,40			3,0	
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40			105,5	
	87	45	57,50		1,40			94,0	
	45	45	57,50		1,40			63,5	
Т 2	108	45	46,28		1,40			169,0	
	57	45	46,28		1,40			12,0	
	45	45	46,28	3,34	1,40			10,0	35,70
	32	45	46,28		1,40			3,0	
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40			105,5	
	87	45	46,28		1,40			94,0	
	45	45	46,28		1,40			63,5	

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

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	22,56		
57	14,53		
45	12,56		
108			
76			
57			

Обратный трубопровод

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108	18,05		
57	11,63		
45	10,05		
45			
76			
45			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции - 0,04 ккал/ч*м*С
расчетных зимней и летней скорости ветра - 5 ; 7 м/с

· · · · ·
· · · · ·

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,1 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов
теплосети составляют 80,330 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,914 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,005453

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Котельная 12 (Кристалл-2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Победы 18)
Теплопотери СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	159	45	57,50		1,40		212,0	606,0	
	108	45	57,50		1,40		215,0	772,0	
	57	45	57,50	3,34	1,40		390,0	1440,0	316,54
	32	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	89	45	57,50		1,40				
	76	45	57,50		1,40				
	57	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
	108	45	57,50		1,40				
	87	45	57,50		1,40				
	45	45	57,50		1,40				
Т 2	159	45	46,28		1,40		212,0	606,0	
	108	45	46,28		1,40		215,0	772,0	
	57	45	46,28	3,34	1,40		390,0	1440,0	256,58
	32	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	89	45	46,28		1,40				
	76	45	46,28		1,40				
	57	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				
	108	45	46,28		1,40				
	87	45	46,28		1,40				
	45	45	46,28		1,40				

Теплопотери ГВС

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотери, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 3	108	45							
	76	45							
	57	45	60,00	12,39	9,90				
	45	45							
	45	45							
	45	45							
	108	45							
	89	45							
	57	45							
	38	45							
	38	45							
	108	45							
Т 4	45	35							
	76	35							
	45	35	50,00	12,39	9,90				
	38	35							
	32	35							
	32	35							
	76	35							
	57	35							
	57	35							
	108	35							
	89	35							
	76	35							

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха, по расчетным участкам (см. табл. 1) составили :

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	30,32		15,01
108	22,56		12,41
57	14,53		9,08
108			
76			
57			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159	24,26		13,28
108	18,05		10,98
57	11,63		8,03
45			
76			
45			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
32			
108			
89			
45			
45			
45			
76			
57			
45			
108			
89			
57			
108			
87			
45			
38			
38			
108			

Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
32			
108			
89			
38			
32			
32			
76			
57			
45			
76			
57			
57			
108			
87			
45			
108			
89			
76			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	0,04 ккал/ч*м*С		
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,6 ккал/ч*м*т.	.	.
_ 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	573,125 Гкал/год.		
Общая протяженность теплосетей составляет	7,27 км	.	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25 % от V воды -	0,005419	

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

						МК № 50-к	Лист
							40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Приложение 2. (к пункту 1-9-г)

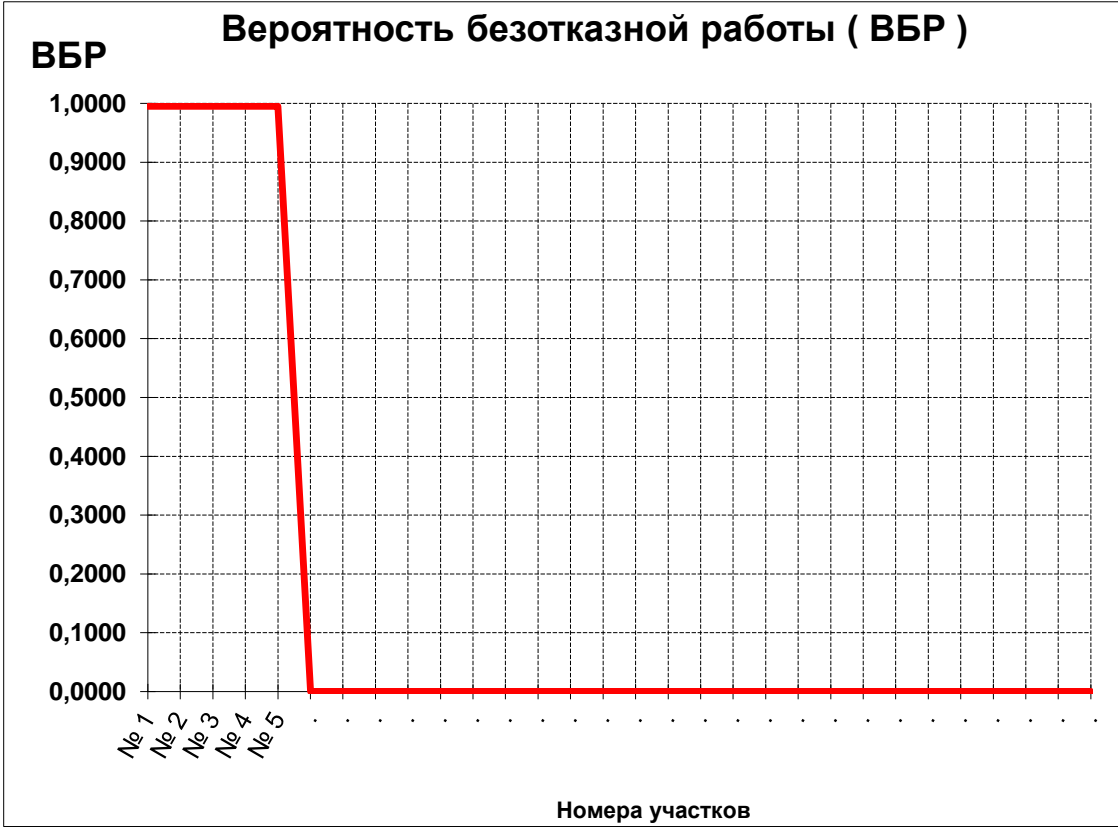
Сводные таблицы и графики показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности по передаче тепловой

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.							Лист
											41
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к					

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30) (Существующее положение)

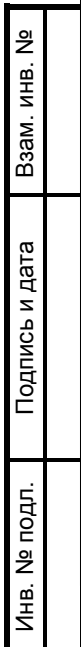


(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата





Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



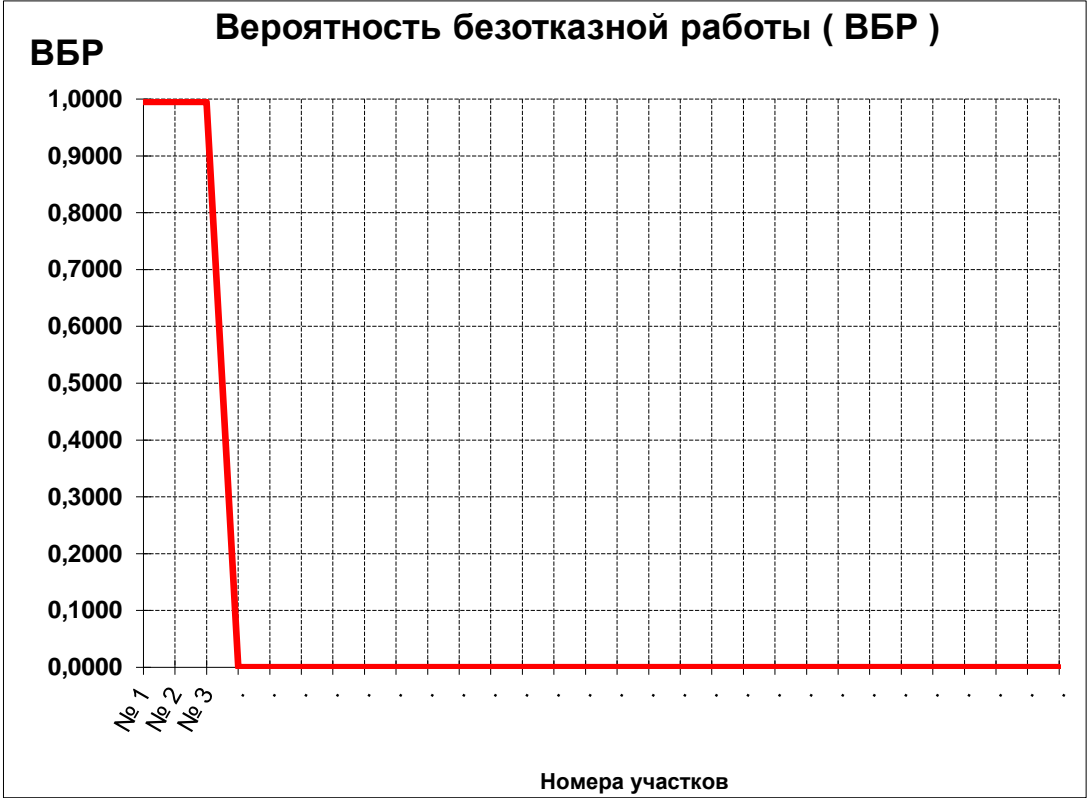
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



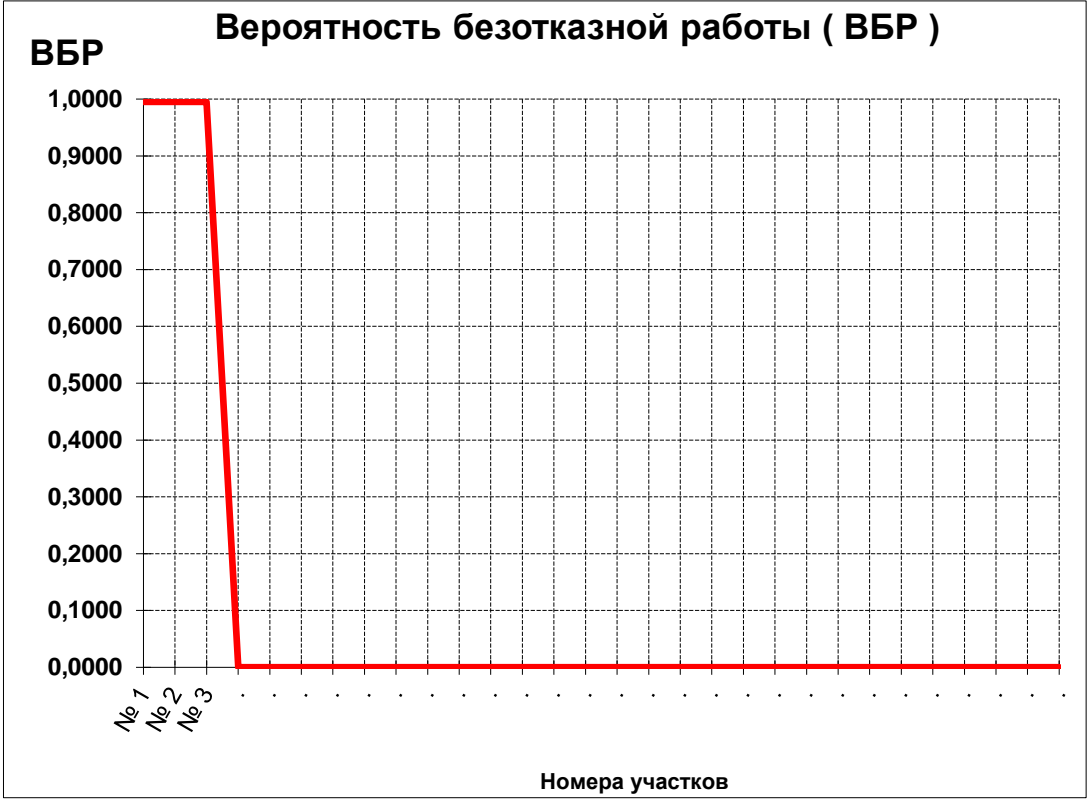
Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20)
(Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1) (Существующее положение)



(Перспективное положение)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С
Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

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

Поток отказов			
Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год		
-27,5	1 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,372201314		
-22,5	16 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,288156936		
-17,5	42 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,17805801		
-12,5	169 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,027509141		
-7,5	382 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-0,190961095		
-2,5	998 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-0,537297388		
2,5	1748 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-1,173355051		
6,5	892 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-2,274579104		

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул.Ленина 25)

1																								
1																								
100	100	80	80	80	100	50	50	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
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	0,00001
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000100																								
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	8,77	8,77	8,77	9,01	8,44	8,44	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,372	0,372	0,355	0,355	0,355	0,372	0,330	0,330	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
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
0,288	0,288	0,269	0,269	0,269	0,288	0,240	0,240	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
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
0,178	0,178	0,156	0,156	0,156	0,178	0,123	0,123	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,028	0,028	0,001	0,001	0,001	0,028			0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
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
									0,362															
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С
Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

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

Поток отказов			
Т и.в., °С	Повторяемость Т и.в., °С, час/год		
-27,5	1 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,372201314		
-22,5	16 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,288156936		
-17,5	42 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,17805801		
-12,5	169 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	0,027509141		
-7,5	382 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-0,190961095		
-2,5	998 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-0,537297388		
2,5	1748 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-1,173355051		
6,5	892 час/год	Z C6 w w*С6*Т	
	-2,274579104		

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул.Ленина 25)
Перспективное положение.

1																								
1																								
100	100	80	80	80	100	50	50	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000158																								
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	8,77	8,77	8,77	9,01	8,44	8,44	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,372	0,372	0,355	0,355	0,355	0,372	0,330	0,330	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
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
0,288	0,288	0,269	0,269	0,269	0,288	0,240	0,240	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
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
0,178	0,178	0,156	0,156	0,156	0,178	0,123	0,123	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,028	0,028	0,001	0,001	0,001	0,028			0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
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
									0,362															
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МК

Код района	46 Новокубанск
Т нач. =	18 °C
Т к =	12 °C
Кол-во участков :	5
Начальная точка №	
Qов, Гкал/ч	
Ду, мм	
Л одной нитки, м	
Вид прокладки т/сети	

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

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год		
-27,5	1	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		0,413229651	
-22,5	16	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		0,334677801	
-17,5	42	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		0,231774136	
-12,5	169	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		0,091064041	
-7,5	382	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		-0,113128575	
-2,5	998	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		-0,436830858	
2,5	1748	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		-1,031320437	
6,5	892	час/год	Z C6 w w*С6*Т
		-2,060576528	

Вероятность безотказной работы

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)
Перспективное положение.

	1	1	1	1																				
1	2	3	4	5																				
0,748	0,407	0,158	0,158	0,158																				
150	125	150	80	70	100	50	50	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
14	65	20	332	39																				
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000158	0,0000158	0,0000158	0,0000158	0,0000158																				
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,64	9,32	9,64	8,77	8,66	9,01	8,44	8,44	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,0000069	0,0000249	0,0000098	0,0000597	0,0000065																				
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,413	0,393	0,413	0,355	0,347	0,372	0,330	0,330	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,0000019	0,0000002																				
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
0,335	0,312	0,335	0,269	0,259	0,288	0,240	0,240	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,0000012	0,0000051	0,0000017	0,0000226	0,0000026																				
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
0,232	0,205	0,232	0,156	0,145	0,178	0,123	0,123	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,0000022	0,0000089	0,0000031	0,0000344	0,0000038																				
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,091	0,060	0,091	0,001		0,028			0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,0000034	0,0000104	0,0000049	0,0000008																					
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
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
									0,362															
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
0,0000002	0,0000010	0,0000003	0,0000053	0,0000006																				
0,0000069	0,0000249	0,0000098	0,0000597	0,0000065																				
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °C
Т к = 12 °C
Кол-во участков : 3
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

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

Поток отказов		
Т и.в., °C	Повторяемость Т и.в., °C, час/год	
-27,5	1 час/год	Z
		C6
		w
-22,5	16 час/год	w*C6*T
		Z
		C6
-17,5	42 час/год	w
		w*C6*T
		Z
-12,5	169 час/год	C6
		w
		w*C6*T
-7,5	382 час/год	Z
		C6
		w
-2,5	998 час/год	w*C6*T
		Z
		C6
2,5	1748 час/год	w
		w*C6*T
		Z
6,5	892 час/год	C6
		w
		w*C6*T

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)

1	1	1																							
1	2	3																							
0,05	0,043	0,036																							
150	125	150	80	70	100	50	50	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65	
64	148,5	65																							
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000	
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	
2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	
1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994	
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
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	0,00001	
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
1,293	1,293	1,293	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0,0000121	0,0000121	0,0000121																							
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
9,64	9,32	9,64	8,77	8,66	9,01	8,44	8,44	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0,0000239	0,0000432	0,0000242																							
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	
0,413	0,393	0,413	0,355	0,347	0,372	0,330	0,330	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342	
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
0,0000003	0,0000007	0,0000003																							
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	
0,335	0,312	0,335	0,269	0,259	0,288	0,240	0,240	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254	
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
0,0000041	0,0000089	0,0000042																							
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	
0,232	0,205	0,232	0,156	0,145	0,178	0,123	0,123	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139	
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
0,0000075	0,0000155	0,0000076																							
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	
0,091	0,060	0,091	0,001	0,028	0,028	0,060	0,597	0,091	0,028	0,028	0,001	0,028	0,028	0,001	0,028	0,060	0,060					0,032			
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
0,0000119	0,0000181	0,0000121																							
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	
									0,506																
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
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	
									0,362																
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	
									0,098																
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	
0,0000008	0,0000018	0,0000008																							

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

46 Новокубанск
18 °С
12 °С
3

Конструкция трубопроводов
Расстояние между секц. задвижками, м
Способ диагностики мест повреждений
Коэффициент утепления б, час
Средневзвешенная частота (интенсивность) lo
устойчивых отказов, 1/км²час
Расчетный год
Год прокладки т/сети
Продолжительность эксплуатации, лет
Устойчивый порог оказов участков, 1/км²час
Частота (интенсивность) отказов, 1/час
Параметр распределения Вейбулла-Гиеденко а
Параметр 1 (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.)
Параметры восстановления :
8 0,5 1,5
4,6 0,9 0,15
Среднее время восстановления, зр, час
Коэф-т механизации ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Поток отказов			
Т и.в., °С	Повторяемость Т и.в., °С, час/год		
-27,5	1	час/год	Z
			Cб
			w
-22,5	16	час/год	w*Сб*Т
			Z
			Cб
-17,5	42	час/год	w
			w*Сб*Т
			Z
-12,5	169	час/год	Cб
			w
			w*Сб*Т
-7,5	382	час/год	Z
			Cб
			w
-2,5	998	час/год	w*Сб*Т
			Z
			Cб
2,5	1748	час/год	w
			w*Сб*Т
			Z
6,5	892	час/год	Cб
			w
			w*Сб*Т

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)
Перспективное положение.

1	1	1																					
1	2	3																					
0,05	0,043	0,036																					
150	125	150	80	70	100	50	50	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65
64	148,5	65																					
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,8	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000158	0,0000158	0,0000158																					
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,64	9,32	9,64	8,77	8,66	9,01	8,44	8,44	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,0000313	0,0000568	0,0000318																					
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,413	0,393	0,413	0,355	0,347	0,372	0,330	0,330	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,0000004	0,0000009	0,0000004																					
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
0,335	0,312	0,335	0,269	0,259	0,288	0,240	0,240	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,0000054	0,0000117	0,0000055																					
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
0,232	0,205	0,232	0,156	0,145	0,178	0,123	0,123	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,0000099	0,0000203	0,0000100																					
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,091	0,060	0,091	0,001		0,028			0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,0000156	0,0000238	0,0000159																					
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506														
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
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
									0,362														
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098														
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
0,0000010	0,0000024	0,0000010																					
0,0000313	0,0000568	0,0000318																					
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С
Кол-во участков : 3
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки t/сети

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

Поток отказов			
Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год		
-27,5	1 час/год		Z
			C6
		0,39308303	w w*С6*Т
-22,5	16 час/год		Z
			C6
		0,31183412	w w*С6*Т
-17,5	42 час/год		Z
			C6
		0,205397283	w w*С6*Т
-12,5	169 час/год		Z
			C6
		0,05985594	w w*С6*Т
-7,5	382 час/год		Z
			C6
		-0,151347582	w w*С6*Т
-2,5	998 час/год		Z
			C6
		-0,486164106	w w*С6*Т
2,5	1748 час/год		Z
			C6
		-1,101065345	w w*С6*Т
6,5	892 час/год		Z
			C6
		-2,1656607	w w*С6*Т

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)
Перспективное положение.

1	1	1																						
0,247	0,162	0,055																						
125	100	70	100	70	50	32	80	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
60	25	82																						
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,8	0,8	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000158	0,0000158	0,0000158																						
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,32	9,01	8,66	9,01	8,66	8,44	8,26	8,77	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,0000229	0,0000068	0,0000138																						
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,393	0,372	0,347	0,372	0,347	0,330	0,315	0,355	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,0000004	0,0000001	0,0000005																						
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
0,312	0,288	0,259	0,288	0,259	0,240	0,224	0,269	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,0000047	0,0000018	0,0000054																						
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
0,205	0,178	0,145	0,178	0,145	0,123	0,103	0,156	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,0000082	0,0000030	0,0000079																						
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,060	0,028		0,028				0,001	0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,0000096	0,0000018																							
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
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
									0,362															
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
0,0000010	0,0000004	0,0000013																						
0,0000229	0,0000068	0,0000138																						
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,		

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С
Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

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

Поток отказов			
Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год		
-27,5	1 час/год	Z	
		C6	
		w	
	0,372201314	w*C6*T	
-22,5	16 час/год	Z	
		C6	
		w	
	0,288156936	w*C6*T	
-17,5	42 час/год	Z	
		C6	
		w	
	0,17805801	w*C6*T	
-12,5	169 час/год	Z	
		C6	
		w	
	0,027509141	w*C6*T	
-7,5	382 час/год	Z	
		C6	
		w	
	-0,190961095	w*C6*T	
-2,5	998 час/год	Z	
		C6	
		w	
	-0,537297388	w*C6*T	
2,5	1748 час/год	Z	
		C6	
		w	
	-1,173355051	w*C6*T	
6,5	892 час/год	Z	
		C6	
		w	
	-2,274579104	w*C6*T	

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)

1																								
1																								
0,087																								
100	100	70	100	70	50	32	80	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
24,5																								
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
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	0,00001
0,0000003																								
0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000127																								
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	8,66	9,01	8,66	8,44	8,26	8,77	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,0000053																								
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,372	0,372	0,347	0,372	0,347	0,330	0,315	0,355	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
0,0000003																								
0,0000001																								
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
0,288	0,288	0,259	0,288	0,259	0,240	0,224	0,269	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
0,0000003																								
0,0000014																								
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
0,178	0,178	0,145	0,178	0,145	0,123	0,103	0,156	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
0,0000003																								
0,0000023																								
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,028	0,028		0,028				0,001	0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	
0,0000003																								
0,0000014																								
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
0,0000003																								
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
0,0000003									0,362															
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
0,0000003																								
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
0,0000003																								
0,0000053																								
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Код района 46 Новокубанск
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С
Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Qов, Гкал/ч
Ду, мм
L одной нитки, м
Вид прокладки т/сети

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

Поток отказов			
Т и.в., °С	Повторяемость Т и.в., °С, час/год		
-27,5	1 час/год		Z
			C6
			w
-22,5	16 час/год	0,372201314	w*С6*Т
			Z
			C6
-17,5	42 час/год	0,288156936	w
			w*С6*Т
			Z
-12,5	169 час/год	0,17805801	C6
			w
			w*С6*Т
-7,5	382 час/год	0,027509141	Z
			C6
			w
-2,5	998 час/год	0,190961095	w*С6*Т
			Z
			C6
2,5	1748 час/год	-0,537297388	w
			w*С6*Т
			Z
6,5	892 час/год	-1,173355051	C6
			w
		-2,274579104	w*С6*Т

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)
Перспективное положение.

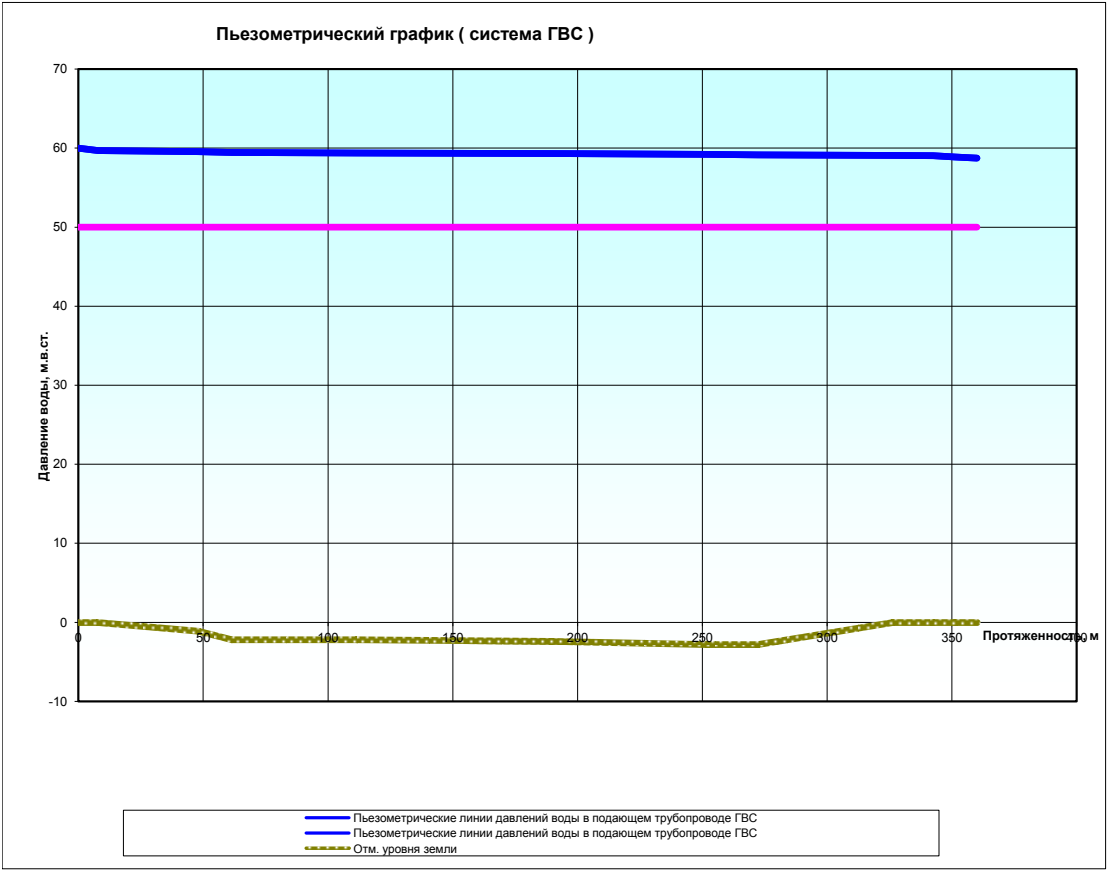
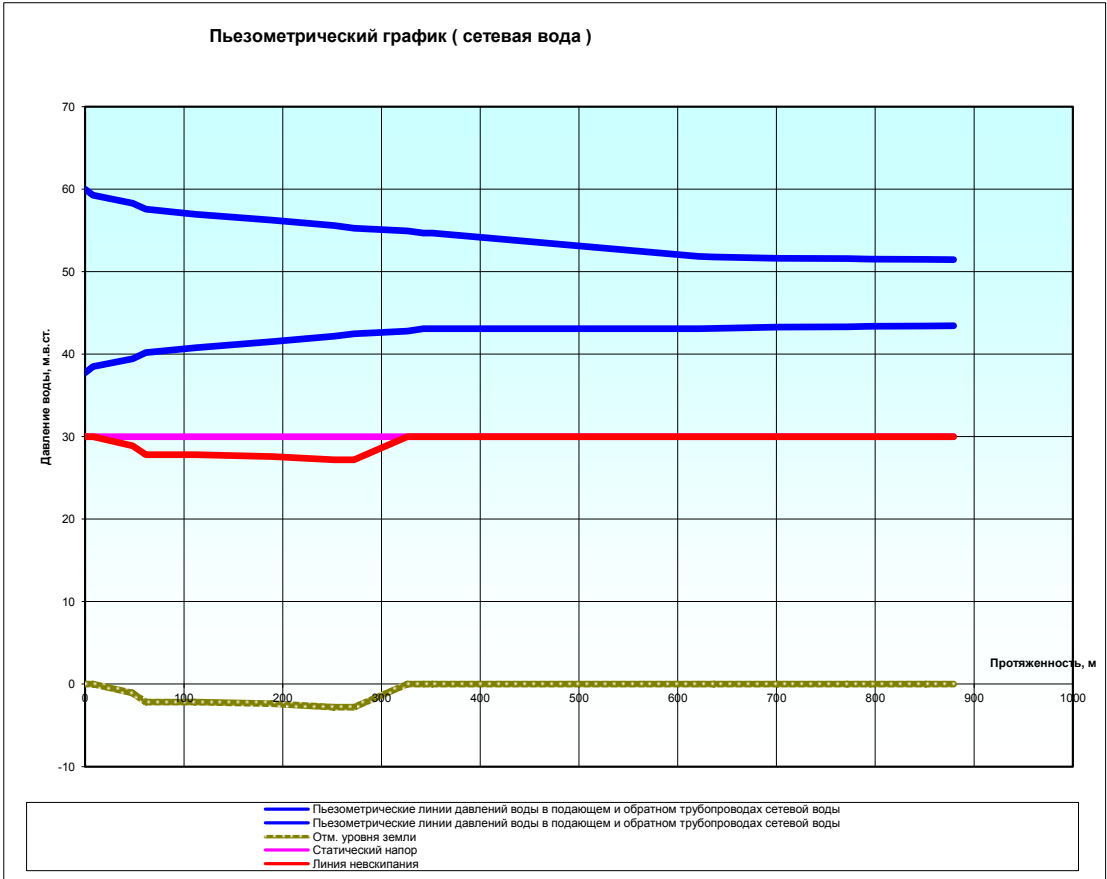
1																								
1																								
0,087																								
100	100	70	100	70	50	32	80	125	880	70	150	100	100	80	100	80	125	65	65	65	65	65	65	65
24,5																								
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал	канал
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
0,0000004																								
0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,0000158																								
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9,01	9,01	8,66	9,01	8,66	8,44	8,26	8,77	9,32	21,72	8,66	9,64	9,01	9,01	8,77	9,01	8,34	9,32	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	9,05	8,6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,0000066																								
5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656	5,656
0,372	0,372	0,347	0,372	0,347	0,330	0,315	0,355	0,393	0,740	0,347	0,413	0,372	0,372	0,355	0,372	0,322	0,393	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,375	0,342
0,0000004																								
0,0000001																								
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
0,288	0,288	0,259	0,288	0,259	0,240	0,224	0,269	0,312	0,705	0,259	0,335	0,288	0,288	0,269	0,288	0,231	0,312	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,291	0,254
0,0000004																								
0,0000018																								
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
0,178	0,178	0,145	0,178	0,145	0,123	0,103	0,156	0,205	0,659	0,145	0,232	0,178	0,178	0,156	0,178	0,112	0,205	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,182	0,139
0,0000004																								
0,0000029																								
8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762	8,762
0,028	0,028		0,028				0,001	0,060	0,597		0,091	0,028	0,028	0,001	0,028		0,060						0,032	8,762
0,0000004																								
0,0000018																								
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	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731
									0,506															
0,0000004																								
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
									0,362															
0,0000004																								
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	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582
									0,098															
0,0000004																								
29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504
0,0000004																								
0,0000066																								
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	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

Приложение 3. (к пункту 1-3-з)

Сводные таблицы гидравлических расчётов используемых при составлении пьезометрических графиков .

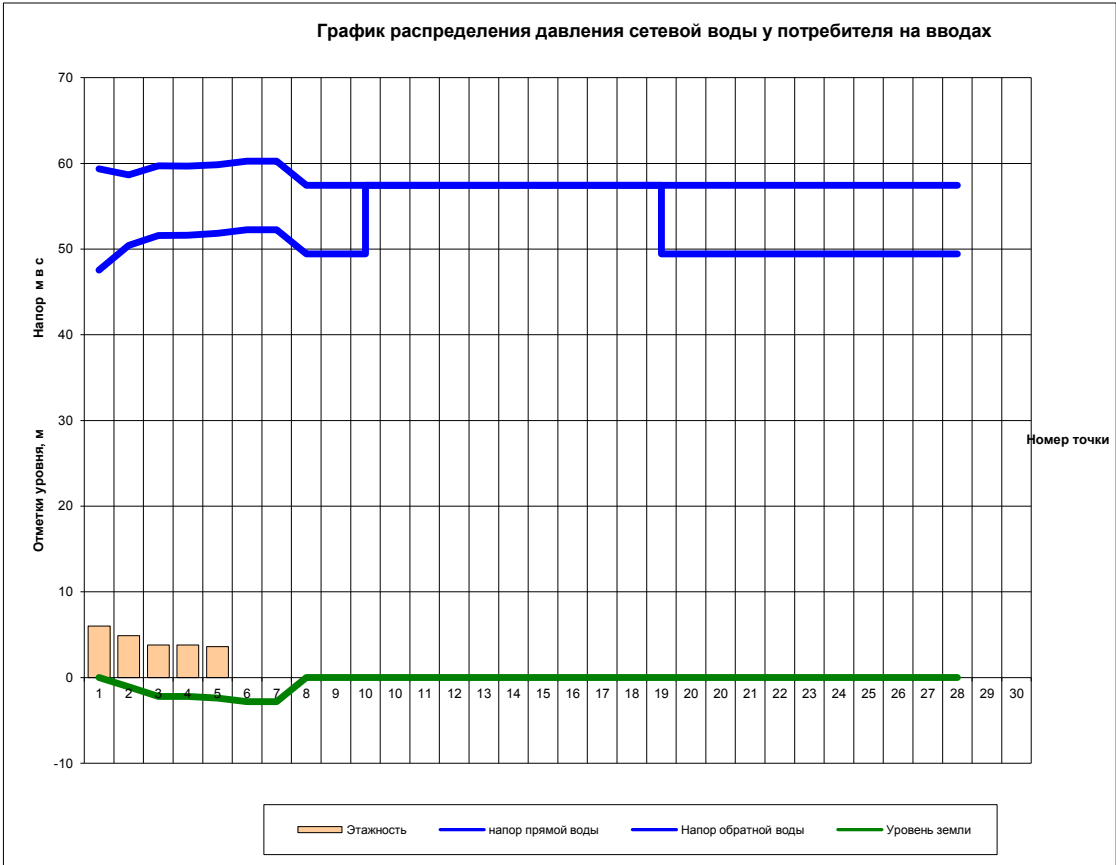
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									77
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	3,523	200		60	37,761	11,73	.	.	.	.	.	.
1	3,523	200	8	59,28125	38,47975	11,73	.	.	.	.	.	.
2	1,379	150	48	58,314	39,447	8,28	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	1,379	150	61,5	57,57175	40,18925	8,28	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	1,04	150	112	56,9705	40,7905	4,71	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	1,04	150	190	56,24425	41,51675	4,71	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	1,04	150	252	55,593	42,168	4,71	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,86	150	272	55,278	42,483	3,22	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,73	150	326	54,956	42,805	2,32	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9	0,548	125	343	54,679	43,082	3,45	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10	0,548	880	352	54,679	43,082		.	.	.	.	.	.
11	0,215	70	622	51,838	43,082	9,29	.	.	.	.	.	.
12	0,215	150	637	51,79875	43,12125	0,16	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13	0,215	100	702	51,62325	43,29675	1,39	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14	0,081	100	772	51,588	43,332	0,19	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15	0,081	80	795	51,53725	43,38275	0,64	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16	0,0913	100	851	51,499	43,421	0,25	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17	0,0598	80	879	51,46	43,46	0,35	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
21		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
22		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	879	51,46	43,46	.	.	.	.	.	.	.

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		60	4,43	.		.	.	.	.	.
1	0,615	100	8	59,67	4,43	.		.	.	.	.	.
2	0,242	100	48	59,561	0,68	.		.	.	.	.	.
2,01			48	59,561		.		.	.	.	.	.
3	0,242	100	61,5	59,452	0,68	.		.	.	.	.	.
3,01			61,5	59,452		.		.	.	.	.	.
4	0,164	100	112	59,3755	0,31	.		.	.	.	.	.
4,01			112	59,3755		.		.	.	.	.	.
5	0,164	100	190	59,299	0,31	.		.	.	.	.	.
5,01			190	59,299		.		.	.	.	.	.
6	0,164	100	252	59,2225	0,31	.		.	.	.	.	.
6,01			252	59,2225		.		.	.	.	.	.
7	0,129	100	272	59,156	0,19	.		.	.	.	.	.
7,01			272	59,156		.		.	.	.	.	.
8	0,129	100	326	59,0895	0,19	.		.	.	.	.	.
8,01			326	59,0895		.		.	.	.	.	.
9	0,0779	100	343	59,0345	0,07	.		.	.	.	.	.
9,01			343	59,0345		.		.	.	.	.	.
10	0,0779	50	352	58,885	2,94	.		.	.	.	.	.
11	0,0779	50	360	58,7355	2,29	.		.	.	.	.	.
12		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
12,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
13		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
13,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
14		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
14,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
15		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
15,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
16		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
16,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
17		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
17,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
18		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
18,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
19		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
19,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
20		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
21		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
22		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
22,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
23		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
23,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
24		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
24,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
25		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.
25,01			360	58,7355		.		.	.	.	.	.
26		50	360	58,7355	.	.		.	.	.	.	.

