

БОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ актуализированные

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

Ленинградское сельское поселение

Ленинградского района Краснодарского края

на период 20 лет (до 2034 г.)

**с выделением первой очереди строительства 10 лет (с 2015 г. до
2025 г.)**

**Том 1.
Теплоснабжение
книга 1.4**

Приложение к программе комплексного развития систем коммунальной
инфраструктуры муниципального образования

Ленинградское сельское поселение

Ленинградского района Краснодарского края

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ

книга 1.4

Приложения

Часть

1

ООО «Центр управления проектами ЖКХ»

Генеральный директор : _____ Хмелюк Д.А.

ООО «ИнтерПроек»

Главный инженер проекта: _____ Дядичко А.А.

Краснодар

2016

Оглавление

Приложение 1. (к пункту 1-3-о книги 1.2)	4
Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующие источники теплоснабжения Перспективное положение).	4
Приложение 2. (к пункту 1-9-г книги 1.2)	29
Сводные таблицы и графики показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности по передаче тепловой	29
Приложение 3. (к пункту 1-2-з книги 1.2)	99
Среднегодовая загрузка оборудования.	99
Приложение 4. (к пунктам 1-3-з книги 1.2; 1-6-в книги 1.2 и 4-в книги 1.2)	130
Сводные таблицы гидравлических расчётов используемых при составлении пьезометрических графиков .	130

					МК № 130			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					Схема теплоснабжения Приложения часть 1	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Дядичко						
Гл. спец.		Перевертайло				ООО «ИнтерПроект»		
Разраб.		Перевертайло						

Приложение 1. (к пункту 1-3-о книги 1.2)

Расчёт тепловых потерь через изолированную поверхность тепловых сетей рассматриваемых котельных (Существующие источники теплоснабжения Перспективное положение).

					МК № 130	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

1. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
2. СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника»;
3. СНКК 23-302-2000 (ТСН 23-319-2000 Краснодарского края) «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий»;
4. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
5. Водяные тепловые сети. Справочное пособие. М.Энергоатомиздат, 1988;
6. М.А.Михеев, И.М.Михеева «Основы теплопередачи», М.Энергия, 1973.

					МК № 130	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а (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	273	38	70		0,90		7,00		
	219	38	70		0,90		97,00		
	159	38	70	2,88	0,90		236,00	149,00	227,84
	133	38	70		0,90		87,00		
	108	38	70		0,90		408,00	121,00	
	89	38	70		0,90		315,00	19,50	
	76	38	70		0,90		232,00	174,00	
	57	38	70		0,90		597,00	207,00	
	45	38	70		0,90		77,00	65,00	
	32	38	70		0,90		55,00		
	38	38	70		0,90			3,00	
	76	38	70		0,90				
Т 2	273	38	40		0,90		7,00		
	219	38	40		0,90		97,00		
	159	38	40	2,88	0,90		236,00	149,00	147,76
	133	38	40		0,90		87,00		
	108	38	40		0,90		408,00	121,00	
	89	38	40		0,90		315,00	19,50	
	76	38	40		0,90		232,00	174,00	
	57	38	40		0,90		597,00	207,00	
	45	38	40		0,90		77,00	65,00	
	32	38	40		0,90		55,00		
	38	38	40		0,90			3,00	
	76	38	40		0,90				

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
273,00			23,53
219,00			21,24
159,00	42,95		18,15
76,00			
57,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
273,00			14,08
219,00			
159,00			10,61
76,00			
57,00			

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 375,60 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 5,70 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	МК № 130	Лист

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст Ленинградская ул Кооперации 946 (Перспективное положение) Теплотери
СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопо и, Гкал/ч
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	219	38	70		0,90		190,00	8,50	
	159	38	70		0,90		241,00	52,00	
	133	38	70	2,88	0,90		63,00	41,50	157,50
	108	38	70		0,90		60,00	81,00	
	89	38	70		0,90		279,50	159,00	
	76	38	70		0,90		34,00	153,00	
	57	38	70		0,90		244,50	49,00	
	45	38	70		0,90		44,00	23,50	
	45	38	70		0,90				
	108	38	70		0,90				
	38	38	70		0,90				
	76	38	70		0,90				
	219	38	40		0,90		190,00	8,50	
Т 2	159	38	40		0,90		241,00	52,00	
	133	38	40	2,88	0,90		63,00	41,50	100,30
	108	38	40		0,90		60,00	81,00	
	89	38	40		0,90		279,50	159,00	
	76	38	40		0,90		34,00	153,00	
	57	38	40		0,90		244,50	49,00	
	45	38	40		0,90		44,00	23,50	
	45	38	40		0,90				
	108	38	40		0,90				
	38	38	40		0,90				
	76	38	40		0,90				
	219	38	40		0,90				
	159	38	40		0,90				

Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты

допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 257,94 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 3,45 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,001091

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	56,02		20,76
159,00	42,95		17,80
133,00	37,23		16,30
45,00			
25,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	31,78		14,81
159,00	24,36		12,70
133,00	21,11		11,63
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст Ленинградская ул Школьная 14в (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90		182,00		
	133	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90		216,00		46,96
	57	38	56		0,90		235,00		
	45	38	56		0,90		32,00		
	108	38	56		0,90		157,00		
	76	38	56		0,90		68,00		
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	159	38	45		0,90		182,00		
	133	38	45		0,90				
Т 2	89	38	45	2,88	0,90		216,00		41,70
	57	38	45		0,90		235,00		
	45	38	45		0,90		32,00		
	108	38	45		0,90		157,00		
	76	38	45		0,90		68,00		
	38	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч), приведенных к среднему температурному полюсу 68,00°С и наружного воздуха 38,00°С									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -			0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,60	ккал/ч*м*С	.	.	
_ глубины заложения каналов теплотсети -	1,50	м	.	.	
Кoeffициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно :			0,10	0,15	0,15
Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплотсети составляют 88,66 Гкал/год.					
Общая протяженность теплотсетей составляет	1,78	км	.	.	
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25	% от V	0,003376		
воды -					

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159,00			15,86
133,00			
89,00			11,94
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
159,00			14,08
133,00			
89,00			10,61
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст. Ленинградская ул 302 дивизии, 32а (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	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90		68,00		
	76	38	56	2,88	0,90		49,00		5,15
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	108	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90		68,00		
	76	38	45	2,88	0,90		49,00		4,57
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч*м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С . .

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,50 м . .

Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 9,72 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,23 км . .

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000666

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
57,00			9,53
76,00			10,95
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
57,00			8,46
76,00			9,73
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (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	273	38	70		0,90		7,00		
	219	38	70		0,90		35,00		
	159	38	70	2,88	0,90		81,00		118,14
	133	38	70		0,90		100,00		
	108	38	70		0,90		449,00	111,00	
	89	38	70		0,90		191,00	11,00	
	89	38	70		0,90				
	57	38	70		0,90		171,00	108,00	
	45	38	70		0,90		95,00	73,00	
	32	38	70		0,90		26,00	31,00	
	76	38	70		0,90		153,00	10,00	
	76	38	70		0,90				
	76	38	70		0,90				
Т 2	273	38	40		0,90		7,00		
	219	38	40		0,90		35,00		
	159	38	40	2,88	0,90		81,00		78,60
	133	38	40		0,90		100,00		
	108	38	40		0,90		449,00	111,00	
	89	38	40		0,90		191,00	11,00	
	89	38	40		0,90				
	57	38	40		0,90		171,00	108,00	
	45	38	40		0,90		95,00	73,00	
	32	38	40		0,90		26,00	31,00	
	76	38	40		0,90		153,00	10,00	
	76	38	40		0,90				
	76	38	40		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч*м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного воздуха									
	57	38	40		0,90		171,00	108,00	
	45	38	40		0,90		95,00	73,00	
	32	38	40		0,90		26,00	31,00	
	76	38	40		0,90		153,00	10,00	
	76	38	40		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплотрассы - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты

допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплотрассы составляют 196,73 Гкал/год.

Общая протяженность теплотрассы составляет 3,30 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,001963

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
273,00			23,53
219,00			21,24
159,00			18,15
89,00			
60,00			
57,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
273,00			16,81
219,00			15,17
159,00			12,96
89,00			
60,00			
57,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст Ленинградская ул Победы 79 (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90		13,00	255,00	
	159	38	56		0,90			40,00	
	133	38	56	2,88	0,90				120,52
	108	38	56		0,90		169,00		
	89	38	56		0,90		342,00		
	76	38	56		0,90		6,00		
	57	38	56		0,90			189,00	
	45	38	56		0,90		45,00	133,00	
	32	38	56		0,90				
	25	38	56		0,90		50,00		
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	219	38	45		0,90		13,00	255,00	
	159	38	45		0,90			40,00	
	133	38	45	2,88	0,90				99,79
	108	38	45		0,90		169,00		
	89	38	45		0,90		342,00		
	76	38	45		0,90		6,00		
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч*м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного воздуха									
	45	38	45		0,90		45,00	133,00	
	32	38	45		0,90				
	25	38	45		0,90		50,00		
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплотрассы - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплотрассы составляют 397,49 Гкал/год.

Общая протяженность теплотрассы составляет 4,14 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,002537

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	44,29		18,93
159,00	33,97		
133,00			
159,00	24,91		16,12
108,00	20,17		
89,00			12,10

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	35,70		16,81
159,00	27,38		
133,00			
45,00	10,90		7,77
76,00	14,71		
45,00			7,76

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16 (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90		90,00		
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				5,05
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	108	38	45		0,90		90,00		
Т 2	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				4,48
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч*м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

_ коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -			0,04	ккал/ч*м*С	
_ коэффициента теплопроводности грунта -	0,60	ккал/ч*м*С	.	.	
_ глубины заложения каналов теплосети -	1,50	м	.	.	
Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно :			0,10	0,15	0,15
Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети					
составляют	9,53	Гкал/год.			
Общая протяженность теплосетей составляет		0,18 км		.	
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25	% от V		0,000852	
		воды -			

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			12,91
108,00			
89,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			11,46
108,00			
89,00			
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а (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	76	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	25	38	56	2,88	0,90		4,00		7,98
	57	38	56		0,90		24,00	41,50	
	32	38	56		0,90			63,00	
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	76	38	45		0,90				
Т 2	45	38	45		0,90				
	25	38	45	2,88	0,90		4,00		6,52
	57	38	45		0,90		24,00	41,50	
	32	38	45		0,90			63,00	
	57	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты

допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 14,50 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,27 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000543

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76,00			
45,00			
25,00			6,53
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
76,00			
45,00			
25,00			5,80
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул Жлобы (Перспективное положение) Теплотери
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	70		0,90			222,00	
	273	38	70		0,90		271,00	10,50	
	219	38	70	2,88	0,90		206,00	543,00	600,28
	159	38	70		0,90		19,00	81,00	
	133	38	70		0,90			318,00	
	108	38	70		0,90		426,00	483,00	
	89	38	70		0,90		75,00	205,00	
	76	38	70		0,90		460,00	206,00	
	76	38	70		0,90		53,00	28,00	
	57	38	70		0,90		415,50	160,00	
	45	38	70		0,90			3,00	
	32	38	70		0,90			42,00	
Т 2	325	38	40		0,90			222,00	
	273	38	40		0,90		271,00	10,50	
	219	38	40	2,88	0,90		206,00	543,00	359,43
	159	38	40		0,90		19,00	81,00	
	133	38	40		0,90			318,00	
	108	38	40		0,90		426,00	483,00	
	89	38	40		0,90		75,00	205,00	
	76	38	40		0,90		460,00	206,00	
	76	38	40		0,90		53,00	28,00	
	57	38	40		0,90		415,50	160,00	
	45	38	40		0,90			3,00	
	32	38	40		0,90			42,00	
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/40), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и нагретых поверхностей									
	76	38	40		0,90		460,00	206,00	
	76	38	40		0,90		53,00	28,00	
	57	38	40		0,90		415,50	160,00	
	45	38	40		0,90			3,00	
	32	38	40		0,90			42,00	

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты

допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 959,71 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 8,45 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,004524

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325,00	78,82		
273,00	67,68		23,28
219,00	56,02		21,03
159,00			
133,00			
108,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
325,00	44,79		
273,00	38,46		16,63
219,00	31,84		15,02
159,00			
133,00			
108,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 25а (Перспективное положение) Теплотери
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	133	38	70		0,90			6,00	
	108	38	70		0,90			135,00	
	76	38	70	2,88	0,90			59,00	38,21
	57	38	70		0,90		82,00	44,00	
	57	38	70		0,90				
	57	38	70		0,90				
	45	38	70		0,90				
	38	38	70		0,90				
	45	38	70		0,90				
	108	38	70		0,90				
	38	38	70		0,90				
	76	38	70		0,90				
Т 2	133	38	40		0,90			6,00	
	108	38	40		0,90			135,00	
	76	38	40	2,88	0,90			59,00	22,26
	57	38	40		0,90		82,00	44,00	
	57	38	40		0,90				
	57	38	40		0,90				
	45	38	40		0,90				
	108	38	40		0,90				
	38	38	40		0,90				
	76	38	40		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	40		0,90				
	45	38	40		0,90				
	108	38	40		0,90				
	38	38	40		0,90				
	76	38	40		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплотрассы - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплотрассы составляют 60,47 Гкал/год.

Общая протяженность теплотрассы составляет 0,65 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000870

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
133,00	37,23		
108,00	31,67		
76,00	24,45		
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
133,00	21,16		
108,00	18,00		
76,00	13,90		
45,00			
76,00			
45,00			

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68 (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90			223,00	
	159	38	56		0,90		50,00	132,00	
	133	38	56	2,88	0,90		90,00	170,00	233,88
	108	38	56		0,90		230,00	305,00	
	89	38	56		0,90		58,00	211,00	
	76	38	56		0,90		349,00	47,00	
	57	38	56		0,90		171,00	199,00	
	45	38	56		0,90			20,00	
	32	38	56		0,90		5,00	46,00	
	32	38	56		0,90				
	133	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	219	38	45		0,90			223,00	
	159	38	45		0,90		50,00	132,00	
	133	38	45	2,88	0,90		90,00	170,00	192,61
	108	38	45		0,90		230,00	305,00	
	89	38	45		0,90		58,00	211,00	
	76	38	45		0,90		349,00	47,00	
	57	38	45		0,90		171,00	199,00	
	45	38	45		0,90			20,00	
	32	38	45		0,90		5,00	46,00	
	32	38	45		0,90				
	133	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителя и наружного воздуха									
	45	38	45		0,90			20,00	
	32	38	45		0,90		5,00	46,00	
	32	38	45		0,90				
	133	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

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

_ коэффициента теплопроводности грунта - 0,60 ккал/ч*м*С

_ глубины заложения каналов теплосети - 1,50 м

_ расчетных зимней и летней скорости ветра 5,00 ; 7,00 м/с Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно : 0,10 0,15 0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 604,63 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 6,14 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,004669

воды -

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	44,29		
159,00	33,97		16,06
133,00	29,45		14,72
89,00	17,31		12,01
57,00	13,78		
32,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
219,00	35,70		
159,00	27,38		14,27
133,00	23,74		13,08
45,00	10,90		7,71
76,00	14,71		
45,00			

Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46 (Перспективное положение) Теплотери
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	89	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	57	38	56	2,88	0,90		124,00	33,00	9,91
	45	38	56		0,90		40,00		
	32	38	56		0,90		21,00		
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	89	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				
	57	38	45	2,88	0,90		124,00	33,00	8,58
	45	38	45		0,90		40,00		
	32	38	45		0,90		21,00		
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч (45), приведенных к среднему 0,90м температурам теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подводящий трубопровод			
Дн	Надзем	Бескан.	Канал.
В расчетах приняты следующие значения физических величин :			
коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	89,00		
коэффициента теплопроводности грунта -	76,00		
глубины заложения каналов теплосети -	57,00	15,89	9,50
радиусов зимней и летней скорости ветра	159,00		
допустимых потерь тепла приняты соответственно :	108,00		

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
89,00	0,04	ккал/ч*м*С	
76,00			
57,00	12;81	.	8,44
45,00	.	.	
76,00	7,00	м/с Коэффициенты	
45,00	0,15	0,15	

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют	18,49	Гкал/год.			
Общая протяженность теплосетей составляет			0,44	км	
			% от V		
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25				0,001415
			воды -		