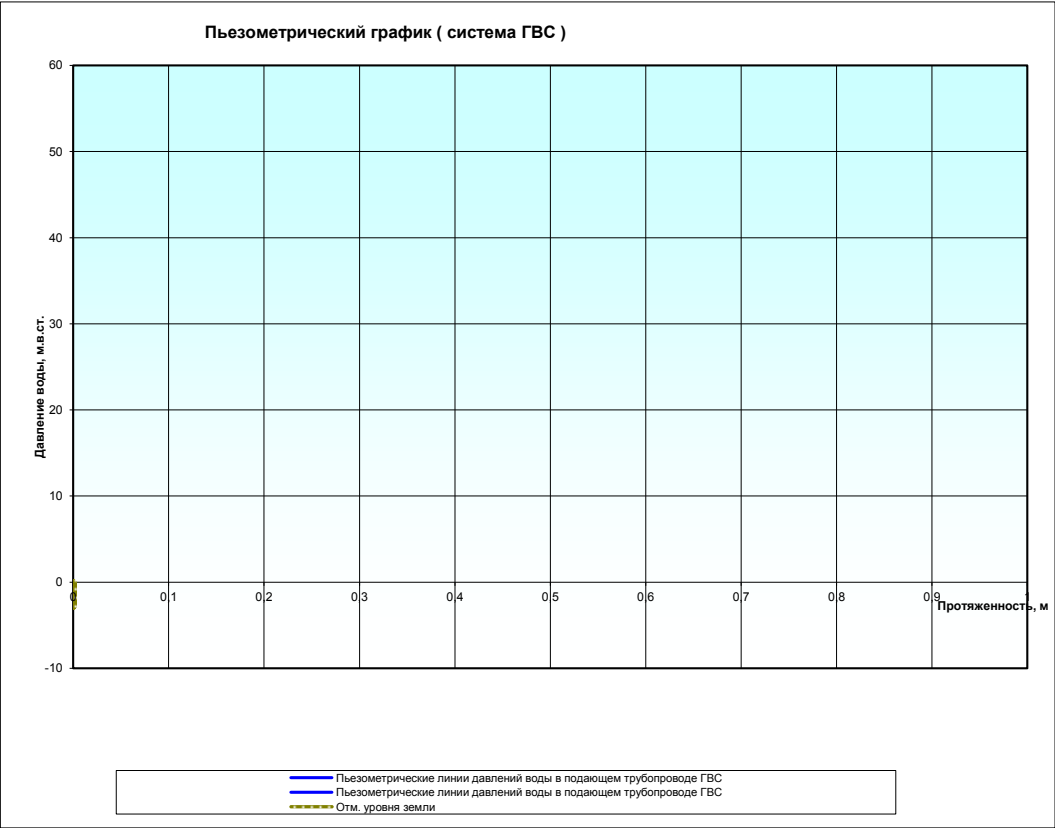
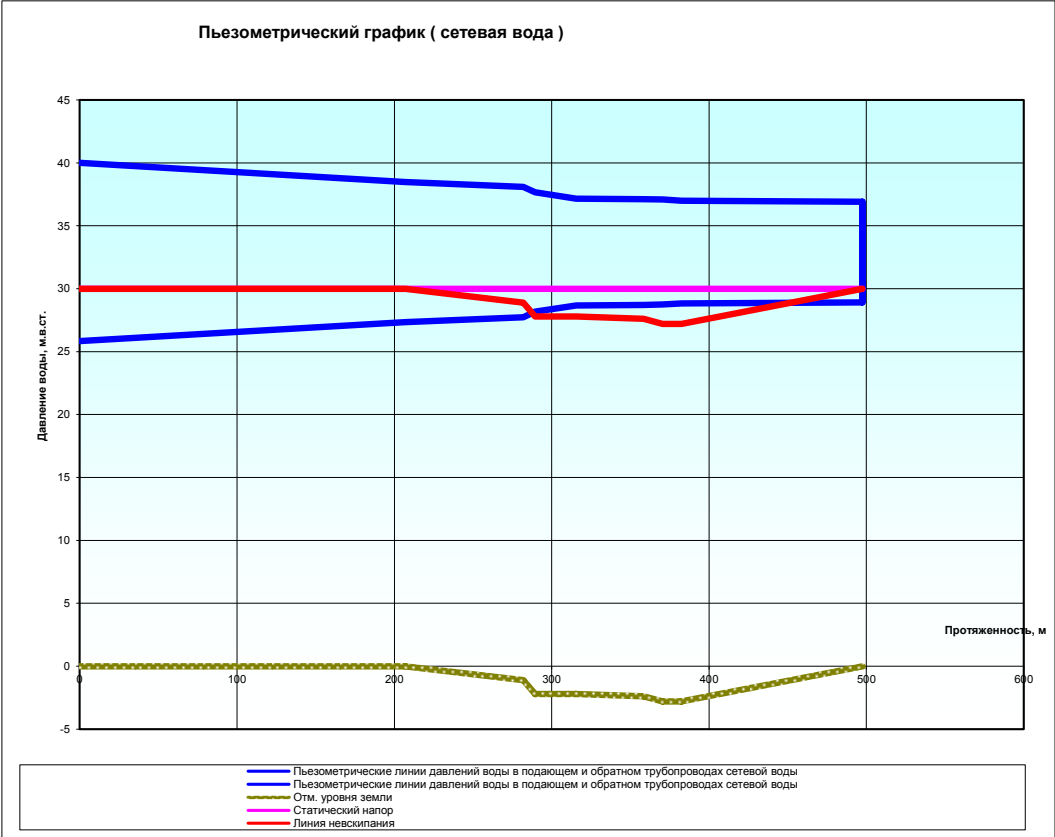
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	3,305	200		60	46,9045	10,32	.	.	.	.	.	.
1	3,305	200	8	59,3555	47,549	10,32	.	.	.	.	.	.
2	1,89	150	48	57,56975	49,33475	15,55	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,29	150	61,5	57,518	49,3865	0,36	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,18	150	112	57,483	49,4215	0,14	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,14	150	190	57,45225	49,45225	0,08	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		150	190	57,45225	49,45225		.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		150	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		150	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
11		70	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
12		150	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	190	57,45225	57,45225	.	.	.	.	.	.	.
21		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
22		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	190	57,45225	49,45225	.	.	.	.	.	.	.

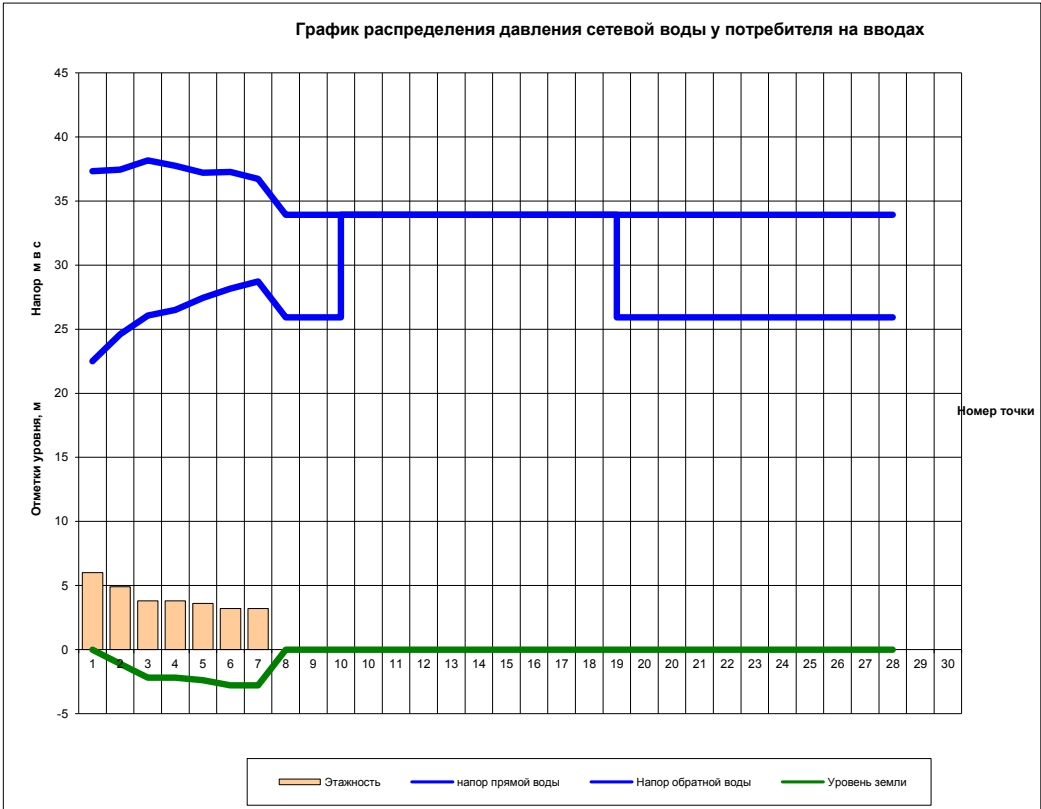
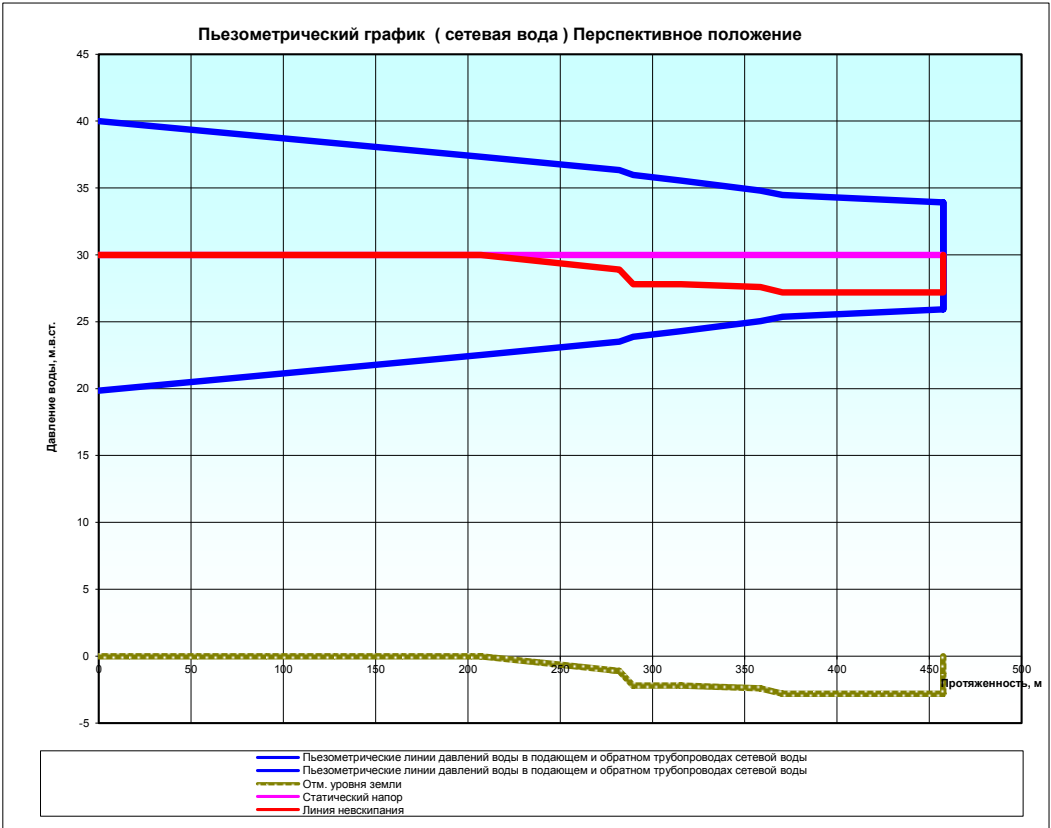
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,416	100		40	25,8325	6,53	.	.	.	.	.	.
1	0,416	100	207	38,487	27,3455	6,53	.	.	.	.	.	.
2	0,29	100	282	38,09925	27,73325	3,17	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,29	80	290	37,66225	28,17025	10,46	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,263	80	316	37,16	28,6725	8,6	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,064	80	359	37,11975	28,71275	0,5	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,064	100	371	37,08875	28,74375	0,15	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,038	50	383	37,00125	28,83125	2,23	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,02	50	498	36,91625	28,91625	0,62	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	498	36,91625	28,91625		.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
11		70	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
12		150	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	498	36,91625	36,91625	.	.	.	.	.	.	.
21		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
22		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	498	36,91625	28,91625	.	.	.	.	.	.	.

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		40		.		.	.	.	.	.
1		100		40		.		.	.	.	.	.
2		100		40	.	.		.	.	.	.	.
2,01				40		.		.	.	.	.	.
3		50		40	.	.		.	.	.	.	.
3,01				40		.		.	.	.	.	.
4		50		40	.	.		.	.	.	.	.
4,01				40		.		.	.	.	.	.
5		100		40	.	.		.	.	.	.	.
5,01				40		.		.	.	.	.	.
6		100		40	.	.		.	.	.	.	.
6,01				40		.		.	.	.	.	.
7		100		40	.	.		.	.	.	.	.
7,01				40		.		.	.	.	.	.
8		50		40	.	.		.	.	.	.	.
8,01				40		.		.	.	.	.	.
9		40		40	.	.		.	.	.	.	.
9,01				40		.		.	.	.	.	.
10		40		40	.	.		.	.	.	.	.
11		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12,01				40		.		.	.	.	.	.
13		50		40	.	.		.	.	.	.	.
13,01				40		.		.	.	.	.	.
14		50		40	.	.		.	.	.	.	.
14,01				40		.		.	.	.	.	.
15		50		40	.	.		.	.	.	.	.
15,01				40		.		.	.	.	.	.
16		50		40	.	.		.	.	.	.	.
16,01				40		.		.	.	.	.	.
17		50		40	.	.		.	.	.	.	.
17,01				40		.		.	.	.	.	.
18		50		40	.	.		.	.	.	.	.
18,01				40		.		.	.	.	.	.
19		50		40	.	.		.	.	.	.	.
19,01				40		.		.	.	.	.	.
20		50		40	.	.		.	.	.	.	.
21		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22,01				40		.		.	.	.	.	.
23		50		40	.	.		.	.	.	.	.
23,01				40		.		.	.	.	.	.
24		50		40	.	.		.	.	.	.	.
24,01				40		.		.	.	.	.	.
25		50		40	.	.		.	.	.	.	.
25,01				40		.		.	.	.	.	.
26		50		40	.	.		.	.	.	.	.

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

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1) (Перспективное положение)

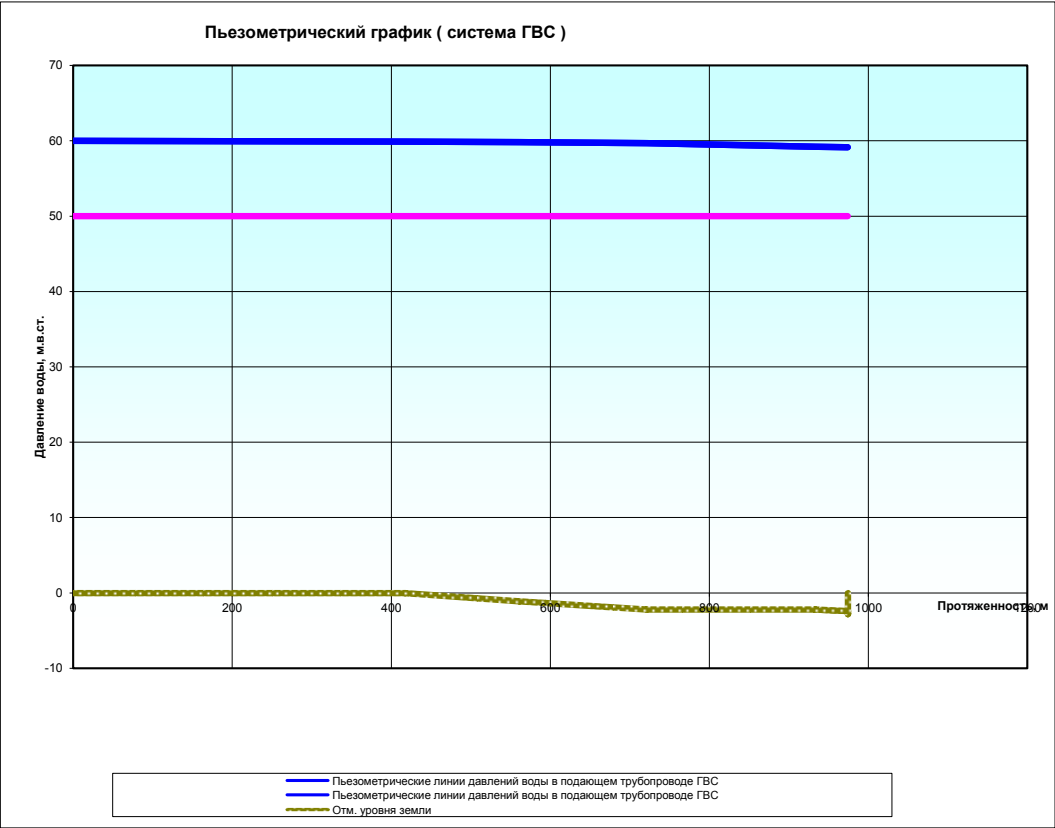
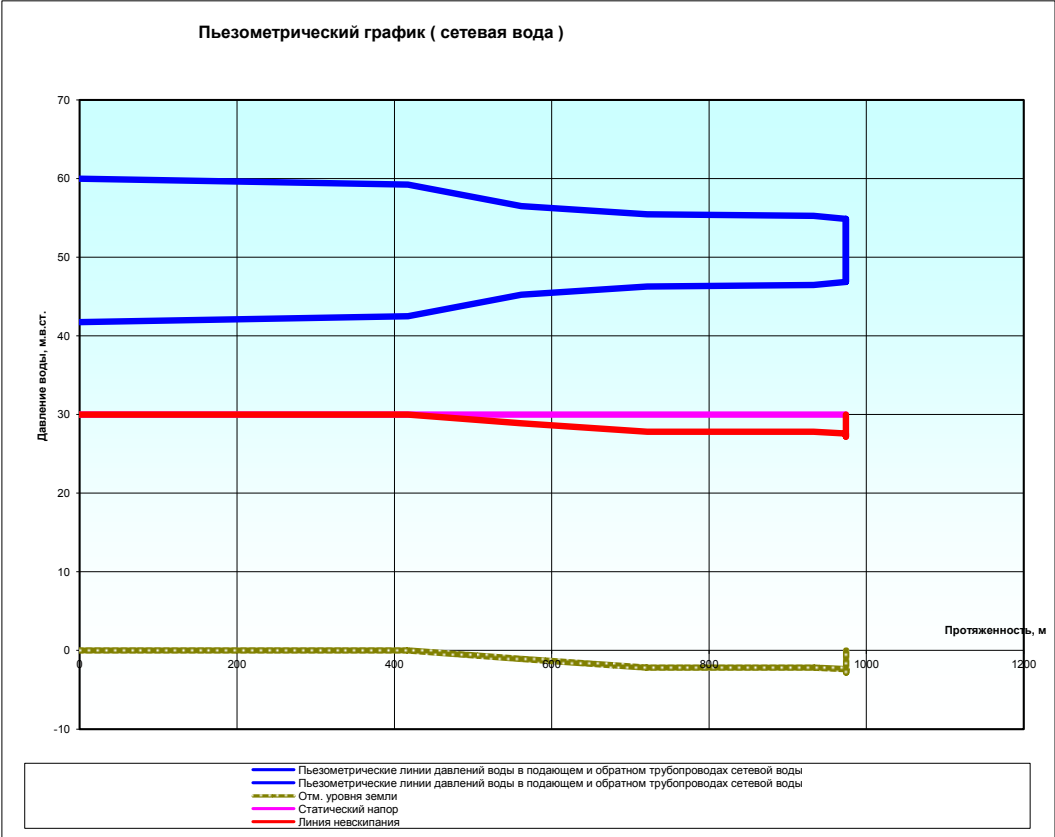
Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,31	80		40	19,8475	11,95	.	.	.	.	.	.
1	0,31	80	207	37,33825	22,50925	11,95	.	.	.	.	.	.
2	0,27	80	282	36,3455	23,502	9,07	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,27	80	290	35,97775	23,86975	9,07	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,24	80	316	35,5465	24,301	7,16	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,05	40	359	34,81175	25,03575	12,9	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,05	40	371	34,477	25,3705	12,9	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,018	32	458	33,92375	25,92375	5,59	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	458	33,92375	25,92375		.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
11		70	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
12		150	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	458	33,92375	33,92375	.	.	.	.	.	.	.
21		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
22		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	458	33,92375	25,92375	.	.	.	.	.	.	.

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

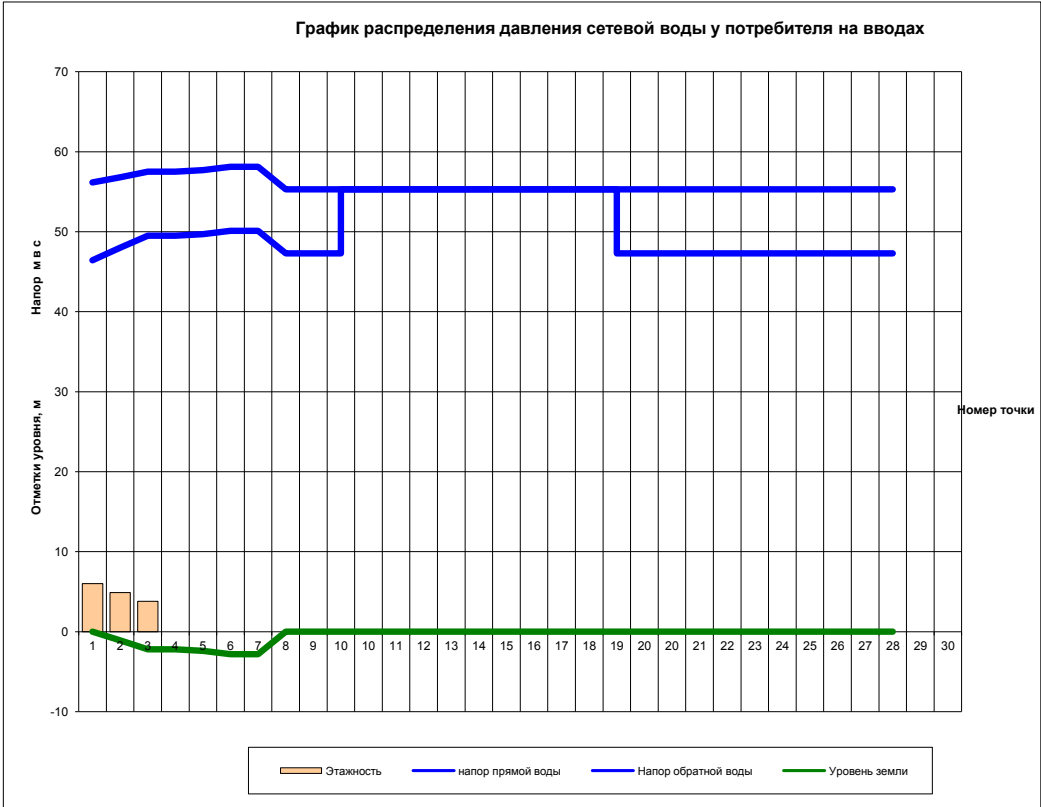
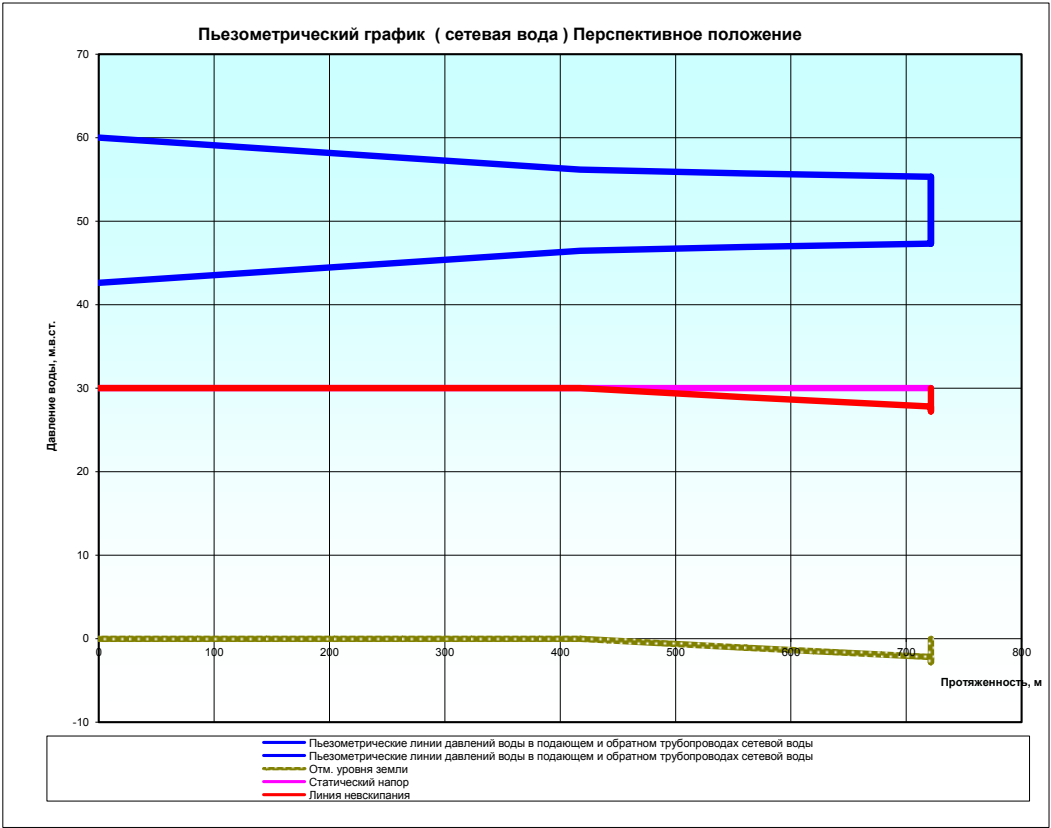
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул. Ленина 25)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,619	150		60	41,74	1,66	.	.	.	.	.	.
1	0,619	150	417	59,23975	42,50025	1,66	.	.	.	.	.	.
2	0,619	100	561	56,51	45,23	14,46	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,369	100	721	55,46125	46,27875	5,14	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,139	100	933	55,25525	46,48475	0,72	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,065	50	974	54,87	46,87	6,55	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	974	54,87	46,87		.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
11		70	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
12		150	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	974	54,87	54,87	.	.	.	.	.	.	.
21		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
22		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	974	54,87	46,87	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к

Лист

90

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		60	0,31	.		.	.	.	.	.
1	0,165	100	417	59,8805	0,31	.		.	.	.	.	.
2	0,065	70	561	59,813	0,33	.		.	.	.	.	.
2,01			561	59,813		.		.	.	.	.	.
3	0,087	70	721	59,6825	0,6	.		.	.	.	.	.
3,01			721	59,6825		.		.	.	.	.	.
4	0,145	70	933	59,1945	1,66	.		.	.	.	.	.
4,01			933	59,1945		.		.	.	.	.	.
5	0,0055	32	974	59,1425	0,18	.		.	.	.	.	.
5,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
6		100	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
6,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
7		100	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
7,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
8		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
8,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
9		40	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
9,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
10		40	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
11		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
12		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
12,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
13		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
13,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
14		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
14,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
15		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
15,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
16		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
16,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
17		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
17,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
18		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
18,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
19		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
19,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
20		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
21		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
22		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
22,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
23		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
23,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
24		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
24,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
25		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.
25,01			974	59,1425		.		.	.	.	.	.
26		50	974	59,1425	.	.		.	.	.	.	.

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

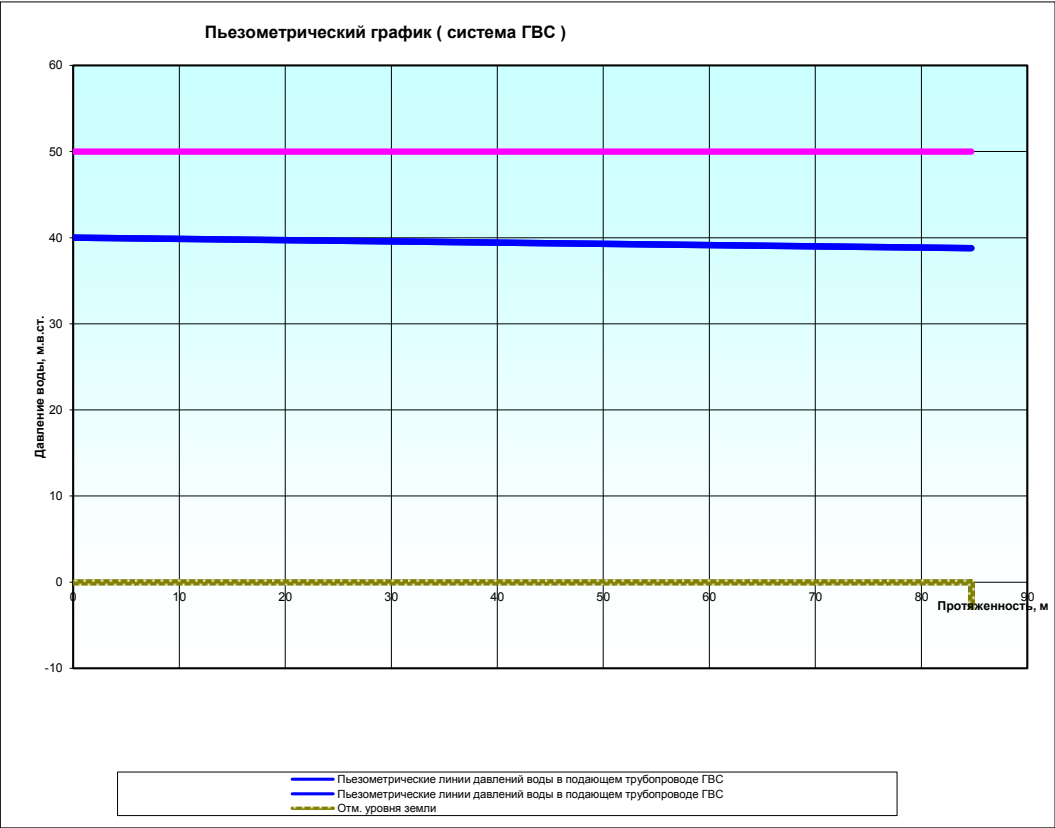
Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (Перспективное положение)

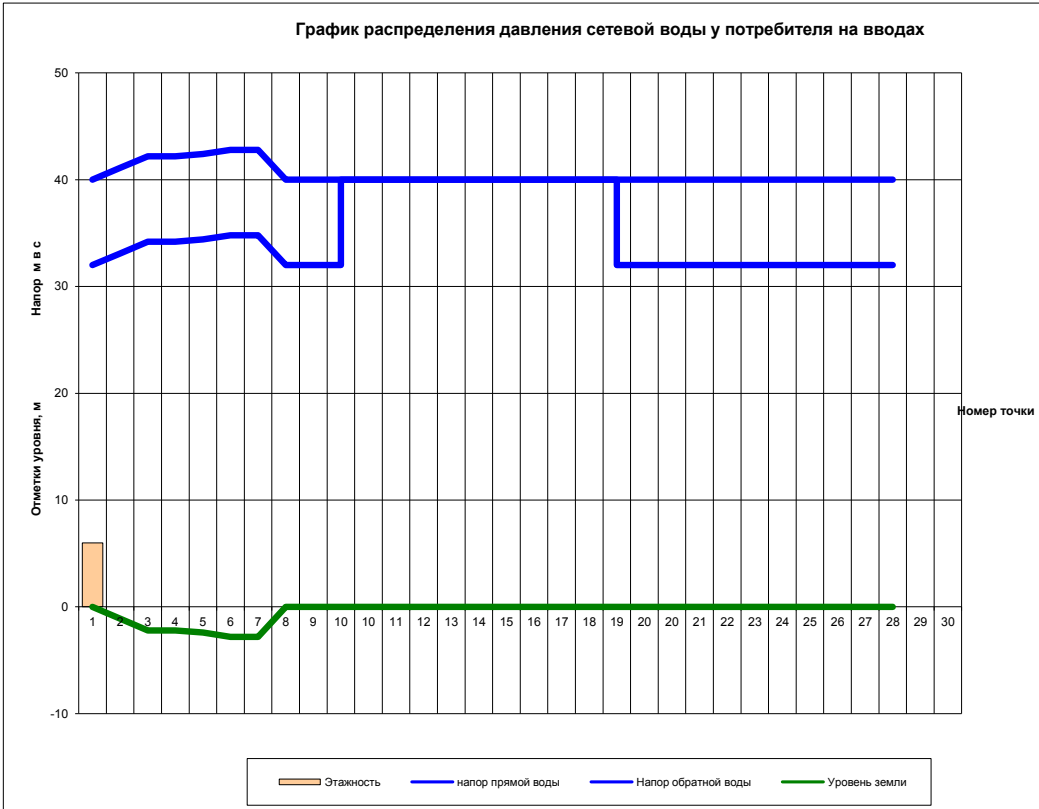
Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,48	100		60	42,606	8,69	.	.	.	.	.	.
1	0,48	100	417	56,16675	46,43925	8,69	.	.	.	.	.	.
2	0,25	100	561	55,71475	46,89125	2,35	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,23	100	721	55,303	47,303	1,99	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		100	721	55,303	47,303		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		50	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
11		70	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
12		150	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	721	55,303	55,303	.	.	.	.	.	.	.
21		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
22		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	721	55,303	47,303	.	.	.	.	.	.	.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата





Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул. Ленина 25)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
		100		40	32		-	-	-	-	-	-
1		100		40	32		-	-	-	-	-	-
2		100		40	32		-	-	-	-	-	-
2,01							-	-	-	-	-	-
3		80		40	32	.	-	-	-	-	-	-
3,01							-	-	-	-	-	-
4		80		40	32	.	-	-	-	-	-	-
4,01							-	-	-	-	-	-
5		80		40	32	.	-	-	-	-	-	-
5,01							-	-	-	-	-	-
6		100		40	32	.	-	-	-	-	-	-
6,01							-	-	-	-	-	-
7		50		40	32	.	-	-	-	-	-	-
7,01							-	-	-	-	-	-
8		50		40	32	.	-	-	-	-	-	-
8,01							-	-	-	-	-	-
9		125		40	32	.	-	-	-	-	-	-
9,01							-	-	-	-	-	-
10		880		40	32	.	-	-	-	-	-	-
11		70		40	40	.	-	-	-	-	-	-
12		150		40	40	.	-	-	-	-	-	-
12,01							-	-	-	-	-	-
13		100		40	40	.	-	-	-	-	-	-
13,01							-	-	-	-	-	-
14		100		40	40	.	-	-	-	-	-	-
14,01							-	-	-	-	-	-
15		80		40	40	.	-	-	-	-	-	-
15,01							-	-	-	-	-	-
16		100		40	40	.	-	-	-	-	-	-
16,01							-	-	-	-	-	-
17		80		40	40	.	-	-	-	-	-	-
17,01							-	-	-	-	-	-
18		125		40	40	.	-	-	-	-	-	-
18,01							-	-	-	-	-	-
19		65		40	40	.	-	-	-	-	-	-
19,01							-	-	-	-	-	-
20		65		40	40	.	-	-	-	-	-	-
21		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-
22		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-
22,01							-	-	-	-	-	-
23		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-
23,01							-	-	-	-	-	-
24		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-
24,01							-	-	-	-	-	-
25		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-
25,01							-	-	-	-	-	-
26		65		40	32	.	-	-	-	-	-	-

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		70		40	14,21	.		.	.	.	.	.
1	0,424	70	84,7	38,794	14,21	.		.	.	.	.	.
2		100	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
2,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
3		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
3,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
4		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
4,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
5		100	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
5,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
6		100	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
6,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
7		100	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
7,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
8		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
8,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
9		40	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
9,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
10		40	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
11		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
12		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
12,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
13		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
13,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
14		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
14,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
15		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
15,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
16		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
16,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
17		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
17,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
18		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
18,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
19		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
19,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
20		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
21		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
22		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
22,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
23		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
23,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
24		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
24,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
25		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.
25,01			84,7	38,794		.		.	.	.	.	.
26		50	84,7	38,794	.	.		.	.	.	.	.

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

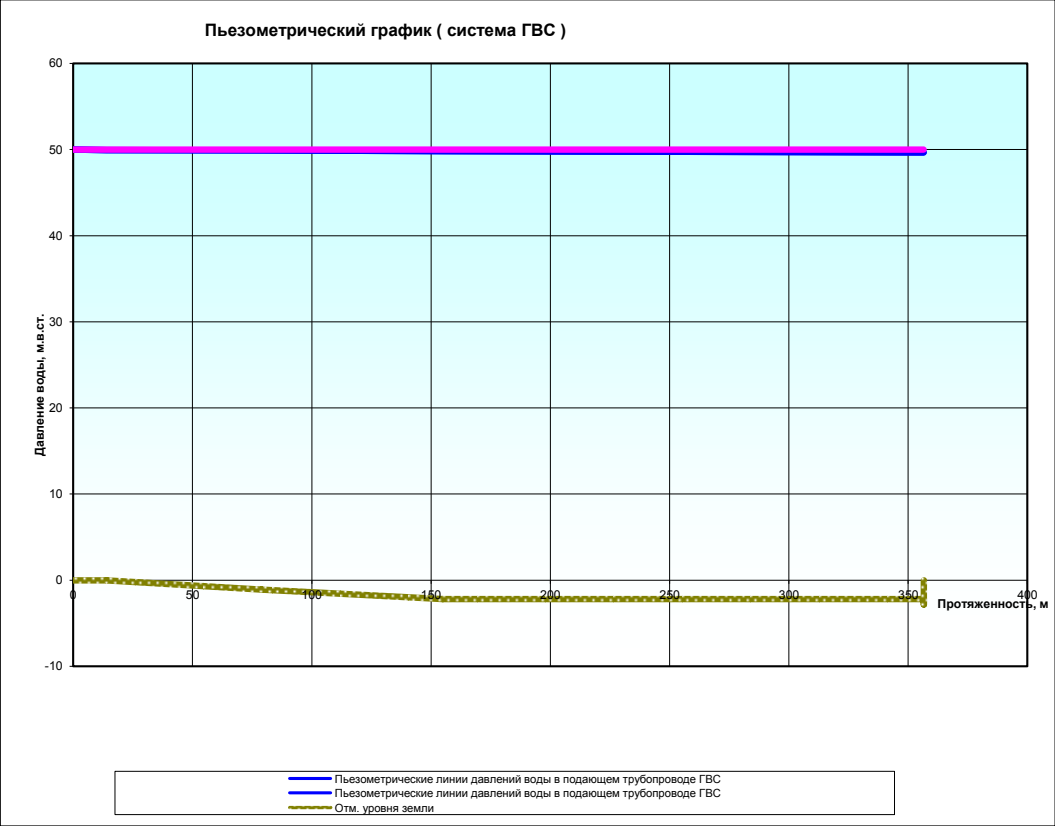
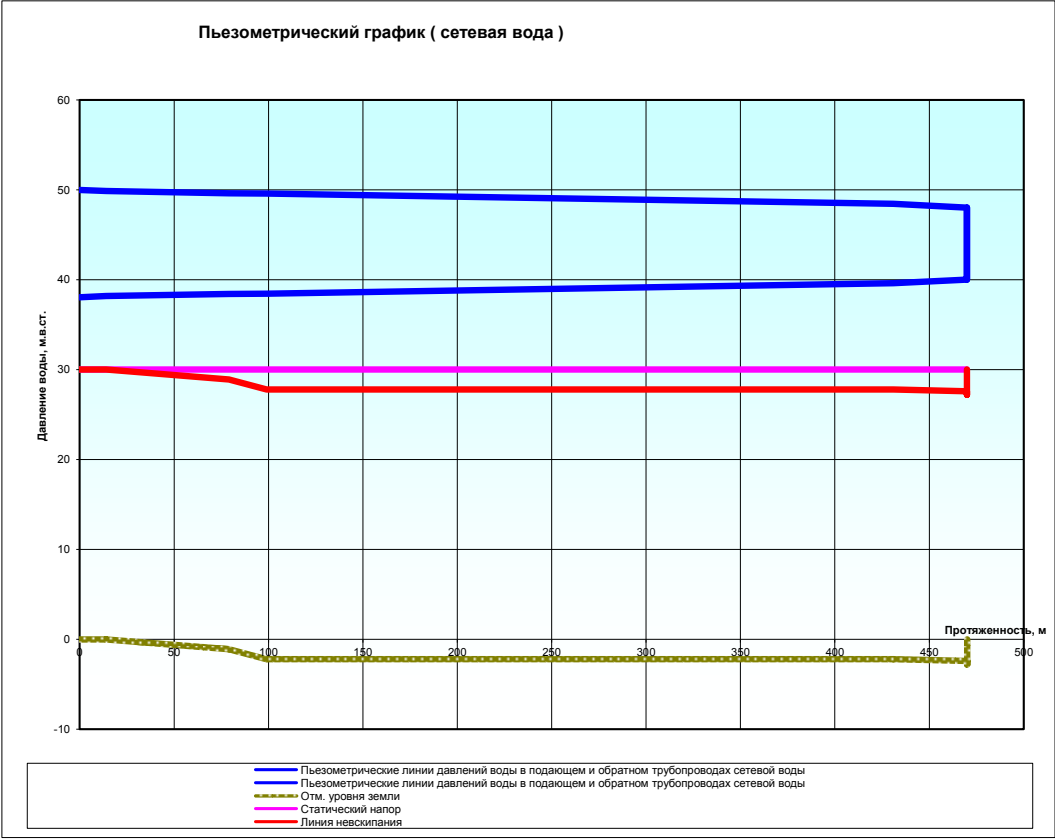
Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду, мм	L, м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
		100		40	32		.	.	.	.	.	.
1		100		40	32		.	.	.	.	.	.
2		100		40	32		.	.	.	.	.	.
2,01						
3		80		40	32	.	.	.	.	.	.	.
3,01						
4		80		40	32	.	.	.	.	.	.	.
4,01						
5		80		40	32	.	.	.	.	.	.	.
5,01						
6		100		40	32	.	.	.	.	.	.	.
6,01						
7		50		40	32	.	.	.	.	.	.	.
7,01						
8		50		40	32	.	.	.	.	.	.	.
8,01						
9		125		40	32	.	.	.	.	.	.	.
9,01						
10		880		40	32	.	.	.	.	.	.	.
11		70		40	40	.	.	.	.	.	.	.
12		150		40	40	.	.	.	.	.	.	.
12,01						
13		100		40	40	.	.	.	.	.	.	.
13,01						
14		100		40	40	.	.	.	.	.	.	.
14,01						
15		80		40	40	.	.	.	.	.	.	.
15,01						
16		100		40	40	.	.	.	.	.	.	.
16,01						
17		80		40	40	.	.	.	.	.	.	.
17,01						
18		125		40	40	.	.	.	.	.	.	.
18,01						
19		65		40	40	.	.	.	.	.	.	.
19,01						
20		65		40	40	.	.	.	.	.	.	.
21		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.
22		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.
22,01						
23		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.
23,01						
24		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.
24,01						
25		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.
25,01						
26		65		40	32	.	.	.	.	.	.	.

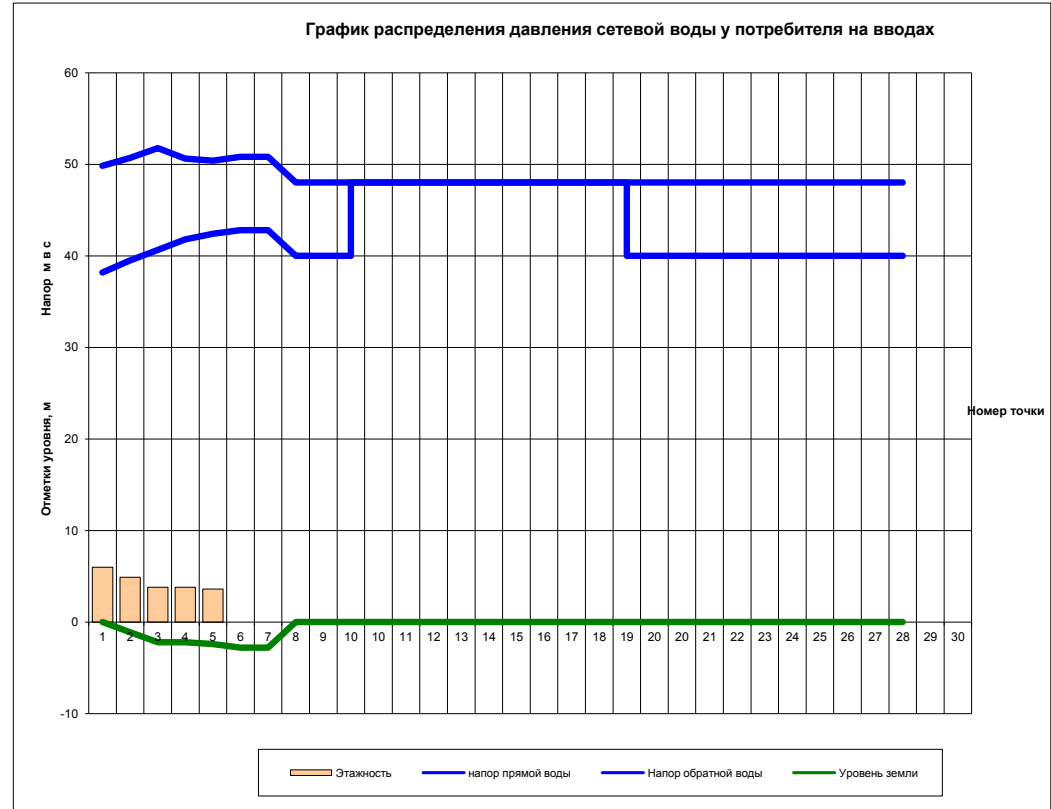
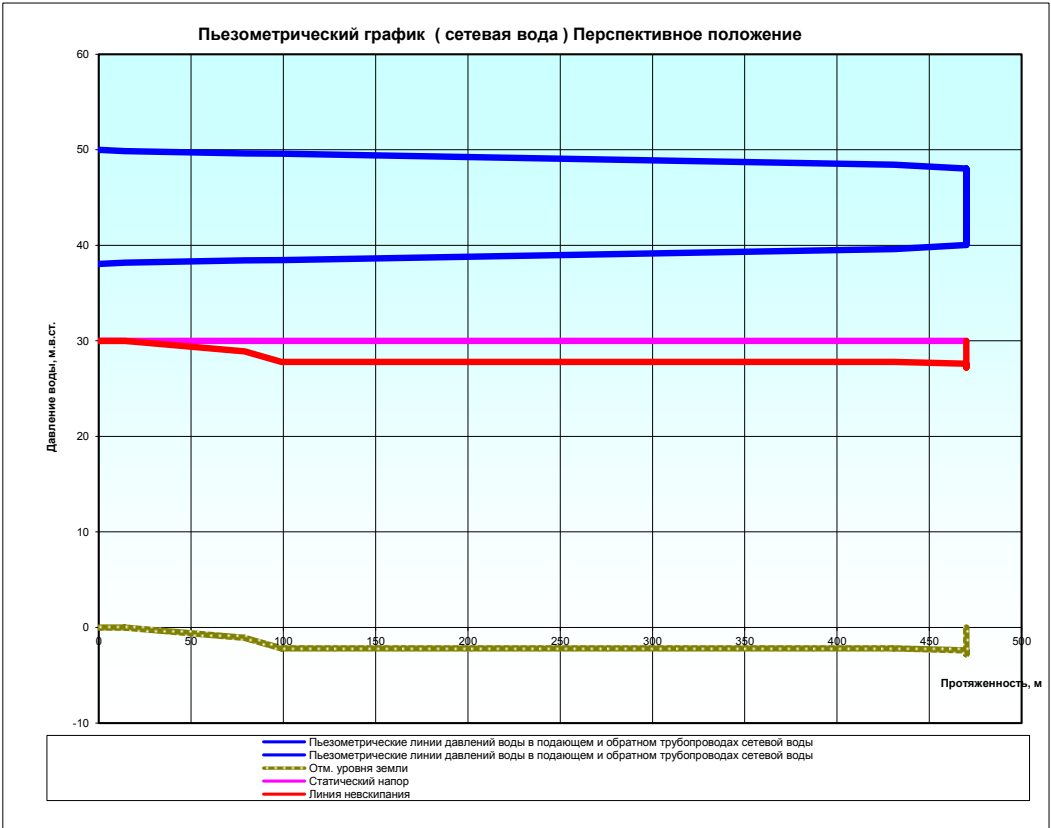
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,748	150		50	38,047	2,43	.	.	.	.	.	.
1	0,748	150	14	49,862	38,185	2,43	.	.	.	.	.	.
2	0,407	125	79	49,6255	38,4215	1,9	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,158	150	99	49,5935	38,4535	0,1	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,158	80	431	48,44375	39,60325	3,1	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,158	70	470	48,0235	40,0235	6,35	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	470	48,0235	40,0235		.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
11		70	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
12		150	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
21		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
22		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к

Лист

100

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)											
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
		100		50	0,09	.		.	.	.	.
1	0,089	100	14	49,946	0,09	.		.	.	.	.
2	0,0345	100	79	49,8955	0,01	.		.	.	.	.
2,01			79	49,8955		.		.	.	.	.
3	0,0345	50	155	49,827	0,57	.		.	.	.	.
3,01			155	49,827		.		.	.	.	.
4	0,0345	50	357	49,6585	0,57	.		.	.	.	.
4,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
5		100	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
5,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
6		100	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
6,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
7		100	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
7,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
8		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
8,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
9		40	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
9,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
10		40	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
11		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
12		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
12,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
13		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
13,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
14		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
14,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
15		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
15,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
16		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
16,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
17		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
17,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
18		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
18,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
19		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
19,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
20		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
21		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
22		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
22,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
23		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
23,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
24		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
24,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
25		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.
25,01			357	49,6585		.		.	.	.	.
26		50	357	49,6585	.	.		.	.	.	.

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

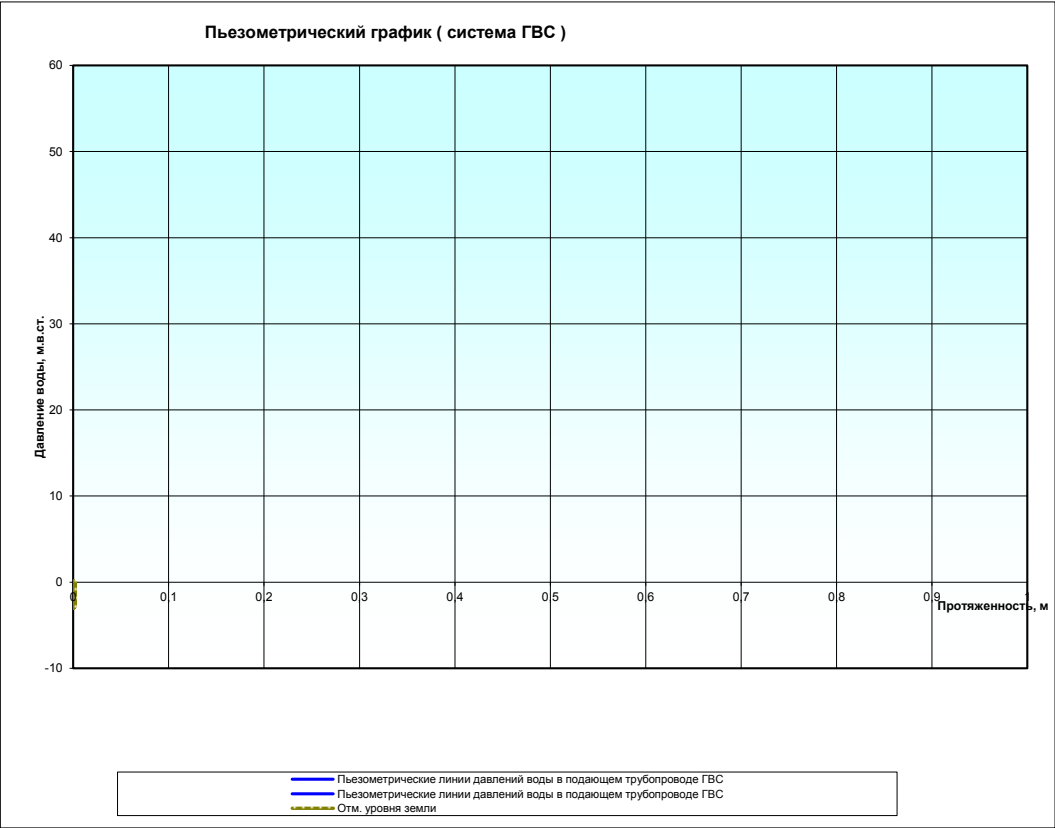
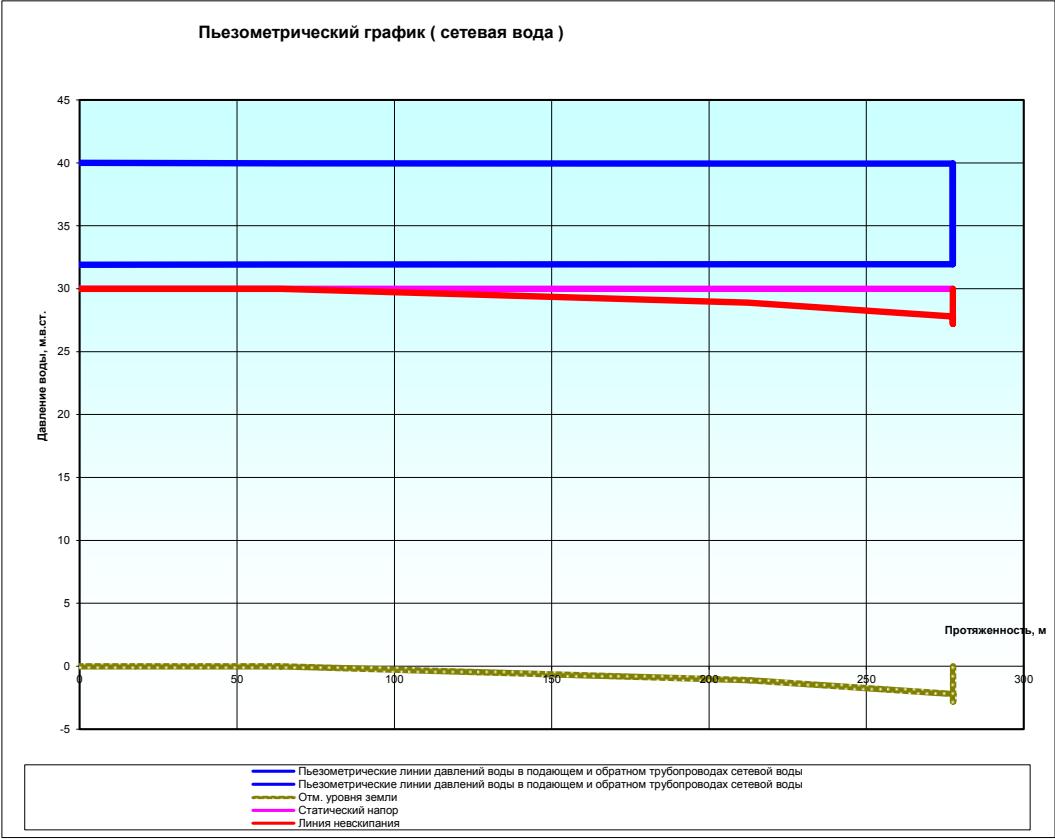
Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду, мм	L, м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,748	150		50	38,047	2,43	.	.	.	.	.	.
1	0,748	150	14	49,862	38,185	2,43	.	.	.	.	.	.
2	0,407	125	79	49,6255	38,4215	1,9	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,158	150	99	49,5935	38,4535	0,1	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,158	80	431	48,44375	39,60325	3,1	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,158	70	470	48,0235	40,0235	6,35	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	470	48,0235	40,0235		.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
11		70	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
12		150	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	470	48,0235	48,0235	.	.	.	.	.	.	.
21		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
22		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	470	48,0235	40,0235	.	.	.	.	.	.	.

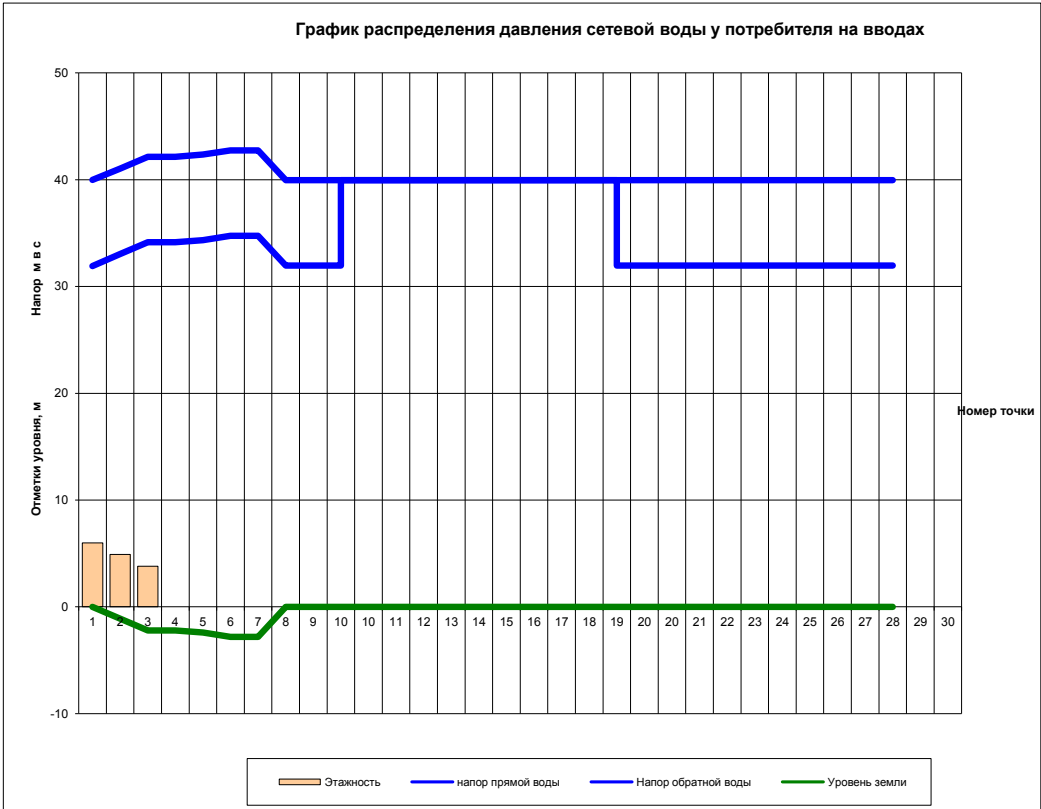
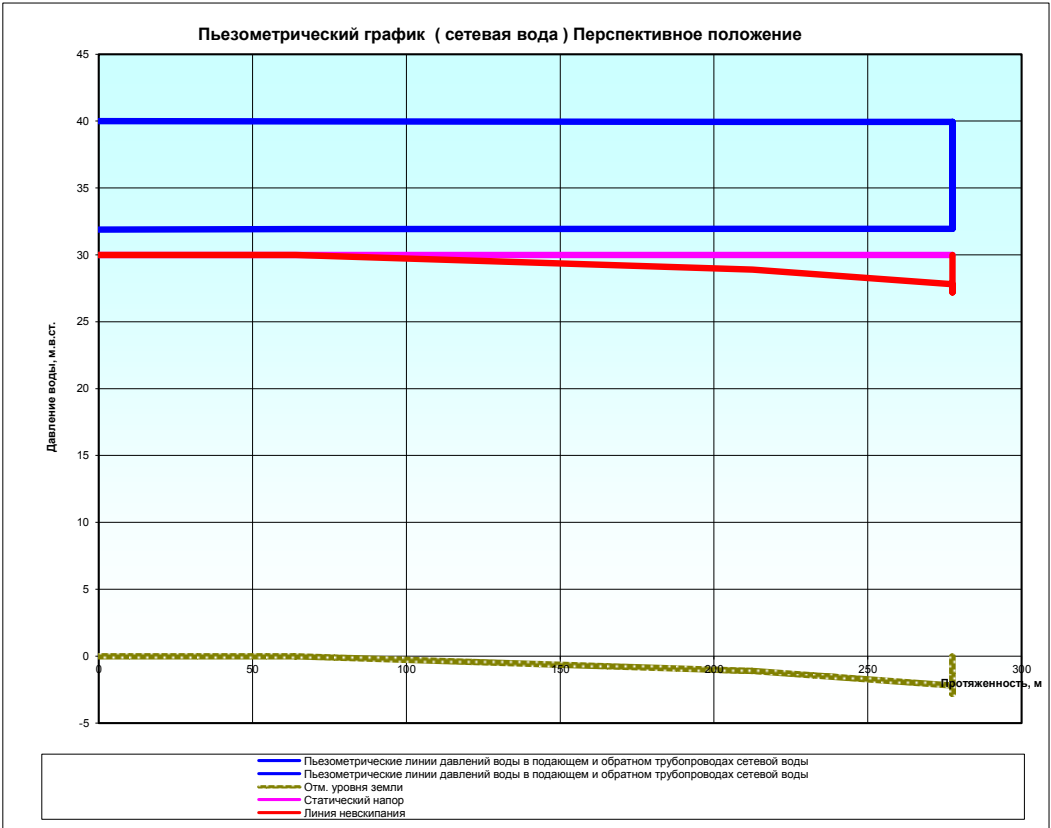
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,05	150		40	31,8975	0,01	.	.	.	.	.	.
1	0,05	150	64	39,97475	31,92275	0,01	.	.	.	.	.	.
2	0,043	125	213	39,949	31,9485	0,02	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,036	150	278	39,94875	31,94875		.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		80	278	39,94875	31,94875		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
11		70	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
12		150	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
21		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
22		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к

Лист

105

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		40		.		.	.	.	.	.
1		100		40		.		.	.	.	.	.
2		100		40	.	.		.	.	.	.	.
2,01				40		.		.	.	.	.	.
3		50		40	.	.		.	.	.	.	.
3,01				40		.		.	.	.	.	.
4		50		40	.	.		.	.	.	.	.
4,01				40		.		.	.	.	.	.
5		100		40	.	.		.	.	.	.	.
5,01				40		.		.	.	.	.	.
6		100		40	.	.		.	.	.	.	.
6,01				40		.		.	.	.	.	.
7		100		40	.	.		.	.	.	.	.
7,01				40		.		.	.	.	.	.
8		50		40	.	.		.	.	.	.	.
8,01				40		.		.	.	.	.	.
9		40		40	.	.		.	.	.	.	.
9,01				40		.		.	.	.	.	.
10		40		40	.	.		.	.	.	.	.
11		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12,01				40		.		.	.	.	.	.
13		50		40	.	.		.	.	.	.	.
13,01				40		.		.	.	.	.	.
14		50		40	.	.		.	.	.	.	.
14,01				40		.		.	.	.	.	.
15		50		40	.	.		.	.	.	.	.
15,01				40		.		.	.	.	.	.
16		50		40	.	.		.	.	.	.	.
16,01				40		.		.	.	.	.	.
17		50		40	.	.		.	.	.	.	.
17,01				40		.		.	.	.	.	.
18		50		40	.	.		.	.	.	.	.
18,01				40		.		.	.	.	.	.
19		50		40	.	.		.	.	.	.	.
19,01				40		.		.	.	.	.	.
20		50		40	.	.		.	.	.	.	.
21		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22,01				40		.		.	.	.	.	.
23		50		40	.	.		.	.	.	.	.
23,01				40		.		.	.	.	.	.
24		50		40	.	.		.	.	.	.	.
24,01				40		.		.	.	.	.	.
25		50		40	.	.		.	.	.	.	.
25,01				40		.		.	.	.	.	.
26		50		40	.	.		.	.	.	.	.

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

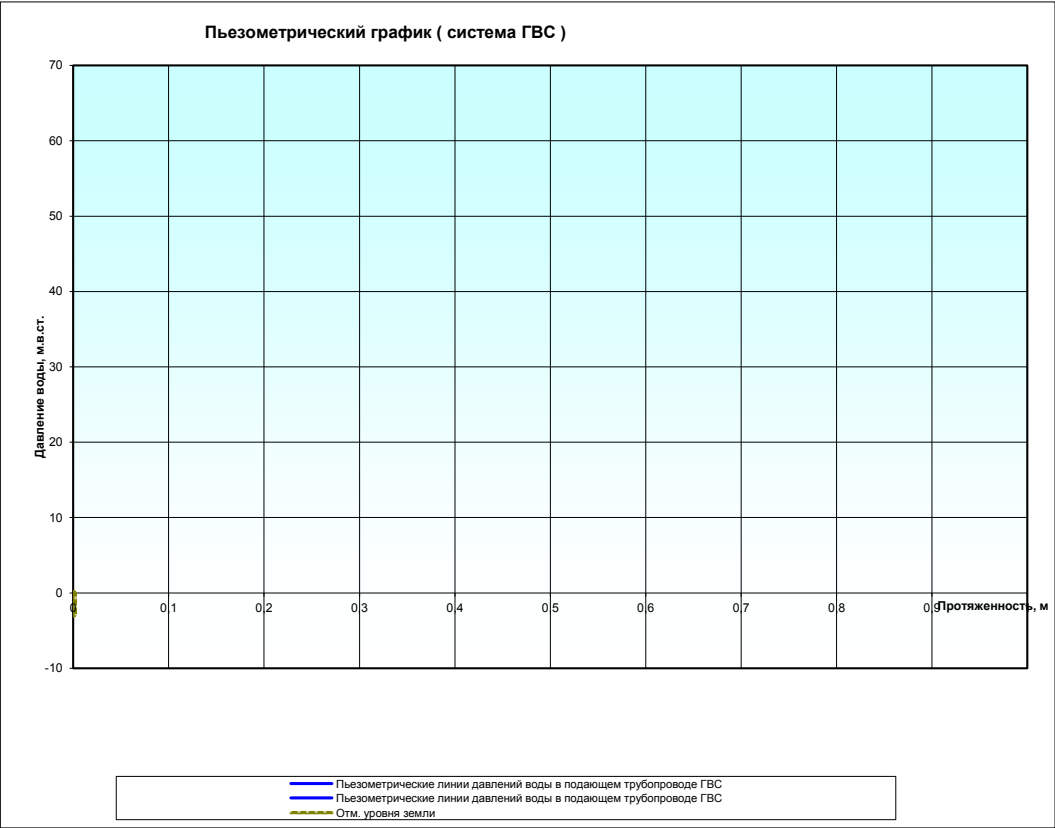
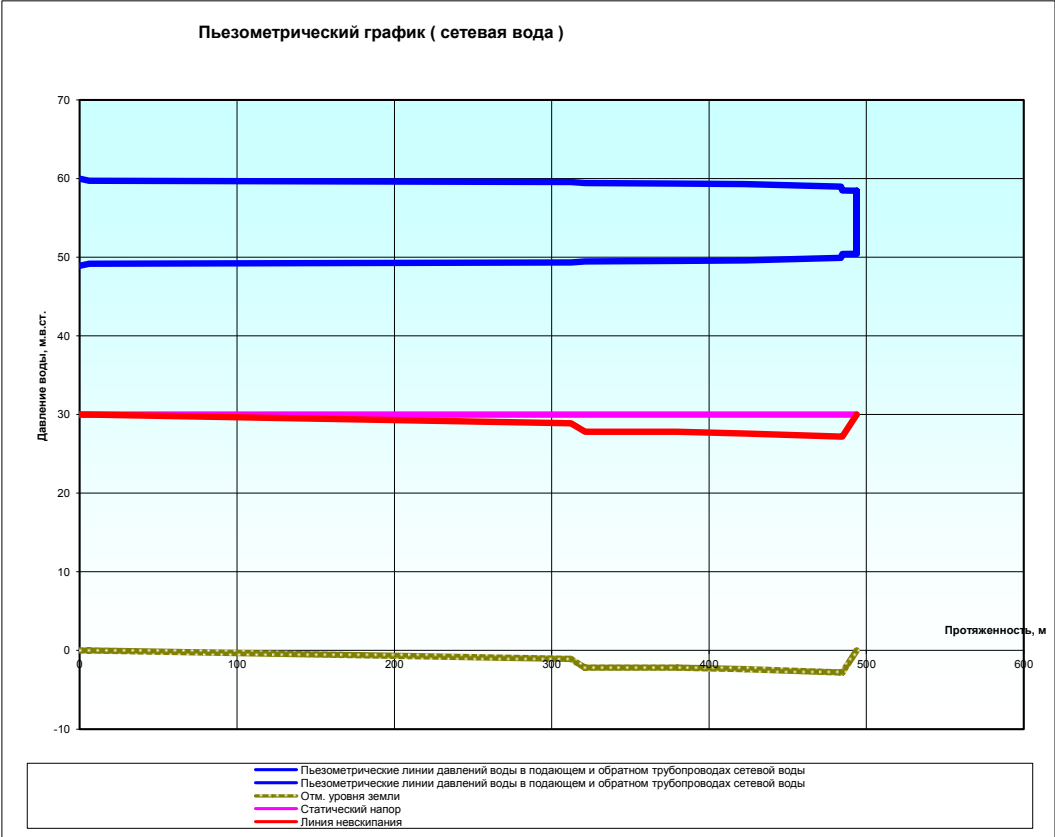
Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду, мм	L, м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,05	150		40	31,8975	0,01	.	.	.	.	.	.
1	0,05	150	64	39,97475	31,92275	0,01	.	.	.	.	.	.
2	0,043	125	213	39,949	31,9485	0,02	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,036	150	278	39,94875	31,94875		.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		80	278	39,94875	31,94875		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		100	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		50	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		50	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
11		70	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
12		150	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	278	39,94875	39,94875	.	.	.	.	.	.	.
21		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
22		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	278	39,94875	31,94875	.	.	.	.	.	.	.

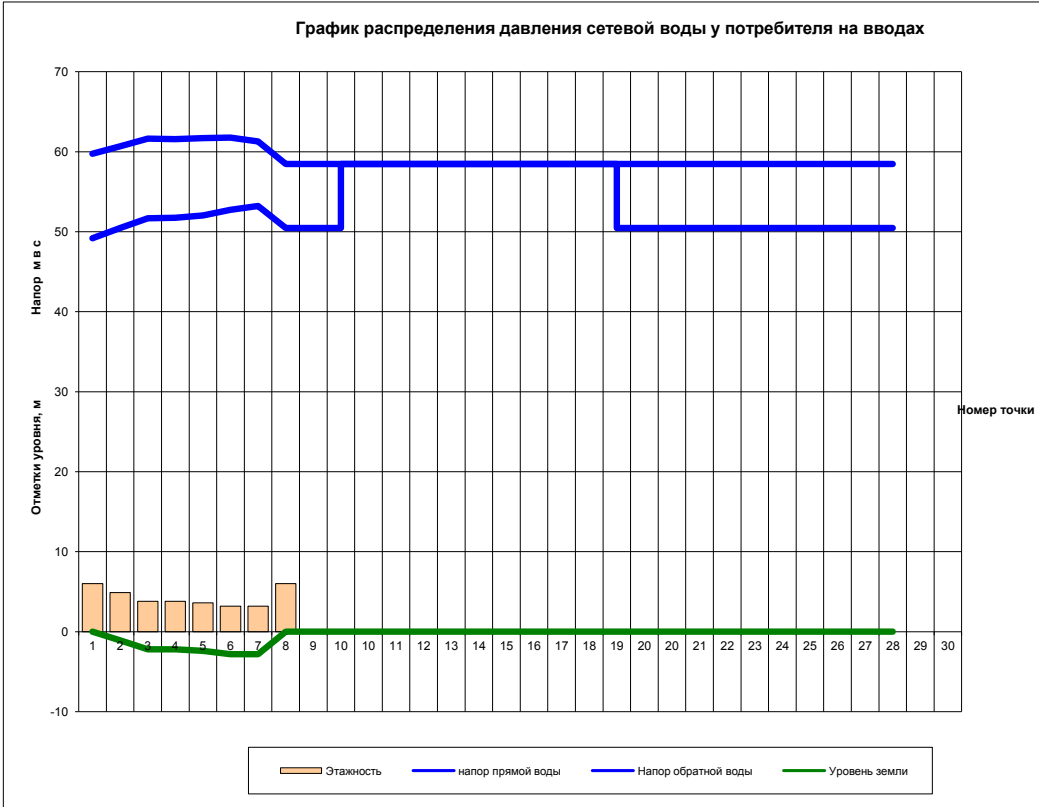
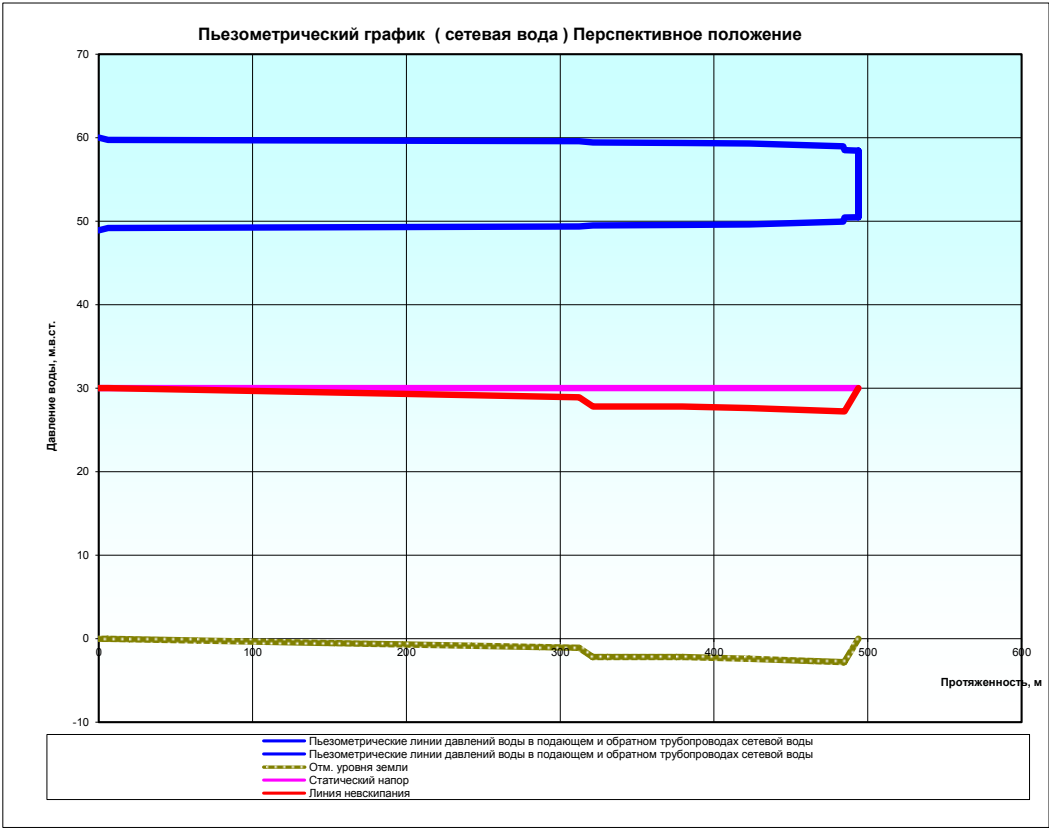
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,815	125		60	48,9105	7,63	.	.	.	.	.	.
1	0,815	125	6	59,73325	49,17725	7,63	.	.	.	.	.	.
2	0,11	100	312	59,56425	49,34625	0,45	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,11	70	321	59,4315	49,479	3,07	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,11	100	380	59,3625	49,548	0,45	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,0511	70	423	59,295	49,6155	0,66	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,0511	50	484	58,9765	49,934	4,07	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,0511	32	485	58,49025	50,42025	45,33	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,0511	80	494	58,45525	50,45525	0,32	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	494	58,45525	50,45525		.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
11		70	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
12		150	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
21		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
22		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к

Лист

110

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		60		.		.	.	.	.	.
1		100		60		.		.	.	.	.	.
2		100		60	.	.		.	.	.	.	.
2,01				60		.		.	.	.	.	.
3		50		60	.	.		.	.	.	.	.
3,01				60		.		.	.	.	.	.
4		50		60	.	.		.	.	.	.	.
4,01				60		.		.	.	.	.	.
5		100		60	.	.		.	.	.	.	.
5,01				60		.		.	.	.	.	.
6		100		60	.	.		.	.	.	.	.
6,01				60		.		.	.	.	.	.
7		100		60	.	.		.	.	.	.	.
7,01				60		.		.	.	.	.	.
8		50		60	.	.		.	.	.	.	.
8,01				60		.		.	.	.	.	.
9		40		60	.	.		.	.	.	.	.
9,01				60		.		.	.	.	.	.
10		40		60	.	.		.	.	.	.	.
11		50		60	.	.		.	.	.	.	.
12		50		60	.	.		.	.	.	.	.
12,01				60		.		.	.	.	.	.
13		50		60	.	.		.	.	.	.	.
13,01				60		.		.	.	.	.	.
14		50		60	.	.		.	.	.	.	.
14,01				60		.		.	.	.	.	.
15		50		60	.	.		.	.	.	.	.
15,01				60		.		.	.	.	.	.
16		50		60	.	.		.	.	.	.	.
16,01				60		.		.	.	.	.	.
17		50		60	.	.		.	.	.	.	.
17,01				60		.		.	.	.	.	.
18		50		60	.	.		.	.	.	.	.
18,01				60		.		.	.	.	.	.
19		50		60	.	.		.	.	.	.	.
19,01				60		.		.	.	.	.	.
20		50		60	.	.		.	.	.	.	.
21		50		60	.	.		.	.	.	.	.
22		50		60	.	.		.	.	.	.	.
22,01				60		.		.	.	.	.	.
23		50		60	.	.		.	.	.	.	.
23,01				60		.		.	.	.	.	.
24		50		60	.	.		.	.	.	.	.
24,01				60		.		.	.	.	.	.
25		50		60	.	.		.	.	.	.	.
25,01				60		.		.	.	.	.	.
26		50		60	.	.		.	.	.	.	.