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул Лагерная 12 (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	57	38	56		0,90		63,00		
	32	38	56		0,90		35,00		
	89	38	56	2,88	0,90				3,65
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
T 2	57	38	45		0,90		63,00		
	32	38	45		0,90		35,00		
	89	38	45	2,88	0,90				3,24
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднему температурам теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00			0,35
32,00			7,19
89,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	0,04	ккал/ч*м*С	8,30
32,00			6,38
89,00	.	.	
45,00	.	.	
76,00	.	.	
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 6,89 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,20 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000337

воды -

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст Ленинградская ул Хлебоборов 50 (Перспективное положение) Теплотери
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	57	38	56		0,90		55,00		
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				2,23
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
T 2	57	38	45		0,90		55,00		
	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				1,98
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00			0,35
108,00			
89,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	0,04	ккал/ч*м*С	8,30
108,00			
89,00	.	.	
45,00	.	.	
76,00	.	.	
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 4,22 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,11 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000364

воды -

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотер и, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	57	38	56		0,90		55,00		
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				2,23
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	57	38	45		0,90		55,00		
	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				1,98
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q , ккал/ч/м), приведенных к среднесезонным температурам теплоносителей и наружного									
	57	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

В расчетах приняты следующие коэффициенты физических величин:			
–	Дн	Назем	Бескан
–	коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -		Канал
	57,00		9,35
–	коэффициента теплопроводности грунта -		
	108,00		
–	глубины заложения каналов теплосети -		
	89,00		
	159,00		
–	коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно:		
	108,00		
	89,00		

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00			8,30
108,00	-	-	
89,00			
45,00	-	-	
76,00			
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют	4,22	Гкал/год.			
Общая протяженность теплосетей составляет			0,11	км	.
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25		% от V воды -		0,000304

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9 (Перспективное положение) Теплопотери
СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотер и, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	57	38	56		0,90			5,00	
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				0,40
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	57	38	45		0,90			5,00	
Т 2	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				0,32
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	15,89		
108,00			
89,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	13,81		
108,00			
89,00	7,00	м/с	
45,00			
76,00	0,10	0,15	0,15
45,00			

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 0,72 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,01 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000037

воды -

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст Ленинградская ул Народная 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.	
T 1	214	38	56		0,90			5,00	
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				1,10
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
T 2	214	38	45		0,90			5,00	
	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				0,88
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднегодовым температурам теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
214,00	43,48		
108,00			
89,00			
159,00			
108,00			
89,00			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :
 коэффициент теплопроводности теплоизоляционной конструкции -
 зимней и летней скорости ветра
 Коэффициенты допол. местных потерь тепла приняты соответственно :

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
214,00	35,01		
108,00	7,00		
89,00			
45,00			
76,00	0,10	0,15	0,15
45,00			

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 1,98 Гкал/год.
 Общая протяженность теплосетей составляет 0,01 км
 Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V воды - 0,000497

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90		40,00		
	89	38	56		0,90		5,00		
	57	38	56	2,88	0,90		45,00		4,35
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
T 2	108	38	45		0,90		40,00		
	89	38	45		0,90		5,00		
	57	38	45	2,88	0,90		45,00		3,86
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч), приведенных к среднему температурам теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00	0,04	12,91	12,91
89,00		11,75	11,75
57,00		9,47	9,47
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00	0,04	ккал/ч*м*С	11,46
89,00			10,43
57,00			8,41
45,00			
76,00			
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 8,21 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,18 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000412

воды -

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул Весёлая (Перспективное положение) Теплотери
СЕТЕВАЯ

Тр-д	Дн, м	б изол.,	Тср.год.,	Т гр. ср.	Тн.ср.год.	Протяженность, м			Теплопотер и, Гкал/год
						бесканал.	канал.	воздуш.	
Т 1	57	43	56		0,90		37,00		
	108	43	56		0,90				
	89	43	56	2,88	0,90				1,43
	76	43	56		0,90				
	57	43	56		0,90				
	57	43	56		0,90				
	45	43	56		0,90				
	38	43	56		0,90				
	45	43	56		0,90				
	108	43	56		0,90				
	38	43	56		0,90				
	76	43	56		0,90				
Т 2	57	43	45		0,90		37,00		
	108	43	45		0,90				
	89	43	45	2,88	0,90				1,27
	76	43	45		0,90				
	57	43	45		0,90				
	57	43	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч (45), приведенных к среднему 0,90м температурам теплоносителей и наружного									
	38	43	45		0,90				
	45	43	45		0,90				
	108	43	45		0,90				
	38	43	45		0,90				
	76	43	45		0,90				

Подводящий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
коэффициента теплопроводности теплоизоляционной конструкции -	37,00		8,89
коэффициента теплопроводности грунта -	108,00		
глубина заложения каналов теплосети -	89,00		6,16
коэффициенты допл. местных потерь тепла приняты соответственно :	25,00		
	108,00		
	89,00		

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	0,04	ккал/ч*м*°C	7,89
108,00			
89,00	.	.	
45,00	.	.	6,98
76,00	.	.	
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют	6,73	Гкал/год.			
Общая протяженность теплосетей составляет			0,15	км	
			% от V		
Потери тепла с утечкой сетевой воды	0,25				0,000409
			воды -		

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 22 (ООШ № 22) по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение) Теплотери
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	57	38	56		0,90		25,00		
	108	38	56		0,90				
	89	38	56	2,88	0,90				1,17
	76	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
	57	38	45		0,90		25,00		
Т 2	108	38	45		0,90				
	89	38	45	2,88	0,90				1,04
	76	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00			
108,00			
89,00			
76,00			
57,00			
45,00			
38,00			

В расчетах приняты следующие значения физических величин :

коэффициента теплопроводности теплоизоляции трубной конструкции - 0,04

коэффициента теплопроводности грунта - 0,60

глубины заложения каналов теплосети - 1,50

Кoeffициенты допoл. местных потерь тепла приняты соответственно :

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
57,00	0,05	ккал/ч*м*С	9,57
108,00			
89,00	.	.	
76,00	.	.	
57,00	.	.	
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 2,21 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,05 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,000276

воды -

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48 (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	38	56		0,90		83,30		
	89	38	56		0,90		54,70		
	76	38	56	2,88	0,90		179,60		16,47
	57	38	56		0,90		12,60		
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	108	38	45		0,90		83,30		
	89	38	45		0,90		54,70		
	76	38	45	2,88	0,90		179,60		14,62
	57	38	45		0,90		12,60		
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/м), приведенных к среднему температурам теплоносителей и наружного воздуха									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			12,91
89,00			11,75
76,00			10,88
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00	0,04	ккал/ч*м*С	11,46
89,00			10,43
76,00	.	.	9,66
45,00	.	.	
76,00	.	.	
45,00	0,10	0,15	0,15

Итого, суммарные расчетные теплопотери через изолированную поверхность трубопроводов теплосети составляют 31,09 Гкал/год.

Общая протяженность теплосетей составляет 0,66 км

Потери тепла с утечкой сетевой воды 0,25 % от V 0,002378

воды -

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101 (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	38	56		0,90				
	89	38	56		0,90				
	76	38	56	2,88	0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	108	38	45		0,90				
	89	38	45		0,90				
	76	38	45	2,88	0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
89,00			
76,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
89,00			
76,00			
45,00			
76,00	0,10	0,15	0,15
45,00			

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

Общая протяженность теплосетей составляет км

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

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 25 (Клуб) по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение) Теплотери
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	38	56		0,90				
	89	38	56		0,90				
	76	38	56	2,88	0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	57	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	45	38	56		0,90				
	108	38	56		0,90				
	38	38	56		0,90				
	76	38	56		0,90				
Т 2	108	38	45		0,90				
	89	38	45		0,90				
	76	38	45	2,88	0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
	57	38	45		0,90				
Расчетные значения тепловых потоков (q, ккал/ч/45), приведенных к среднему 0,90 температур теплоносителей и наружного									
	38	38	45		0,90				
	45	38	45		0,90				
	108	38	45		0,90				
	38	38	45		0,90				
	76	38	45		0,90				

Подающий трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
89,00			
76,00			
159,00			
108,00			
89,00			

Обратный трубопровод			
Дн	Надзем.	Бескан.	Канал.
108,00			
89,00			
76,00	7,00	м/с	
45,00			
76,00	0,10	0,15	0,15
45,00			

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

Общая протяженность теплосетей составляет км

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

Приложение 2. (к пункту 1-9-г книги 1.2)

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

МК № 130

Лист
29

Изм.

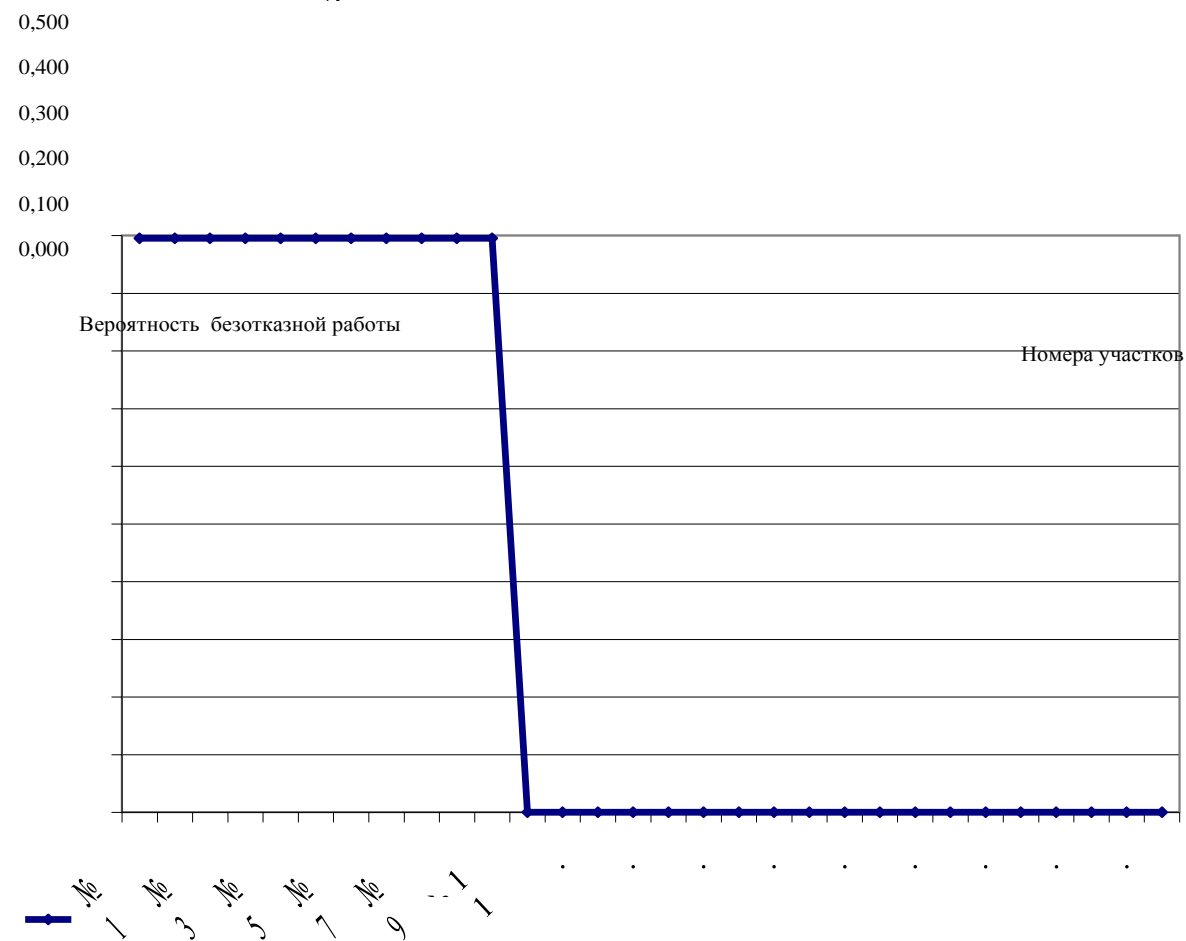
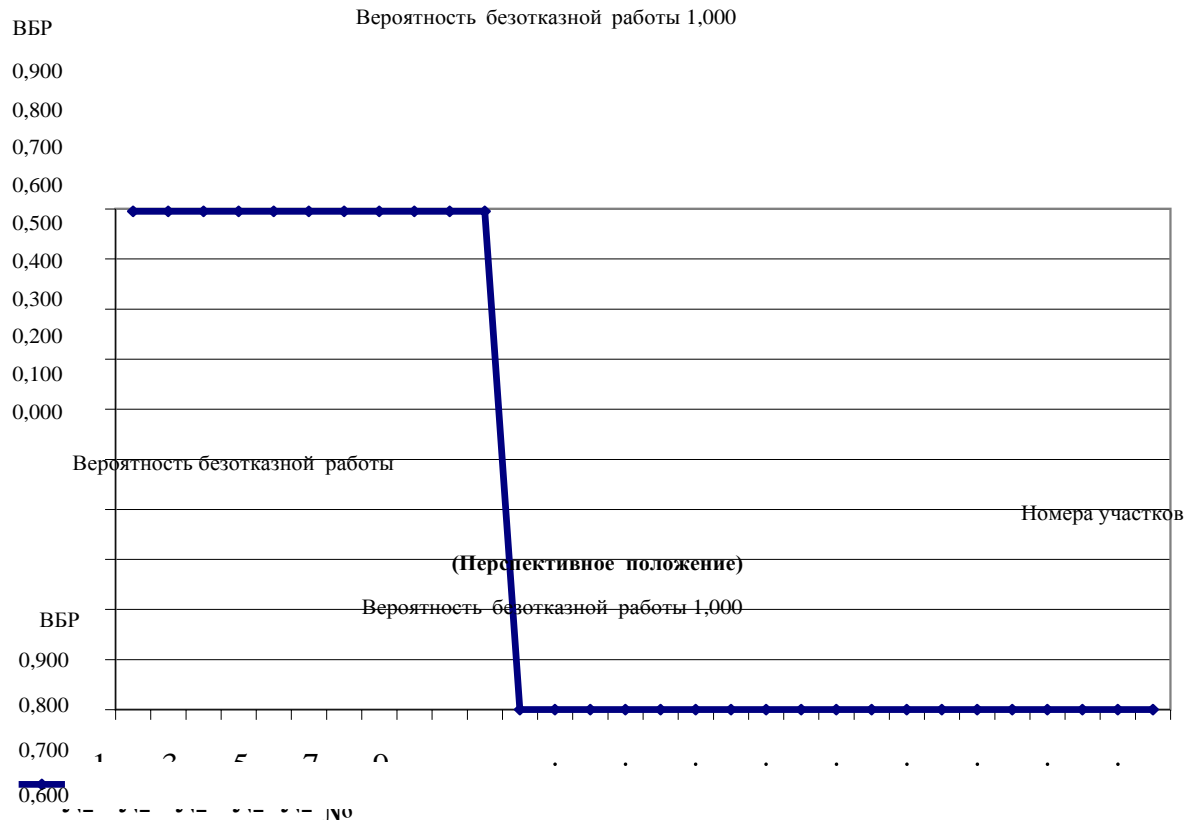
Лист

№ докум.

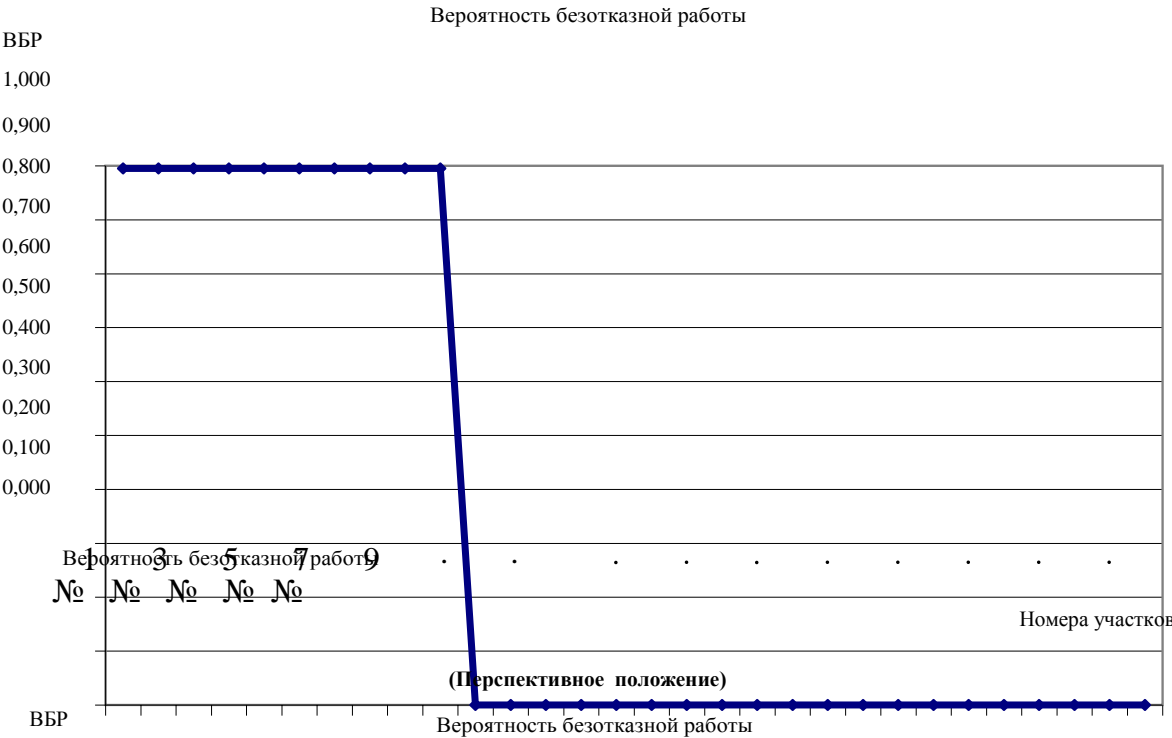
Подпись

Дата

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул 417 дивизии 7а (Существующее положение)



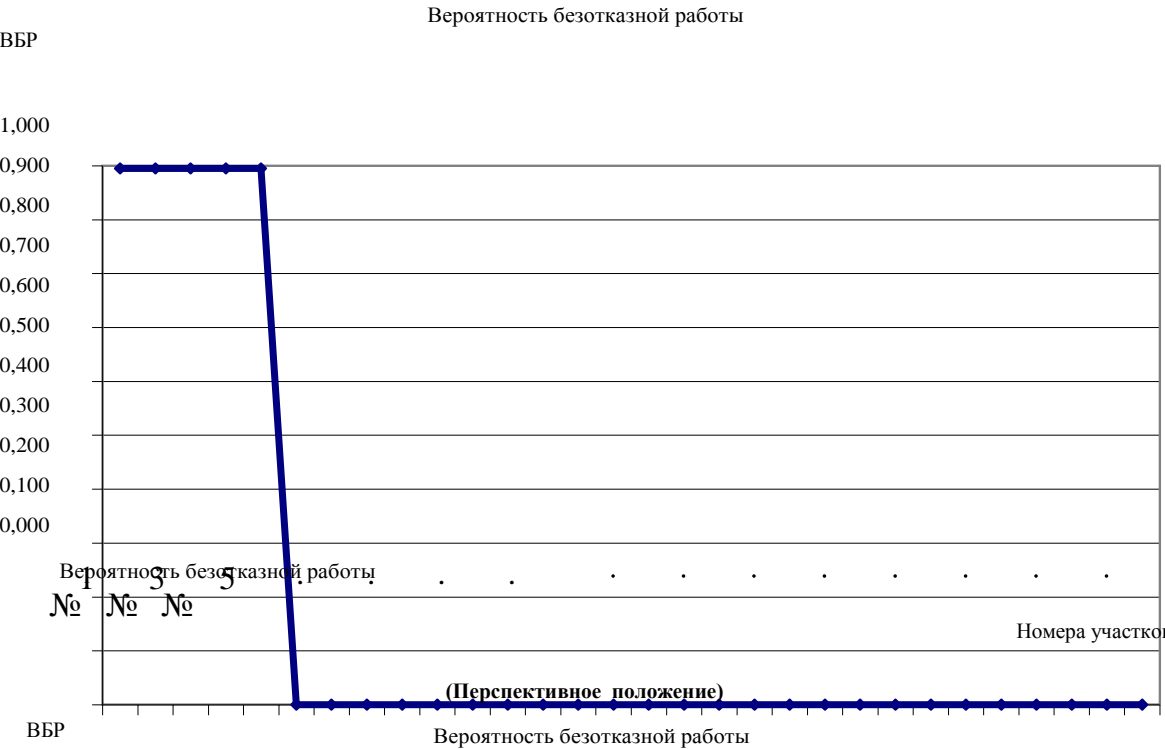
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст Ленинградская ул Кооперации 946 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

МК № 130

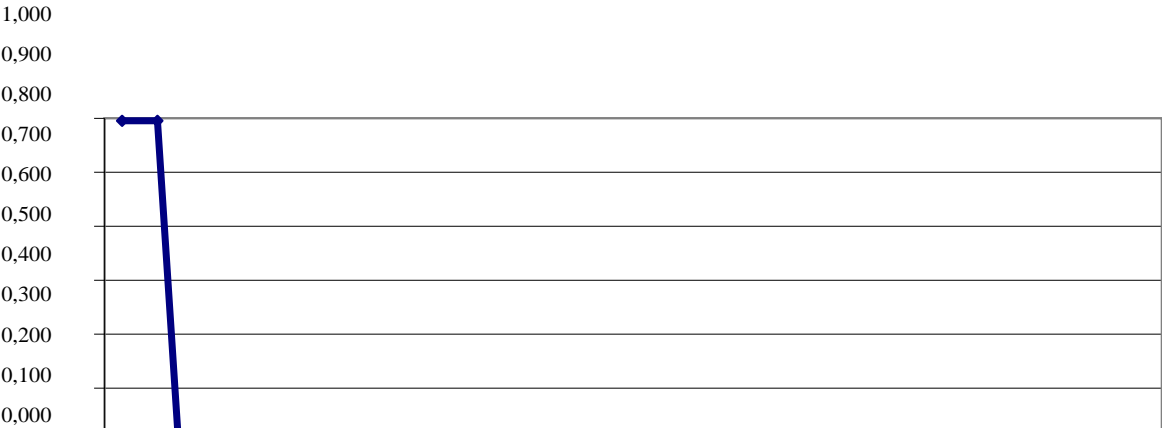
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст Ленинградская ул Школьная 14в (Существующее положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст. Ленинградская ул 302 дивизии, 32а (Существующее положение)

ВБР

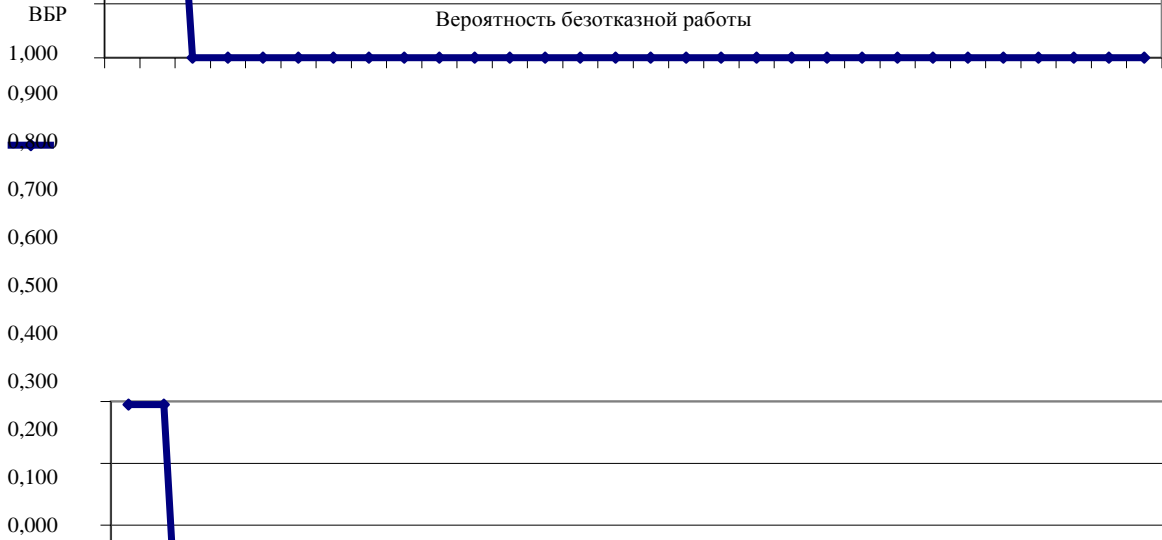
Вероятность безотказной работы



Вероятность безотказной работы

Номера участков

(Перспективное положение)



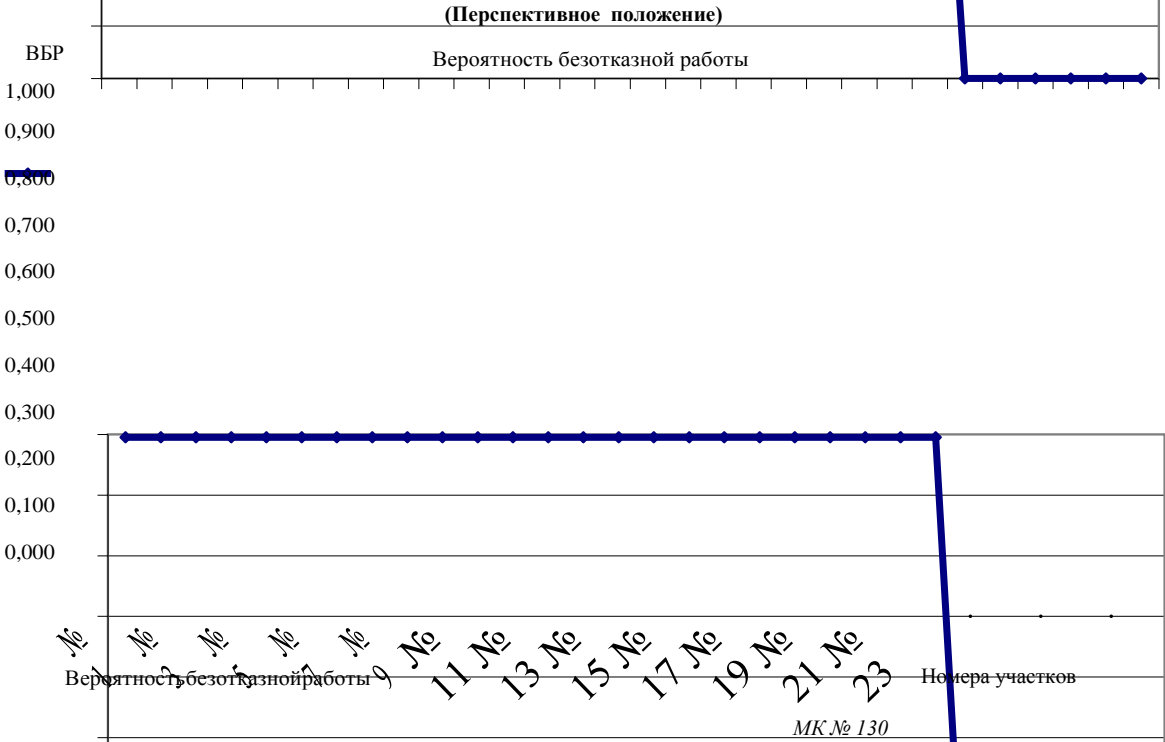
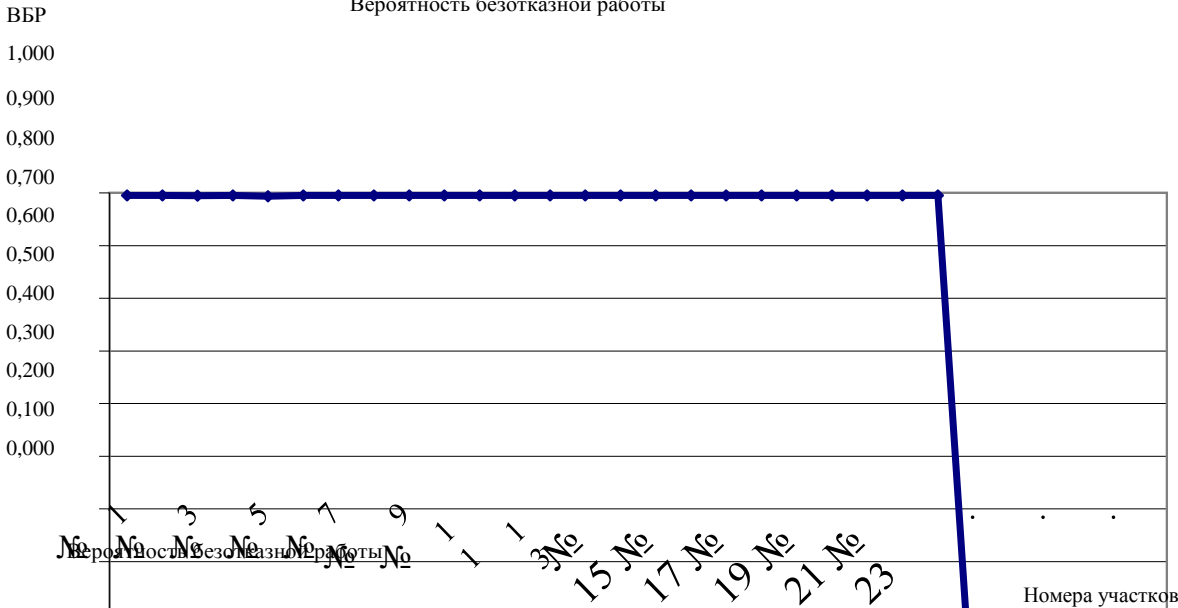
Вероятность безотказной работы

Номера участков

МК № 130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

**Существующий источник теплоснабжения Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст
Ленинградская ул Победы 79**

(Существующее положение)

ВБР

Вероятность безотказной работы

1,000

0,900

0,800

0,700

0,600

0,500

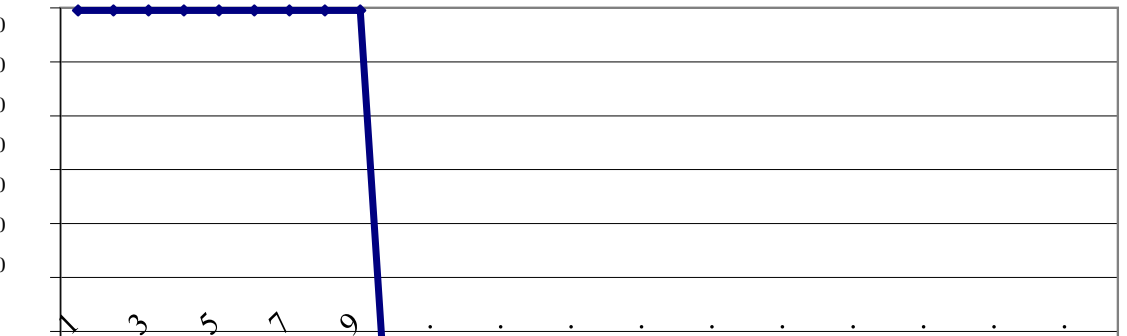
0,400

0,300

0,200

0,100

0,000



Вероятность безотказной работы

Номера участков

(Перспективное положение)

ВБР

Вероятность безотказной работы

1,000

0,900

0,800

0,700

0,600

0,500

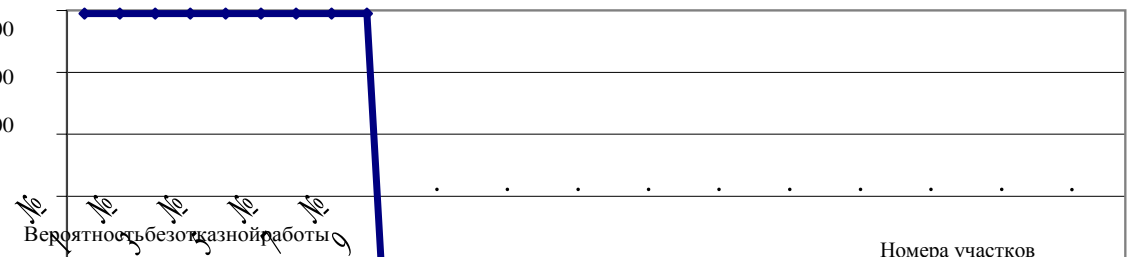
0,400

0,300

0,200

0,100

0,000



Вероятность безотказной работы

Номера участков

МК № 130

Изм. Лист

№ докум.