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

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146) (Перспективное положение)

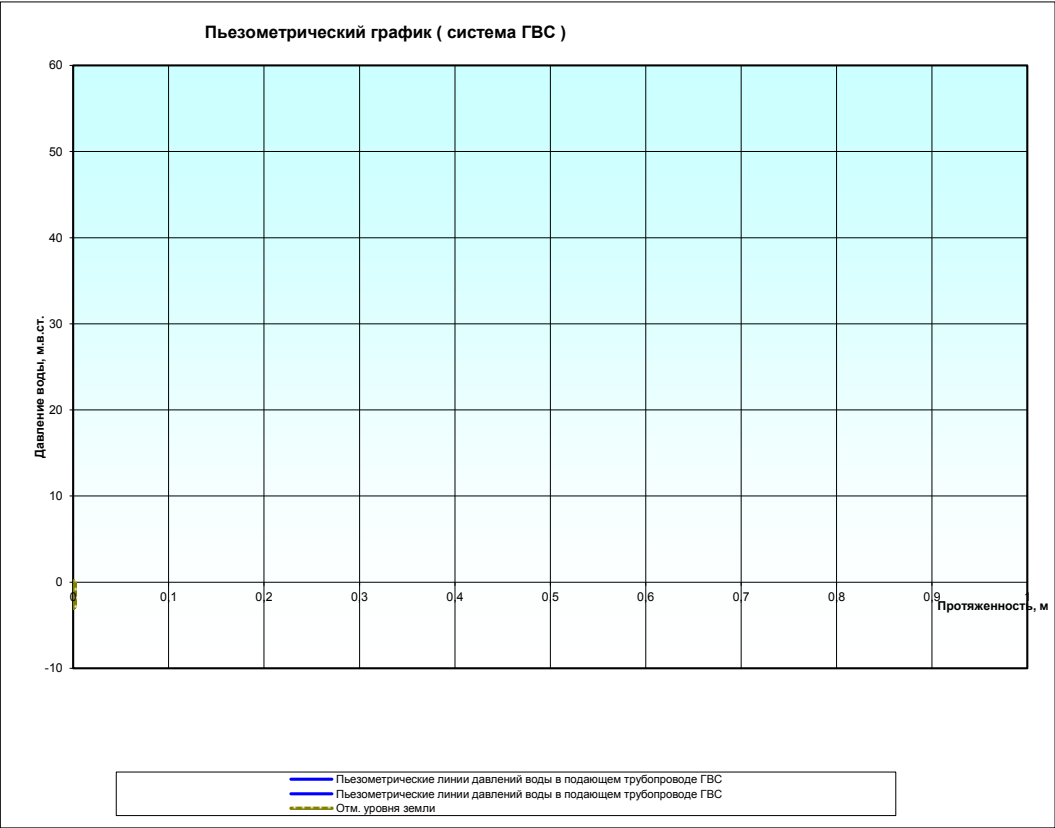
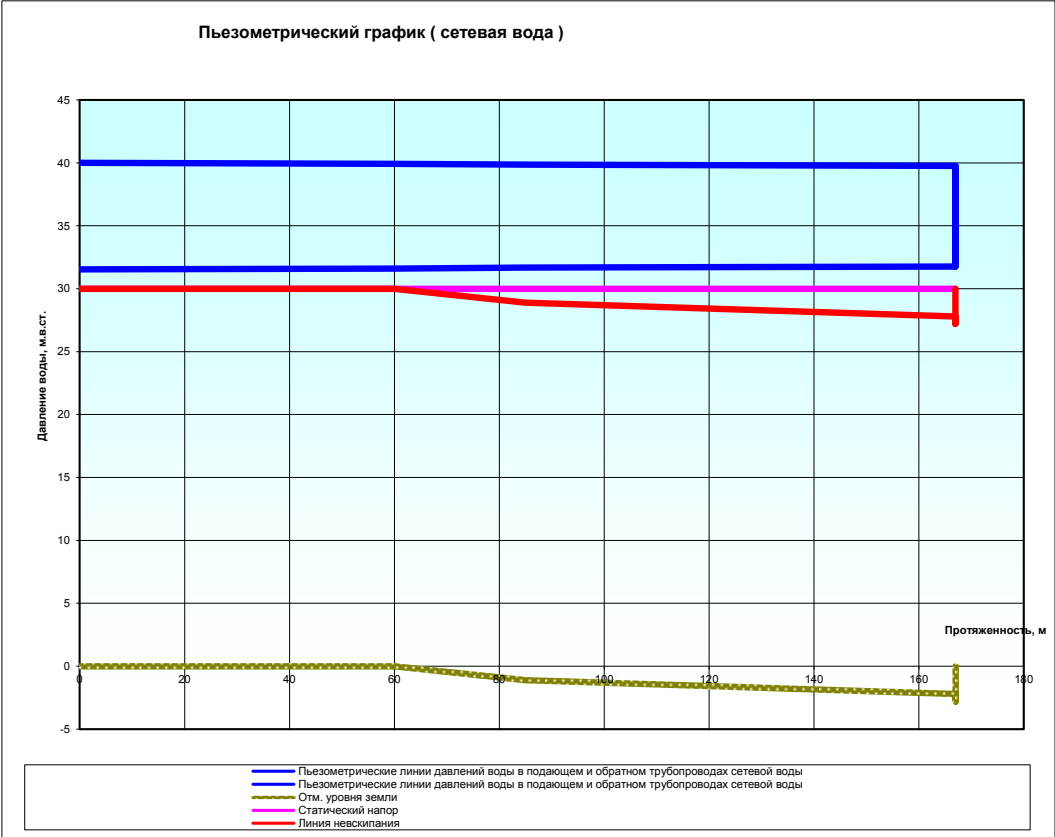
Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,815	125		60	48,9105	7,63	.	.	.	.	.	.
1	0,815	125	6	59,73325	49,17725	7,63	.	.	.	.	.	.
2	0,11	100	312	59,56425	49,34625	0,45	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,11	70	321	59,4315	49,479	3,07	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,11	100	380	59,3625	49,548	0,45	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,0511	70	423	59,295	49,6155	0,66	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,0511	50	484	58,9765	49,934	4,07	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,0511	32	485	58,49025	50,42025	45,33	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,0511	80	494	58,45525	50,45525	0,32	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	494	58,45525	50,45525		.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
11		70	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
12		150	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	494	58,45525	58,45525	.	.	.	.	.	.	.
21		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
22		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	494	58,45525	50,45525	.	.	.	.	.	.	.

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

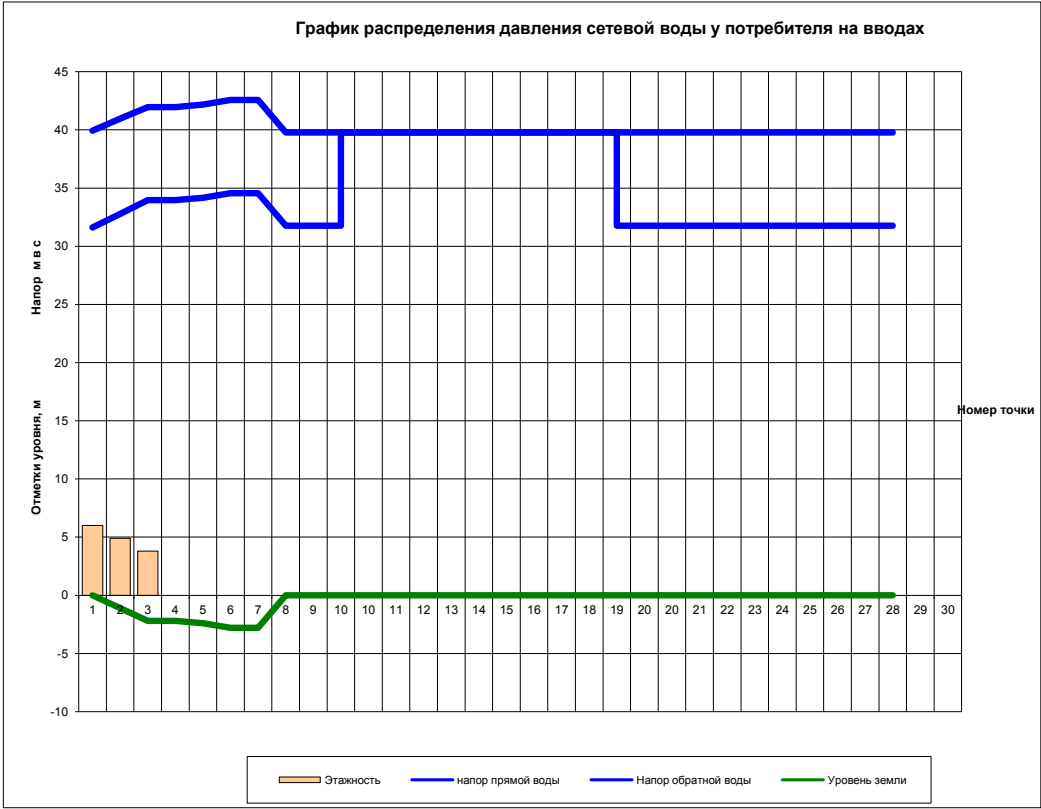
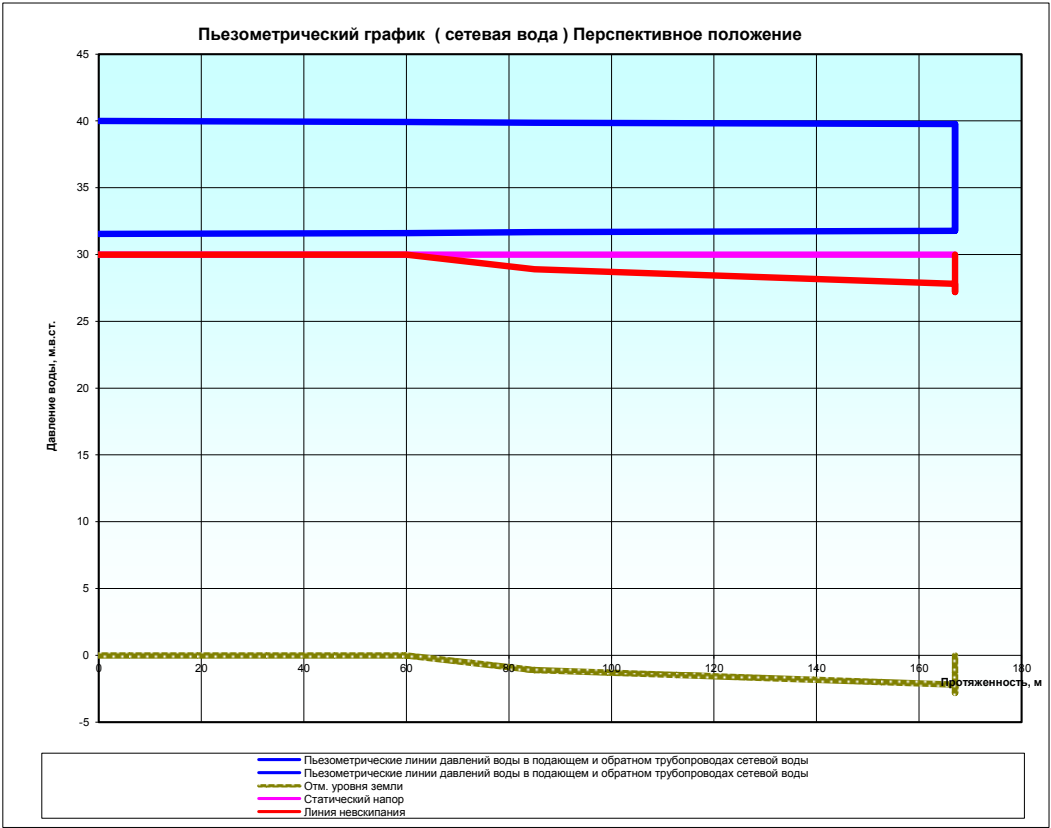
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,247	125		40	31,5355	0,7	.	.	.	.	.	.
1	0,247	125	60	39,93075	31,60475	0,7	.	.	.	.	.	.
2	0,162	100	85	39,86325	31,67225	0,99	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,055	70	167	39,76775	31,76775	0,76	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		100	167	39,76775	31,76775		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		50	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		32	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		80	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
11		70	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
12		150	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
21		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
22		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МК № 50-к

Лист

115

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		40		.		.	.	.	.	.
1		100		40		.		.	.	.	.	.
2		100		40	.	.		.	.	.	.	.
2,01				40		.		.	.	.	.	.
3		50		40	.	.		.	.	.	.	.
3,01				40		.		.	.	.	.	.
4		50		40	.	.		.	.	.	.	.
4,01				40		.		.	.	.	.	.
5		100		40	.	.		.	.	.	.	.
5,01				40		.		.	.	.	.	.
6		100		40	.	.		.	.	.	.	.
6,01				40		.		.	.	.	.	.
7		100		40	.	.		.	.	.	.	.
7,01				40		.		.	.	.	.	.
8		50		40	.	.		.	.	.	.	.
8,01				40		.		.	.	.	.	.
9		40		40	.	.		.	.	.	.	.
9,01				40		.		.	.	.	.	.
10		40		40	.	.		.	.	.	.	.
11		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12,01				40		.		.	.	.	.	.
13		50		40	.	.		.	.	.	.	.
13,01				40		.		.	.	.	.	.
14		50		40	.	.		.	.	.	.	.
14,01				40		.		.	.	.	.	.
15		50		40	.	.		.	.	.	.	.
15,01				40		.		.	.	.	.	.
16		50		40	.	.		.	.	.	.	.
16,01				40		.		.	.	.	.	.
17		50		40	.	.		.	.	.	.	.
17,01				40		.		.	.	.	.	.
18		50		40	.	.		.	.	.	.	.
18,01				40		.		.	.	.	.	.
19		50		40	.	.		.	.	.	.	.
19,01				40		.		.	.	.	.	.
20		50		40	.	.		.	.	.	.	.
21		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22,01				40		.		.	.	.	.	.
23		50		40	.	.		.	.	.	.	.
23,01				40		.		.	.	.	.	.
24		50		40	.	.		.	.	.	.	.
24,01				40		.		.	.	.	.	.
25		50		40	.	.		.	.	.	.	.
25,01				40		.		.	.	.	.	.
26		50		40	.	.		.	.	.	.	.

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

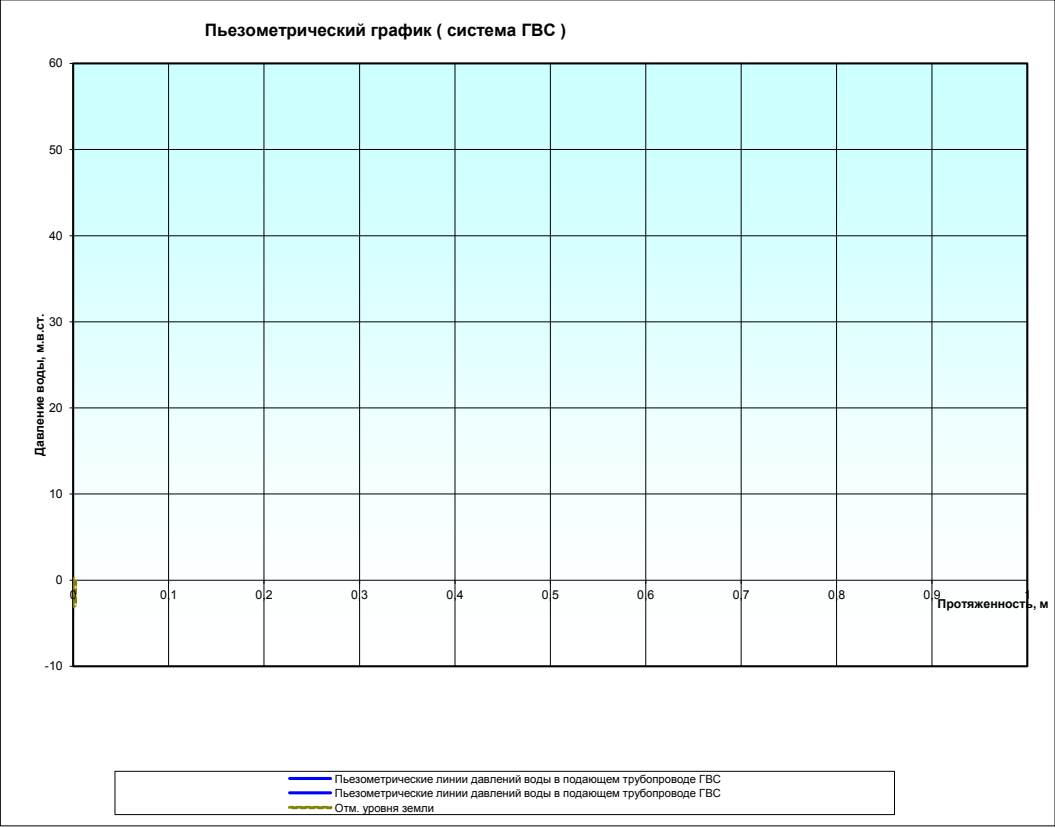
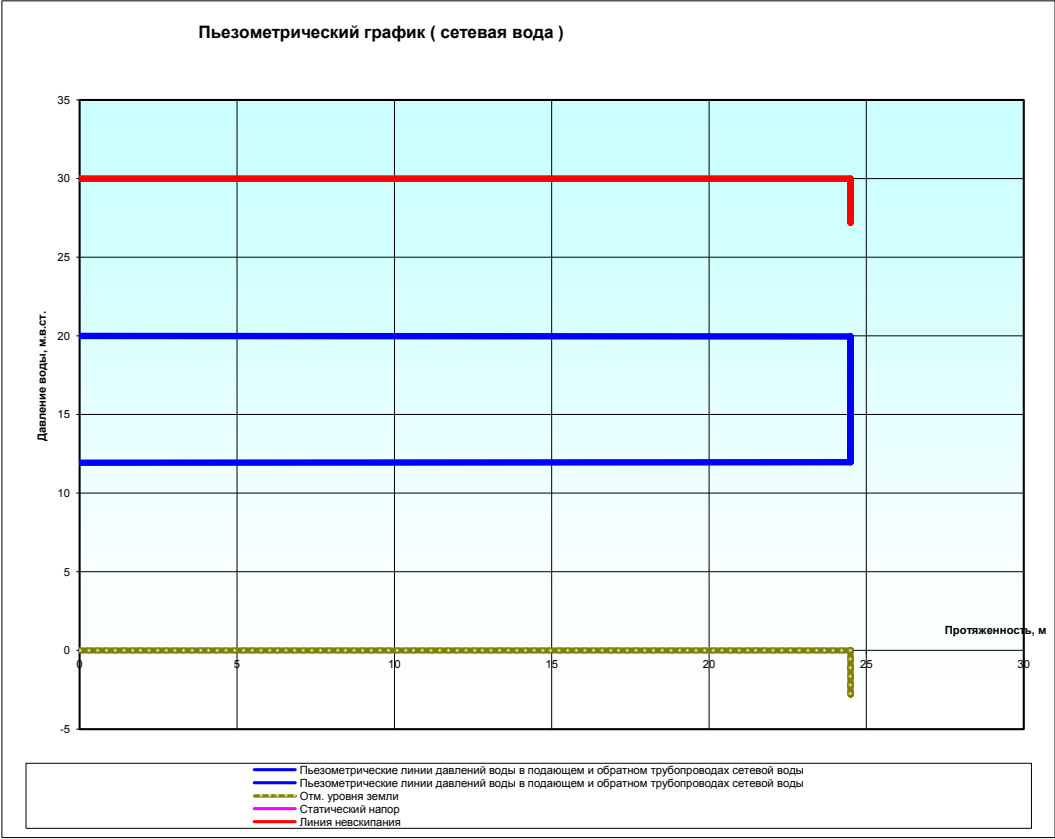
Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,247	125		40	31,5355	0,7	.	.	.	.	.	.
1	0,247	125	60	39,93075	31,60475	0,7	.	.	.	.	.	.
2	0,162	100	85	39,86325	31,67225	0,99	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,055	70	167	39,76775	31,76775	0,76	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		100	167	39,76775	31,76775		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		50	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		32	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		80	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
11		70	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
12		150	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	167	39,76775	39,76775	.	.	.	.	.	.	.
21		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
22		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	167	39,76775	31,76775	.	.	.	.	.	.	.

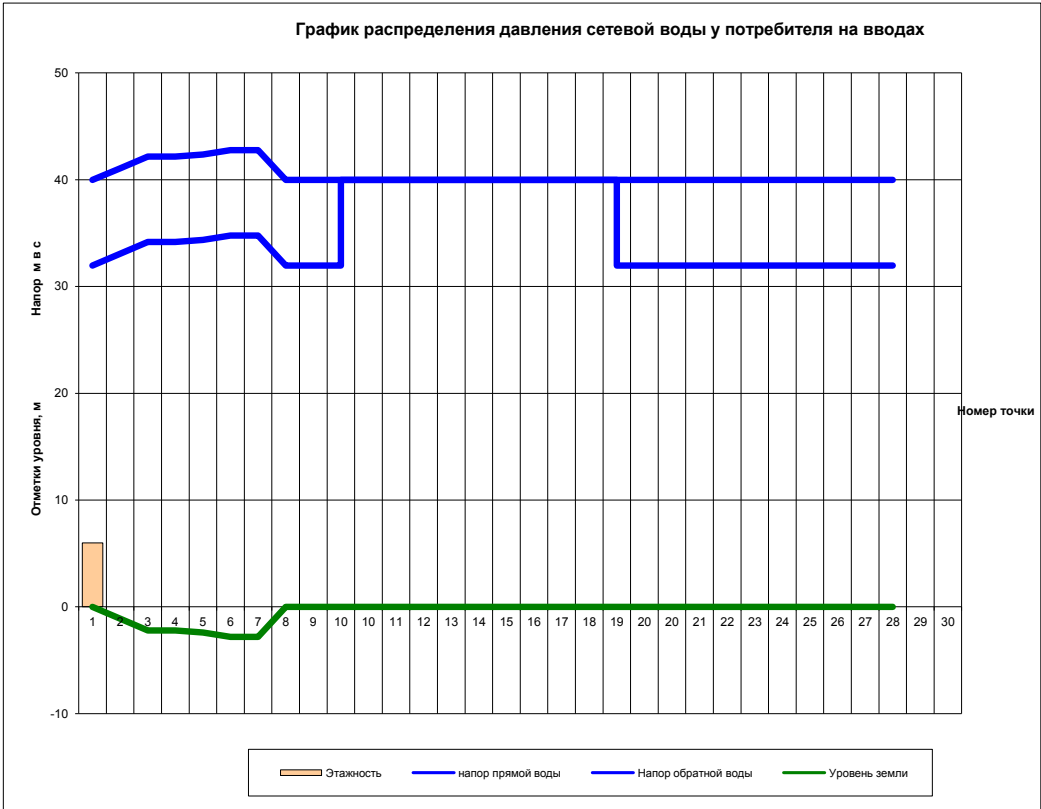
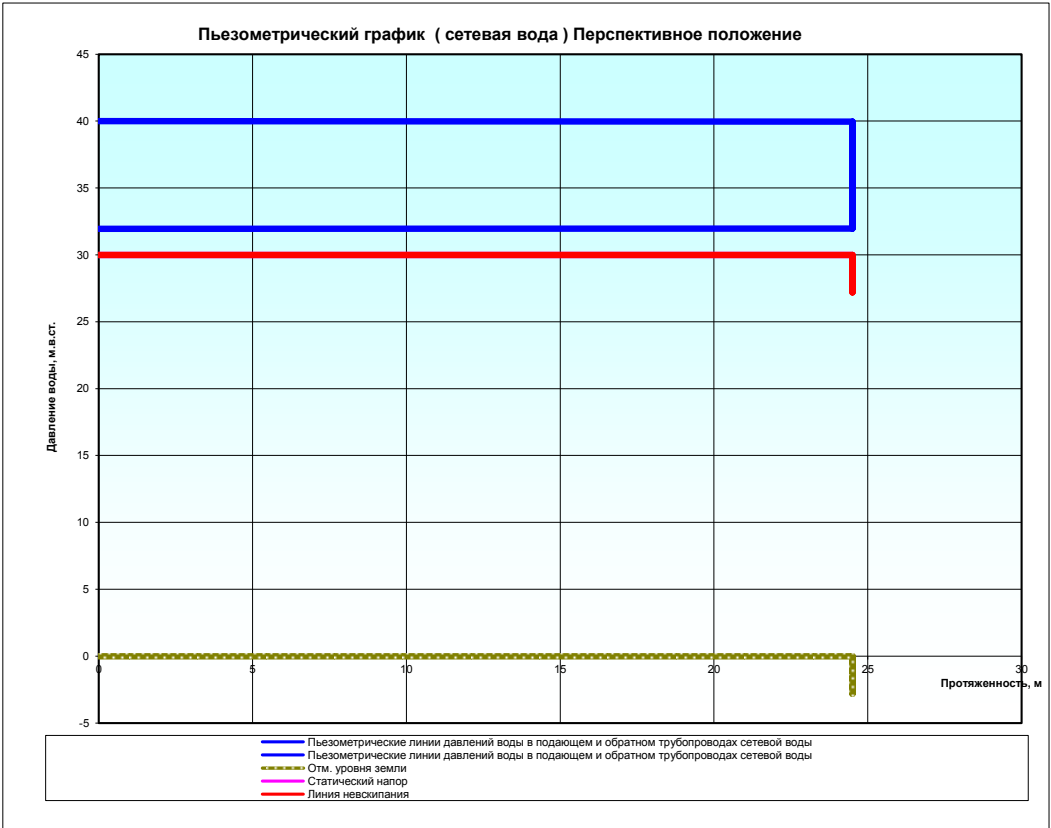
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,087	100		20	11,938	0,28	.	.	.	.	.	.
1	0,087	100	24,5	19,969	11,969	0,28	.	.	.	.	.	.
2		100	24,5	19,969	11,969		.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3		70	24,5	19,969	11,969		.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		100	24,5	19,969	11,969		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		50	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		32	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		80	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	24,5	19,969	11,969	.	.	.	.	.	.	.
11		70	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
12		150	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	24,5	19,969	19,969	.	МК № 50-к				.	.
Изм.	Колуч	Лист	Недок	Подп.	Дата							
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	24,5	19,969	19,969	.	.	.	.	.	.	.

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		20		.		.	.	.	.	.
1		100		20		.		.	.	.	.	.
2		100		20	.	.		.	.	.	.	.
2,01				20		.		.	.	.	.	.
3		50		20	.	.		.	.	.	.	.
3,01				20		.		.	.	.	.	.
4		50		20	.	.		.	.	.	.	.
4,01				20		.		.	.	.	.	.
5		100		20	.	.		.	.	.	.	.
5,01				20		.		.	.	.	.	.
6		100		20	.	.		.	.	.	.	.
6,01				20		.		.	.	.	.	.
7		100		20	.	.		.	.	.	.	.
7,01				20		.		.	.	.	.	.
8		50		20	.	.		.	.	.	.	.
8,01				20		.		.	.	.	.	.
9		40		20	.	.		.	.	.	.	.
9,01				20		.		.	.	.	.	.
10		40		20	.	.		.	.	.	.	.
11		50		20	.	.		.	.	.	.	.
12		50		20	.	.		.	.	.	.	.
12,01				20		.		.	.	.	.	.
13		50		20	.	.		.	.	.	.	.
13,01				20		.		.	.	.	.	.
14		50		20	.	.		.	.	.	.	.
14,01				20		.		.	.	.	.	.
15		50		20	.	.		.	.	.	.	.
15,01				20		.		.	.	.	.	.
16		50		20	.	.		.	.	.	.	.
16,01				20		.		.	.	.	.	.
17		50		20	.	.		.	.	.	.	.
17,01				20		.		.	.	.	.	.
18		50		20	.	.		.	.	.	.	.
18,01				20		.		.	.	.	.	.
19		50		20	.	.		.	.	.	.	.
19,01				20		.		.	.	.	.	.
20		50		20	.	.		.	.	.	.	.
21		50		20	.	.		.	.	.	.	.
22		50		20	.	.		.	.	.	.	.
22,01				20		.		.	.	.	.	.
23		50		20	.	.		.	.	.	.	.
23,01				20		.		.	.	.	.	.
24		50		20	.	.		.	.	.	.	.
24,01				20		.		.	.	.	.	.
25		50		20	.	.		.	.	.	.	.
25,01				20		.		.	.	.	.	.
26		50		20	.	.		.	.	.	.	.

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

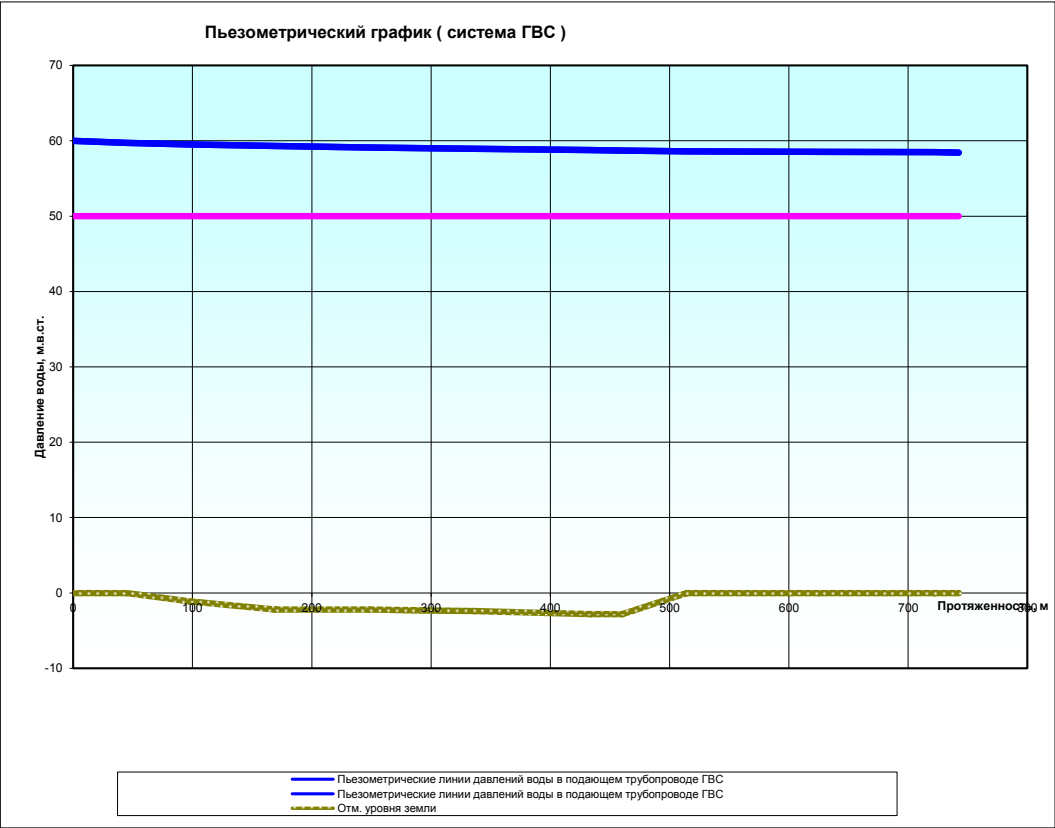
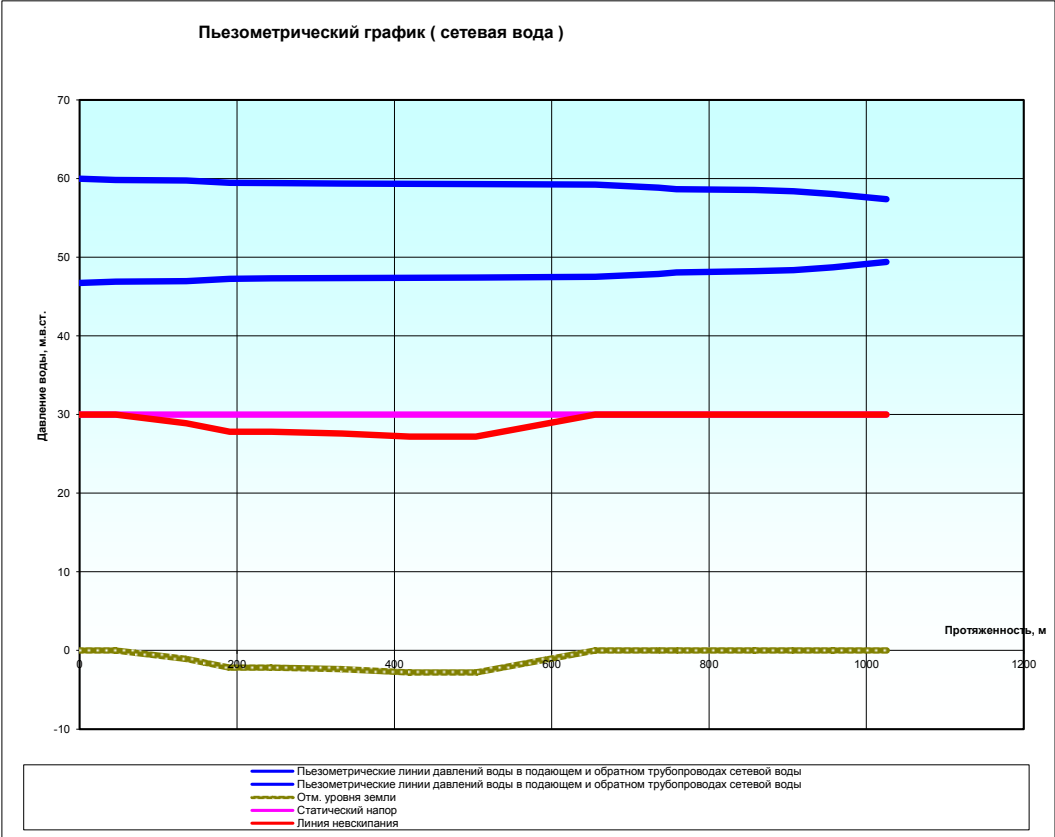
Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,087	100		40	31,938	0,28	.	.	.	.	.	.
1	0,087	100	24,5	39,969	31,969	0,28	.	.	.	.	.	.
2		100	24,5	39,969	31,969		.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3		70	24,5	39,969	31,969		.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		100	24,5	39,969	31,969		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		70	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		50	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		32	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		80	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		125	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		880	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
11		70	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
12		150	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		100	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		100	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	24,5	39,969	39,969	.	.	.	.	.	.	.
21		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
22		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	24,5	39,969	31,969	.	.	.	.	.	.	.

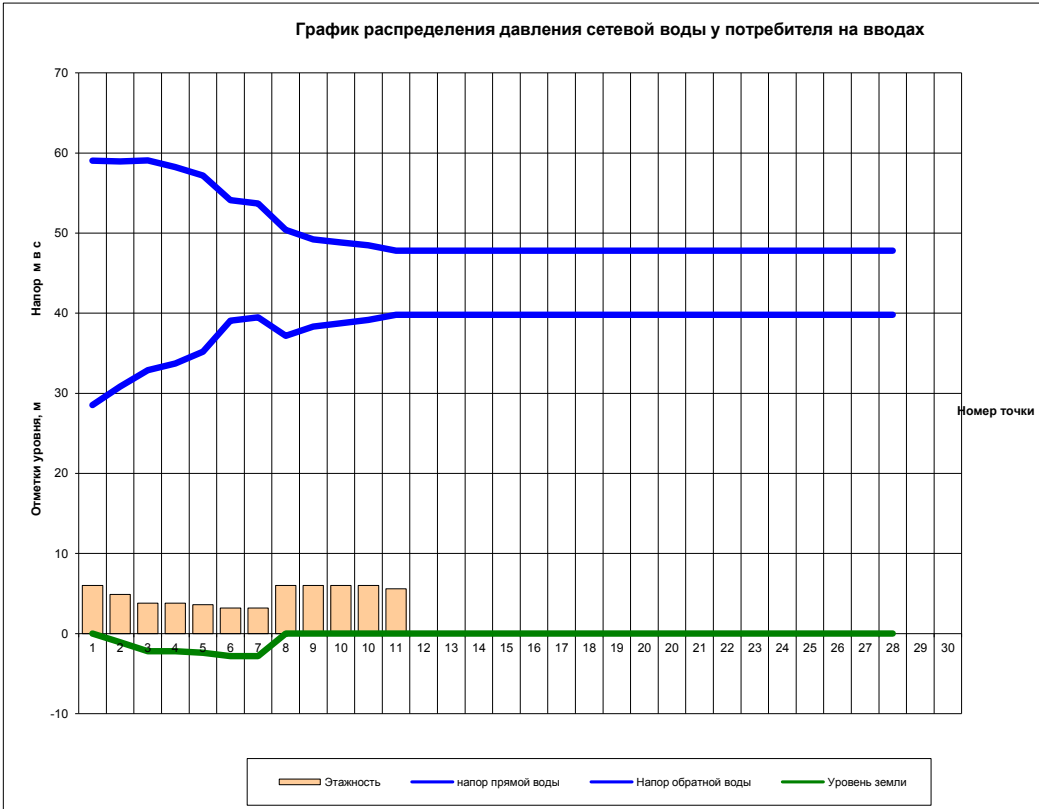
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	3,284	300		60	46,73	1,19	.	.	.	.	.	.
1	3,284	300	45,5	59,819	46,911	1,19	.	.	.	.	.	.
2	1,3	300	136	59,76025	46,96975	0,18	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	1,328	200	191	59,48	47,25	1,66	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	1,255	300	244	59,42375	47,30625	0,17	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,88	300	334	59,384	47,346	0,08	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,52	300	420	59,354	47,376	0,02	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,52	200	504	59,302	47,428	0,25	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,484	200	656	59,22875	47,50125	0,22	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9	0,287	100	736	58,844	47,886	3,11	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10	0,25	100	759	58,667	48,063	2,35	.	.	.	.	.	.
11	0,266	125	858	58,545	48,24	0,65	.	.	.	.	.	.
12	0,197	100	908	58,407	48,378	1,17	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13	0,197	80	958	58,052	48,733	3,83	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14	0,078	50	1026	57,3925	49,3925	7,35	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
21		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
22		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	1026	57,3925	49,3925	.	.	.	.	.	.	.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		60	2,99	.		.	.	.	.	.
1	0,505	100	45,5	59,7115	2,99	.		.	.	.	.	.
2	0,316	100	97,5	59,5105	1,17	.		.	.	.	.	.
2,01			97,5	59,5105		.		.	.	.	.	.
3	0,316	100	170	59,3095	1,17	.		.	.	.	.	.
3,01			170	59,3095		.		.	.	.	.	.
4	0,316	100	248	59,1085	1,17	.		.	.	.	.	.
4,01			248	59,1085		.		.	.	.	.	.
5	0,287	100	337	58,925	0,96	.		.	.	.	.	.
5,01			337	58,925		.		.	.	.	.	.
6	0,211	100	435	58,7805	0,52	.		.	.	.	.	.
6,01			435	58,7805		.		.	.	.	.	.
7	0,211	100	461	58,686	0,52	.		.	.	.	.	.
7,01			461	58,686		.		.	.	.	.	.
8	0,177	100	515	58,606	0,36	.		.	.	.	.	.
8,01			515	58,606		.		.	.	.	.	.
9	0,08	80	626	58,542	0,24	.		.	.	.	.	.
9,01			626	58,542		.		.	.	.	.	.
10	0,038	100	723	58,491	0,01	.		.	.	.	.	.
11	0,038	50	743	58,419	0,54	.		.	.	.	.	.
12		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
12,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
13		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
13,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
14		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
14,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
15		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
15,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
16		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
16,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
17		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
17,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
18		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
18,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
19		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
19,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
20		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
21		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
22		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
22,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
23		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
23,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
24		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
24,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
25		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.
25,01			743	58,419		.		.	.	.	.	.
26		50	743	58,419	.	.		.	.	.	.	.