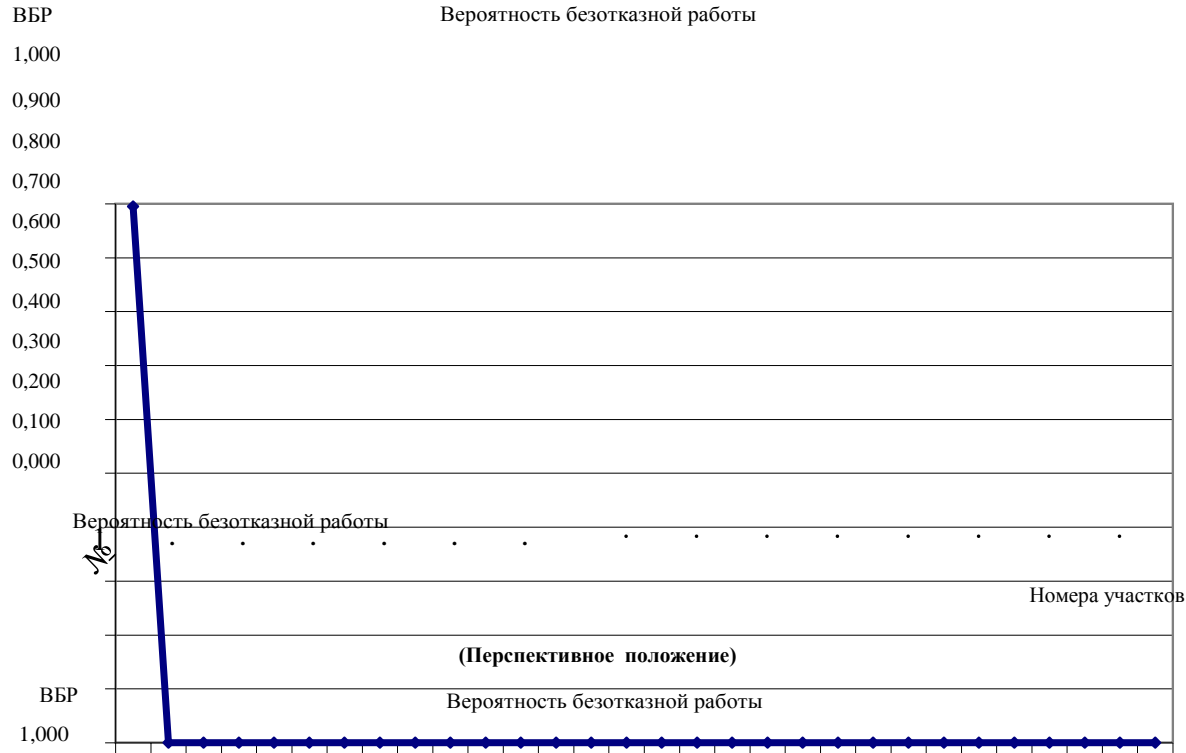
Подпись

Дата

Лист

35

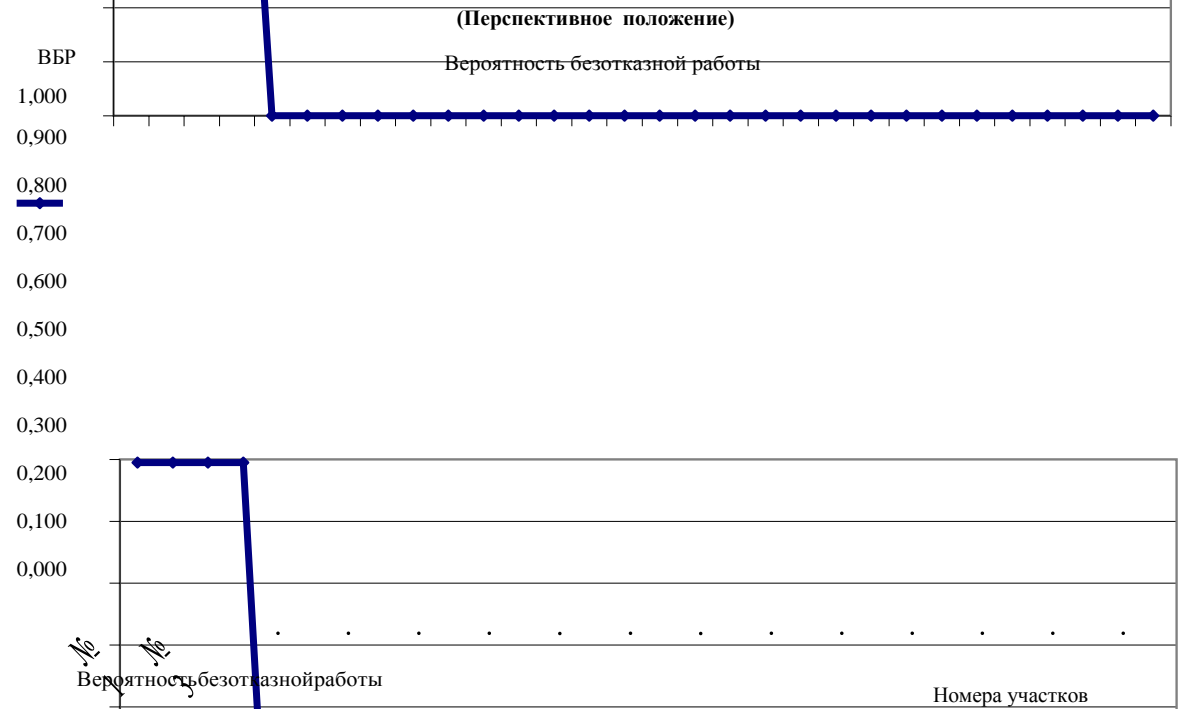
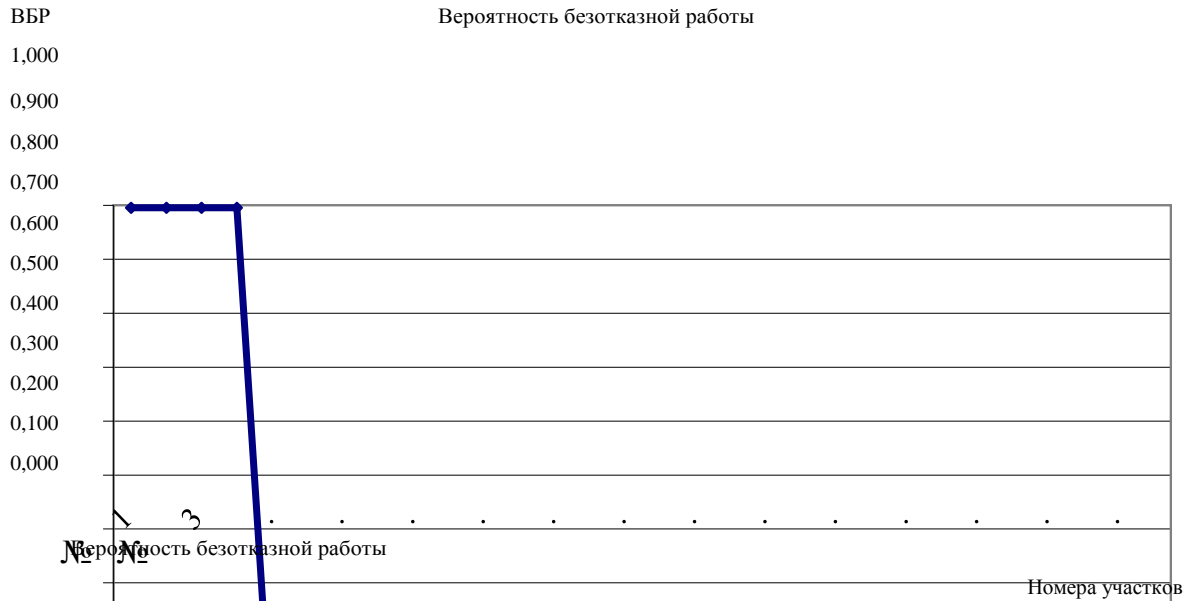
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

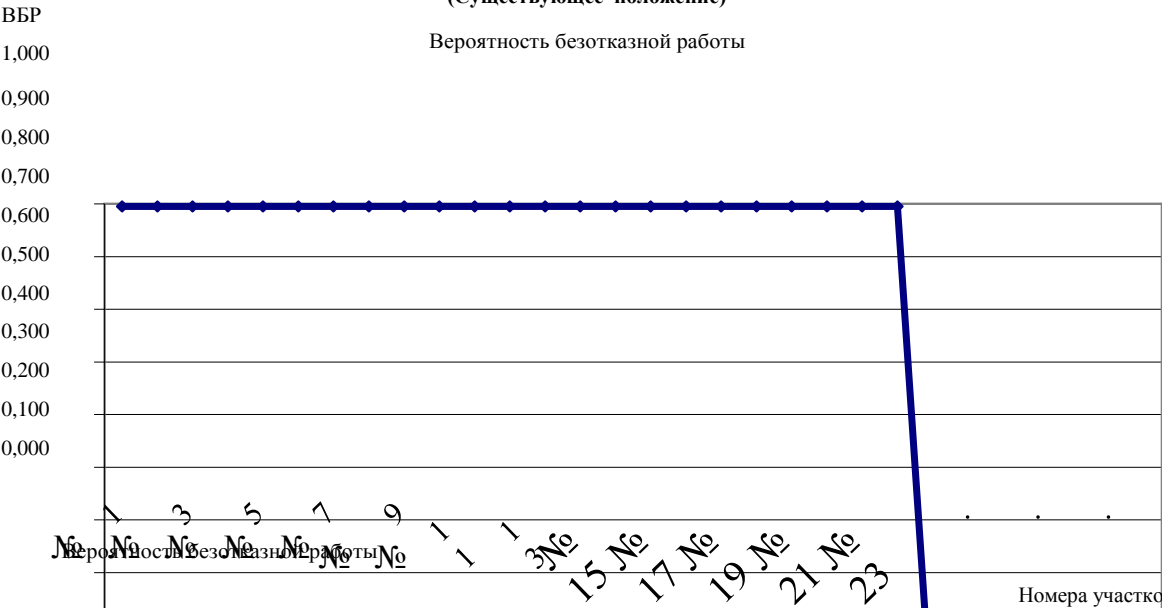
МК № 130

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а (Существующее положение)

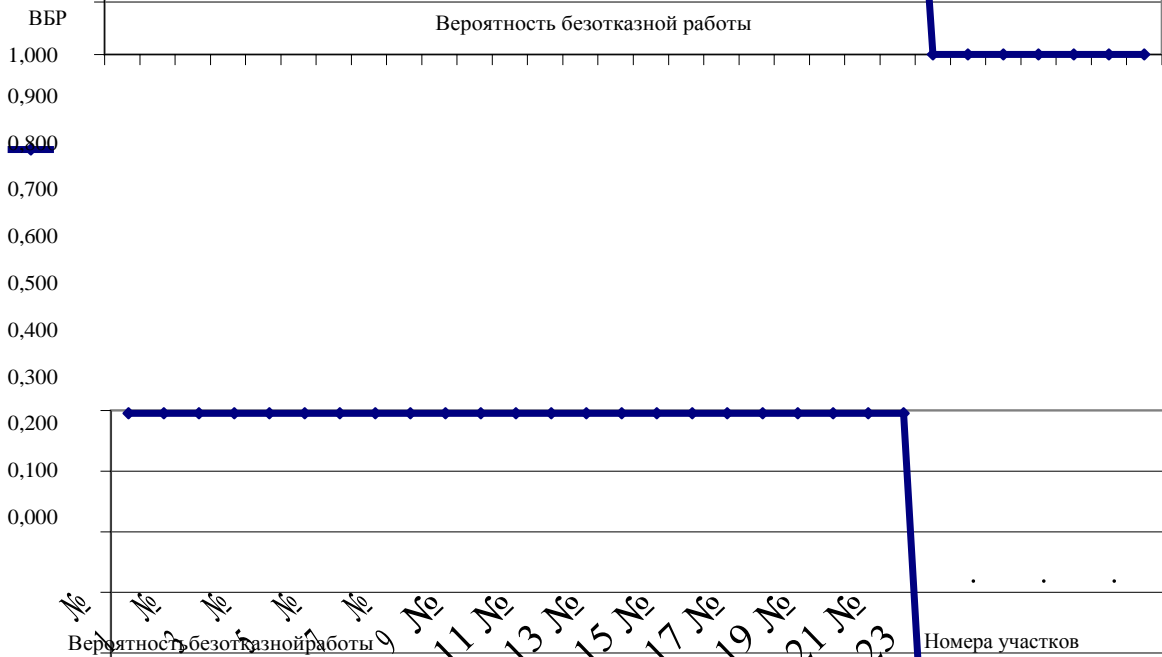


Существующий источник теплоснабжения Котельная 10 (106 кв.) по адресу:
ст Ленинградская ул Жлобы

(Существующее положение)



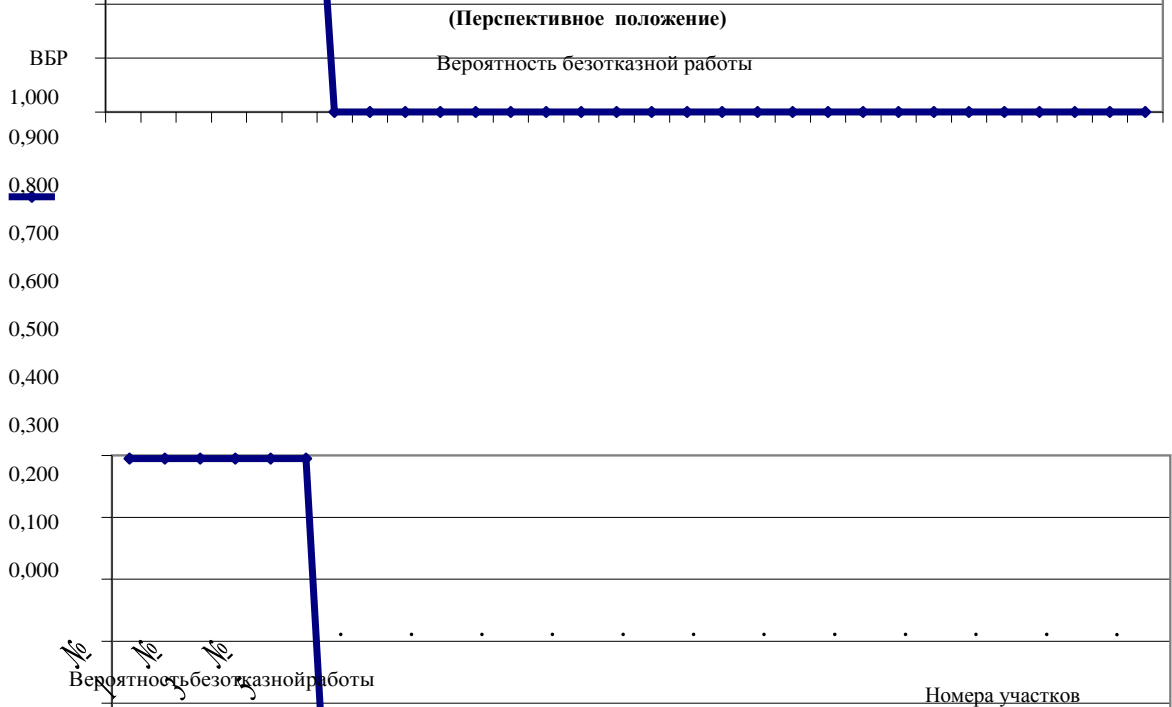
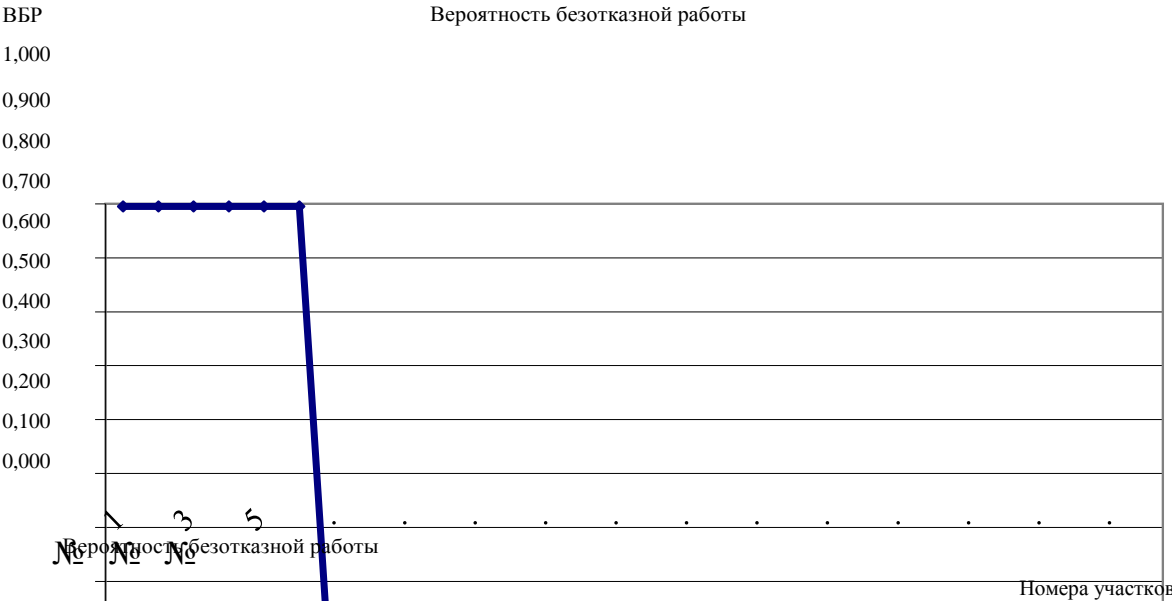
(Перспективное положение)



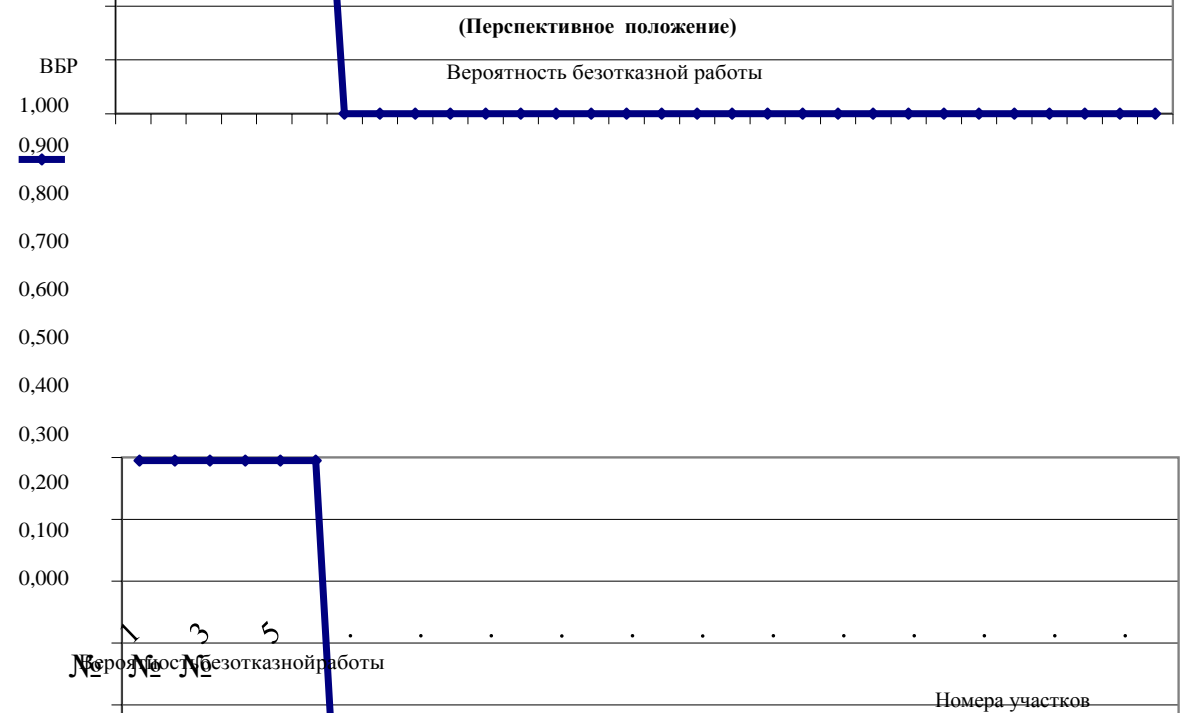
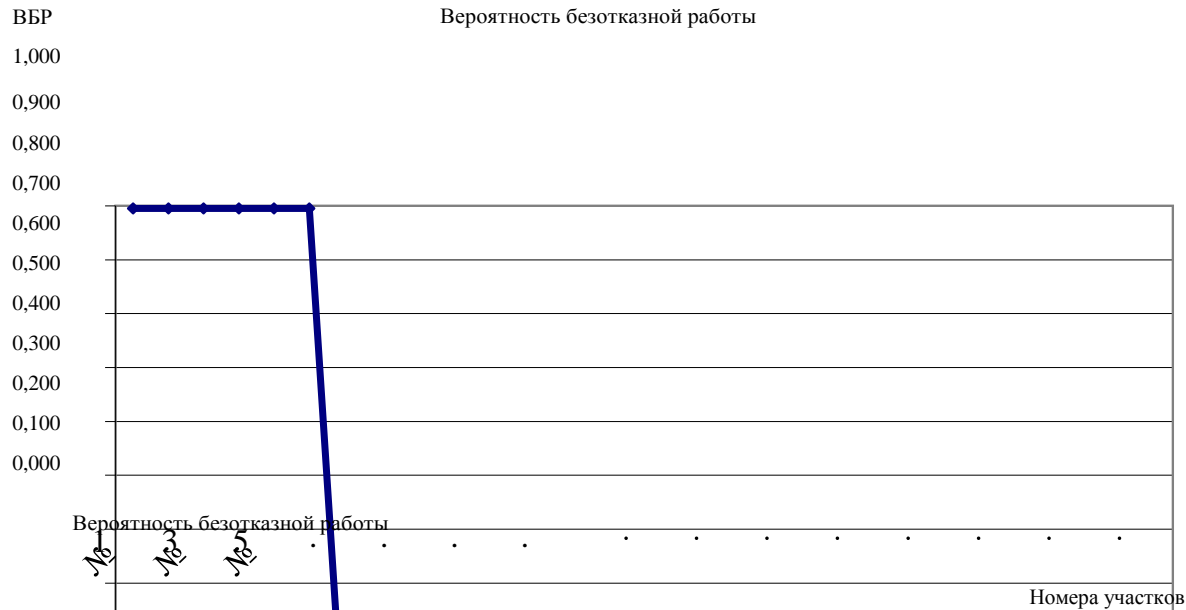
МК № 130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

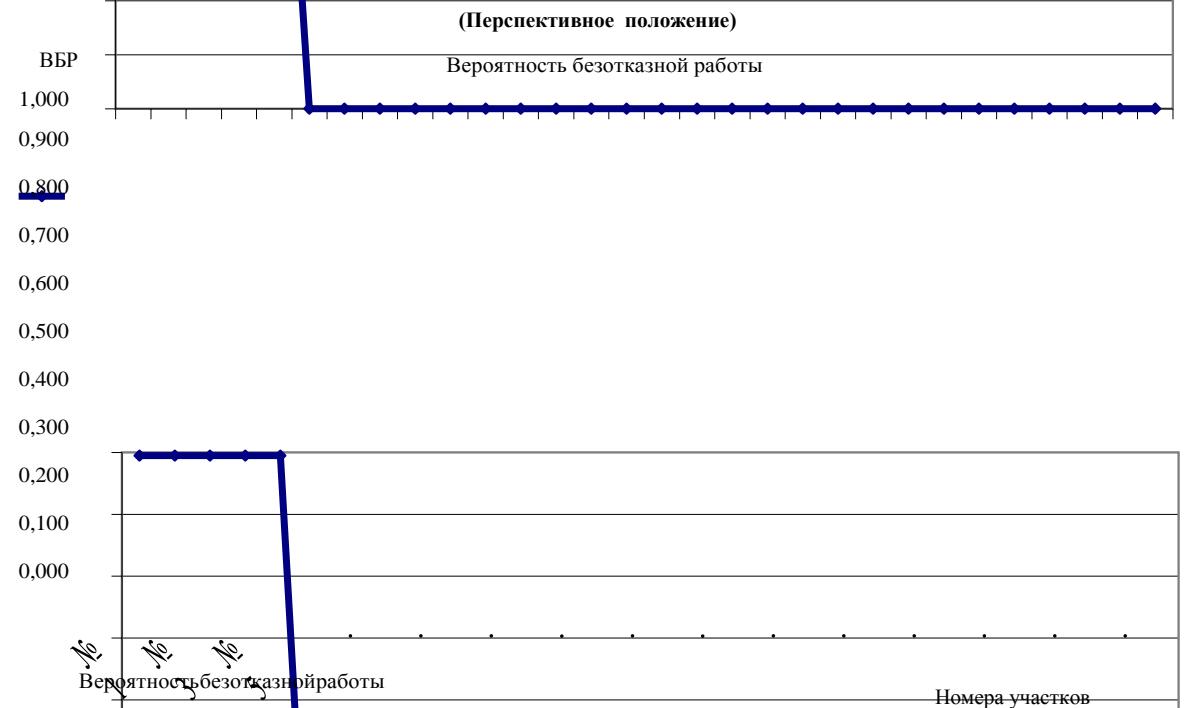
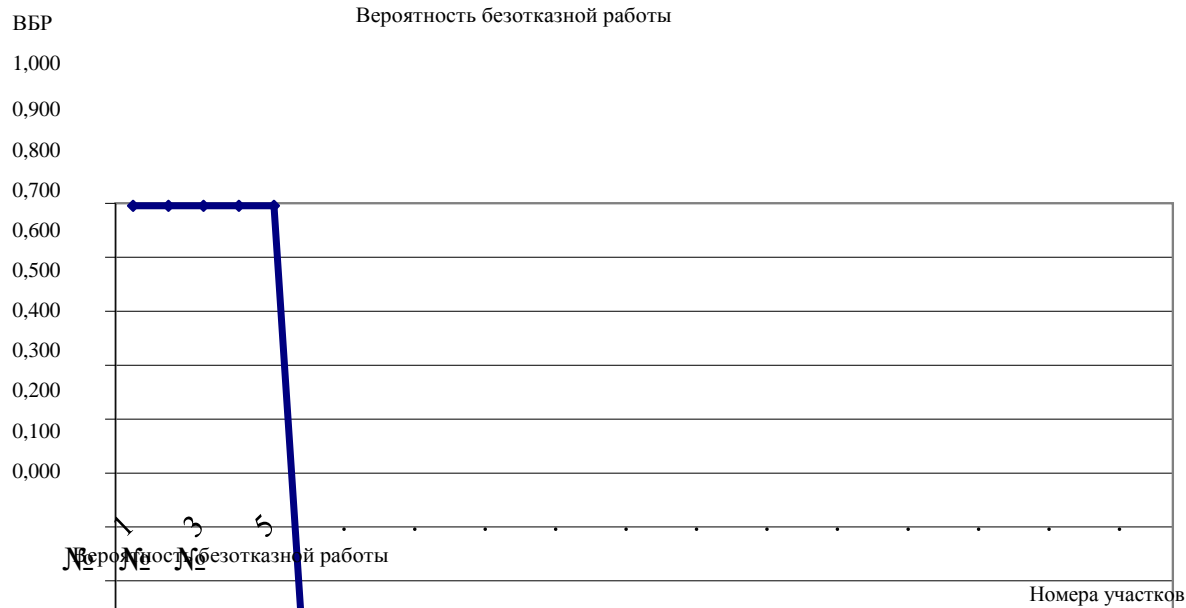
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст. Ленинградская ул. Заводская 25а (Существующее положение)



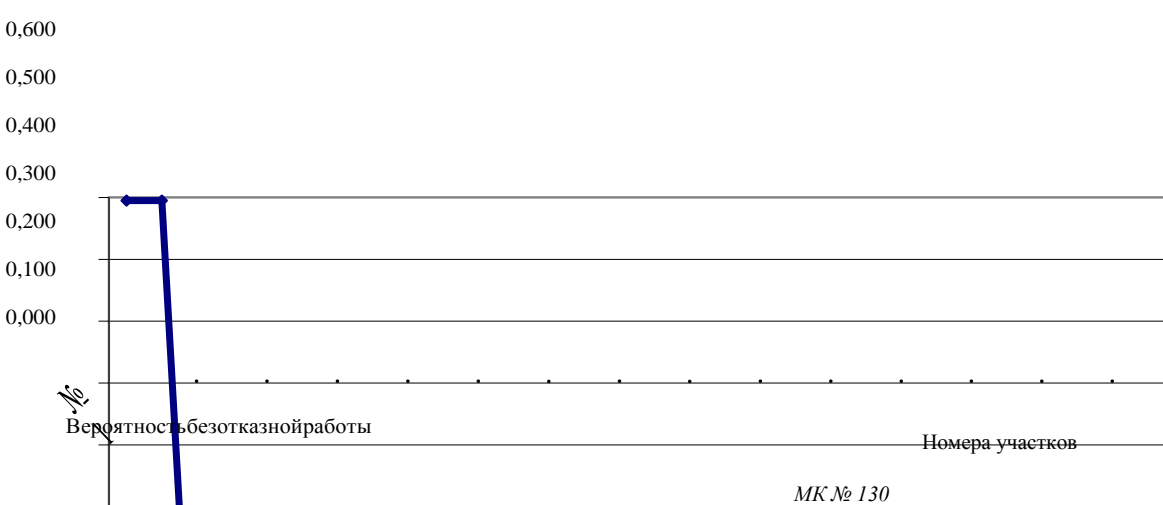
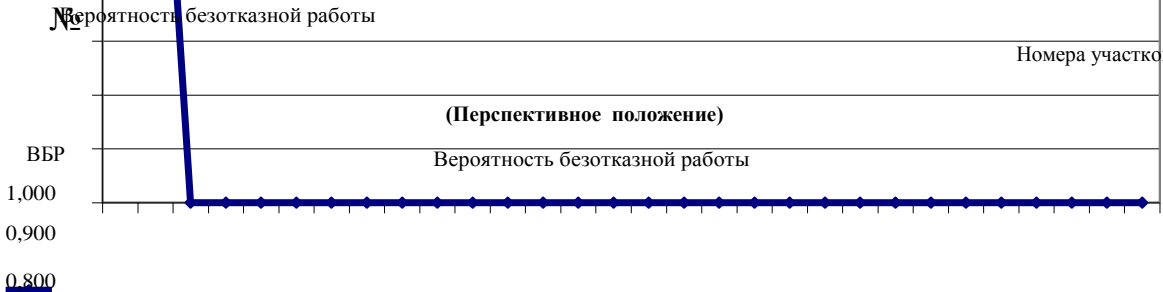
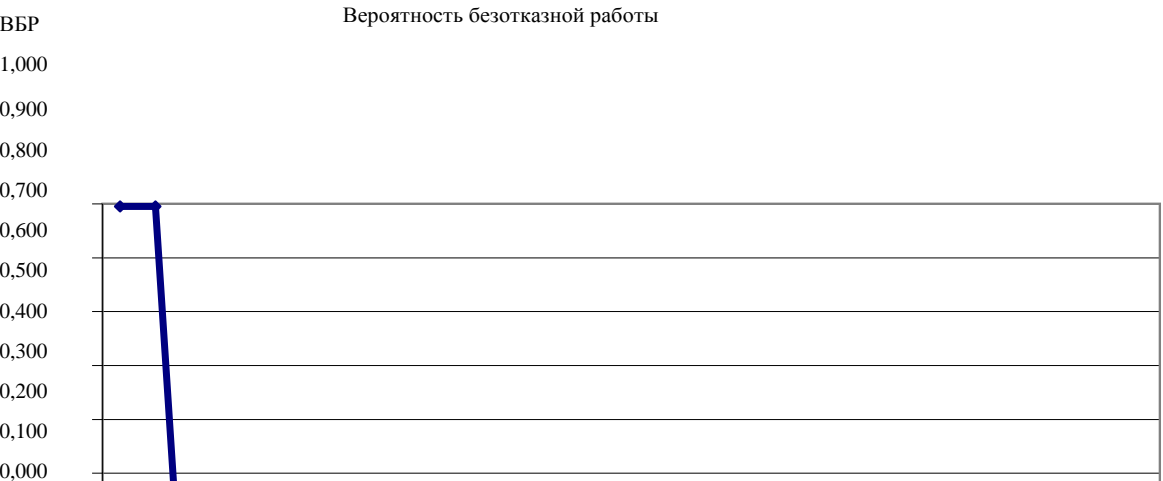
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68 (Существующее положение)