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

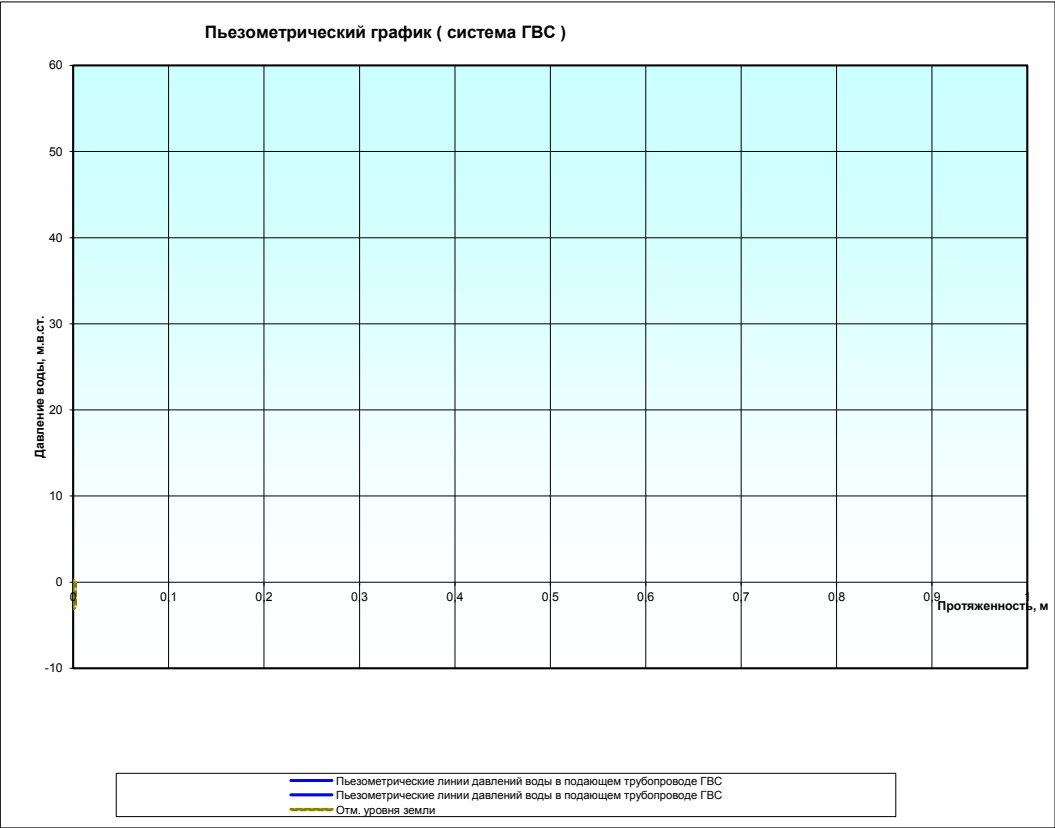
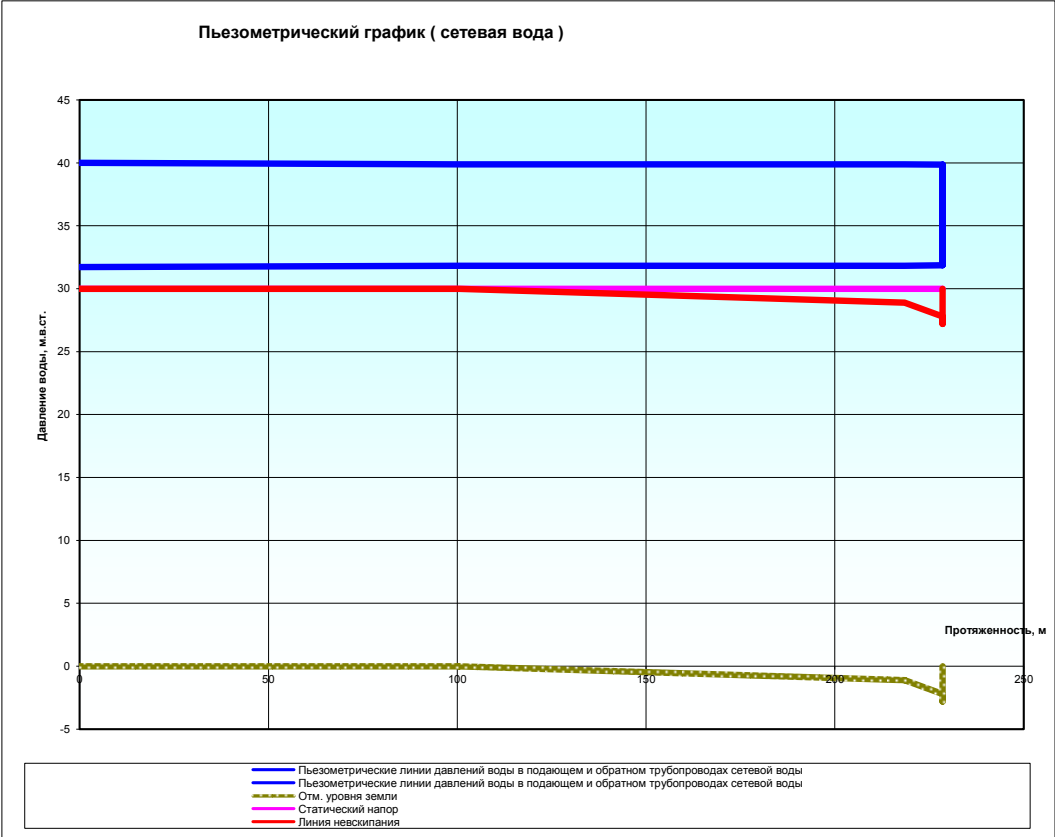
Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	3,18	200		60	27,563	9,56	.	.	.	.	.	.
1	3,18	200	45,5	59,046	28,517	9,56	.	.	.	.	.	.
2	1,29	150	136	57,8305	29,7325	7,24	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	1,29	150	191	56,89	30,673	7,24	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	1,23	150	244	56,04875	31,51425	6,58	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,86	125	334	54,776	32,787	8,49	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,5	100	656	51,31525	36,24775	9,43	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,3	100	736	50,893	36,67	3,39	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,266	80	759	50,3845	37,1785	8,8	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9	0,266	80	858	49,226	38,337	8,8	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10	0,197	80	908	48,821	38,742	4,82	.	.	.	.	.	.
11	0,197	80	958	48,466	39,147	3,83	.	.	.	.	.	.
12	0,078	50	1026	47,8065	39,8065	7,35	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		80	1026	47,8065	39,8065		.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		50	1026	47,8065	39,8065		.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
21		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
22		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	1026	47,8065	39,8065	.	.	.	.	.	.	.

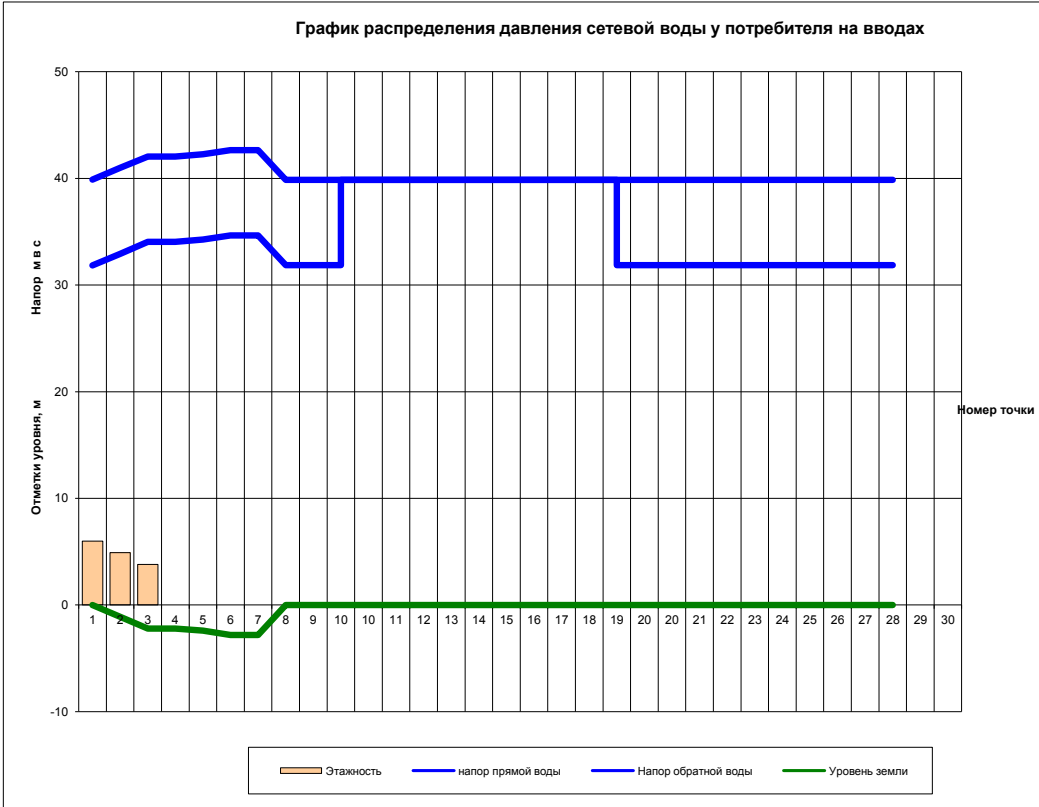
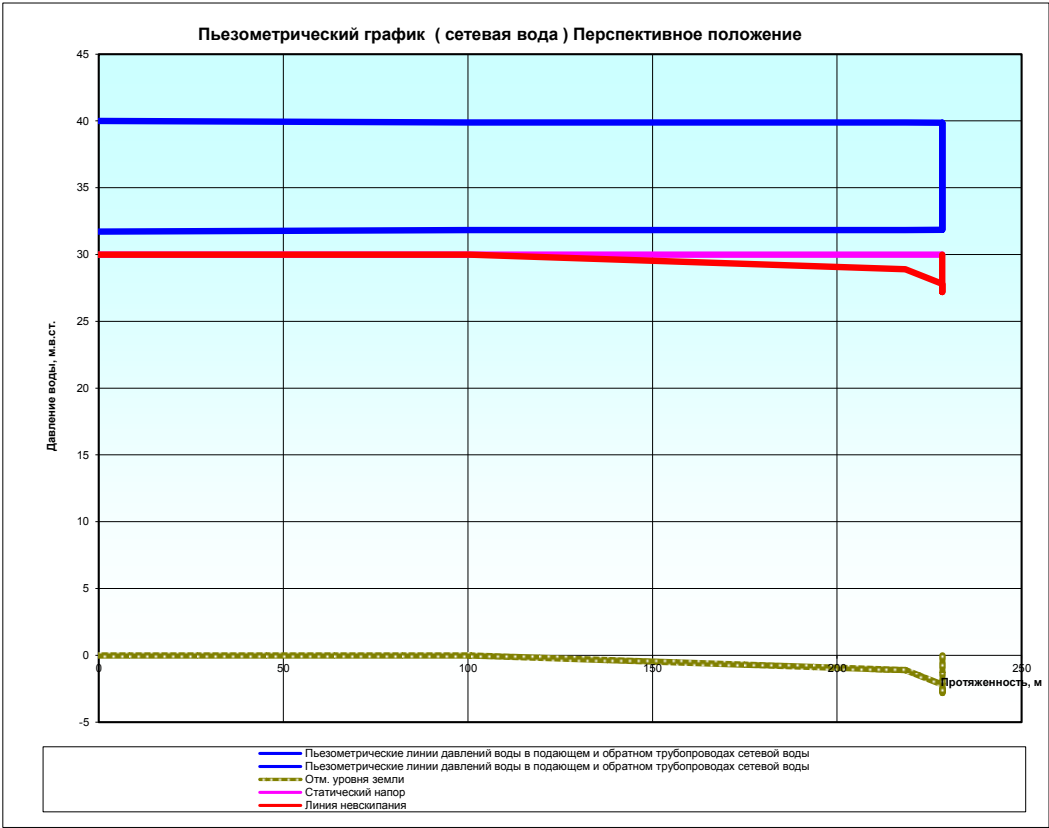
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



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

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,151	100		40	31,7135	0,86	.	.	.	.	.	.
1	0,151	100	101	39,882	31,8315	0,86	.	.	.	.	.	.
2	0,003	100	219	39,882	31,8315		.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,003	40	229	39,85675	31,85675	0,04	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		300	229	39,85675	31,85675		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		300	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		300	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		200	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		200	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		100	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		100	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
11		125	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
12		100	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		50	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
21		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
22		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		40		.		.	.	.	.	.
1		100		40		.		.	.	.	.	.
2		100		40		.		.	.	.	.	.
2,01				40		.		.	.	.	.	.
3		100		40		.		.	.	.	.	.
3,01				40		.		.	.	.	.	.
4		100		40		.		.	.	.	.	.
4,01				40		.		.	.	.	.	.
5		100		40		.		.	.	.	.	.
5,01				40		.		.	.	.	.	.
6		100		40		.		.	.	.	.	.
6,01				40		.		.	.	.	.	.
7		100		40		.		.	.	.	.	.
7,01				40		.		.	.	.	.	.
8		100		40		.		.	.	.	.	.
8,01				40		.		.	.	.	.	.
9		80		40		.		.	.	.	.	.
9,01				40		.		.	.	.	.	.
10		100		40		.		.	.	.	.	.
11		50		40		.		.	.	.	.	.
12		50		40	.	.		.	.	.	.	.
12,01				40		.		.	.	.	.	.
13		50		40	.	.		.	.	.	.	.
13,01				40		.		.	.	.	.	.
14		50		40	.	.		.	.	.	.	.
14,01				40		.		.	.	.	.	.
15		50		40	.	.		.	.	.	.	.
15,01				40		.		.	.	.	.	.
16		50		40	.	.		.	.	.	.	.
16,01				40		.		.	.	.	.	.
17		50		40	.	.		.	.	.	.	.
17,01				40		.		.	.	.	.	.
18		50		40	.	.		.	.	.	.	.
18,01				40		.		.	.	.	.	.
19		50		40	.	.		.	.	.	.	.
19,01				40		.		.	.	.	.	.
20		50		40	.	.		.	.	.	.	.
21		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22		50		40	.	.		.	.	.	.	.
22,01				40		.		.	.	.	.	.
23		50		40	.	.		.	.	.	.	.
23,01				40		.		.	.	.	.	.
24		50		40	.	.		.	.	.	.	.
24,01				40		.		.	.	.	.	.
25		50		40	.	.		.	.	.	.	.
25,01				40		.		.	.	.	.	.
26		50		40	.	.		.	.	.	.	.

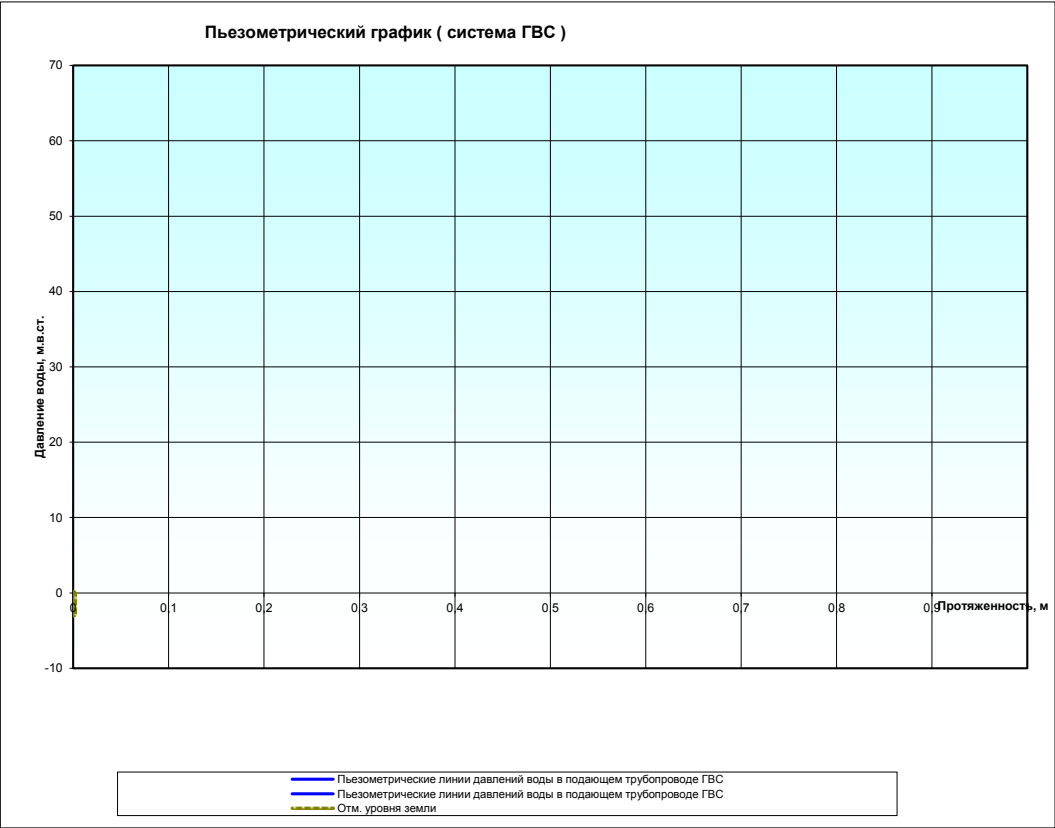
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1) (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	0,151	100		40	31,7135	0,86	.	.	.	.	.	.
1	0,151	100	101	39,882	31,8315	0,86	.	.	.	.	.	.
2	0,003	100	219	39,882	31,8315		.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,003	40	229	39,85675	31,85675	0,04	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4		300	229	39,85675	31,85675		.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5		300	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6		300	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7		200	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8		200	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9		100	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10		100	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
11		125	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
12		100	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		50	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	229	39,85675	39,85675	.	.	.	.	.	.	.
21		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
22		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	229	39,85675	31,85675	.	.	.	.	.	.	.

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



Котельная 12 (Кристалл-2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Победы 18)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1, м.в.ст.	P2, м.в.ст.	Rл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	1,3021	150		60	40,304	7,38	.	.	.	.	.	.
1	1,3021	150	49	59,358	40,946	7,38	.	.	.	.	.	.
2	1,299	150	129	58,2105	42,0935	7,34	.	.	.	.	.	.
2,01							.	.	.	.	.	.
3	0,61	150	178	57,99	42,314	1,62	.	.	.	.	.	.
3,01							.	.	.	.	.	.
4	0,59	150	238	57,7775	42,5265	1,51	.	.	.	.	.	.
4,01							.	.	.	.	.	.
5	0,58	150	292	57,5685	42,7355	1,46	.	.	.	.	.	.
5,01							.	.	.	.	.	.
6	0,34	100	317	57,2535	43,0505	4,36	.	.	.	.	.	.
6,01							.	.	.	.	.	.
7	0,233	100	356	57,06475	43,23925	2,05	.	.	.	.	.	.
7,01							.	.	.	.	.	.
8	0,23	100	423	56,828	43,476	1,99	.	.	.	.	.	.
8,01							.	.	.	.	.	.
9	0,215	100	481	56,6275	43,6765	1,74	.	.	.	.	.	.
9,01							.	.	.	.	.	.
10	0,05	100	530	56,5995	43,7045	0,09	.	.	.	.	.	.
11	0,196	100	585	56,462	43,7325	1,16	.	.	.	.	.	.
12	0,139	50	620	55,12875	45,06575	23,34	.	.	.	.	.	.
12,01							.	.	.	.	.	.
13	0,108	50	670	54,09725	46,09725	14,09	.	.	.	.	.	.
13,01							.	.	.	.	.	.
14		50	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
14,01							.	.	.	.	.	.
15		80	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
15,01							.	.	.	.	.	.
16		100	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
16,01							.	.	.	.	.	.
17		80	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
17,01							.	.	.	.	.	.
18		125	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
18,01							.	.	.	.	.	.
19		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
19,01							.	.	.	.	.	.
20		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
21		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
22		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
22,01							.	.	.	.	.	.
23		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
23,01							.	.	.	.	.	.
24		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
24,01							.	.	.	.	.	.
25		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.
25,01							.	.	.	.	.	.
26		65	670	54,09725	46,09725	.	.	.	.	.	.	.

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

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)												
№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	PЗ, м.в.ст.	Рл, кгс/м2/м	Подкачивающая насосная (или дросселирование)						
		100		60		.		.	.	.	.	.
1		100		60		.		.	.	.	.	.
2		100		60		.		.	.	.	.	.
2,01				60		.		.	.	.	.	.
3		100		60		.		.	.	.	.	.
3,01				60		.		.	.	.	.	.
4		100		60		.		.	.	.	.	.
4,01				60		.		.	.	.	.	.
5		100		60		.		.	.	.	.	.
5,01				60		.		.	.	.	.	.
6		100		60		.		.	.	.	.	.
6,01				60		.		.	.	.	.	.
7		100		60		.		.	.	.	.	.
7,01				60		.		.	.	.	.	.
8		100		60		.		.	.	.	.	.
8,01				60		.		.	.	.	.	.
9		80		60		.		.	.	.	.	.
9,01				60		.		.	.	.	.	.
10		100		60		.		.	.	.	.	.
11		50		60		.		.	.	.	.	.
12		50		60	.	.		.	.	.	.	.
12,01				60		.		.	.	.	.	.
13		50		60	.	.		.	.	.	.	.
13,01				60		.		.	.	.	.	.
14		50		60	.	.		.	.	.	.	.
14,01				60		.		.	.	.	.	.
15		50		60	.	.		.	.	.	.	.
15,01				60		.		.	.	.	.	.
16		50		60	.	.		.	.	.	.	.
16,01				60		.		.	.	.	.	.
17		50		60	.	.		.	.	.	.	.
17,01				60		.		.	.	.	.	.
18		50		60	.	.		.	.	.	.	.
18,01				60		.		.	.	.	.	.
19		50		60	.	.		.	.	.	.	.
19,01				60		.		.	.	.	.	.
20		50		60	.	.		.	.	.	.	.
21		50		60	.	.		.	.	.	.	.
22		50		60	.	.		.	.	.	.	.
22,01				60		.		.	.	.	.	.
23		50		60	.	.		.	.	.	.	.
23,01				60		.		.	.	.	.	.
24		50		60	.	.		.	.	.	.	.
24,01				60		.		.	.	.	.	.
25		50		60	.	.		.	.	.	.	.
25,01				60		.		.	.	.	.	.
26		50		60	.	.		.	.	.	.	.

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

Приложение 4. (к пункту 1-9-а)

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

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.							Лист	
											136	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

Исходные данные. Сущестующее положение.

Q ов =	3,52	Гкал/ч
Q гвс =	0,62	Гкал/ч
Q котельной =	4,46	Гкал/ч
Qсумм. =	4,46	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
T н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
T нар. воздуха :	-1	оС
Tн.р. =	-19	оС
Tср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Трѹба № 2

---	.
---	.
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.

20 oC

%

• •

• •

• •

%

• •

• •

• •

• •

• •

МИН. ЧАСТЬ сажа V205

МИН. ЧАСТЬ сажа V205

0,931950157 217,40585

четвертая

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	3,31	Гкал/ч
Q гвс =	0,62	Гкал/ч
Q котельной =	4,13	Гкал/ч
Qсумм. =	4,13	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
п от. =	177	сут
п гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт
Материал трубы	металл
Диаметр д. трубы =	0,6 м
Диаметр устья трубы	0,6 м
Высота д. трубы =	25 м
Н изолиров. трубы =	м
К.п.д. котла =	0,88

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
состава угля (остаток	%	.	.
.	.	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =	.	.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Nox	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	Nox	SO2	CO
д. труба № 1	0,300746	0,00428697	0,1363947
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO
д. труба № 1	2,036181	0,02902463	0,92345068
д. труба № 2			
КОП =	165,494373	0,346309	0,58049252
Категория опасности котельной, как предприятия --			
0,770654053	167,19183	четвертая	

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции	После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	4,37	4,04
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	4,46	4,13
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	8,19	7,76
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	8,01	7,59
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1834,56	1880,67
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	1233,19	1102,76
Годовой расход условного топлива, тут/год	1409,36	1260,30
Коэффициент полезного действия котлов	0,83	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	61,13	39,50
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	294,73	153,32
Годовой расход воды, тыс. м3	32,67	32,41
Численность персонала, чел	6	4
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	1,37	0,99
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	172,12	162,34
Режим работы котельной, дней в году	350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		40583,10

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									139
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	2,4941879	0,3007462	2,0361807
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	1,0326726	0,1363947	0,9234507
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0324575	0,0042870	0,0290246
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000010	0,0000001	0,0000009
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0104716		0,0098864
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0050401		0,0052123
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0001584		0,0001638
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	0,1235122		0,1166385
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	143,57	154,15	
Объем дымовых газов , м3/с	3,27	2,93	
Скорость дымовых газов , м/с	11,56	10,35	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		4,4634	4,128
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	2,6918	1,72	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,6	0,6
Высота дымовой трубы , м		25	25
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,74	1,71
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		271,90	262,97

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,107638 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 262,97 м от трубы и 0,03509114 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							140
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,53	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,76	Гкал/ч
Qсумм. =	0,76	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,4 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,4 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,83	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 кВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,046664 0,00083329 0,02651206 0,000000025		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	Nox SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,230627 0,00411838 0,13103089 0,000000122		
д. труба № 2			

КОП = 9,752253 0,059735 0,08236764 0,027873494 9,9222289
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,44	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,52	Гкал/ч
Qсумм. =	0,52	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,4 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,4 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.

Тип котлов - водогрейный

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	V2O5
д. труба № 1	0,028841	0,00053587	0,01704934	0,000000016			

д. труба № 2

Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,171405	0,00318476	0,10132657	0,000000094			

д. труба № 2

КОП = 6,63057447 0,047396 0,06369513 0,018004697 6,7596703
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

						МК № 50-к	Лист
							142
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции	После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	0,74	0,51
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	0,76	0,52
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	1,04	0,85
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	1,02	0,83
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1372,86	1650,87
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	156,47	121,00
Годовой расход условного топлива, тут/год	178,83	138,29
Коэффициент полезного действия котлов	0,83	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	18,89	9,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	63,43	28,53
Годовой расход воды, тыс. м3	0,75	0,60
Численность персонала, чел	3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	4,03	1,98
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	172,12	162,34
Режим работы котельной, дней в году	177	177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		7405,47

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									143
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к			

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,2306269	0,0288408	0,1714046
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,1310309	0,0170493	0,1013266
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0041184	0,0005359	0,0031848
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000001	0,0000000	0,0000001
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0029758		0,0040149
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0019655		0,0027591
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000618		0,0000867
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	0,0351333		0,0474079
Параметры газовой смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	158,68	165,44	
Объем дымовых газов , м3/с	0,58	0,38	
Скорость дымовых газов , м/с	4,59	3,00	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		0,7568	0,516
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,3784	0,258	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,4	0,4
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,02	0,9
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		136,20	116,34

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,039884 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 116,34 м от трубы и 0,00546101 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							144
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	2,00	Гкал/ч
Q гвс =	0,32	Гкал/ч
Q котельной =	3,04	Гкал/ч
Qсумм. =	3,04	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	6 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Noх	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	Noх SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,183713 0,00316884 0,10082023 0,000000094		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	Noх SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,995612 0,01717322 0,54638509 0,000000508		
д. труба № 2			

КОП = 65,2888574 0,215943 0,34346443 0,31579423 66,164059
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,87	Гкал/ч
Q гвс =	0,30	Гкал/ч
Q котельной =	2,41	Гкал/ч
Qсумм. =	2,41	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт
Материал трубы	металл
Диаметр д. трубы =	0,5 м
Диаметр устья трубы	0,5 м
Высота д. трубы =	24 м
Н изолиров. трубы =	м
К.п.д. котла =	0,88

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
состава угля (остаток	%	.	.
.	.	.	.
Теплонапряжение топki	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =	.	.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Noх	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	Noх	SO2	CO
д. труба № 1	0,160409	0,00250073	0,07956357
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOх	SO2	CO
д. труба № 1	1,026364	0,01600074	0,50908125
д. труба № 2			
КОП =	67,9225576	0,202628	0,32001477
Категория опасности котельной, как предприятия --			

До реконструкции После реконструкции

Расчетная производительность котельной, Гкал/ч			
(с учетом собств. нужд котельной)	2,99		2,36
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	3,04		2,41
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	4,58		4,28
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	4,48		4,18
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1505,39		1777,34
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3	652,48	тыс.м3	607,93
Годовой расход условного топлива, тут/год	745,69		694,78
Коэффициент полезного действия котлов	0,88		0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	37,63		22,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	177,01		90,70
Годовой расход воды, тыс. м3	17,03		16,13
Численность персонала, чел	4		2
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	1,34		0,85
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	162,71		162,34
Режим работы котельной, дней в году	350		350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб			47482,15

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,9956118	0,1604090	1,0263643
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,5463851	0,0795636	0,5090813
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0171732	0,0025007	0,0160007
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000005	0,0000001	0,0000005
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0064749		0,0085241
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0041308		0,0049150
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0001298		0,0001545
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	0,0764349		0,1005925
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	148,92	158,27	
Объем дымовых газов , м3/с	2,14	1,72	
Скорость дымовых газов , м/с	10,89	8,77	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		3,0444	2,408
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,5074	1,032	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,5	0,5
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,55	1,47
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		228,40	210,34

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,099799 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 210,34 м от трубы и 0,0358258 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							148
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =		Гкал/ч
Q гвс =	0,43	Гкал/ч
Q котельной =	1,58	Гкал/ч
Qсумм. =	1,58	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
T н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
T нар. воздуха :	-1	оС
Tн.р. =	-19	оС
Tср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,83	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
T ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- паровой	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Noх	%	.	.
К-т рельефа местности K =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	NOх	SO2	CO
д. труба № 1	0,105835	0,00174233	0,05543431
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOх	SO2	CO
д. труба № 1	0,224448	0,00369503	0,11756137
д. труба № 2			

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000071

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000150

КОП = 9,41396413 0,054179 0,07390053 0,039699871 9,5817433
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =		Гкал/ч
Q гвс =	0,43	Гкал/ч
Q котельной =	0,52	Гкал/ч
Qсумм. =	0,52	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.

Тип котлов	- паровой	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.

Процент подавления выхода Noх %

К-т рельефа местности К =	1						
Выбросы вредных веществ, г/с	Nox	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,028805	0,00053587	0,01704934	0,000000022			

д. труба № 2							
Выбросы вредных веществ, т/год	NOх	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,187337	0,00348508	0,11088174	0,000000141			
д. труба № 2							

КОП = 7,44271176 0,0514 0,06970163 0,035941923 7,5997555
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

До
реконструкции

После
реконструкции

Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	1,57	0,51
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	1,58	0,52
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	0,93	0,93
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	0,91	0,91
Годовое число часов использования установ. мощности, час	589,09	1806,55
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3	140,39	тыс.м3 132,41
Годовой расход условного топлива, тут/год	160,44	151,33
Коэффициент полезного действия котлов	0,83	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	11,72	3,50
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	12,92	12,18
Годовой расход воды, тыс. м3	62,13	20,47
Численность персонала, чел	3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	1,91	1,98
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	172,12	162,34
Режим работы котельной, дней в году	350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		4604,86

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

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,2244480	0,0288051	0,1873365
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,1175614	0,0170493	0,1108817
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0036950	0,0005359	0,0034851
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000001	0,0000000	0,0000001
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0051535		0,0041636
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0031379		0,0028613
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000986		0,0000899
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	0,0608263		0,0491628
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	153,13	165,64	
Объем дымовых газов , м3/с	1,19	0,38	
Скорость дымовых газов , м/с	6,06	1,92	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		1,5824	0,516
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,7912	0,258	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,5	0,5
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,29	0,9
Расстояние, на котором достигается Стах, м		177,30	114,35

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,041389 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 114,35 м от трубы и 0,00551456 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.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	
									152	
									МК № 50-к	

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,75	Гкал/ч
Q гвс =	0,09	Гкал/ч
Q котельной =	1,07	Гкал/ч
Qсумм. =	1,07	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	3 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,83	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Nox	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO
д. труба № 1	0,064716	0,00117418	0,0373579
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO
д. труба № 1	0,361164	0,00655283	0,20848563
д. труба № 2			

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000035

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000194

КОП = 17,4717805 0,090732 0,13105664 0,061388294 17,754957
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,75	Гкал/ч
Q гвс =	0,09	Гкал/ч
Q котельной =	0,86	Гкал/ч
Qсумм. =	0,86	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =	.	.	.

Тип котлов - водогрейный

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	V2O5
д. труба № 1	0,05014	0,00089312	0,02841556	0,000000026			

д. труба № 2

Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,346978	0,00618051	0,19663985	0,000000183			

д. труба № 2

КОП = 16,5849758 0,086079 0,12361024 0,055577343 16,850242
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции	После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	1,05	0,84
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	1,07	0,86
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	1,65	1,65
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	1,62	1,62
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1550,21	1922,26
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	248,97	234,82
Годовой расход условного топлива, тут/год	284,53	268,37
Коэффициент полезного действия котлов	0,83	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	16,93	12,50
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	56,84	53,58
Годовой расход воды, тыс. м3	5,16	5,10
Численность персонала, чел	3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	2,86	1,19
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	172,12	162,34
Режим работы котельной, дней в году	350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		14980,05

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									155
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,3611636	0,0501403	0,3469782
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,2084856	0,0284156	0,1966399
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0065528	0,0008931	0,0061805
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000002	0,0000000	0,0000002
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0037854		0,0055468
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0025402		0,0036543
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000798		0,0001149
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	0,0446932		0,0654858
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	156,29	162,90	
Объем дымовых газов , м3/с	0,81	0,62	
Скорость дымовых газов , м/с	4,10	3,18	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		1,0664	0,86
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,3268	0,387	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,5	0,5
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,14	1,06
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		151,50	138,37

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,060246 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 138,37 м от трубы и 0,01224767 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							156
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,46	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,91	Гкал/ч
Qсумм. =	0,91	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,84	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топki	900 кВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,057089 0,00099773 0,03174376 0,000000029		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,203035 0,0035484 0,11289639 0,000000105		
д. труба № 2			

КОП = 8,26350872 0,05224 0,07096807 0,021637759 8,4083545
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,46	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,52	Гкал/ч
Qсумм. =	0,52	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт
Материал трубы	металл
Диаметр д. трубы =	0,5 м
Диаметр устья трубы	0,5 м
Высота д. трубы =	24 м
Н изолиров. трубы =	м
К.п.д. котла =	0,88

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%
Т ух. газов за котлом :	180 С
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%
Содержание серы Sr =	%
Содержание H2S =	0,002 %
Зольность	%
Плотность газа	0,7 кг/м3

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3
Хим. недожог	0,05 %
Мех. недожог	%
а топка =	1,1

а присос =
Тип котлов - водогрейный

Нагрузка котлов 100 %
Процент подавления выхода Noх %

К-т рельефа местности К =	1						
Выбросы вредных веществ, г/с	Noх	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,028841	0,00053587	0,01704934	0,000000016			

д. труба № 2							
Выбросы вредных веществ, т/год	NOх	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,18121	0,00336695	0,10712328	0,000000100			
д. труба № 2							

КОП = 7,12787143 0,049829 0,06733902 0,01979059 7,2648305
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

						МК № 50-к	Лист
							158
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции		После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	0,90		0,51
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	0,91		0,52
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	0,90		0,90
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	0,88		0,88
Годовое число часов использования установ. мощности, час	987,91		1745,32
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	134,82	тыс.м3	127,92
Годовой расход условного топлива, тут/год	154,08		146,20
Коэффициент полезного действия котлов	0,84		0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	11,51		6,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	20,88		19,68
Годовой расход воды, тыс. м3	0,69		0,62
Численность персонала, чел	3		1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	3,33		1,98
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	171,09		162,34
Режим работы котельной, дней в году	177		177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб			11824,88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									159
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,2030351	0,0288408	0,1812103
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,1128964	0,0170493	0,1071233
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0035484	0,0005359	0,0033670
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000001	0,0000000	0,0000001
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0035546		0,0041636
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0022977		0,0028613
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000722		0,0000899
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	0,0419634		0,0491628
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	157,61	165,64	
Объем дымовых газов , м3/с	0,69	0,38	
Скорость дымовых газов , м/с	3,51	1,92	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		0,9116	0,516
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,4558	0,258	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,5	0,5
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,08	0,9
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		142,60	114,35

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,041389 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 114,35 м от трубы и 0,00551456 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							160
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,68	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	2,44	Гкал/ч
Qсумм. =	2,44	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	4 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,84	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,158729 0,00267315 0,08504931 0,000000079		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,767096 0,01291865 0,41102106 0,000000382		
д. труба № 2			

КОП = 46,5186164 0,167135 0,25837292 0,194636863 47,138762
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,68	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	1,72	Гкал/ч
Qсумм. =	1,72	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,9	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
состава угля (остаток	%	.	.
.	.	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =	.	.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,108889 0,00174654 0,05556821 0,000000052		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,747252 0,01198563 0,38133621 0,000000354		
д. труба № 2			
КОП =	44,960337 0,156231 0,23971266 0,171348315 45,527629		
Категория опасности котельной, как предприятия --		четвертая	

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции	После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	2,40	1,68
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	2,44	1,72
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	3,28	3,28
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	3,21	3,21
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1342,43	1906,25
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	490,83	455,38
Годовой расход условного топлива, тут/год	560,95	520,44
Коэффициент полезного действия котлов	0,84	0,90
Установленная мощность токоприемников, КВт	42,56	27,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	109,59	103,30
Годовой расход воды, тыс. м3	1,77	1,71
Численность персонала, чел	4	2
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	1,66	1,19
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	171,09	158,73
Режим работы котельной, дней в году	177	177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		21791,45

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									163
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,7670962	0,1088894	0,7472524
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,4110211	0,0555682	0,3813362
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0129186	0,0017465	0,0119856
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000004	0,0000001	0,0000004
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0061641		0,0077185
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0038395		0,0045790
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0001207		0,0001439
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	0,0727602		0,0910941
Параметры газовой смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	150,04	159,72	
Объем дымовых газов , м3/с	1,81	1,21	
Скорость дымовых газов , м/с	9,20	6,15	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		2,4424	1,72
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,6106	0,86	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,5	0,5
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,47	1,31
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		211,90	180,47

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновой загрязненности атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновой загрязненности составит 0,090176 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 180,47 м от трубы и 0,02941412 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.