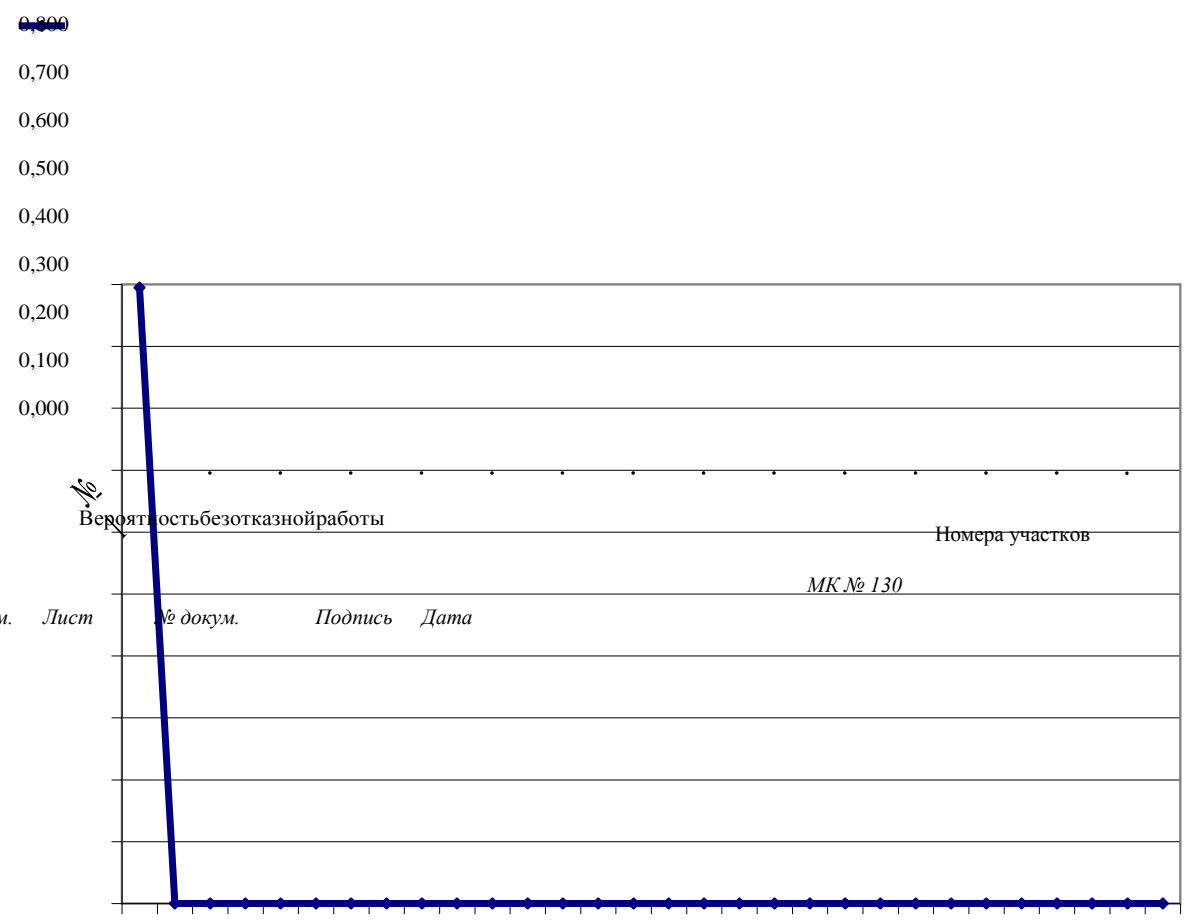
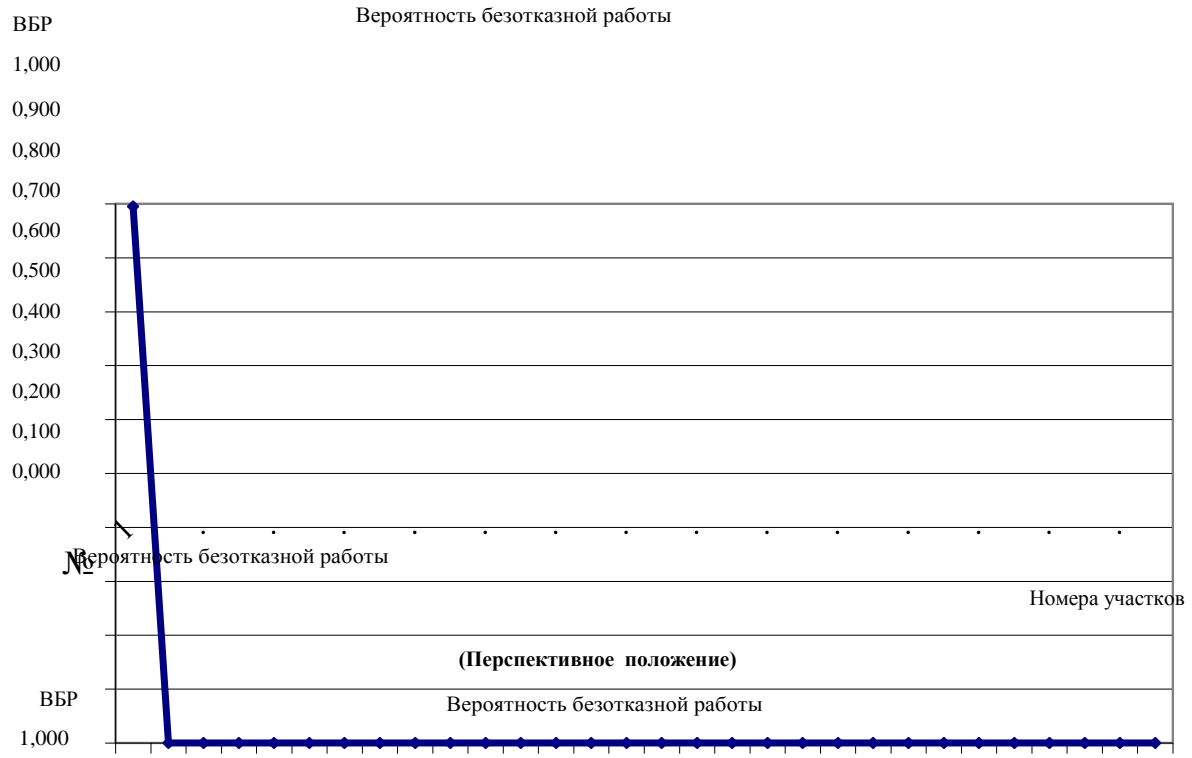
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46 (Существующее положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул Лагерная 12 (Существующее положение)

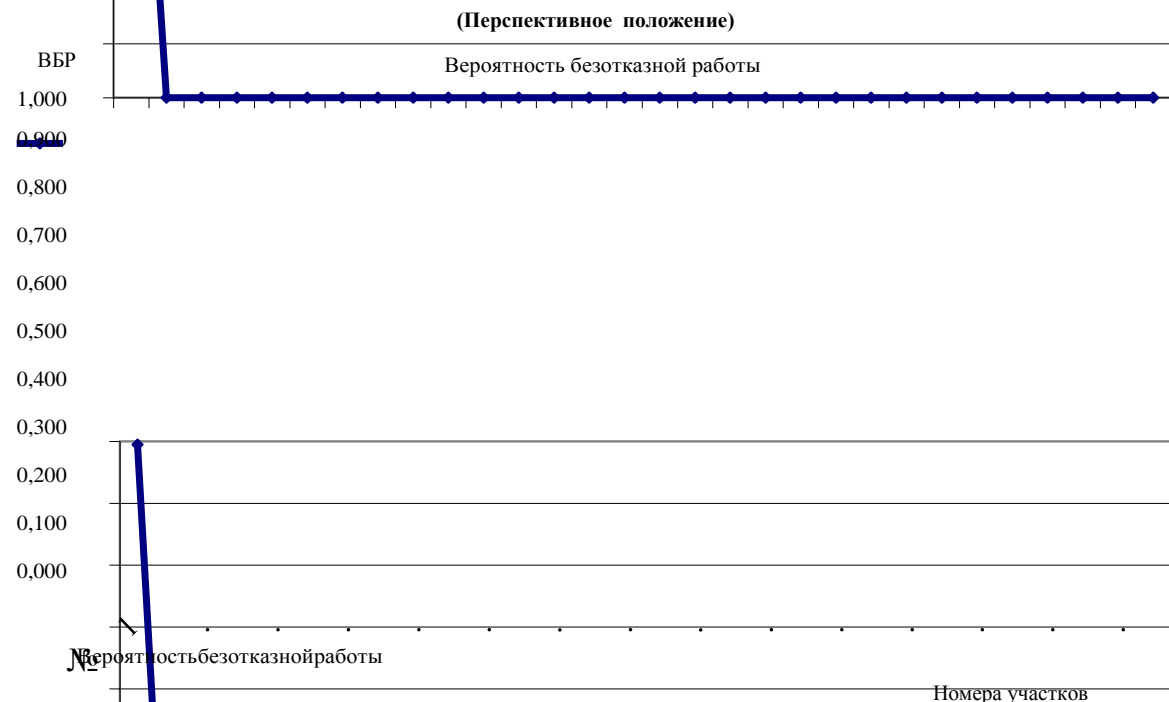
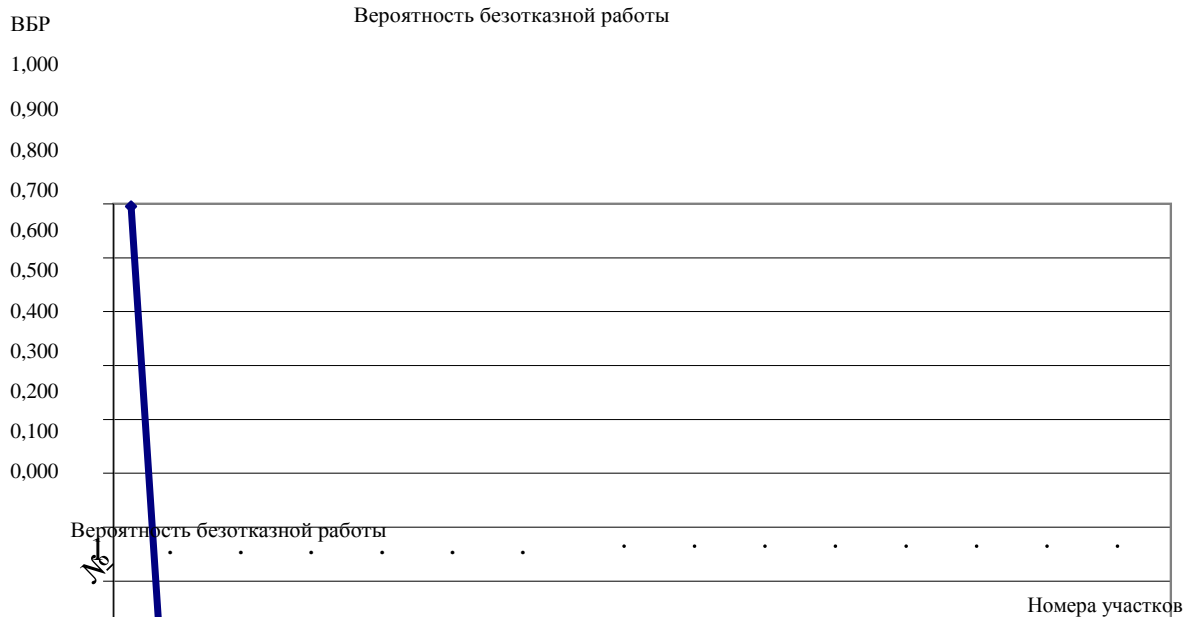


Существующий источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст Ленинградская ул Хлебоборов 50 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст Ленинградская ул Кущёвская 25а (Существующее положение)



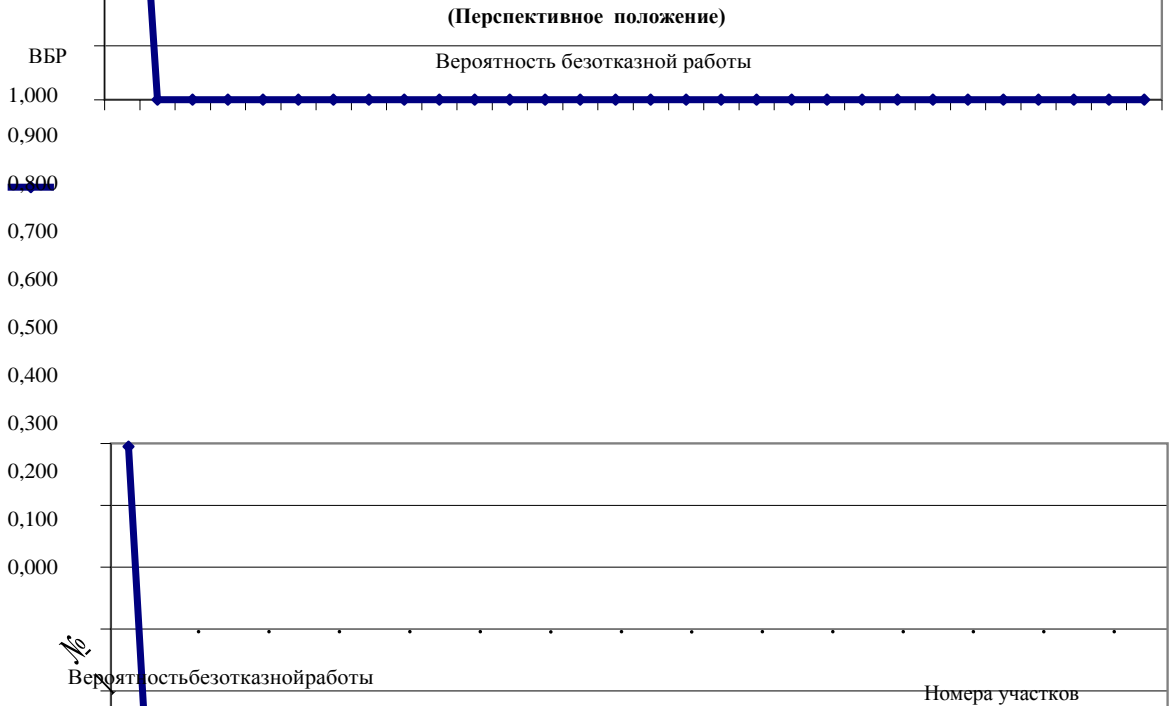
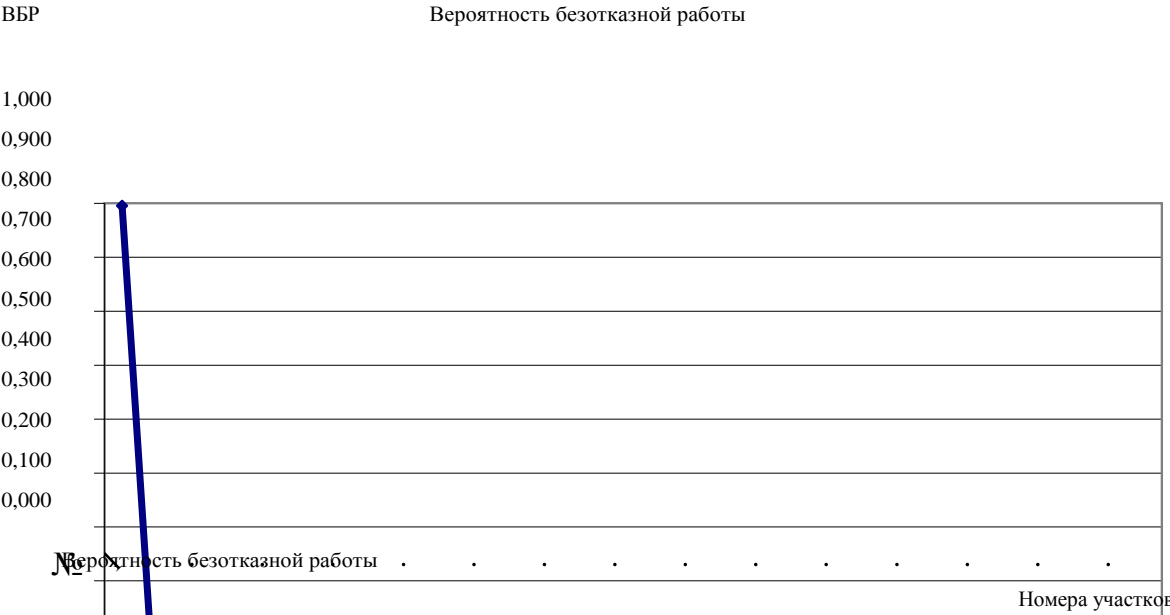
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

МК № 130

Лист
44

—

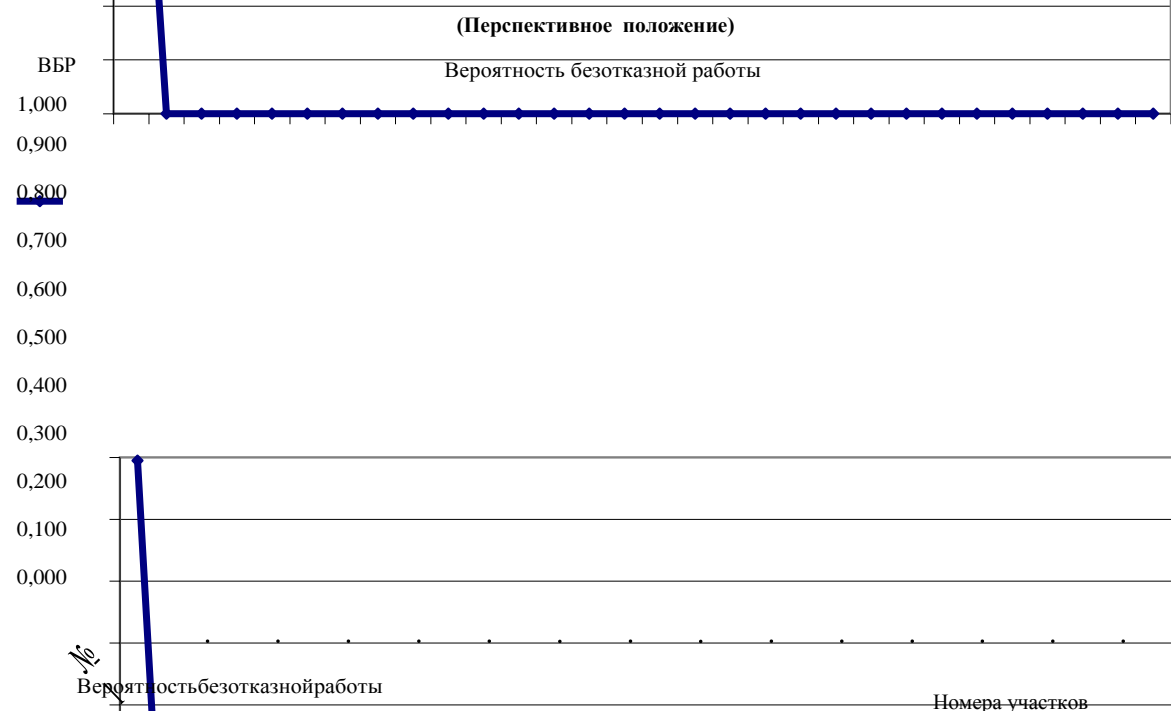
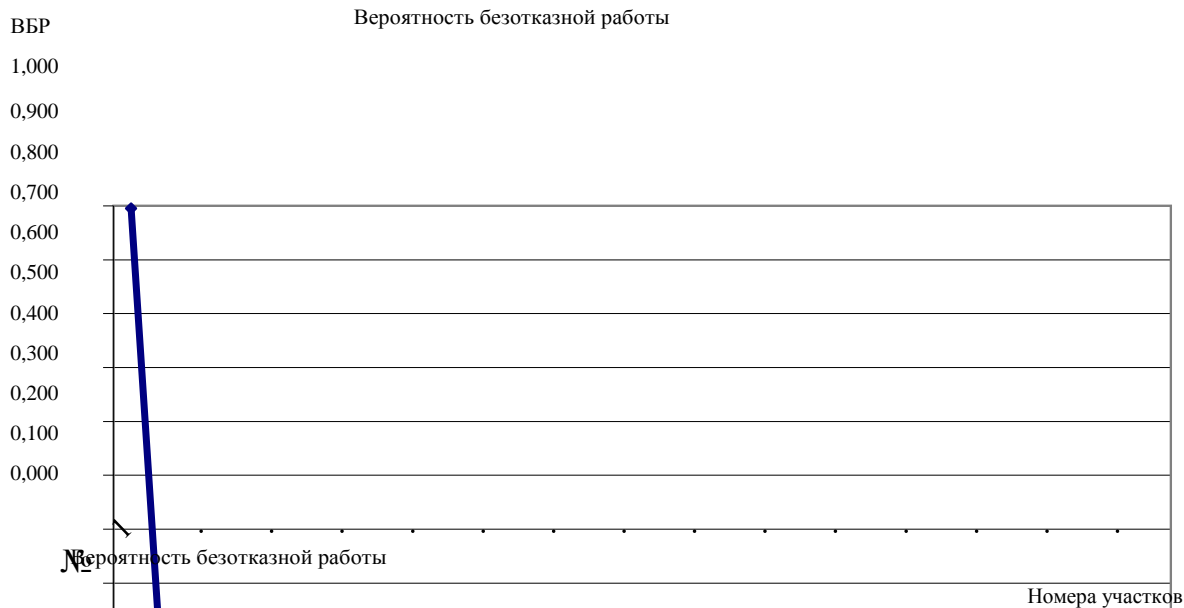
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

МК № 130

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст. Ленинградская ул Народная 1 (Существующее положение)



Изм. Лист № докум. Подпись Дата

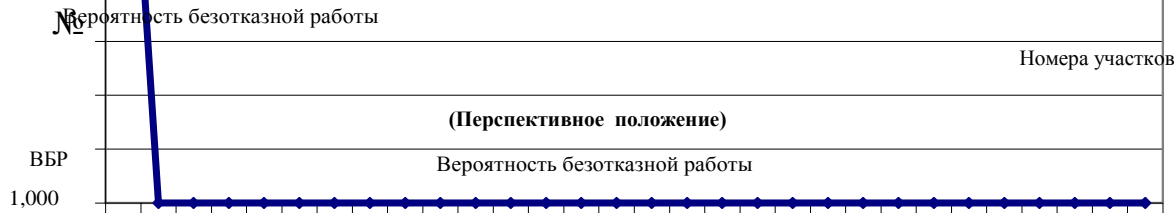
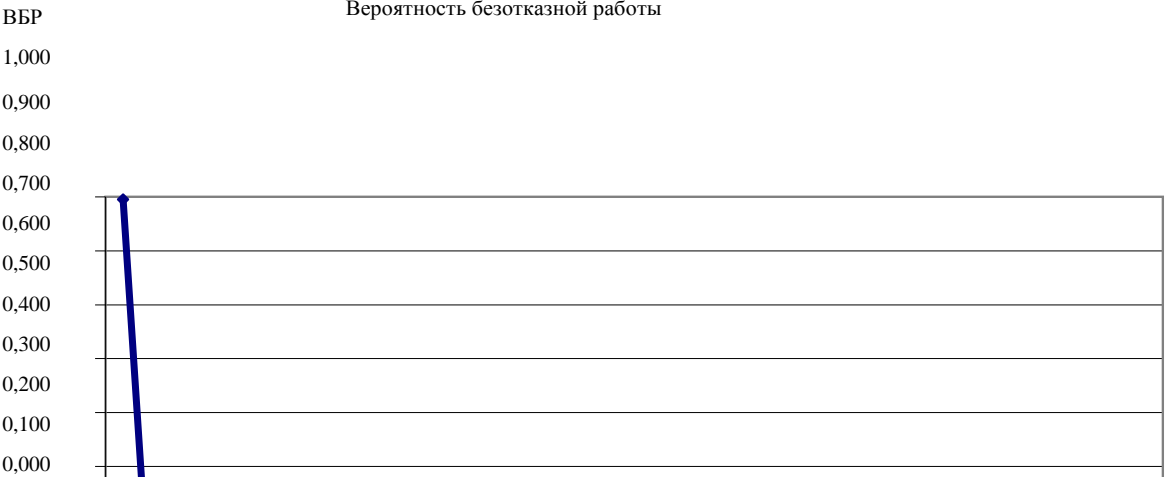
МК № 130

Лист

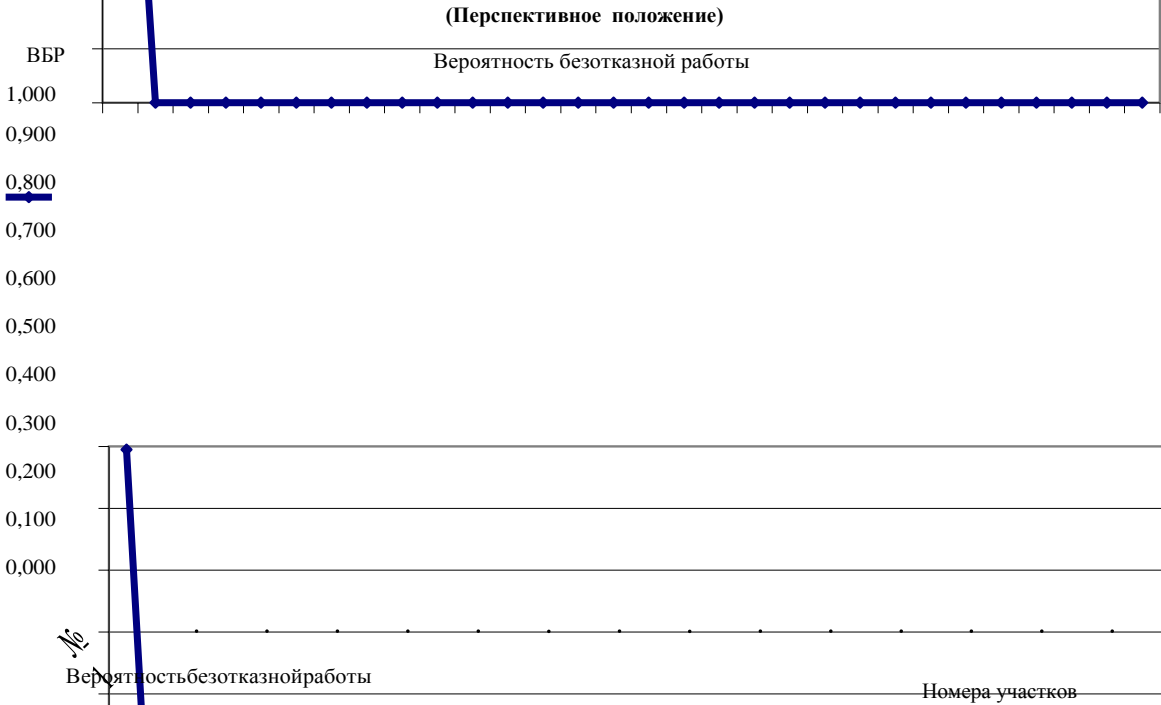
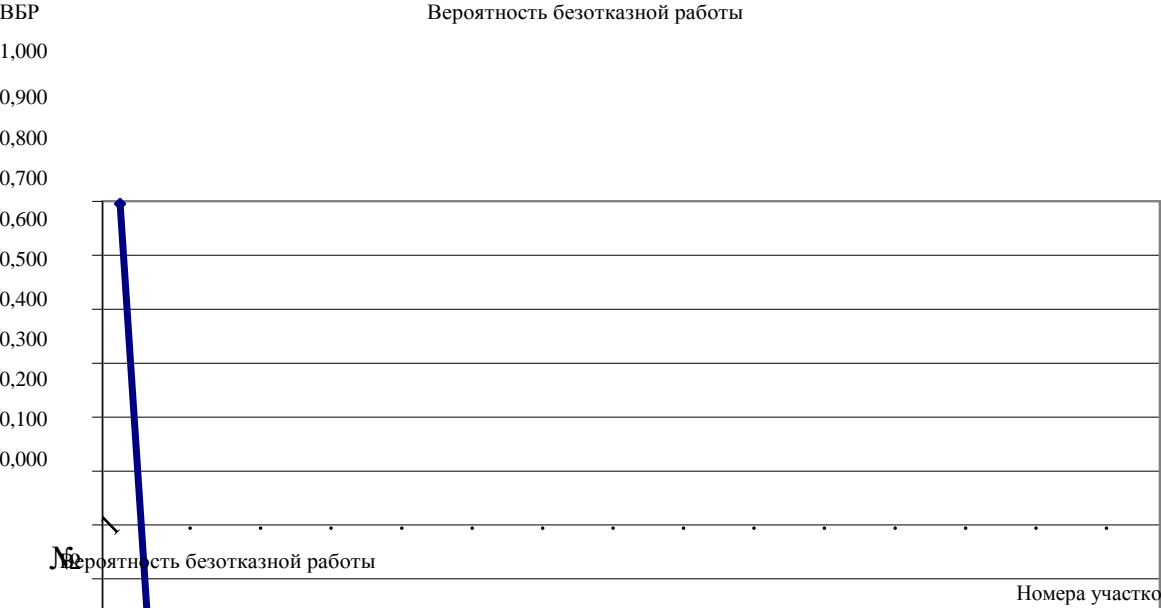
46

—

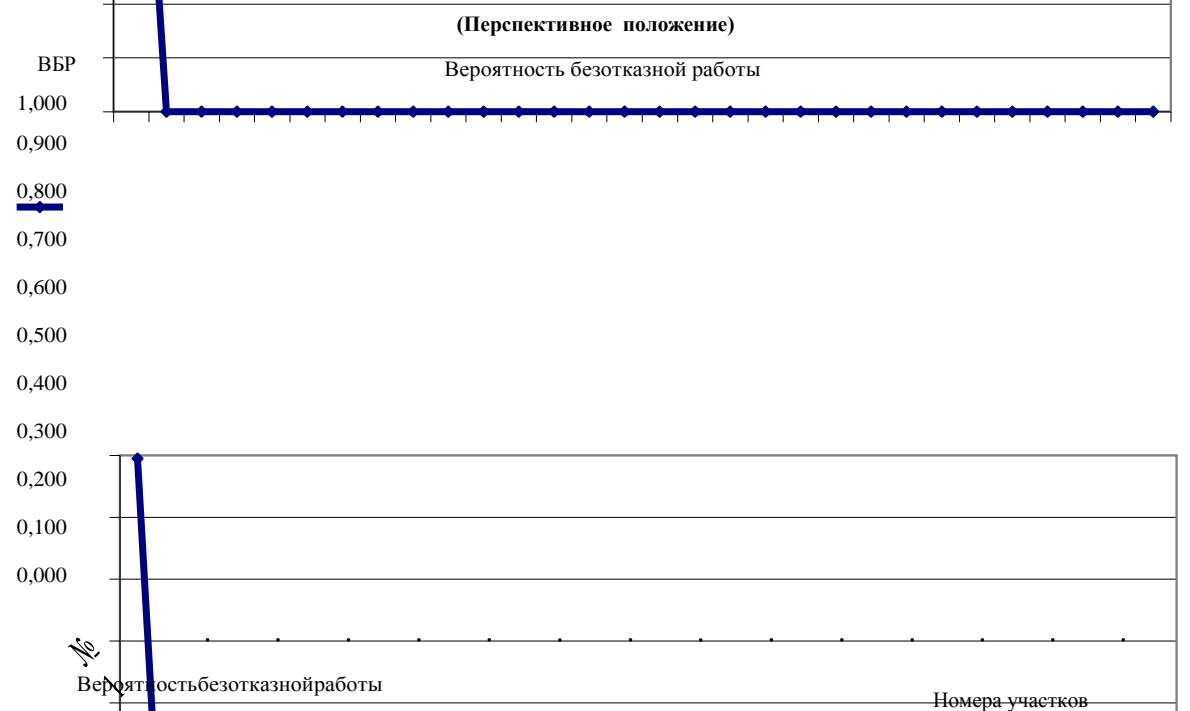
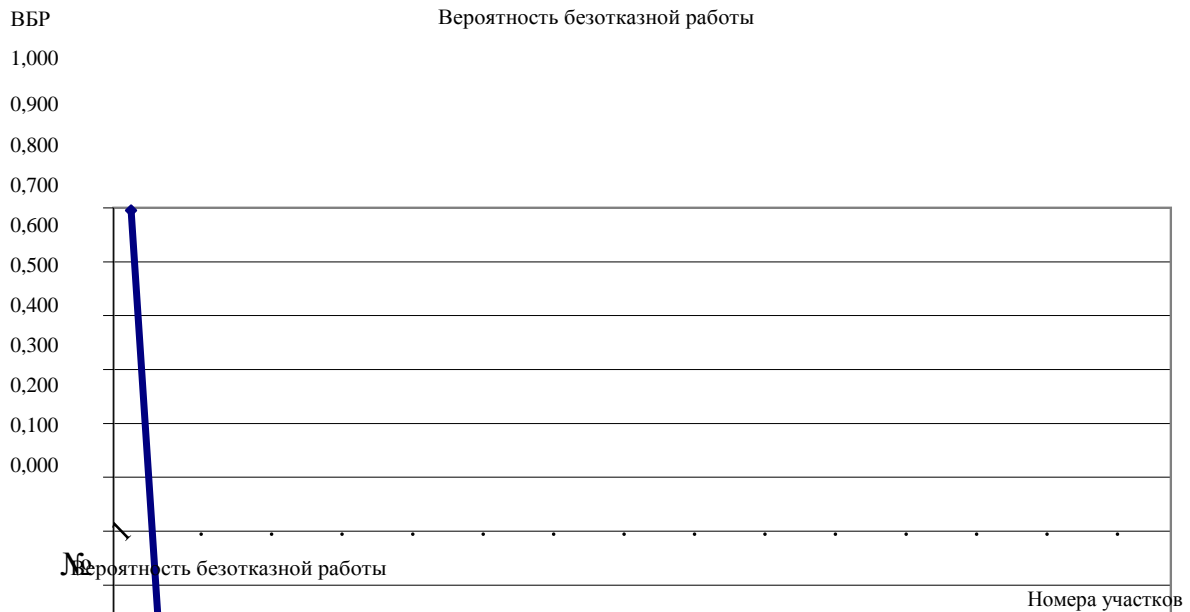
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Существующее положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул Весёлая (Существующее положение)