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

						МК № 50-к		Лист
								164
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,25	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,30	Гкал/ч
Qсумм. =	0,30	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	4 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,01546 0,00031259 0,00994545 0,000000009		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,089026 0,00180008 0,05727154 0,000000053		
д. труба № 2			

КОП = 2,82939451 0,028362 0,0360016 0,006825779 2,9005838
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,25	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,30	Гкал/ч
Qсумм. =	0,30	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	4 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.

Тип котлов - водогрейный

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	V2O5
д. труба № 1	0,01546	0,00031259	0,00994545	0,000000009			

д. труба № 2

Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,089026	0,00180008	0,05727154	0,000000053			

д. труба № 2

КОП = 2,82939451 0,028362 0,0360016 0,006825779 2,9005838
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

						МК № 50-к	Лист
							166
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

До
реконструкции

После
реконструкции

Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	0,30	0,30
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	0,30	0,30
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	0,48	0,48
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	0,47	0,47
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1599,60	1599,60
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3	68,39	тыс.м3 68,39
Годовой расход условного топлива, туг/год	78,16	78,16
Коэффициент полезного действия котлов	0,88	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	1,03	1,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	2,79	2,63
Годовой расход воды, тыс. м3	0,50	0,43
Численность персонала, чел	3	1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	10,16	3,39
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал	162,34	162,34
Режим работы котельной, дней в году	177	177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		2882,92

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,0890259	0,0154597	0,0890259
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,0572715	0,0099454	0,0572715
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0018001	0,0003126	0,0018001
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000001	0,0000000	0,0000001
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0012642		0,0025084
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0009455		0,0018759
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000297		0,0000590
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	0,0149329		0,0296285
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	164,50	167,84	
Объем дымовых газов , м3/с	0,22	0,22	
Скорость дымовых газов , м/с	4,52	4,56	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		0,301	0,301
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,086	0,086	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,25	0,25
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		0,75	0,76
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		98,40	99,27

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,022174 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 99,27 м от трубы и 0,00199417 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.

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

						МК № 50-к		Лист
								168
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,09	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,13	Гкал/ч
Qсумм. =	0,13	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 кВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Nox	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx	SO2	CO
д. труба № 1	0,006626	0,00013397	0,00426233
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO
д. труба № 1	0,032078	0,00064861	0,0206363
д. труба № 2			

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5

КОП = 0,75057566 0,011318 0,01297224 0,001203734 0,7760694
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,09	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,13	Гкал/ч
Qсумм. =	0,13	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,9	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную
зону факела (в процентах от общего
кол-ва организованного воздуха) -

Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.

.
состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.

а присос =
Тип котлов - водогрейный
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	V2O5
д. труба № 1	0,006478	0,00013099	0,00416762	0,000000004			
д. труба № 2							
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,031365	0,0006342	0,02017772	0,000000019			
д. труба № 2							

КОП = 0,72896502 0,011091 0,01268396 0,001158614 0,7538987
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

						МК № 50-к	Лист
							170
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции		После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	0,13		0,13
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	0,13		0,13
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	0,17		0,17
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	0,17		0,17
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1344,87		1344,87
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	24,64	тыс.м3	24,10
Годовой расход условного топлива, тут/год	28,16		27,54
Коэффициент полезного действия котлов	0,88		0,90
Установленная мощность токоприемников, КВт	2,63		2,50
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	7,94		7,48
Годовой расход воды, тыс. м3	0,36		0,29
Численность персонала, чел	3		1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	23,63		7,88
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	162,34		158,73
Режим работы котельной, дней в году	177		177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб			792,97

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									171
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,0320782	0,0064784	0,0313653
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,0206363	0,0041676	0,0201777
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0006486	0,0001310	0,0006342
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000000	0,0000000	0,0000000
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0006846		0,0014267
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0005120		0,0010670
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000161		0,0000335
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	0,0080865		0,0168522
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	169,03	170,96	
Объем дымовых газов , м3/с	0,10	0,09	
Скорость дымовых газов , м/с	1,99	1,89	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		0,129	0,129
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,086	0,086	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,25	0,25
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		0,58	0,57
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		72,40	71,32

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,01001 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 71,32 м от трубы и 0,00034543 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							172
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кириянова 20)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	3,24	Гкал/ч
Q гвс =	0,55	Гкал/ч
Q котельной =	5,16	Гкал/ч
Qсумм. =	5,16	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,6 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,6 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Noх	%	.	.
К-т рельефа местности К =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	NOх	SO2	CO
д. труба № 1	0,408038	0,00535871	0,17049337
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOх	SO2	CO
д. труба № 1	2,133035	0,0280129	0,89126154
д. труба № 2			

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000158

бенз(а)пирен мин. часть сажа V2O5 0,000000828

КОП = 175,800246 0,335425 0,56025803 0,725545989 177,42148
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	3,18	Гкал/ч
Q гвс =	0,55	Гкал/ч
Q котельной =	4,04	Гкал/ч
Qсумм. =	4,04	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт
Материал трубы	металл
Диаметр д. трубы =	0,6 м
Диаметр устья трубы	0,6 м
Высота д. трубы =	24 м
Н изолиров. трубы =	м
К.п.д. котла =	0,88

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%
Т ух. газов за котлом :	180 С
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%
Содержание серы Sr =	%
Содержание H2S =	0,002 %
Зольность	%
Плотность газа	0,7 кг/м3

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3
Хим. недожог	0,05 %
Мех. недожог	%
а топка =	1,1

а присос =	
Тип котлов	- водогрейный
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	V2O5
д. труба № 1	0,294481	0,00419766	0,13355314	0,000000124			
д. труба № 2							
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	1,935551	0,02759021	0,87781316	0,000000816			
д. труба № 2							

КОП = 154,941632 0,330866 0,55180421 0,707033048 156,53134
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

						МК № 50-к	Лист
							174
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Основные технико-экономические показатели.

	До реконструкции	После реконструкции
Расчетная производительность котельной, Гкал/ч (с учетом собств. нужд котельной)	5,07	3,96
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	5,16	4,04
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	7,49	7,38
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	7,33	7,22
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1452,10	1825,77
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.нм3	1064,32	1048,26
Годовой расход условного топлива, тут/год	1216,37	1198,01
Коэффициент полезного действия котлов	0,88	0,88
Установленная мощность токоприемников, КВт	60,32	35,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	272,11	147,05
Годовой расход воды, тыс. м3	29,24	29,12
Численность персонала, чел	6	4
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	1,18	1,01
Удельный расход условного топлива, кгут/Гкал	162,34	162,34
Режим работы котельной, дней в году	350	350
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб		54869,24

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

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	2,1330353	0,2944806	1,9355514
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,8912615	0,1335531	0,8778132
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0280129	0,0041977	0,0275902
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000008	0,0000001	0,0000008
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0115503		0,0103647
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0056104		0,0054644
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0001763		0,0001718
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	0,1362388		0,1222806
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	144,33	155,20	
Объем дымовых газов , м3/с	3,57	2,87	
Скорость дымовых газов , м/с	12,64	10,16	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		5,16	4,042
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	2,58	1,72	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,6	0,6
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		1,82	1,73
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		278,30	255,53

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,11194 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 255,53 м от трубы и 0,04117572 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.

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

						МК № 50-к		Лист
								176
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,16	Гкал/ч		
Q гвс =		Гкал/ч		
Q котельной =	0,26	Гкал/ч		
Qсумм. =	0,26	Гкал/ч		
Qн.р. =	8000	ккал/м3		
Нагрузка	1	Gnom		
T н.р. =	-19	оС		
Скорость ветра	3	м/с		
T нар. воздуха :	-1	оС		
Tн.р. =	-19	оС		
Tср.о. =	1,4	оС		
n от. =	177	сут		
n гвс. =	24	сут	Труба № 1	Труба № 2

Кол-во котлов	3 шт	--	
Материал трубы	металл	--	
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
T ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
Нагрузка котлов	100 %	.	.
Процент подавления выхода Nox	%	.	.
К-т рельефа местности K =	1	.	.
Выбросы вредных веществ, г/с	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,013251 0,00026794 0,00852467 0,000000008		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,057669 0,00116604 0,03709897 0,000000034		
д. труба № 2			

КОП = 1,60895332 0,019187 0,02332087 0,003262656 1,6547243
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

Исходные данные. Перспективное положение.

Топливо - газ

Q ов =	0,16	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	0,26	Гкал/ч
Qсумм. =	0,26	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	3 шт	.	.
Материал трубы	металл	.	.
Диаметр д. трубы =	0,25 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,25 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,87	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 С	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sr =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

состава угля (остаток %

Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.

Тип котлов - водогрейный

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	V2O5
д. труба № 1	0,013404	0,00027102	0,00862265	0,000000008			

д. труба № 2

Выбросы вредных веществ, т/год	NOx	SO2	CO	бенз(а)пирен	мин. часть	сажа	V2O5
д. труба № 1	0,058331	0,00117945	0,0375254	0,000000035			

д. труба № 2

КОП =	1,6330365	0,019386	0,02358893	0,003326666	1,6793379
Категория опасности котельной, как предприятия --					четвертая

						МК № 50-к	Лист
							178
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

До реконструкции После реконструкции

Расчетная производительность котельной, Гкал/ч			
(с учетом собств. нужд котельной)	0,25		0,25
Установленная производительность котельной, Гкал/ч	0,26		0,26
Годовая выработка тепла, тыс. Гкал/год	0,31		0,31
Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал/год	0,30		0,30
Годовое число часов использования установ. мощности, час	1208,88		1208,88
Годовой расход натурального топлива, тонн , тыс.м3	44,30	тыс.м3	44,81
Годовой расход условного топлива, туг/год	50,63		51,21
Коэффициент полезного действия котлов	0,88		0,87
Установленная мощность токоприемников, КВт	3,05		3,00
Годовой расход эл. энергии, тыс. КВтч	10,20		9,61
Годовой расход воды, тыс. м3	0,42		0,35
Численность персонала, чел	3		1
Удельная численность персонала, чел / Гкал/ч	11,79		3,93
Удельный расход условного топлива, кгуг/Гкал	162,34		164,20
Режим работы котельной, дней в году	177		177
Общая сметная стоимость строительства, тыс. руб			3103,31

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

Результаты расчета выбросов вредных веществ.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции	
Выброс оксидов азота, г/с (т/год)	0,0576686	0,0134035	0,0583315
Выброс оксида углерода, г/с (т/год)	0,0370990	0,0086227	0,0375254
Выброс сернистого ангидрида, г/с (т/год)	0,0011660	0,0002710	0,0011794
Выброс золы, сажи, г/с (т/год)			
Выброс бенз(а)пирена, г/с (т/год)	0,0000000	0,0000000	0,0000000
Выброс пентаоксида ванадия, г/с (т/год)			
Максимальная приземная концентрация NO2, мг/м3	0,0011533		0,0023133
Максимальная приземная концентрация CO, мг/м3	0,0008625		0,0017300
Максимальная приземная концентрация SO2, мг/м3	0,0000271		0,0000544
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	0,0136223		0,0273244
Параметры газовоздушной смеси на выходе из дымовых труб :			
при t нар.возд. = -1 оС и скорости ветра			
Температура дымовых газов , оС	165,41	168,30	
Объем дымовых газов , м3/с	0,19	0,19	
Скорость дымовых газов , м/с	3,84	3,97	
Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч		0,258	0,258
Теплопроизводительность 1 котла, Гкал/ч	0,086	0,086	
Материал дымовой трубы		металл	металл
Диаметр дымовой трубы , м		0,25	0,25
Высота дымовой трубы , м		24	24
Длина теплоизолированного участка д. трубы , м			
.		.	.
.			.
.			.
.			3
Опасная скорость ветра, м/с		0,72	0,73
Расстояние, на котором достигается Cтах, м		92,50	94,07

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час. (Госком. РФ по охране окружающей среды, М.,1999).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. (Л.: Гидрометеиздат, 1987).

В таблице 2 приведены расчетные значения максимальных приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые собственными выбросами котельной, без учета фоновго загрязнения атмосферы. Максимальная безразмерная концентрация группы веществ NO2 + SO2 на уровне 1 этажа жилой застройки без учета фоновго загрязнения составит 0,019845 ПДК при опасной скорости ветра м/с на расстоянии 94,07 м от трубы и 0,00155144 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.

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

						МК № 50-к	Лист
							180
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 12 (Кристалл-2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Победы 18)

Исходные данные. Существующее положение.

Топливо - газ

Q ов =	1,61	Гкал/ч
Q гвс =		Гкал/ч
Q котельной =	1,72	Гкал/ч
Qсумм. =	1,72	Гкал/ч
Qн.р. =	8000	ккал/м3
Нагрузка	1	Gnom
Т н.р. =	-19	оС
Скорость ветра	3	м/с
Т нар. воздуха :	-1	оС
Тн.р. =	-19	оС
Тср.о. =	1,4	оС
n от. =	177	сут
n гвс. =	24	сут

Труба № 1

Труба № 2

Кол-во котлов	2 шт	--	.
Материал трубы	металл	--	.
Диаметр д. трубы =	0,5 м	.	.
Диаметр устья трубы	0,5 м	.	.
Высота д. трубы =	24 м	.	.
Н изолиров. трубы =	м	.	.
К.п.д. котла =	0,88	.	.

to воздуха = 20 оС

Степень рециркуляции -	%	.	.
Т ух. газов за котлом :	180 оС	.	.
Доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего кол-ва организованного воздуха) -	%	.	.
Содержание серы Sг =	%	.	.
Содержание H2S =	0,002 %	.	.
Зольность	%	.	.
Плотность газа	0,7 кг/м3	.	.
Концентрация кислорода в дым. газах	8 %	.	.
Характеристика гранулометрического состава угля (остаток на сите с ячейками 6 мм	%	.	.
Зеркало горения F =	4 м2	.	.
Теплонапряжение топки	900 КВт/м3	.	.
Хим. недожог	0,05 %	.	.
Мех. недожог	%	.	.
а топка =	1,1	.	.
а присос =		.	.
Тип котлов	- водогрейный	.	.
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 V2O5
д. труба № 1	0,111364 0,00178624 0,05683112 0,000000053		
д. труба № 2			
Выбросы вредных веществ, т/год	NOx SO2 CO бенз(а)пирен	мин. часть	сажа V2O5
д. труба № 1	0,730158 0,01171145 0,3726128 0,000000346		
д. труба № 2			

КОП = 43,6278887 0,153011 0,23422901 0,164738219 44,179867
Категория опасности котельной, как предприятия -- четвертая

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

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

Приложение 5. (к пункту 1-2-а)

Структура основного оборудования

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			182

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :

Котлы находятся в эксплуатации с 1976 года. Износ котлов составляет 100,00 %.

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 83,00 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 1233,19 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 172,12 кгут/Гкал ,

что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 651,66 руб/Гкал или 36,05 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 60,80 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 220,11 руб/Гкал или 12,18 % .

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 32,70 тыс.м3,

_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 28,70 тыс. м3 ;

_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 3,32 тыс. м3;

_ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,27 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 3,99 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,48 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,30 %

или 23,47 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,65 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 7,98 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 638,72 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 8188,38 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 8005,84 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

7367,12 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 7,75 % в расчетном тарифе

7,80 % относительно объема вырабатываемой энергии или

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00220 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 18,01 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

.

.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1,99 % в калькуляции стоимости

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 28,14 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,18 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,02 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,39 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

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

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

						МК № 50-к	Лист
							184
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :
в реконструируемой котельной устанавливается теплопроизводительностью по 2 МВт и два водогрейных котла мощностью 0,8 МВт с параметрами воды на выходе из котлов – 95 70 °С
Реконструируемая котельная с 3 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения жилого района зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для тег системы отопления (ОВ);
горячая вода с параметрами 60 °С для нужд ГВС.

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 6 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 6 кгс/см2 ;
в циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - 2 кгс/см2 ;
Система теплоснабжения - 4-трубная, закрытая, зависимая.
Система ГВС - централизованная без баков-аккумуляторов горячей воды.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.
На горячее водоснабжение - круглогодичный 350 сут.
В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 1,260296404 тыс. туг. согласно топливному режиму от
Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

Архитектурно заданием на про- каций. В результате решения генерального плана на площадке размещаются : существующее здание реконструируемой котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 600 мм, высотой 25 метров ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложный.

Основное и вспомогательное оборудование реконструируемой котельной размещаются в реконструируемом здании действующей котельной.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет четыре человека.

.....

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1993 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1976 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :

Котлы находятся в эксплуатации с 1976 года. Износ котлов составляет 100,00 %.

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 83,00 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 156,47 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 172,12 кгут/Гкал ,

что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 651,66 руб/Гкал или 24,95 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 103,82 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 456,81 руб/Гкал или 17,49 % .

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 0,70 тыс.м3,

__ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ;

__ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,43 тыс. м3;

__ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,04 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,72 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,72 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,47 %

или 38,34 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,32 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 20,28 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 206,05 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 1038,98 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 1015,82 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 809,78 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 19,83 % относительно объема вырабатываемой энергии или 17,45 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00295 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 3,65 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосети.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1,82 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 23,72 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 9,08 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,11 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 3,93 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

						МК № 50-к	Лист
							187
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

188

Котельная 3 (№ 3 (МРМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Ленина 25) (существующее положение)

В существующей котельной установлены шесть водогрейных котлов
Братск теплопроизводительностью по 0,59 МВт каждый
с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 6 - тью водогрейными котлами
предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения
зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:

- горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);
- горячая вода с параметрами 60 °С для нужд ГВС.

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :

- в подающем трубопроводе сетевой воды - 6 кгс/см2 ;
 - в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
 - в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 6 кгс/см2 ;
 - в циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - 2 кгс/см2 ;
- Система теплоснабжения - 4-трубная, закрытая, зависимая.

Система ГВС - централизованная без баков-аккумуляторов горячей воды.

Режим потребления тепловой энергии :

На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.
На горячее водоснабжение - круглогодичный 350 сут.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности
теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям
также относится ко второй категории.

Топливом для 1 природный с годовым лимитом потребления
0,75 тыс. тут. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :

- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
- Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
- Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
- Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание

кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ;
дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ;
дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации,
связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для
людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных
вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности -
сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1984 года постройки,
находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1984 году.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет четыре человека.

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

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

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :

Котлы находятся в эксплуатации с 1984 года. Износ котлов составляет 100,00 % .
Топливом для котельной служит природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.
К.п.д. работы котлов составляет 87,80 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 652,48 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,71 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности работы котлов.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 616,03 руб/Гкал или 25,58 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 88,77 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 390,61 руб/Гкал или 16,22 % .

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 17,00 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 14,70 тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 1,86 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,15 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 3,72 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,51 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,01 %
или 24,44 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,47 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 22,60 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 1012,53 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 4583,01 Гкал в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается 4480,84 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 3468,31 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

22,09 % относительно объема вырабатываемой энергии или 19,07 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00409 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 19,03 Гкал/год.

Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосетей.

Содержание, обслуживание, ремонт - 2,17 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 23,68 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,38 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,03 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 3,85 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).

						МК № 50-к	Лист
							190
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

						МК № 50-к	Лист
							191
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

						МК № 50-к	Лист
							192
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :

Котлы находятся в эксплуатации с 1997 года. Износ котлов составляет 61,00 %. Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 83,00 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 140,39 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 172,12 кгут/Гкал , что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 651,66 руб/Гкал или 28,39 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 67,42 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 296,63 руб/Гкал или 12,92 %.

Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 20,50 тыс.м3,

_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 20,25 тыс. м3 ;

_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - тыс. м3;

_ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 22,03 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,30 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 0,72 %

или 16,64 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной 0,28 тыс.м3/год.

Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 1,61 % от

объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 14,66 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 932,18 Гкал в тепловую сеть (за вычетом

собственных нужд котельной) отпускается 911,40 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

896,74 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

1,57 % относительно объема вырабатываемой энергии или 1,62 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют

расчетной тепловой нагрузки систем отопления или Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

.

.

Содержание, обслуживание, ремонт - 6,19 % в калькуляции стоимости

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 22,86 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 22,47 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,14 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,68 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

194

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1) (существующее положение)

В существующей котельной установлены два водогрейных котла ИШМА 50 теплопроизводительностью по 0,05 МВт и три котла мощностью 0,38 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 5 - тью водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
_ горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);
_ горячая вода с параметрами 60 °С для нужд ГВС.

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
_ в подающем трубопроводе сетевой воды - 5 кгс/см2 ;
_ в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
_ в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 5 кгс/см2 ;
_ в циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - 2 кгс/см2 ;
Система теплоснабжения - 4-трубная, закрытая, зависимая.
Система ГВС - централизованная без баков-аккумуляторов горячей воды.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.
На горячее водоснабжение - круглогодичный 350 сут.
В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для 1 природный с годовым лимитом потребления 0,28 тыс. тун. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.
Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1988 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1988 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

<div>Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :</div> <div>Котлы находятся в эксплуатации с 1988 года. Износ котлов составляет 61,00 %.</div> <div>Топливом для котельной служит природный газ</div> <div>Резервный вид топлива не предусмотрен.</div> <div>К.п.д. работы котлов составляет 83,00 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.</div> <div>Годовой расход натурального топлива (расчетный) 248,97 тыс.м3</div> <div>Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 172,12 кгут/Гкал , что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.</div> <div>Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 651,66 руб/Гкал или 27,20 % ;</div> <div>Удельный расход эл. энергии на выработку теплотенергии составляет 100,91 кВт/Гкал.</div> <div>В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 443,99 руб/Гкал или 18,53 %.</div> <div>Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.</div> <div>Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 5,20 тыс.м3, _ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - 4,15 тыс. м3 ; _ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,67 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,05 тыс.м3.</div> <div>Удельный расход воды на выработку теплотенергии составляет 3,12 м3/Гкал.</div> <div>То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,61 м3/Гкал.</div> <div>В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,29 %</div> <div>или 30,88 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,34 тыс.м3/год.</div> <div>Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.</div> <div>Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 14,51 % от объема отпускаемой теплотенергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 234,60 Гкал/год.</div> <div>При этом при годовой выработке тепла 1653,15 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 1616,29 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 1381,70 Гкал/год.</div> <div>Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 13,18 % в расчетном тарифе 14,19 % относительно объема вырабатываемой энергии или</div> <div>на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00287 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 5,00 Гкал/год.</div> <div>Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосетей.</div> <div>Содержание, обслуживание, ремонт - 1,25 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.</div> <div>Фонд оплаты труда + отчисления - 25,58 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.</div> <div>Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,77 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии</div> <div>Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,08 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии</div> <div>Рентабельность - 4,13 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.</div> <div>Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).</div>							

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :

В действующей котельной установлены два водогрейных котла ИШМА 50 теплопроизводительностью по 0,05 МВт и два котла мощностью 0,45 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Действующая котельная с 4 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения жилого района зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:

- горячая вода с параметрами 95 70 °С для тег системы отопления (ОВ);
- горячая вода с параметрами 60 °С для нужд ГВС.

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :

- в подающем трубопроводе сетевой воды - 5 кгс/см2 ;
- в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
- в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 5 кгс/см2 ;
- в циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 4-трубная, закрытая, зависимая.

Система ГВС - централизованная без баков-аккумуляторов горячей воды.

Режим потребления тепловой энергии :

На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

На горячее водоснабжение - круглогодичный 350 сут.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 0,268367875 тыс. туг. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С

Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов

Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С

Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения рассматриваемой котельной размещаются : существующее здание действующей котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.

Основное и вспомогательное оборудование действующей котельной размещается в существующем здании действующей котельной.

Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет один человек.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1994 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1994 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :								
Котлы находятся в эксплуатации с 1994 года. Износ котлов составляет 78,00 %.								
Топливом для котельной служит природный газ								
Резервный вид топлива не предусмотрен.								
К.п.д. работы котлов составляет 83,50 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.								
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 134,82 тыс.м3								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 171,09 кгут/Гкал , что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.								
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 647,75 руб/Гкал или 22,66 % ;								
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 116,73 кВт/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 513,62 руб/Гкал или 17,96 %.								
Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.								
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 0,70 тыс.м3, _ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ; _ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,37 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,03 тыс.м3.								
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,76 м3/Гкал.								
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,76 м3/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,43 %								
или 40,82 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,31 тыс.м3/год.								
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 22,45 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 197,66 Гкал/год.								
При этом при годовой выработке тепла 900,58 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 880,51 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 682,85 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 21,95 % относительно объема вырабатываемой энергии или 18,86 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00206 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 2,21 Гкал/год.								
Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и неудовлетворительным состоянием теплоизоляционной конструкции теплосети.								
Содержание, обслуживание, ремонт - 1,92 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Фонд оплаты труда + отчисления - 21,67 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 11,53 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,12 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Рентабельность - 3,86 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).								
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 50-к	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			Лист
							199	

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :

В действующей котельной установлены теплопроизводительностью по 0,3 МВт два водогрейных котла с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С . Действующая котельная с 2 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления жилого района. зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей: горячая вода с параметрами 95 70 °С для теп системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной : в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ; в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии : На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 0,146198479 тыс. тунт. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения рассматриваемой котельной размещаются : существующее здание действующей котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.

Основное и вспомогательное оборудование действующей котельной размещается в существующем здании действующей котельной. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет один человек.

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

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

В существующей котельной установлены	четыре	водогрейных котла
к с теплопроизводительностью по	0,71 МВт	каждый
с параметрами воды на выходе из		котлов 95 70 °С

Принятые виды теплоносителей:

_ горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной : .

— в подающем трубопроводе сетевой воды -	6 кгс/см ² ;
— в обратном трубопроводе сетевой воды -	2 кгс/см ² ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для 1	природный	с годовым лимитом потребления
0,56	тыс. тунт. согласно топливному режиму	..... от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :		
Средняя температура наиболее холодной пятидневки -	минус	19 °С
Расчетная сейсмичность площадки -		8 баллов
Средняя температура отопительного периода -	плюс	1,4 °С
Продолжительность отопительного периода -		177 суток.

кирпичной котельной	размерами	20	12	4 метров ;
дымовая труба	диаметром	500 мм,	высотой	24 метра ;
дренажный колодец.		.		

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложный. Здание котельной - кирпичное, 1994 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1994 году. штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет четыре человека.

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :

Котлы находятся в эксплуатации с 1994 года. Износ котлов составляет 78,00 %. Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 83,50 % , что свидетельствует о необходимости выполнения пуско-наладочных работ, а при выработке ресурса работы и замены основного оборудования котельной.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 490,83 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 171,09 кгут/Гкал , что незначительно превышает нормативный 168,07 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 647,75 руб/Гкал или 29,18 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 89,13 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 392,18 руб/Гкал или 17,67 %.

Определение причин повышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.

Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет 1,80 тыс.м3,

_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ;

_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 1,35 тыс. м3;

_ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,11 тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,54 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,54 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,23 %

или 27,29 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной 0,42 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 8,59 % от

объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 275,34 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 3278,74 Гкал в тепловую сеть (за вычетом

собственных нужд котельной) отпускается 3205,66 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

2930,31 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

8,40 % относительно объема вырабатываемой энергии или 8,40 % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00301 от

расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 11,76 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

.

.

Содержание, обслуживание, ремонт - 2,88 % в калькуляции стоимости

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 26,05 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 10,20 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,04 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,36 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :

В действующей котельной установлены теплопроизводительностью по 1 МВт два водогрейных котла с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С . Действующая котельная с 2 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления жилого района. зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей: горячая вода с параметрами 95 70 °С для теп системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной : в подающем трубопроводе сетевой воды - 6 кгс/см2 ; в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии : На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 0,520435644 тыс. тунт. согласно топливному режиму от Расчетно-климатические условия размещения котельной : Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения рассматриваемой котельной размещаются : существующее здание действующей котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.

Основное и вспомогательное оборудование действующей котельной размещается в существующем здании действующей котельной. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет два человека.

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

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

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2) (существующее положение)

В существующей котельной установлены три водогрейных котла
ишма 100 теплопроизводительностью по 0,1 МВт и один котёл
мощностью 0,05 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 4 - мя водогрейными котлами
предназначена для теплоснабжения систем отопления
зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения
системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности
теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям
также относится ко второй категории.

Топливом для 1 природный с годовым лимитом потребления
0,08 тыс. тут. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание
кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ;
дымовая труба диаметром 250 мм, высотой 24 метра ;
дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации,
связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для
людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных
вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности -
сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 2010 года постройки,
находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 2010 году.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :						
Котлы находятся в эксплуатации с		2010 года.		Износ котлов составляет 8,00 %.		
Топливом для котельной служит		природный газ				
Резервный вид топлива не предусмотрен.						
К.п.д. работы котлов составляет		88,00 % ,		что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.		
.						
Годовой расход натурального топлива (расчетный)		68,39 тыс.м3				
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,				
что ниже нормативного показателя		168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности работы котлов.				
Топливноя составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет						
614,63 руб/Гкал		или		34,68 % ;		
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		11,91 кВт/Гкал.				
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		52,41 руб/Гкал		или		
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		0,50 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 -		0,20 тыс. м3;				
_ в том числе на собственные нужды ХВО -		0,02 тыс.м3.				
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		1,03 м3/Гкал.				
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС		1,03 м3/Гкал.				
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		3,22 %				
или		57,09 руб/Гкал		с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной		
		0,30 тыс.м3/год.				
.						
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		4,88 % от				
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =		2,28 %)		или 22,95 Гкал/год.		
При этом при годовой выработке тепла		481,48 Гкал		в тепловую сеть (за вычетом		
собственных нужд котельной) отпускается		470,75 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек				
447,79 Гкал/год.		Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		4,97 % в расчетном тарифе		
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,00189 от				
расчетной тепловой нагрузки систем		отопления		или 1,09 Гкал/год.		
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.						
.						
.						
Содержание, обслуживание, ремонт -		2,88 % в калькуляции стоимости				
1 Гкал тепловой энергии.						
Фонд оплаты труда + отчисления -		34,96 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -		11,48 % в калькуляции				
стоимости 1 Гкал тепловой энергии						
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,35 % в калькуляции				
стоимости 1 Гкал тепловой энергии						
Рентабельность -		4,51 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		энергии.		
Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист 205
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	МК № 50-к

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :

В действующей котельной установлены три водогрейных котла ИШМА 100 теплопроизводительностью по 0,1 МВт и ИШМА 50 мощностью 0,05 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С Действующая котельная с 4 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления жилого района. зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теп системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 0,07816239 тыс. тунт. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения рассматриваемой котельной размещаются : существующее здание действующей котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 250 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.

Основное и вспомогательное оборудование действующей котельной размещается в существующем здании действующей котельной.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет один человек.

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1) (существующее положение)

В существующей котельной установлены один водогрейный котел
ишма 100 теплопроизводительностью 0,1 МВт и один котёл
мощностью 0,05 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 2 - мя водогрейными котлами
предназначена для теплоснабжения систем отопления
зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения
системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды (нижняя зона) - 1 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности
теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям
также относится ко второй категории.

Топливом для природный с годовым лимитом потребления
0,03 тыс. тут. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание
кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ;
дымовая труба диаметром 250 мм, высотой 24 метра ;
дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации,
связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для
людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных
вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности -
сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 2010 года постройки,
находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 2010 году.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

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

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :								
Котлы находятся в эксплуатации с 2010 года. Износ котлов составляет 8,00 %.								
Топливом для котельной служит природный газ								
Резервный вид топлива не предусмотрен.								
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.								
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 24,64 тыс.м3								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности работы котлов.								
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 30,17 % ;								
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 46,16 кВт/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 203,10 руб/Гкал или 9,97 %.								
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.								
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 0,40 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 - тыс.м3.								
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 2,05 м3/Гкал.								
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 2,05 м3/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 5,23 %								
или 106,56 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,28 тыс.м3/год.								
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 2,27 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 3,86 Гкал/год.								
При этом при годовой выработке тепла 173,49 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 169,62 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 165,76 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 2,22 % относительно объема вырабатываемой энергии или 2,38 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00089 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 0,18 Гкал/год.								
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.								
Содержание, обслуживание, ремонт - 4,49 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Фонд оплаты труда + отчисления - 30,42 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 11,88 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,85 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Рентабельность - 4,61 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).								
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 50-к	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			Лист
								208

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20) (существующее положение)

В существующей котельной установлены два водогрейных котла ДКВР теплопроизводительностью по 3 МВт каждый с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 2 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
— горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);
— горячая вода с параметрами 60 °С для нужд ГВС.

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
— в подающем трубопроводе сетевой воды - 6 кгс/см2 ;
— в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;
— в подающем трубопроводе горячего водоснабжения - 6 кгс/см2 ;
— в циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения - 2 кгс/см2 ;
Система теплоснабжения - 4-трубная, закрытая, зависимая.
Система ГВС - централизованная без баков-аккумуляторов горячей воды.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.
На горячее водоснабжение - круглогодичный 350 сут.
В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для 1 природный с годовым лимитом потребления 1,22 тыс. тун. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 600 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.
Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1979 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1979 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет шесть человек.

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

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

						МК № 50-к	Лист
							212
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1) (существующее положение)

В существующей котельной установлены три водогрейных котла ИШМА 100 теплопроизводительностью по 0,1 МВт каждый с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 3 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для природный с годовым лимитом потребления 0,05 тыс. тун. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 250 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 2010 года постройки, находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 2010 году. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет три человека.

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

Выводы по результатам оценки технико-экономических показателей работы источника тепл. энергии и тепловых сетей :								
Котлы находятся в эксплуатации с 2010 года. Износ котлов составляет 8,00 %.								
Топливом для котельной служит природный газ								
Резервный вид топлива не предусмотрен.								
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.								
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 44,30 тыс.м3								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что ниже нормативного показателя 168,07 кгут/Гкал, что говорит о высокой эффективности работы котлов.								
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 21,84 % ;								
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 105,27 кВт/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 463,18 руб/Гкал или 16,46 %.								
Определение причин завышенного удельного расхода электроэнергии возможно на основе анализа детальных гидравлических расчетов теплосети, построения пьезометрических графиков, гидравлической увязки отдельных ветвей теплосети, возможности замены сущ. электросилового оборудования на современное, энергоэффективное и т.д.								
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 0,40 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 - 0,13 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.								
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 1,32 м3/Гкал.								
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 1,32 м3/Гкал.								
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 2,38 %								
или 66,89 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,28 тыс.м3/год.								
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 26,34 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 80,33 Гкал/год.								
При этом при годовой выработке тепла 311,89 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 304,94 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек								
224,61 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 21,66 % в расчетном тарифе								
25,76 % относительно объема вырабатываемой энергии или на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,00545 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 2,03 Гкал/год.								
Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены большой протяженностью тепловых сетей и завышенными диаметрами трубопроводов теплосети.								
Содержание, обслуживание, ремонт - 2,01 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Фонд оплаты труда + отчисления - 22,02 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 9,57 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,34 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии								
Рентабельность - 3,71 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.								
Технико-экономические показатели работы котельной рассчитаны аналитически с учетом данных, предоставленных обслуживающей организацией, по фактическому потреблению материальных, энергетических, финансовых ресурсов и непроизводительных потерь тепла при транспортировке. Вышеперечисленные показатели подлежат уточнению и приведению в соответствие данным энергетического паспорта предприятия после проведения его энергетического обследования (энергоаудита).								
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					МК № 50-к	
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			Лист
								214

Общие сведения о технических характеристиках котельной к расчётному 2032 году

Согласно теплотехническим, экономическим и экологическим расчетам, выполненным по нескольким возможным вариантам усовершенствования (модернизации) существующей схемы теплоснабжения объектов, подключенных (подключаемых) к рассматриваемой котельной, определён основной вариант, (дополнительные расчетные варианты хранятся в архиве разработчика проекта), по которому :

В действующей котельной установлены три водогрейных котла ИШМА 100 теплопроизводительностью по 0,1 МВт с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С . Действующая котельная с 3 - мя водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения систем отопления жилого района. зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей: горячая вода с параметрами 95 70 °С для теп системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной : в подающем трубопроводе сетевой воды - 4 кгс/см2 ; в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии : На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям также относится ко второй категории.

Топливом для котельной служит природный газ с годовым лимитом потребления 0,051213479 тыс. тунт. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения рассматриваемой котельной размещаются : существующее здание действующей котельной размерами 20 12 4 метров ; дымовая труба диаметром 250 мм, высотой 24 метра ; дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации, связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности - сложившийся.

Основное и вспомогательное оборудование действующей котельной размещается в существующем здании действующей котельной. Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет один человек.

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Котельная 12 (Кристалл-2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Победы 18) (существующее положение)

В существующей котельной установлены два водогрейных котла
теплопроизводительностью по 1 МВт каждый
с параметрами воды на выходе из котлов 95 70 °С

Существующая котельная с 2 -мя водогрейными котлами
предназначена для теплоснабжения систем отопления
зданий жилого, общественного и производственного назначения.

Принятые виды теплоносителей:
горячая вода с параметрами 95 70 °С для теплоснабжения
системы отопления (ОВ);

Расчетные давления теплоносителей на выходе из котельной :
в подающем трубопроводе сетевой воды - 6 кгс/см2 ;
в обратном трубопроводе сетевой воды - 2 кгс/см2 ;

Система теплоснабжения - 2-трубная, закрытая, зависимая.

Режим потребления тепловой энергии :
На нужды отопления - круглосуточно в отопительный период.

В соответствии со СНиП-П-35-76, СНиП 41-02-2003 потребители тепла по надежности
теплоснабжения относятся ко второй категории, котельная по надежности отпуска тепла потребителям
также относится ко второй категории.

Топливом для 1 природный с годовым лимитом потребления
0,51 тыс. тун. согласно топливному режиму от

Расчетно-климатические условия размещения котельной :
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 19 °С
Расчетная сейсмичность площадки - 8 баллов
Средняя температура отопительного периода - плюс 1,4 °С
Продолжительность отопительного периода - 177 суток.

На площадке расположения котельной размещаются : существующее здание
кирпичной котельной размерами 20 12 4 метров ;
дымовая труба диаметром 500 мм, высотой 24 метра ;
дренажный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется за счет искусственной тяги.

Территория площадки обустроена существующими наружными сетями : ЛЭП-0,4 кВ, канализации,
связи, водопровода, тепловыми сетями. Подъезды для автомобильного транспорта, подходы для
людей с твердым покрытием находятся в удовлетворительном состоянии. Отвод поверхностных
вод решается открытой системой с дальнейшим выпуском вод на рельеф. Рельеф местности -
сложившийся. Здание котельной - кирпичное, 1990 года постройки,
находится в удовлетворительном состоянии. Котлы введены в эксплуатацию в 1990 году.
Штатная численность обслуживающего персонала котельной составляет четыре человека.

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

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

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

Максимальные часовые расходы тепла по объектам, подключенным к котельной, приняты согласно данным, представленным заказчиком

Годовые расходы тепла определяются по формулам :

- 1. Расход тепла на отопление : $Q_{от год} = Q_{от max} (t_{вн.} - t_{ср.о.}) (t_{вн.} - t_{н.р.}) z$, Гкал / год
- 2. Расход тепла на вентиляцию : $Q_{в год} = Q_{в max} (t_{вн.} - t_{ср.о.}) (t_{вн.} - t_{н.р.}) z$, Гкал / год

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

$Q_{гвс год} = Q_{гвс ср.} z$, Гкал / год
 $Q_{гвс ср.} = Q_{гвс max} 2,4$, Гкал / час
 $Q_{гвс ср.лет.} = Q_{гвс ср.} (60 - t_{л}) (60 - t_{з})$, Гкал / час

где :
 $t_{н.р.}$ -расчетная температура наружного воздуха для расчета отопления ивентилиации , о С ;
 $t_{ср.о.}$ -средняя температура наружного воздуха за отопительный период , о С ;
 $n_{от}$ -продолжительность отопительного периода , сут ;
 $Q_{от max}$ максимальный часовой расход тепла на отопление , Гкал/час ;
 $Q_{в max}$ максимальный часовой расход тепла на вентиляцию , Гкал/час ; $Q_{гвс max}$ максимальный часовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ;
 $Q_{гвс ср.}$ среднечасовой расход тепла на гор. водоснабжение , Гкал/час ; $Q_{техн ср.}$ 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 С ;
 $t_{з}$ -температура холодной воды в зимний период , о С ;
 b -коэффициент, учитывающий снижение среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение в летний период по отношению к отопительному периоду
 Z -число часов работы систем отопления, вентиляции, гвс , час/сут

РАСЧЕТ годовой потребности в топливе .

$В_{год} = Q_{год} h$, тыс. тут / год
 $В_{год} = Q_{год} h_{нр}$,млн. м3 газа / год
где :
 $Q_{год}$ -суммарная годовая потребность в тепловой энергии с учетом потерь, Гкал / 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 :

$В_{час} = Q_{тах час} h_{нр}$,м3 газа / час
где :
 $Q_{тах час}$ -максимальная часовая тепловая нагрузка котельной, Гкал / час
 h -КПД котлоагрегата
 $Q_{нр}$ -теплотворная способность топлива , ккал / м3
.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к			218

Котельная 1 (№ 1 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Нева 30)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	1102,76 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	36,61 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		19,75 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		86,90 руб/Гкал или
5,18 %.		
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.		
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет		32,40 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		28,70 тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		3,15 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,25 тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		4,18 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,48 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,34 %
или 22,49 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых		
и производственных стоков от котельной	0,57 тыс.м3/год.	
Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		4,24 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	321,72 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	7763,43 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	7590,37 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
7268,64 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
4,14 % относительно объема вырабатываемой энергии или		4,69 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,001531 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления		или 11,75 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	5,50 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	33,90 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	8,21 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,02 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,54 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

Инт. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Изм.	Коп.уч.
Лист	№док
Подп.	Дата

Котельная 2 (№ 2 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 22/1)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
.	.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	121,00 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
.	.	.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	28,77 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		33,50 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		147,38 руб/Гкал или
6,90 %.		
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической		
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового		
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
.		
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет		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% V системы -		0,35 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,03 тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,71 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,71 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,78 %
или	38,08 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,25 тыс.м3/год.	
.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		8,64 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	71,95 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	851,85 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	832,86 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
760,91 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
8,45 % относительно объема вырабатываемой энергии или		9,81 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,001570 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или
		1,59 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	10,05 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	29,00 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	9,23 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,16 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,29 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		

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

						МК № 50-к	Лист
							220
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

						МК № 50-к	Л
							2
вм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 4 (№ 4 (МОКС) Новокубанское ГП г Новокубанск ул. Ленина 25)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
.	.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	132,41 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
.	.	.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	35,75 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		13,07 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		57,49 руб/Гкал или
3,34 %.		
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности		
работы котельной в части потребления электроэнергии.		
.		
.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)		20,50 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		20,25 тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		21,96 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,24 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		0,75 %
или	12,94 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		0,61 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	5,56 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	932,18 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	911,40 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
905,84 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
0,60 % относительно объема вырабатываемой энергии или		0,63 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	11,41 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	32,71 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,48 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,19 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,73 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

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

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.			
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному	
показателю для данного типа котлов.			
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	234,82 тыс.м3		
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,		
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.		
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет			
614,63 руб/Гкал или	28,32 % ;		
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	32,41 кВт/Гкал.		
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	142,60 руб/Гкал или		
6,57 %.			
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.			
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	5,10 тыс.м3,		
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	4,15 тыс. м3 ;		
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,67 тыс. м3;		
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,05 тыс.м3.		
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	3,09 м3/Гкал.		
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,57 м3/Гкал.		
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,33 %		
или 28,79 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых		
и производственных стоков от котельной	0,27 тыс.м3/год.		
Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.			
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	14,34 % от		
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	231,79 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	1653,15 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается	1616,29 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через		
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек			
1384,50 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
14,02 % относительно объема вырабатываемой энергии или	16,94 % в расчетном тарифе		
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,001965 от		
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или 3,42 Гкал/год.	
Значительные потери тепла через теплоизоляционную конструкцию теплосетей свыше 10 % обусловлены			
большой протяженностью тепловых сетей, завышенными диаметрами трубопроводов и			
применением неэффективных материалов теплоизоляционной конструкции теплосетей.			
Содержание, обслуживание, ремонт -	6,76 % в калькуляции стоимости		
1 Гкал тепловой энергии.			
Фонд оплаты труда + отчисления -	28,24 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		
энергии.			
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	7,80 % в калькуляции		
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,08 % в калькуляции		
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Рентабельность -	3,95 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		
энергии.			

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

						МК № 50-к	Лист
							223
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)					
Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :					
Топливом для котельной служит природный газ					
Резервный вид топлива не предусмотрен.					
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.					
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 127,92 тыс.м3					
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.					
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 27,54 % ;					
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 21,86 кВт/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 96,17 руб/Гкал или 4,31 %.					
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.					
Годовой 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% V системы - 0,37 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - 0,03 тыс.м3.					
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,69 м3/Гкал.					
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,69 м3/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,66 % или 37,00 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.					
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 5,01 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 44,14 Гкал/год.					
При этом при годовой выработке тепла 900,58 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 880,51 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 836,37 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 4,90 % относительно объема вырабатываемой энергии или 5,46 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,000580 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления или 0,62 Гкал/год.					
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.					
Содержание, обслуживание, ремонт - 20,27 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Фонд оплаты труда + отчисления - 27,76 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,36 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,15 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Рентабельность - 4,50 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
МК № 50-к					Лист
					224

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	90,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	455,38 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		158,73 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.	
.		
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
600,97 руб/Гкал или	33,59 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		31,51 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		138,62 руб/Гкал или
7,75 %.		
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической		
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового		
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
.		
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет		1,70 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		1,35 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,11 тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,52 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,52 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,47 %
или 26,24 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,36 тыс.м3/год.	
.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		5,75 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	184,48 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	3278,74 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	3205,66 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
3021,17 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
5,63 % относительно объема вырабатываемой энергии или		6,64 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,003012 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или 11,76 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	5,90 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	32,33 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	7,83 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,05 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,45 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	68,39 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	.
614,63 руб/Гкал или 35,27 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	5,47 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	24,07 руб/Гкал или
1,38 %.	.
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности	.
работы котельной в части потребления электроэнергии.	.
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет	0,40 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 -	0,20 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,02 тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,90 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,90 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,87 %
или 49,93 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,24 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	4,91 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 23,14 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	481,48 Гкал в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	470,75 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
447,61 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
4,81 % относительно объема вырабатываемой энергии или	5,47 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,001451 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления	или 0,83 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	.
Содержание, обслуживание, ремонт -	2,93 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	35,56 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	11,68 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,36 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,49 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	90,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	24,10 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		158,73 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	158,73 кгут/Гкал.	
.		
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
600,97 руб/Гкал или	30,16 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		43,14 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		189,81 руб/Гкал или
9,52 %.		
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической		
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового		
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной 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 -		0,07 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		1,68 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,68 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		4,35 %
или	86,70 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		2,44 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	4,14 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	173,49 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	169,62 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
165,48 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
2,39 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,68 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,000886 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или
		0,18 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	4,59 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	31,09 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	12,15 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,87 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,60 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		

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

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

Котельная 10 (№ 10 (КНИИТиМ) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Кирьянова 20)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
.	.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	1048,26 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
.	.	.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	33,86 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		19,93 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		87,68 руб/Гкал или
4,83 %.		
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности		
работы котельной в части потребления электроэнергии.		
.		
.		
Годовой расход воды с учетом работы оборудования ХВО составляет		29,10 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		25,57 тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		2,99 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	0,24 тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		3,95 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,48 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,25 %
или	22,73 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,56 тыс.м3/год.	
Стоимость воды на нужды ГВС не учитывается.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		9,95 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	717,82 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	7379,75 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	7215,24 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
6497,43 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
9,73 % относительно объема вырабатываемой энергии или		11,47 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,002504 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или 18,50 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	5,36 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	31,39 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	7,60 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,02 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,22 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		228
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 11 (№ 11 Новокубанское ГП ул Новаторов 1)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	87,00 %	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	44,81 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		164,20 кгут/Гкал ,
что ниже нормативного показателя	172,12 кгут/Гкал,	что говорит о высокой эффективности
работы котлов.		
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
621,70 руб/Гкал	или	30,51 % ;
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		30,82 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		135,60 руб/Гкал или
6,66 %.		

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)	0,30 тыс.м3,
— в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;
— в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,13 тыс. м3;
— в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплотенергии составляет	1,12 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,12 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,74 %
или 55,84 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		7,81 % от
объема отпускаемой теплотенергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	23,82 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	311,89 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	304,94 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через	
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
281,12 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
7,64 % относительно объема вырабатываемой энергии или		8,90 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,002101 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления	или 0,78 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		

Содержание, обслуживание, ремонт -	2,78 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	30,41 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	13,22 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,47 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,32 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

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

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

Котельная 13 (1п Новокубанское ГП г Новокубанск)					
Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :					
Топливом для котельной служит природный газ					
Резервный вид топлива не предусмотрен.					
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.					
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 424,73 тыс.м3					
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.					
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 38,57 % ;					
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 25,22 кВт/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 110,98 руб/Гкал или 6,96 %.					
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.					
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 1,40 тыс.м3, _ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ; _ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 1,11 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.					
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,46 м3/Гкал.					
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,46 м3/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,32 %					
или 20,97 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.					
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 1,07 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 31,19 Гкал/год.					
При этом при годовой выработке тепла 2990,12 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 2923,46 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек					
2892,28 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 1,04 % относительно объема вырабатываемой энергии или 1,39 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,001059 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 8,09 Гкал/год.					
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.					
Содержание, обслуживание, ремонт - 2,32 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Фонд оплаты труда + отчисления - 35,96 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,71 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,06 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Рентабельность - 4,69 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Котельная 14 (2п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 243,10 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 37,38 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 23,15 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 101,85 руб/Гкал или 6,19 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО) 0,90 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 - 0,64 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,50 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,50 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,42 % или 23,41 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,22 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 2,03 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 33,96 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 1711,44 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 1673,29 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 1639,33 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 1,98 % относительно объема вырабатываемой энергии или 2,37 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,000904 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 3,95 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1,50 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 37,34 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 9,04 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,11 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,65 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Котельная 15 (Зп Новокубанское ГП г Новокубанск ул Новосёлов)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

топливом для котельной служат	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 %	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	111,77 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	36,87 %	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		19,88 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		87,49 руб/Гкал или
5,25 %.		
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности		
работы котельной в части потребления электроэнергии.		

Годовой расход воды составляет (при отсутствии инновационной установки ХВО)	0,50 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 -	0,29 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплoэнергии составляет	0,65 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,65 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,90 %
или 31,69 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	1,77 % от
объема отпускаемой теплoэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 13,63 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла 786,87 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается 769,33 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через	
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
755,70 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
1,73 % относительно объема вырабатываемой энергии или	1,99 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,000522 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 1,05 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	

Содержание, обслуживание, ремонт -	1,61 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	36,83 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общезаяйственные расходы -	10,67 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,23 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,66 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

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

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

Котельная 16 (4п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Паромная)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	111,77 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал.	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю		
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 36,83 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		19,88 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	5,24 %.	87,49 руб/Гкал или
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)		0,50 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 -		0,29 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,65 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС		0,65 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,90 %
или 31,69 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		1,85 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 14,25 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	786,87 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	769,33 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
755,09 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
1,81 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,08 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,000540 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)		или 1,09 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	1,61 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	36,79 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,66 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,23 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,65 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

Котельная 17 (5п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 %, что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный)	86,62 тыс.м3
---	--------------

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал, что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет

614,63 руб/Гкал или 37,28 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 20,78 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	91,43 руб/Гкал	или
5,55 %.	.	.

Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 0,40 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 - 0,23 тыс. м3;

_____ в том числе на собственные нужды ХВО - _____ тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоты составляет 0,73 м³/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,73 м³/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,19 %
---	--------

или 36,14 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых

и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
--	------------------

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	% от _____
--	------------

объема отпускаемой теплоты (с.н. котельной = 2,28 %) или Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 609,82 Гкал в тепловую сеть (за вычетом

собственных нужд котельной) отпускается 596,22 Гкал/год, что с учетом теплопотерь через

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

596,22 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют

% относительно объема вырабатываемой энергии или % в расчетном тарифе

на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют _____ от _____

расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт -	2,10 % в калькуляции стоимости
------------------------------------	--------------------------------

1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 37,25 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,58 % в калькуляции
--	-----------------------

стоимости 1 Гкал тепловой энергии .

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,30 % в калькуляции
---	----------------------

стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,75 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой

энергии.

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

						МК № 50-к	Лист
							234
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 18 (бп Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	877,98 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,	
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 38,45 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	28,89 кВт/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	127,13 руб/Гкал или 7,95 %.	
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)	2,00 тыс.м3,	
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;	
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	1,67 тыс. м3;	
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,32 м3/Гкал.	
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,32 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,07 %	
или 17,12 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,32 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	0,51 % от	
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 30,70 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	6180,94 Гкал в тепловую сеть (за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается	6043,16 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через	
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
6012,47 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
0,50 % относительно объема вырабатываемой энергии или	0,66 % в расчетном тарифе	
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,000526 от	
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 8,10 Гкал/год.	
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	2,03 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	35,02 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,05 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,03 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,73 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

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

Котельная 19 (7п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Новгородская)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служат	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 %	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	397,52 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливая составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	38,27 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		23,10 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		101,65 руб/Гкал или
6,33 %.		

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)	1,00 тыс.м3.
— в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -	тыс. м3 ;
— в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -	0,76 тыс. м3;
— в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоты составляет	0,36 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,36 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,20 %
или 19,26 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,25 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	1,76 % от
--	-----------

объема отпускаемой теплоэнергии (с н. котельной =	2,28 %) или	48,06 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	2798,52 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	2736,13 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через	

теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек

2688,07 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
1,72 %	относительно объема вырабатываемой энергии	или	2,15 % в расчетном тарифе
г.г.г.г.	Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,001202 от
ой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или	8,38 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт -	2,46 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	34,86 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,00 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,07 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,66 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

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

						<div style="text-align: center;"> МК № 50-к </div>	Лист
							236
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

						МК № 50-к	Л
							2
вм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 21 (9п Новокубанское ГП г Новокубанск пер Бересков)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	97,24 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгуг/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгуг/Гкал.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	.
614,63 руб/Гкал или 38,57 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	20,64 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	90,80 руб/Гкал или
5,70 %.	.
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности	
работы котельной в части потребления электроэнергии.	.
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)	0,40 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 -	0,18 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,59 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,59 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,01 %
или 31,95 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	% от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	684,54 Гкал в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	669,28 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
669,28 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
% относительно объема вырабатываемой энергии или	% в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	
Содержание, обслуживание, ремонт -	1,93 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	37,65 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	9,12 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,28 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,75 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

Котельная 22 (10п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служат	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.		
Ж.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.		
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	503,34 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	38,02 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		25,97 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		114,27 руб/Гкал или
7,07 %.		
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической		
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового		
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)		1,20 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 -		0,96 тыс. м3;
в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,34 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,34 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,13 %
или	18,22 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,25 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		2,45 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	84,92 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	3543,50 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	3464,51 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
3379,59 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
2,40 % относительно объема вырабатываемой энергии или		3,03 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,001684 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 14,87 Гкал/год
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		

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

						МК № 50-к	Лист
							239
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 23 (11п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Осенняя)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 858,60 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 38,61 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 29,54 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 130,00 руб/Гкал или 8,17 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО) 1,90 тыс.м3, _ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ; _ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 1,61 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,31 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,31 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,04 % или 16,55 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 1,37 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 80,81 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 6044,52 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 5909,78 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 5828,97 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 1,34 % относительно объема вырабатываемой энергии или 1,74 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,001189 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 17,90 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 2,09 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 35,14 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,51 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,03 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,68 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

Котельная 24 (12п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 315,52 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 37,65 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 22,41 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 98,62 руб/Гкал или 6,04 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО) 0,80 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 - 0,57 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,37 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,37 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,24 % или 20,28 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 1,42 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 30,87 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 2221,24 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 2171,72 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 2140,85 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 1,39 % относительно объема вырабатываемой энергии или 1,73 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,000968 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 5,34 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 3,05 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 36,64 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,87 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,08 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,68 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

Котельная 25 (13п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ		
Резервный вид топлива не предусмотрен.			
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному	
показателю для данного типа котлов.			
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	34,42 тыс.м3		
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал.	162,34 кгут/Гкал ,	
что соответствует нормативному показателю			
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 35,65 % ;		
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		30,77 кВт/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	7,85 %.	135,40 руб/Гкал или	
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.			
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)		0,30 тыс.м3,	
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		тыс. м3 ;	
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		0,06 тыс. м3;	
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.		
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		1,17 м3/Гкал.	
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС		1,17 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		3,70 %	
или 63,85 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		% от	
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла	242,32 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается	236,92 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через		
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек			
236,92 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют			
% относительно объема вырабатываемой энергии или		% в расчетном тарифе	
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		от	
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или	Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.			
Содержание, обслуживание, ремонт -	3,26 % в калькуляции стоимости		
1 Гкал тепловой энергии.			
Фонд оплаты труда + отчисления -	34,70 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		
энергии.			
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	9,38 % в калькуляции		
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,72 % в калькуляции		
стоимости 1 Гкал тепловой энергии			
Рентабельность -	4,73 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой		
энергии.			

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

Котельная 26 (14п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	528,16 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	.
614,63 руб/Гкал или 37,78 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	30,98 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	136,32 руб/Гкал или
8,38 %.	.
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.	.
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)	1,20 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 -	0,95 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,32 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,32 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,09 %
или 17,72 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,25 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	2,01 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 73,19 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла 3718,27 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается 3635,38 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через	
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
3562,19 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
1,97 % относительно объема вырабатываемой энергии или	2,58 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,001755 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 16,20 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	
.	
.	
Содержание, обслуживание, ремонт -	2,89 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	34,29 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	8,30 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,05 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,64 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

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

Котельная 27 (15п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 25,83 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 33,90 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 37,04 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 162,98 руб/Гкал или 8,99 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной 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 - 0,05 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 1,47 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 1,47 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 4,43 %

или 80,37 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,22 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 181,82 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 177,77 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 177,77 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют % относительно объема вырабатываемой энергии или % в расчетном тарифе на тепловую энергию.

Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 3,88 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 32,97 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 10,19 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,91 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,72 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Котельная 28 (16п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.	
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	31,57 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	34,86 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		33,55 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		147,64 руб/Гкал или
8,37 %.		
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической		
увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового		
оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО)		0,30 тыс.м3,
_ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной -		тыс. м3 ;
_ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы -		0,06 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		1,25 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,25 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		3,87 %
или 68,31 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		% от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	222,24 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	217,29 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
217,29 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
% относительно объема вырабатываемой энергии или		% в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	3,47 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	33,91 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,01 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,77 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,73 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

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

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

Котельная 29 (17п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 991,56 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 38,67 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 25,58 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 112,56 руб/Гкал или 7,08 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО) 2,30 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 - 2,00 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,33 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,32 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,08 % или 17,12 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,32 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 2,02 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 138,20 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 6980,55 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 6824,94 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 6686,74 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 1,98 % относительно объема вырабатываемой энергии или 2,78 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,002433 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 42,50 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 1,81 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 35,36 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,56 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,03 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,63 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

Котельная 30 (18п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит природный газ

Резервный вид топлива не предусмотрен.

К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.

Годовой расход натурального топлива (расчетный) 473,33 тыс.м3

Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.

Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 37,80 % ;

Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 27,62 кВт/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 121,51 руб/Гкал или 7,47 %.

Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.

Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО) 1,20 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 - 0,94 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.

Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,36 м3/Гкал.

То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,36 м3/Гкал.

В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,15 %

или 18,73 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.

Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 2,06 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 67,04 Гкал/год.

При этом при годовой выработке тепла 3332,27 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 3257,99 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 3190,95 Гкал/год.

Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 2,01 % относительно объема вырабатываемой энергии или 2,75 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,002193 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 18,27 Гкал/год.

Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.

Содержание, обслуживание, ремонт - 3,23 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Фонд оплаты труда + отчисления - 34,54 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,36 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,06 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии

Рентабельность - 4,63 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.

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

Котельная 31 (19п Новокубанское ГП г Новокубанск)					
Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :					
Топливом для котельной служит природный газ					
Резервный вид топлива не предусмотрен.					
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.					
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 360,95 тыс.м3					
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.					
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 39,00 % ;					
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 25,44 кВт/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 111,95 руб/Гкал или 7,10 %.					
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.					
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ноннообменной установки ХВО) 1,00 тыс.м3, _ в том числе для нужд централизованного ГВС потребителей от котельной - тыс. м3 ; _ в том числе на подпитку теплосети в объеме норматив. утечек 0,25% V системы - 0,70 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.					
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,38 м3/Гкал.					
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,38 м3/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,26 %					
или 19,89 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,25 тыс.м3/год.					
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 0,77 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 19,17 Гкал/год.					
При этом при годовой выработке тепла 2541,11 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 2484,46 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек					
2465,29 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 0,75 % относительно объема вырабатываемой энергии или 0,90 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,000376 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 2,39 Гкал/год.					
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.					
Содержание, обслуживание, ремонт - 2,76 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Фонд оплаты труда + отчисления - 35,58 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 8,62 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,07 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Рентабельность - 4,72 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Котельная 32 (20п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.	
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	165,63 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет		162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет		
614,63 руб/Гкал или	37,51 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		19,54 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют		85,96 руб/Гкал или
5,25 %.		
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности		
работы котельной в части потребления электроэнергии.		
.		
.		
Годовой расход воды составляет (при отсутствии теплообменной установки ХВО)		0,50 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 -		0,32 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,47 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,47 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,51 %
или	24,81 руб/Гкал	с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
.		
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		1,80 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	20,52 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	1166,02 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	1140,02 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
1119,50 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
1,76 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,07 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,000729 от
расчетной тепловой нагрузки систем	отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или
		2,12 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	1,63 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	36,66 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,55 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.	
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,16 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,66 % в калькуляции стоимости	1 Гкал тепловой
энергии.		

						МК № 50-к	Лист
							249
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 33 (21п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	217,03 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	.
614,63 руб/Гкал или 37,23 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	17,69 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	77,84 руб/Гкал или
4,71 %.	.
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.	.
Годовой расход воды составляет (при отсутствии теплообменной установки ХВО)	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% V системы -	0,42 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,42 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,42 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	1,35 %
или 22,36 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	4,23 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 63,17 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	1527,88 Гкал в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	1493,82 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
1430,66 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
4,13 % относительно объема вырабатываемой энергии или	5,19 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,002425 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 9,25 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	.
Содержание, обслуживание, ремонт -	1,67 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	36,39 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	8,81 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,12 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,51 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

						МК № 50-к	Лист
							250
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Котельная 34 (22п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Прикубанская)					
Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :					
Топливом для котельной служит природный газ					
Резервный вид топлива не предусмотрен.					
К.п.д. работы котлов составляет 88,00 % , что соответствует или близко нормативному показателю для данного типа котлов.					
Годовой расход натурального топлива (расчетный) 111,36 тыс.м3					
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет 162,34 кгут/Гкал , что соответствует нормативному показателю 162,34 кгут/Гкал.					
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет 614,63 руб/Гкал или 36,03 % ;					
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет 21,81 кВт/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют 95,96 руб/Гкал или 5,63 %.					
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.					
Годовой расход воды составляет (при отсутствии теплообменной установки ХВО) 0,40 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 - 0,22 тыс. м3; _ в том числе на собственные нужды ХВО - тыс.м3.					
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет 0,56 м3/Гкал.					
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС 0,56 м3/Гкал.					
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют 1,75 % или 29,85 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной 0,22 тыс.м3/год.					
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют 4,34 % от объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной = 2,28 %) или 33,25 Гкал/год.					
При этом при годовой выработке тепла 784,00 Гкал в тепловую сеть (за вычетом собственных нужд котельной) отпускается 766,53 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 733,27 Гкал/год.					
Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют 4,24 % относительно объема вырабатываемой энергии или 5,00 % в расчетном тарифе на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют 0,001311 от расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или 2,57 Гкал/год.					
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.					
Содержание, обслуживание, ремонт - 1,58 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Фонд оплаты труда + отчисления - 35,22 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы - 10,05 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) - 0,22 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии					
Рентабельность - 4,52 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой энергии.					
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Котельная 35 (23п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % , что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	94,23 тыс.м3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	162,34 кгут/Гкал.
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	.
614,63 руб/Гкал или 37,65 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет	21,29 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	93,69 руб/Гкал или
5,74 %.	.
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.	.
Годовой расход воды составляет (при отсутствии теплообменной установки ХВО)	0,40 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 -	0,18 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет	0,61 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,61 м3/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют	2,00 %
или 32,65 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых	
и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют	0,46 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 2,97 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	663,38 Гкал в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	648,59 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек	
645,62 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
0,45 % относительно объема вырабатываемой энергии или	0,51 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,000129 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или 0,21 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.	.
Содержание, обслуживание, ремонт -	1,95 % в калькуляции стоимости
1 Гкал тепловой энергии.	
Фонд оплаты труда + отчисления -	36,81 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,34 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	.
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,28 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии	
Рентабельность -	4,73 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой
энергии.	

						МК № 50-к	Лист
							252
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 36 (24п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.	
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	62,82 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгуг/Гкал.	162,34 кгуг/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 35,88 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		26,41 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	6,78 %.	116,19 руб/Гкал или
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.	.	
Годовой расход воды 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 -		0,12 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,78 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,78 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		2,44 %
или 41,73 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		2,12 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	9,16 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла 442,28 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом	
собственных нужд котельной) отпускается 432,42 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через		
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек 423,26 Гкал/год.	Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют	
2,07 % относительно объема вырабатываемой энергии или	2,44 % в расчетном тарифе	
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют	0,000833 от	
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)	или	0,92 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	2,00 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	35,08 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,35 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,40 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,63 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

						МК № 50-к
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Котельная 37 (25п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 124)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.	
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	25,70 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгуг/Гкал.	162,34 кгуг/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 33,10 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		37,23 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	8,82 %.	163,82 руб/Гкал или
Снижение удельного расхода эл. энергии возможно на базе гидравлических расчетов и гидравлической увязки работы теплосети, за счет детального расчета и подбора энергоэффективного электросилового оборудования котельной, применения аппаратуры частотного регулирования и т.д.	.	
Годовой расход воды 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 -		0,05 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		1,50 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	1,50 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		4,37 %
или 81,16 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		1,86 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или	3,29 Гкал/год.
При этом при годовой выработке тепла	180,89 Гкал	в тепловую сеть (за вычетом
собственных нужд котельной) отпускается	176,86 Гкал/год ,	что с учетом теплопотерь через
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
173,57 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
1,82 % относительно объема вырабатываемой энергии или		2,00 % в расчетном тарифе
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,000234 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП)		или 0,11 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
.		
.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	3,81 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	32,37 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	10,00 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -		0,89 % в калькуляции
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,63 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

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

Котельная 38 (25п (замена Кристалл) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 124)

Технико-экономические показатели работы источника тепл. энергии и тепловых сетей на перспективу :

Топливом для котельной служит	природный газ	
Резервный вид топлива не предусмотрен.	.	
К.п.д. работы котлов составляет	88,00 % ,	что соответствует или близко нормативному
показателю для данного типа котлов.	.	
Годовой расход натурального топлива (расчетный)	97,38 тыс.м3	
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии составляет	162,34 кгут/Гкал.	162,34 кгут/Гкал ,
что соответствует нормативному показателю	.	
Топливная составляющая в калькуляции себестоимости реализации тепловой энергии составляет	614,63 руб/Гкал или 31,83 % ;	
Удельный расход эл. энергии на выработку теплоэнергии составляет		20,61 кВт/Гкал.
В тарифе на тепловую энергию расходы на электроэнергию составляют	4,70 %.	90,66 руб/Гкал или
Показатель удельного расхода электроэнергии свидетельствует о высокой энергоэффективности работы котельной в части потребления электроэнергии.	.	
Годовой расход воды составляет (при отсутствии ионнообменной установки ХВО)		0,40 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 -		0,19 тыс. м3;
_ в том числе на собственные нужды ХВО -	тыс.м3.	
Удельный расход воды на выработку теплоэнергии составляет		0,60 м3/Гкал.
То же, без учета расхода воды на нужды ГВС	0,60 м3/Гкал.	
В тарифе на тепловую энергию расходы на воду и канализацию составляют		1,66 %
или 32,05 руб/Гкал с учетом стоимости воды и стоков при расчетном расходе хоз.-бытовых и производственных стоков от котельной	0,22 тыс.м3/год.	
Потери тепла в тепловых сетях через теплоизоляционную конструкцию составляют		9,64 % от
объема отпускаемой теплоэнергии (с.н. котельной =	2,28 %) или 64,64 Гкал/год.	
При этом при годовой выработке тепла 685,56 Гкал в тепловую сеть (за вычетом		
собственных нужд котельной) отпускается 670,28 Гкал/год , что с учетом теплопотерь через		
теплоизоляционную конструкцию трубопроводов соответствует отпуску потребителю без учета утечек		
605,63 Гкал/год. Непроизводительные затраты с потерями тепловой энергии составляют		
9,43 % относительно объема вырабатываемой энергии или 11,21 % в расчетном тарифе		
на тепловую энергию. Нормативные потери с утечками сетевой воды составляют		0,001374 от
расчетной тепловой нагрузки систем отопления, вентиляции и ГВС через ИТП (ЦТП) или		2,35 Гкал/год.
Потери тепла через теплоизоляционную конструкцию тепловых сетей находятся в пределах нормы.		
Содержание, обслуживание, ремонт -	2,35 % в калькуляции стоимости	
1 Гкал тепловой энергии.		
Фонд оплаты труда + отчисления -	31,11 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		
Пусковые, цеховые, общехозяйственные расходы -	12,69 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Прочие расходы (в т.ч. плата за выбросы загрязн. веществ) -	0,23 % в калькуляции	
стоимости 1 Гкал тепловой энергии		
Рентабельность -	4,22 % в калькуляции стоимости 1 Гкал тепловой	
энергии.		

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

Приложение 7. (к пункту 8-б)

Расчёты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.

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

						МК № 50-к	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		256

Котельная 13 (1п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам	
I кв.	1630,01 Гкал
II кв.	182,87 Гкал
III кв.	73,01 Гкал
IV кв.	1104,18 Гкал
Итого :	2990,07 Гкал/год

Расход топлива по кварталам	
I кв.	264,61 туг
II кв.	29,69 туг
III кв.	11,85 туг
IV кв.	179,25 туг
Итого :	485,40 туг/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	12,65 Гкал/сут ;	Qсут. в =	4,79 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 0,84 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 2186,03 кг/сут 2,46 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 91,08 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 2,50 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 12,49 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 10,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Котельная 14 (2п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам	
I кв.	933,00 Гкал
II кв.	104,64 Гкал
III кв.	41,76 Гкал
IV кв.	632,01 Гкал
Итого :	1711,41 Гкал/год

Расход топлива по кварталам	
I кв.	151,46 туг
II кв.	16,99 туг
III кв.	6,78 туг
IV кв.	102,60 туг
Итого :	277,83 туг/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	7,23 Гкал/сут ;	Qсут. в =	2,75 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 0,48 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 1251,26 кг/сут 1,41 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 52,14 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 1,43 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 7,15 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 5,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Котельная 15 (3п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Новосёлов)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам	
I кв.	428,95 Гкал
II кв.	48,12 Гкал
III кв.	19,21 Гкал
IV кв.	290,57 Гкал
Итого :	786,86 Гкал/год

Расход топлива по кварталам	
I кв.	69,63 туг
II кв.	7,81 туг
III кв.	3,12 туг
IV кв.	47,17 туг
Итого :	127,74 туг/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	3,33 Гкал/сут ;	Qсут. в =	1,26 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 0,22 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 575,27 кг/сут 0,65 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 23,97 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 0,66 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 3,29 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Котельная 16 (4п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Паромная)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	428,95	Гкал	I кв.	69,63	тут
II кв.	48,12	Гкал	II кв.	7,81	тут
III кв.	19,21	Гкал	III кв.	3,12	тут
IV кв.	290,57	Гкал	IV кв.	47,17	тут
Итого :	786,86	Гкал/год	Итого :	127,74	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :					
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	3,33 Гкал/сут ;	Qсут. в =	1,26 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 0,22 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 575,27 кг/сут 0,65 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 23,97 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 0,66 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 3,29 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Котельная 17 (5п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	332,47	Гкал	I кв.	53,97	тут
II кв.	37,27	Гкал	II кв.	6,05	тут
III кв.	14,86	Гкал	III кв.	2,41	тут
IV кв.	225,21	Гкал	IV кв.	36,56	тут
Итого :	609,80	Гкал/год	Итого :	98,99	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :					
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	2,57 Гкал/сут ;	Qсут. в =	0,98 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 0,17 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 445,88 кг/сут 0,50 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 18,58 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 0,51 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 2,55 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Котельная 18 (6п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	2872,50	Гкал	I кв.	466,31	тут
II кв.	688,98	Гкал	II кв.	111,85	тут
III кв.	528,32	Гкал	III кв.	85,77	тут
IV кв.	2091,08	Гкал	IV кв.	339,46	тут
Итого :	6180,87	Гкал/год	Итого :	1003,39	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :					
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :				
	Qсут. о =	16,54 Гкал/сут ;	Qсут. в =	9,68 Гкал/сут ;	Qсут.гвс = 6,07 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 3863,09 кг/сут 4,35 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха				
2.	Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С				
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 160,96 кг/час				
4.	Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С				
7.	Суточный расход топлива для января 4,42 м3/сут				
8.	5-суточный расход топлива для января 22,08 м3				
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 25,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива				

Котельная 19 (7п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Новгородская)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	1300,65	Гкал	I кв.	211,14	тут
II кв.	311,89	Гкал	II кв.	50,63	тут
III кв.	239,14	Гкал	III кв.	38,82	тут
IV кв.	946,80	Гкал	IV кв.	153,70	тут
Итого :	2798,48	Гкал/год	Итого :	454,30	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 7,49 Гкал/сут ; Qсут. в = 4,39 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 2,75 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 1749,18 кг/сут 1,97 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 72,88 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 2,00 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 10,00 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 5,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 20 (8п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Батайская)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	84,33	Гкал	I кв.	13,69	тут
II кв.	20,10	Гкал	II кв.	3,26	тут
III кв.	15,38	Гкал	III кв.	2,50	тут
IV кв.	61,34	Гкал	IV кв.	9,96	тут
Итого :	181,16	Гкал/год	Итого :	29,41	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 0,48 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,29 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,18 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 113,41 кг/сут 0,13 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 4,73 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 0,13 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 0,65 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 21 (9п Новокубанское ГП г Новокубанск пер Бересков)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам			Расход топлива по кварталам		
I кв.	318,11	Гкал	I кв.	51,64	тут
II кв.	76,31	Гкал	II кв.	12,39	тут
III кв.	58,52	Гкал	III кв.	9,50	тут
IV кв.	231,58	Гкал	IV кв.	37,59	тут
Итого :	684,53	Гкал/год	Итого :	111,13	тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 1,83 Гкал/сут ; Qсут. в = 1,07 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,67 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 427,82 кг/сут 0,48 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 17,83 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 0,49 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 2,45 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 22 (10п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	1646,70 Гкал
II кв.	395,04 Гкал
III кв.	302,95 Гкал
IV кв.	1198,77 Гкал
Итого :	3543,46 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	267,32 тунт
II кв.	64,13 тунт
III кв.	49,18 тунт
IV кв.	194,61 тунт
Итого :	575,24 тунт/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 9,48 Гкал/сут ; Qсут. в = 5,55 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 3,48 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 2214,57 кг/сут 2,49 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 92,27 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 2,53 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 12,66 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 10,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 23 (11п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Осенняя)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	2793,64 Гкал
II кв.	683,44 Гкал
III кв.	528,40 Гкал
IV кв.	2038,97 Гкал
Итого :	6044,45 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	453,51 тунт
II кв.	110,95 тунт
III кв.	85,78 тунт
IV кв.	331,00 тунт
Итого :	981,24 тунт/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 15,88 Гкал/сут ; Qсут. в = 9,45 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 6,08 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 3757,43 кг/сут 4,23 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 156,56 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 4,30 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 21,48 м3
9.

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

Котельная 24 (12п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	1009,78 Гкал
II кв.	261,68 Гкал
III кв.	206,96 Гкал
IV кв.	742,80 Гкал
Итого :	2221,21 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	163,93 тунт
II кв.	42,48 тунт
III кв.	33,60 тунт
IV кв.	120,58 тунт
Итого :	360,59 тунт/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 5,51 Гкал/сут ; Qсут. в = 3,47 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 2,38 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 1358,57 кг/сут 1,53 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 56,61 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 1,55 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 7,76 м3
9.

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

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

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

Котельная 25 (13п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	110,16 Гкал
II кв.	28,55 Гкал
III кв.	22,58 Гкал
IV кв.	81,03 Гкал
Итого :	242,31 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	17,88 тут
II кв.	4,63 тут
III кв.	3,67 тут
IV кв.	13,15 тут
Итого :	39,34 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 0,60 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,38 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,26 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 148,21 кг/сут 0,17 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 6,18 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 0,17 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 0,85 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 26 (14п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	1680,97 Гкал
II кв.	443,90 Гкал
III кв.	353,55 Гкал
IV кв.	1239,81 Гкал
Итого :	3718,23 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	272,88 тут
II кв.	72,06 тут
III кв.	57,39 тут
IV кв.	201,27 тут
Итого :	603,61 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 9,05 Гкал/сут ; Qсут. в = 5,80 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 4,07 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 2261,85 кг/сут 2,55 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 94,24 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 2,59 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 12,93 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 10,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 27 (15п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	82,36 Гкал
II кв.	21,61 Гкал
III кв.	17,16 Гкал
IV кв.	60,69 Гкал
Итого :	181,82 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	13,37 тут
II кв.	3,51 тут
III кв.	2,79 тут
IV кв.	9,85 тут
Итого :	29,52 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 0,44 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,29 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,20 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 110,82 кг/сут 0,12 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 4,62 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 0,13 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 0,63 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

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

Котельная 28 (16п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам		Расход топлива по кварталам	
I кв.	100,63 Гкал	I кв.	16,34 тут
II кв.	26,43 Гкал	II кв.	4,29 тут
III кв.	21,01 Гкал	III кв.	3,41 тут
IV кв.	74,17 Гкал	IV кв.	12,04 тут
Итого :	222,24 Гкал/год	Итого :	36,08 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :			
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :		
	Qсут. о =	0,54 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,35 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,24 Гкал/сут ; Qсут.тех =	Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 135,40 кг/сут 0,15 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха		
2.	Плотность топлива	887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. =	-19 °С
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 5,64 кг/час		
4.	Плотность топлива	874,81 кг/м3 при Т ср. января	-1 °С
7.	Суточный расход топлива для января 0,15 м3/сут		
8.	5-суточный расход топлива для января 0,77 м3		
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива		

Котельная 29 (17п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам		Расход топлива по кварталам	
I кв.	3332,73 Гкал	I кв.	541,03 тут
II кв.	722,64 Гкал	II кв.	117,31 тут
III кв.	529,36 Гкал	III кв.	85,93 тут
IV кв.	2395,73 Гкал	IV кв.	388,92 тут
Итого :	6980,46 Гкал/год	Итого :	1133,19 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :			
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :		
	Qсут. о =	20,40 Гкал/сут ; Qсут. в = 10,97 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 6,09 Гкал/сут ; Qсут.тех =	Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 4479,79 кг/сут 5,05 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха		
2.	Плотность топлива	887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. =	-19 °С
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 186,66 кг/час		
4.	Плотность топлива	874,81 кг/м3 при Т ср. января	-1 °С
7.	Суточный расход топлива для января 5,12 м3/сут		
8.	5-суточный расход топлива для января 25,60 м3		
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 25,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива		

Котельная 30 (18п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам		Расход топлива по кварталам	
I кв.	1582,43 Гкал	I кв.	256,89 тут
II кв.	350,29 Гкал	II кв.	56,86 тут
III кв.	259,15 Гкал	III кв.	42,07 тут
IV кв.	1140,36 Гкал	IV кв.	185,12 тут
Итого :	3332,23 Гкал/год	Итого :	540,95 тут/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :			
1.	Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :		
	Qсут. о =	9,57 Гкал/сут ; Qсут. в = 5,23 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 2,98 Гкал/сут ; Qсут.тех =	Гкал/сут
2.	Расход жидкого топлива 2127,28 кг/сут 2,40 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха		
2.	Плотность топлива	887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. =	-19 °С
5.	Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 88,64 кг/час		
4.	Плотность топлива	874,81 кг/м3 при Т ср. января	-1 °С
7.	Суточный расход топлива для января 2,43 м3/сут		
8.	5-суточный расход топлива для января 12,16 м3		
9.	Рекомендуется 2 резервуара по 10,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива		

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

Котельная 31 (19п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	1193,78 Гкал
II кв.	275,22 Гкал
III кв.	207,45 Гкал
IV кв.	864,63 Гкал
Итого :	2541,08 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	193,80 тун
II кв.	44,68 тун
III кв.	33,68 тун
IV кв.	140,36 тун
Итого :	412,51 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 7,05 Гкал/сут ; Qсут. в = 3,98 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 2,39 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 1605,14 кг/сут 1,81 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 66,88 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 1,83 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 9,17 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 5,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 32 (20п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	547,78 Гкал
II кв.	126,29 Гкал
III кв.	95,19 Гкал
IV кв.	396,74 Гкал
Итого :	1166,00 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	88,93 тун
II кв.	20,50 тун
III кв.	15,45 тун
IV кв.	64,41 тун
Итого :	189,29 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 3,24 Гкал/сут ; Qсут. в = 1,83 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 1,09 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 736,53 кг/сут 0,83 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 30,69 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 0,84 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 4,21 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 33 (21п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	717,78 Гкал
II кв.	165,48 Гкал
III кв.	124,73 Гкал
IV кв.	519,87 Гкал
Итого :	1527,86 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	116,52 тун
II кв.	26,86 тун
III кв.	20,25 тун
IV кв.	84,39 тун
Итого :	248,03 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1. Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 4,24 Гкал/сут ; Qсут. в = 2,40 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 1,43 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2. Расход жидкого топлива 965,11 кг/сут 1,09 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2. Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5. Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 40,21 кг/час
4. Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7. Суточный расход топлива для января 1,10 м3/сут
8. 5-суточный расход топлива для января 5,52 м3
9. Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 34 (22п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Прикубанская)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	368,46 Гкал
II кв.	84,83 Гкал
III кв.	63,90 Гкал
IV кв.	266,82 Гкал
Итого :	784,00 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	59,81 тун
II кв.	13,77 тун
III кв.	10,37 тун
IV кв.	43,31 тун
Итого :	127,27 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 2,17 Гкал/сут ; Qсут. в = 1,24 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,73 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 495,41 кг/сут 0,56 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 20,64 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 0,57 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 2,83 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 35 (23п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	311,79 Гкал
II кв.	71,76 Гкал
III кв.	54,05 Гкал
IV кв.	225,77 Гкал
Итого :	663,37 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	50,61 тун
II кв.	11,65 тун
III кв.	8,77 тун
IV кв.	36,65 тун
Итого :	107,69 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 1,84 Гкал/сут ; Qсут. в = 1,05 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,62 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 419,22 кг/сут 0,47 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 17,47 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 0,48 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 2,40 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 36 (24п Новокубанское ГП г Новокубанск)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	207,78 Гкал
II кв.	47,90 Гкал
III кв.	36,11 Гкал
IV кв.	150,49 Гкал
Итого :	442,28 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	33,73 тун
II кв.	7,78 тун
III кв.	5,86 тун
IV кв.	24,43 тун
Итого :	71,80 тун/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 1,23 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,69 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,42 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 279,37 кг/сут 0,31 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °С
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 11,64 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °С
7.

Суточный расход топлива для января 0,32 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 1,60 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Котельная 37 (25п Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 124)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	85,12 Гкал
II кв.	19,50 Гкал
III кв.	14,66 Гкал
IV кв.	61,60 Гкал
Итого :	180,89 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	13,82 тунт
II кв.	3,17 тунт
III кв.	2,38 тунт
IV кв.	10,00 тунт
Итого :	29,37 тунт/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 0,50 Гкал/сут ; Qсут. в = 0,29 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,17 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 114,45 кг/сут 0,13 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °C
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 4,77 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C
7.

Суточный расход топлива для января 0,13 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 0,65 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

Котельная 38 (25п (замена Кристалл) Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 124)

Расчётная выработка тепловой энергии по кварталам

I кв.	322,00 Гкал
II кв.	74,29 Гкал
III кв.	56,02 Гкал
IV кв.	233,24 Гкал
Итого :	685,55 Гкал/год

Расход топлива по кварталам

I кв.	52,27 тунт
II кв.	12,06 тунт
III кв.	9,09 тунт
IV кв.	37,86 тунт
Итого :	111,29 тунт/год

Расчет 5-суточного запаса резервного (жидкого) топлива :

1.

Расход тепла средний за сутки для самого холодного месяца в году (январь) :
Qсут. о = 1,90 Гкал/сут ; Qсут. в = 1,07 Гкал/сут ; Qсут.гвс = 0,64 Гкал/сут ; Qсут.тех = Гкал/сут
2.

Расход жидкого топлива 432,95 кг/сут 0,49 м3/сут при расчетной температуре наружного воздуха
2.

Плотность топлива 887,91 кг/м3 при Т ж.п.т. = -19 °C
5.

Среднечасовой расход жидкого топлива в январе-месяце 18,04 кг/час
4.

Плотность топлива 874,81 кг/м3 при Т ср. января -1 °C
7.

Суточный расход топлива для января 0,49 м3/сут
8.

5-суточный расход топлива для января 2,47 м3
9.

Рекомендуется 2 резервуара по 3,00 м3 для хранения 5-суточного запаса резервного топлива

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

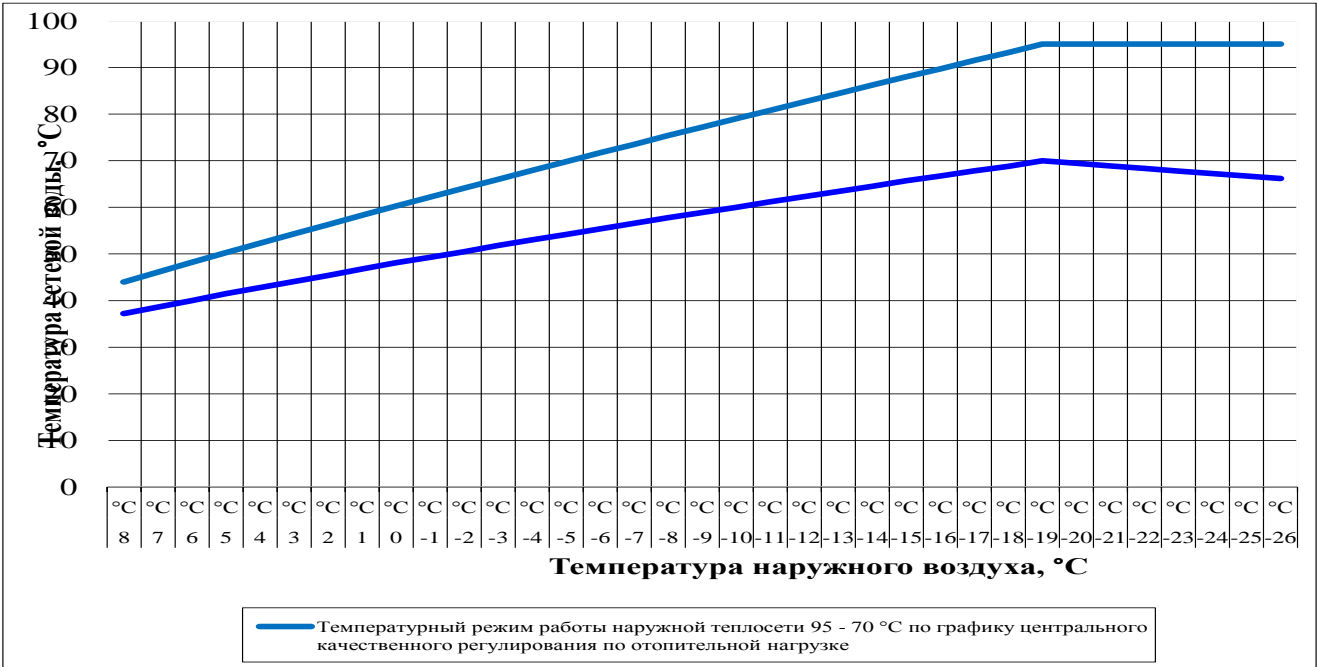
Приложение 8. (к пункту)

Температурные графики по каждой котельной.

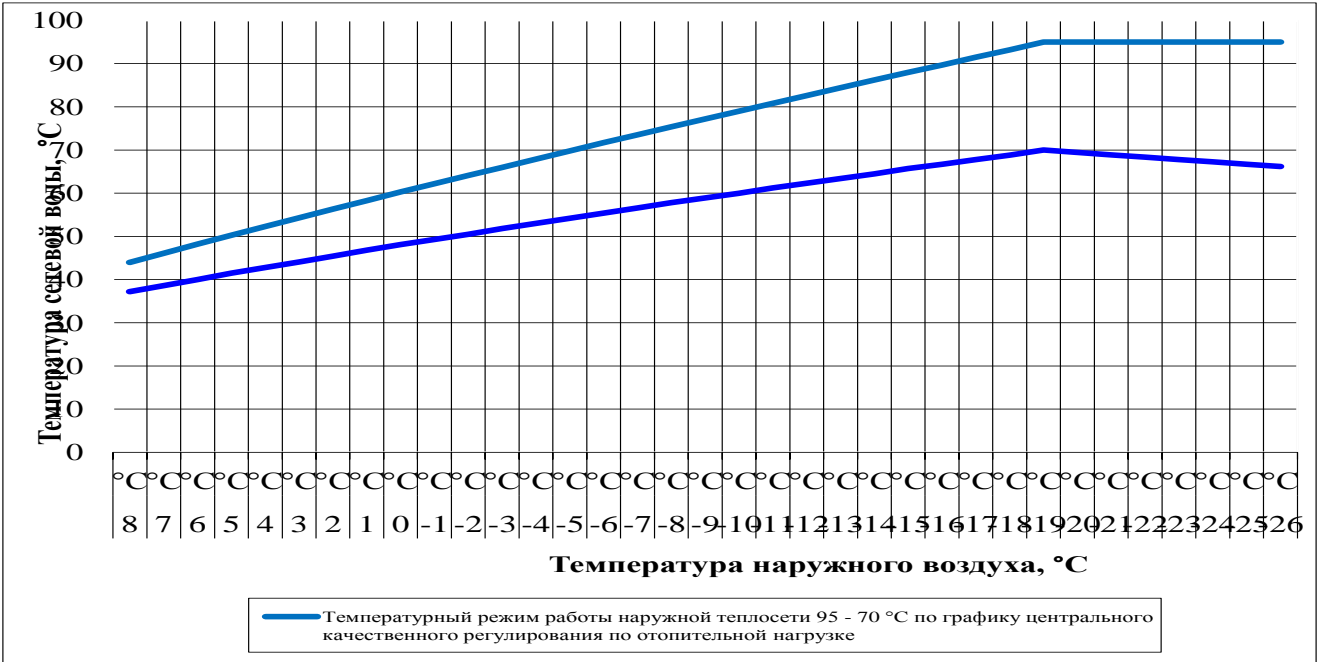
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 50-к	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		266

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



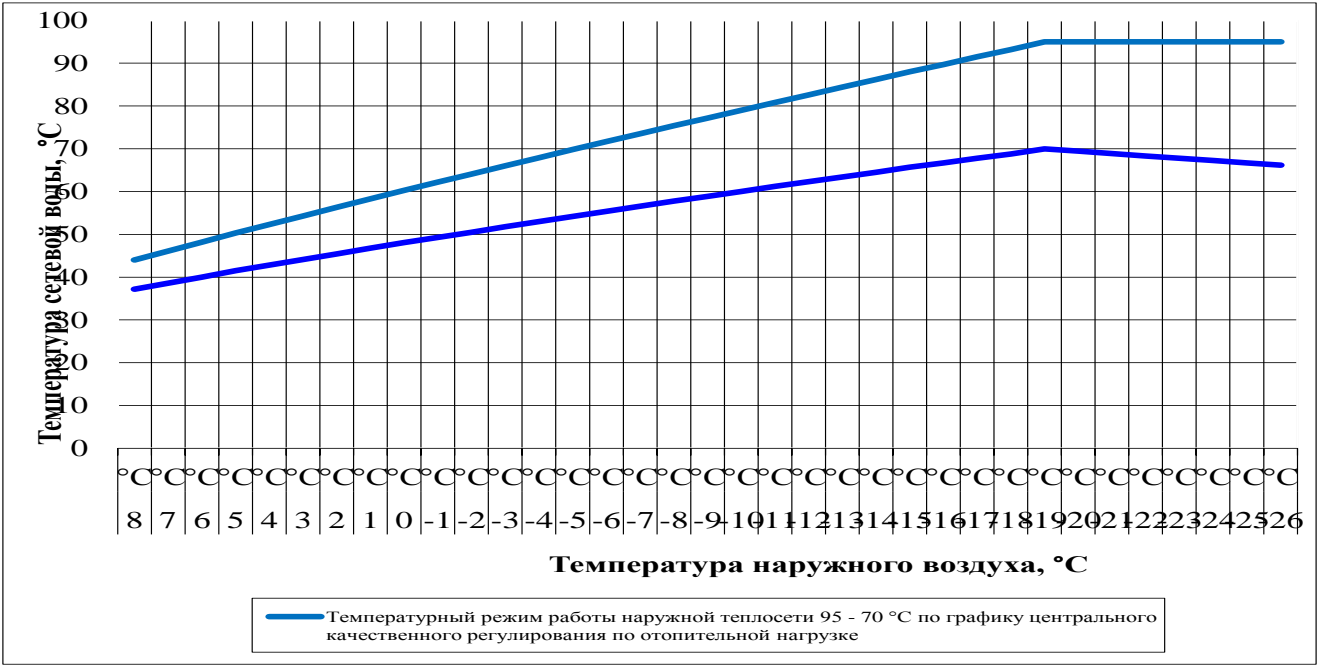
Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



						МК № 50-к	Лист
							273
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 5 (№ 5 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 105/1)

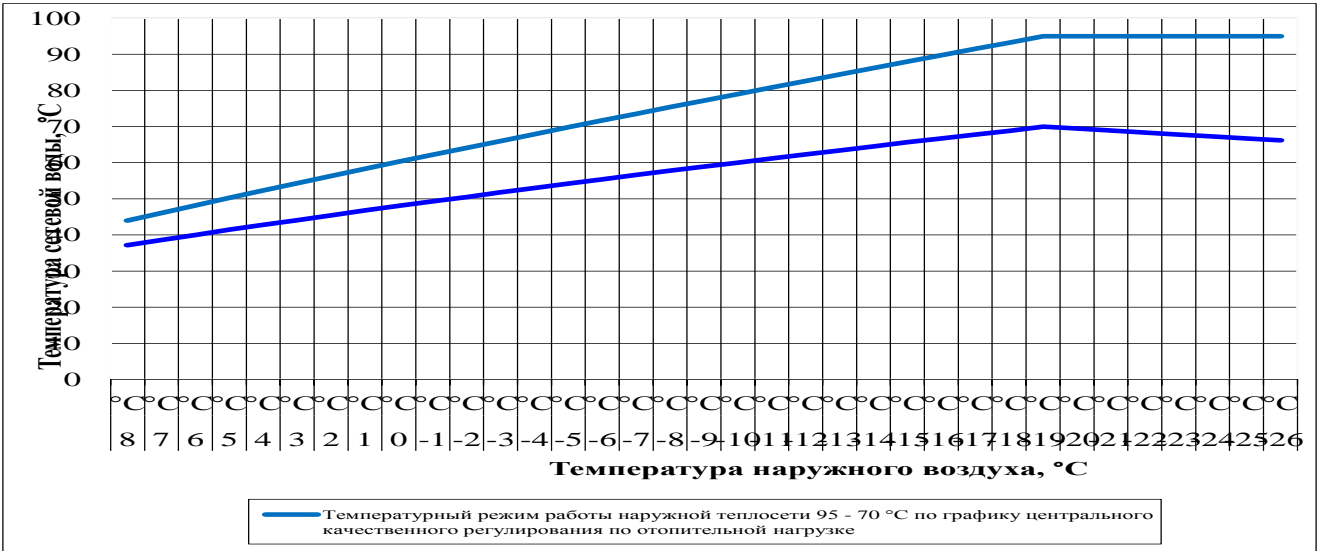
Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



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

Котельная 6 (№ 6 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Советская 88/1)

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С

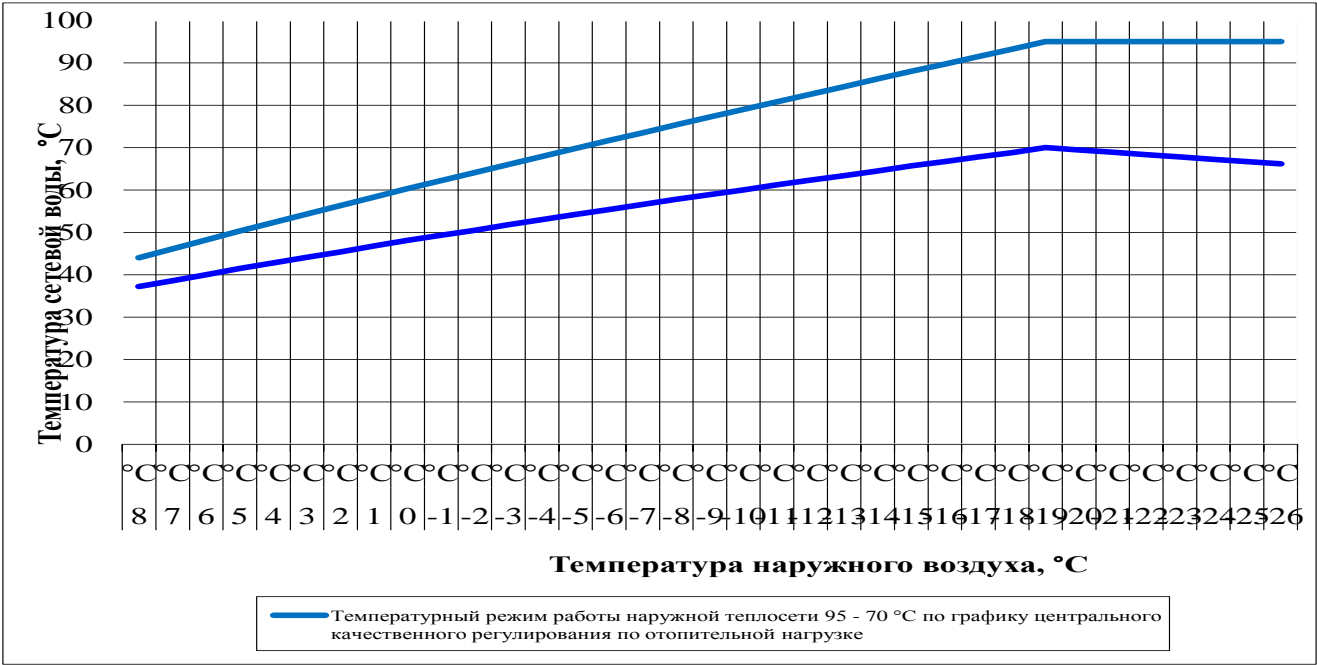


Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						МК № 50-к	Лист
							277
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Котельная 7 (№ 7 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Первомайская 146)

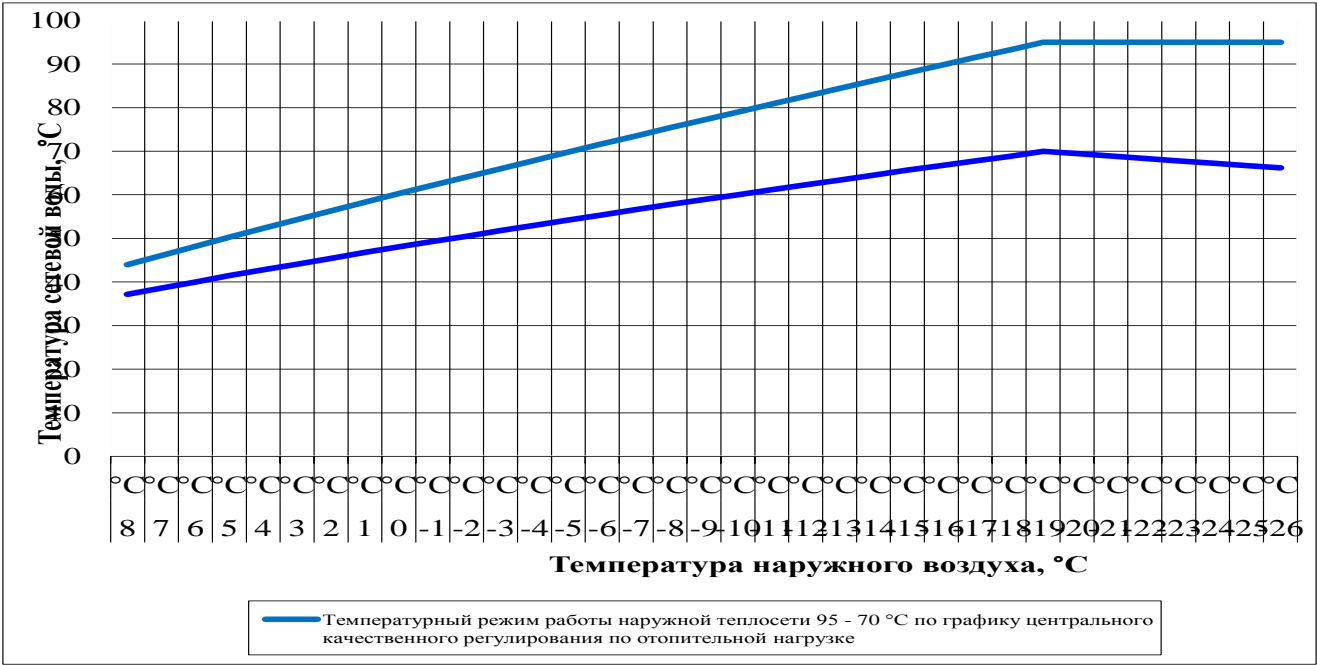
Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



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

Котельная 8 (№ 8 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Дунаевского 2)

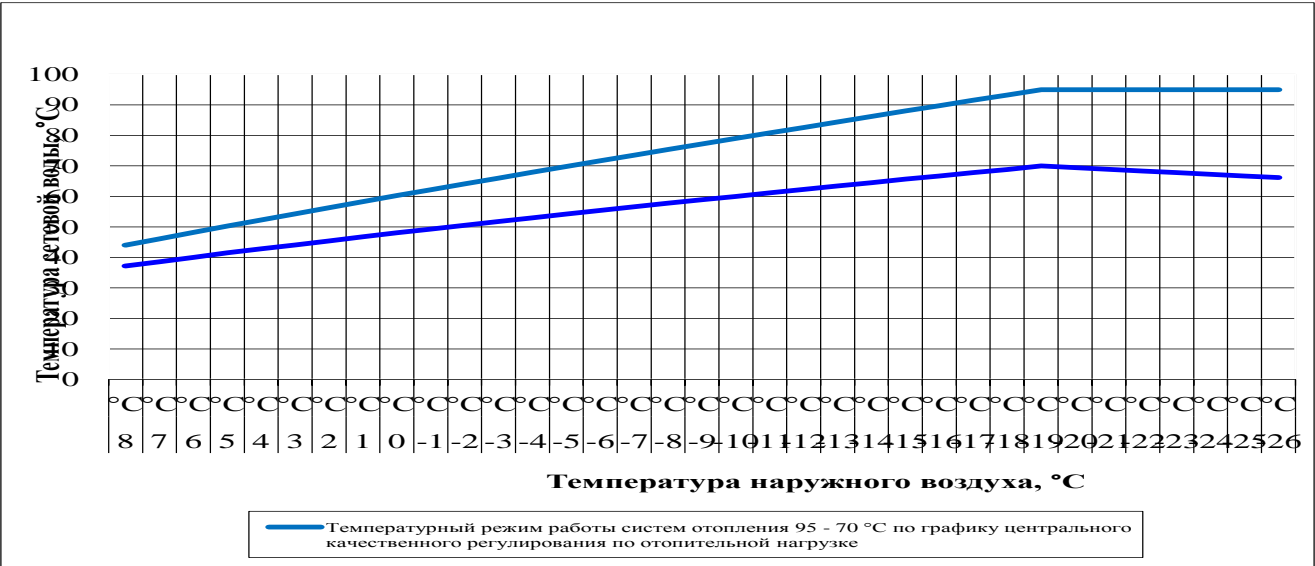
Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



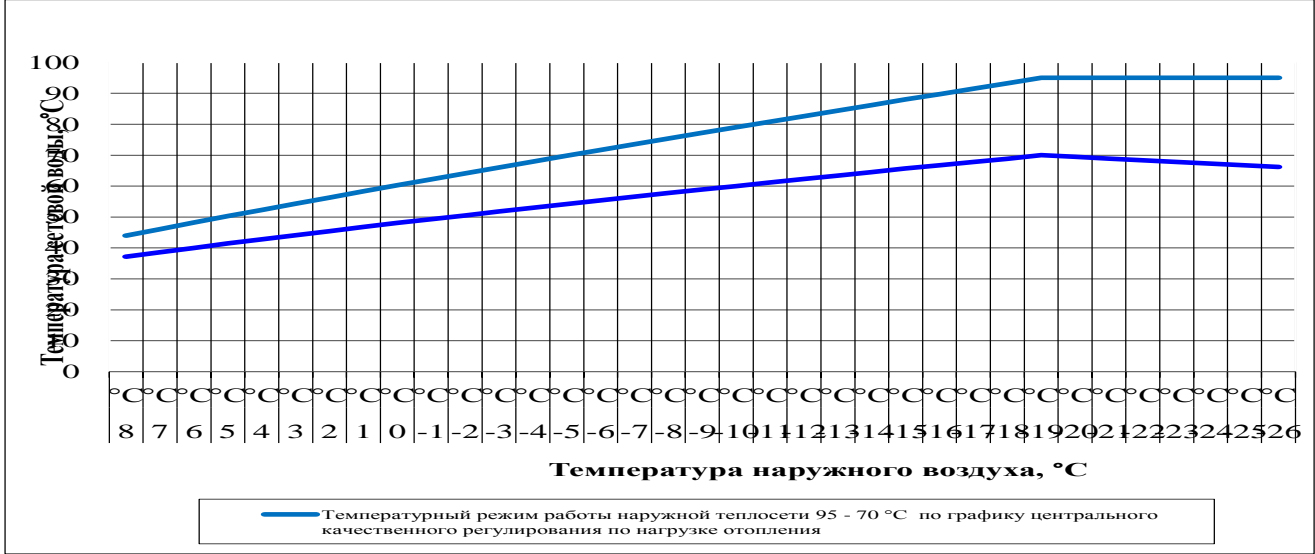
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МК № 50-к	Лист
							281

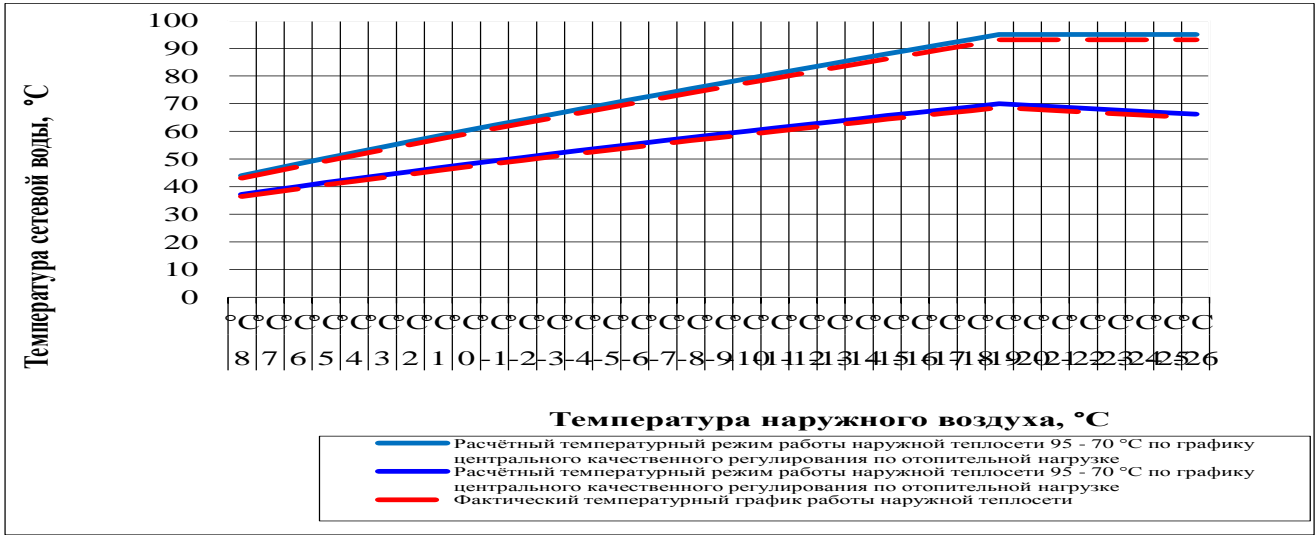
Расчётный температурный график системы отопления, 95 - 70 °С



Температурный график теплосети по совмещённой нагрузке ОВ+ГВС, 95



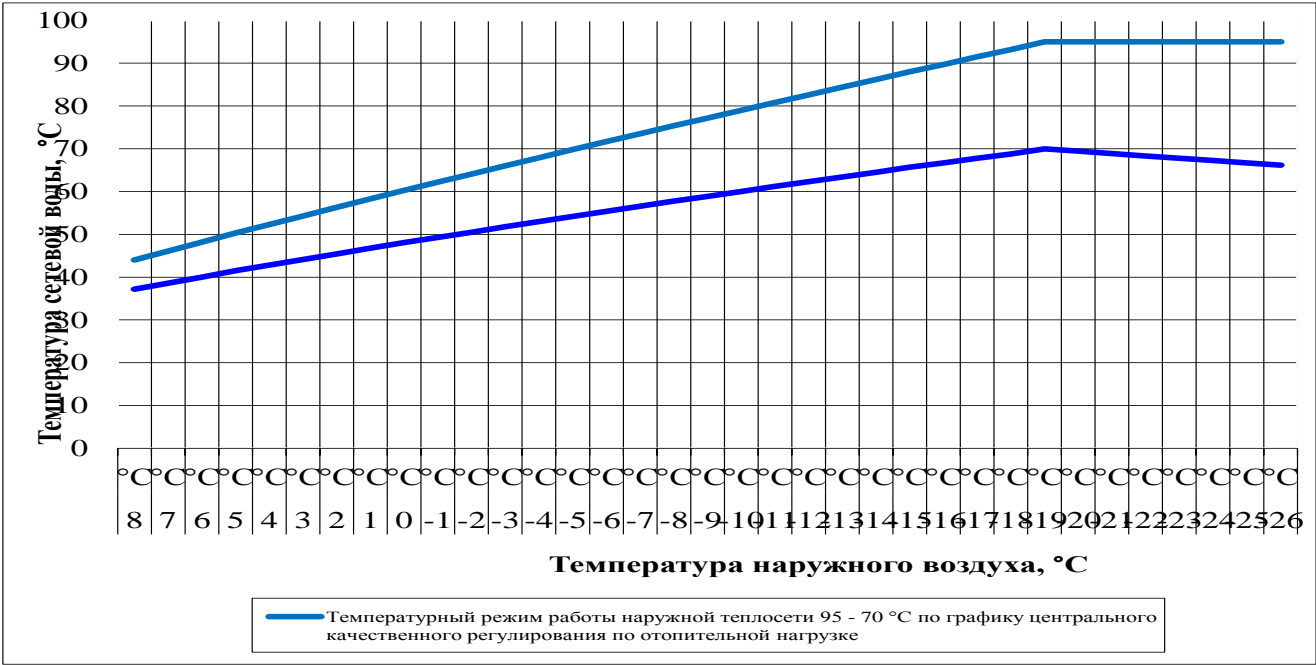
и фактический температурные графики теплосети, 95 - 70 °С (Перспективное



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

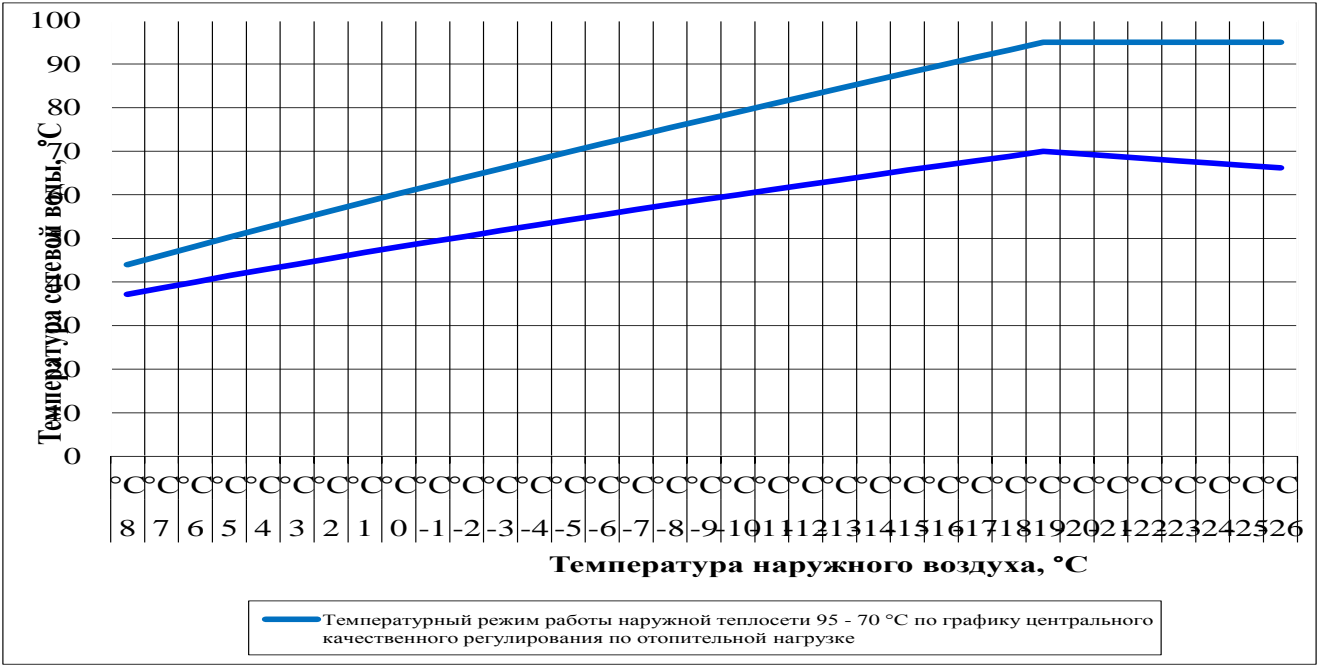
Котельная 9 (№ 9 Новокубанское ГП г Новокубанск ул Пролетарская 113/1)

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



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

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Расчётный температурный график теплосети, 95 - 70 °С