Существующий источник теплоснабжения Котельная 22 (ООШ № 22) по адресу: х Восточный 0 (Существующее положение)



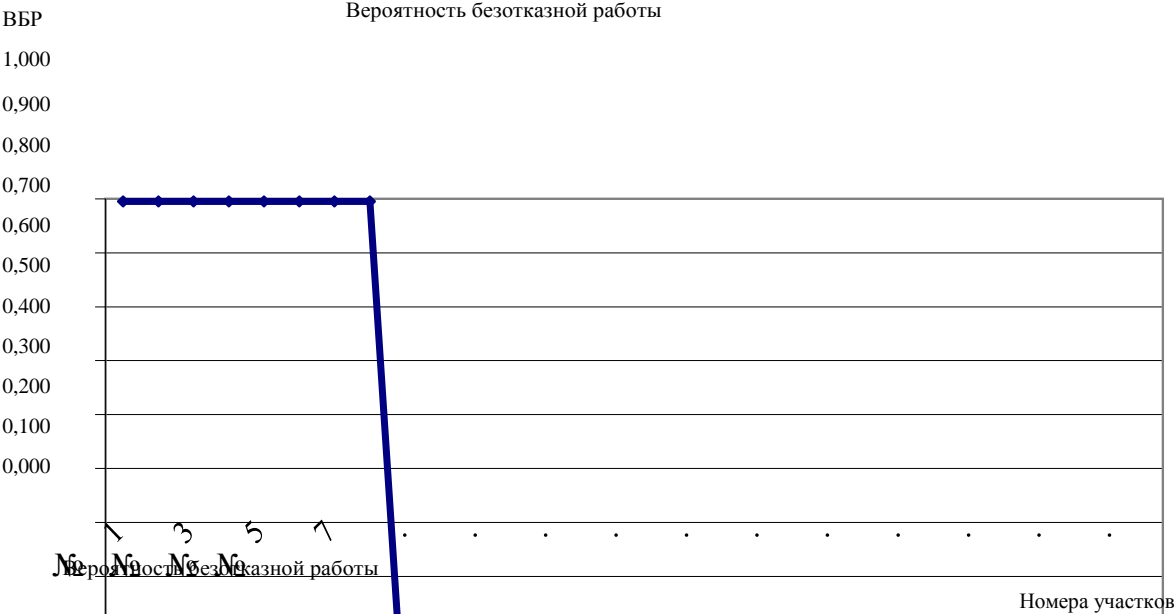
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

МК № 130

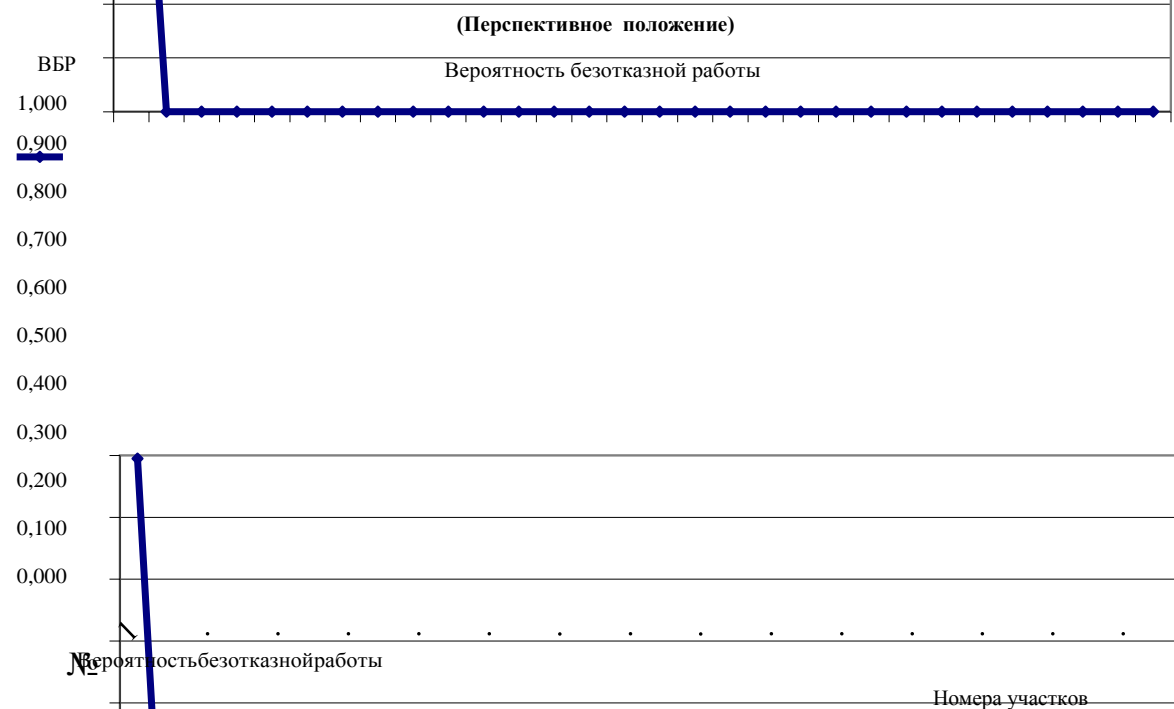
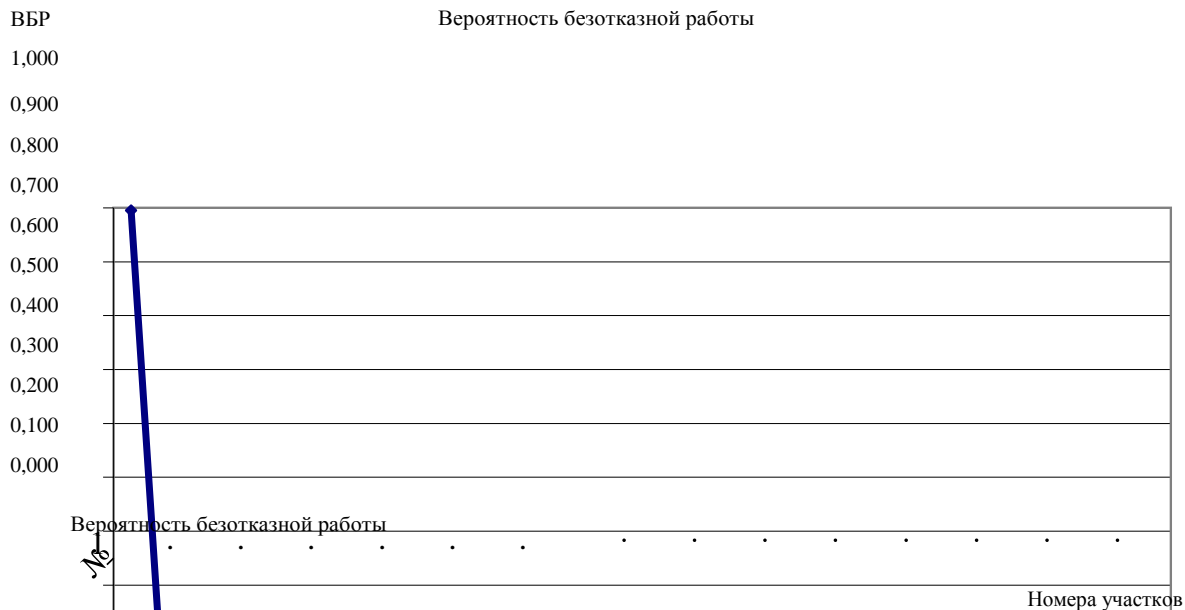
Лист

49

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48 (Существующее положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101 (Существующее положение)



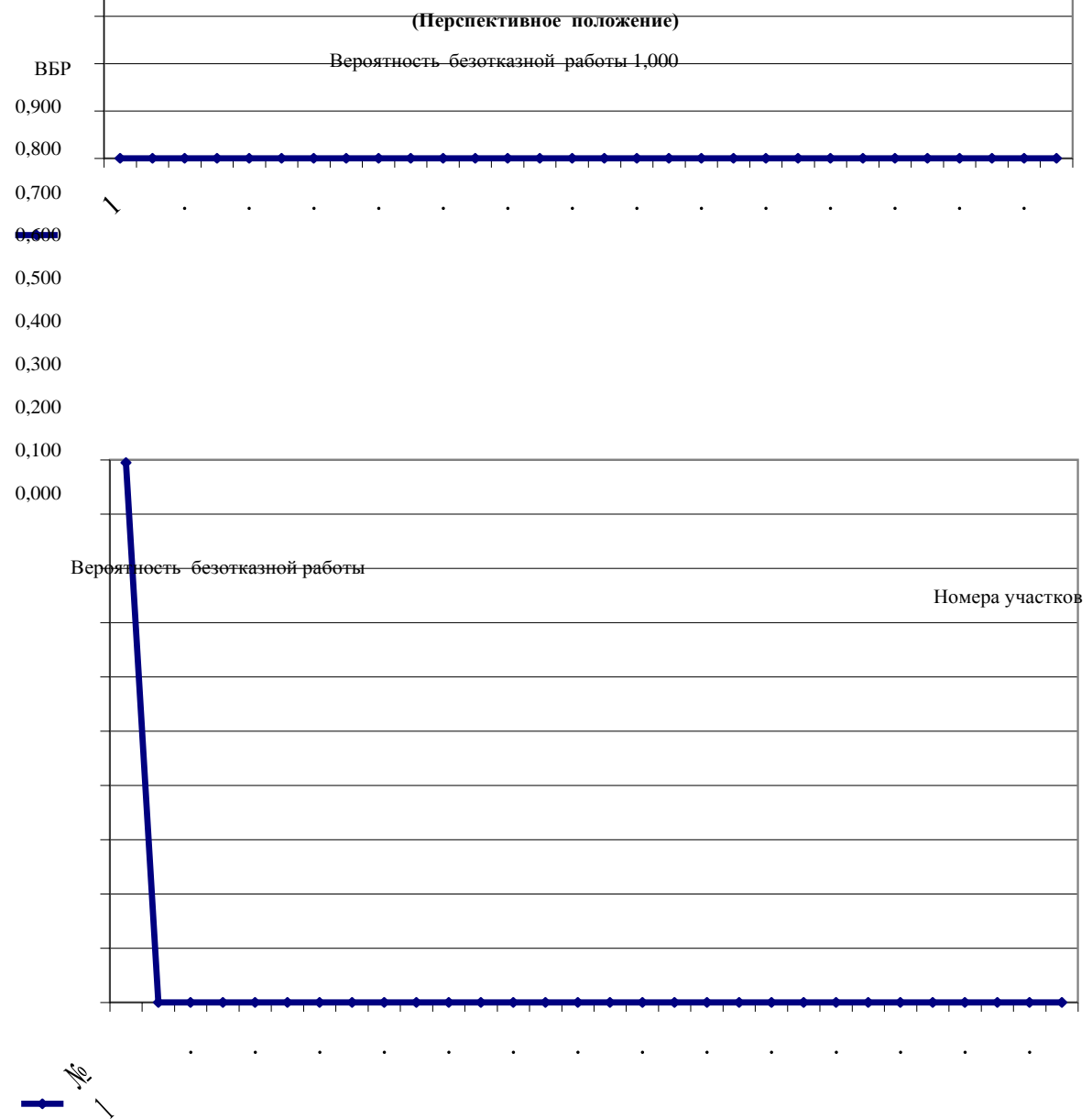
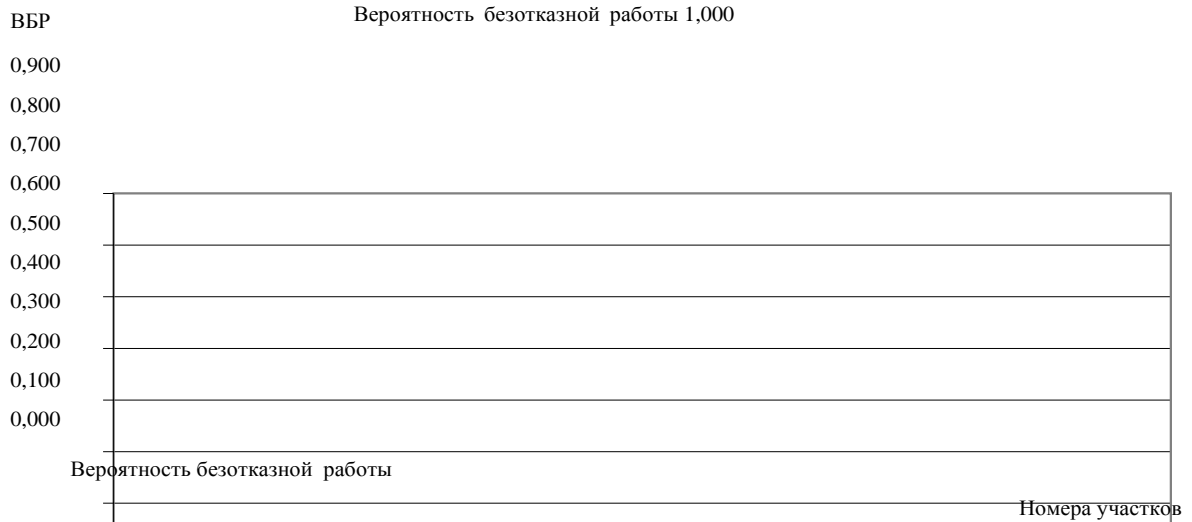
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

МК № 130

Лист

51

**Существующий источник теплоснабжения Котельная 25
(Клуб) по адресу: х Восточный 0 (Существующее положение)**



Существующий источник теплоснабжения Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а

Конструкция

Расстояние между сект. м

Способ диагностики мест повреждений

Коэффициент тепления

Средне взвешенная вность) по

устойчивых отказов

Расчетный гол

Гол прокладок т/сети

Продолжительность эксплуатации. лет

Устойчивый полог отказов участков 1/км/час

Частота (интенсивность час

Параметр распределения Вейбулла-Гилленко а

Параметр I (t) (зависимость интенсивности

Параметры

8	0.5	1.5
4.6	0.9	0.15

Среднее время восстановления зп час

Коэф-т механизации т

Параметр потока отказов при отказе участка

Участки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
	1.25	1.176	1.063	1.063	1.028	0.926	0.346	0.325	0.225	0.145	0.07													
	200	200	200	200	150	150	80	80	125	125	50	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
	44	26	43	10	47	53	72	36	7	47	180													
	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	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
	0.0000	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.0000	0.00001	0.0000	0.00001	0.0000	0.0000	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.0000
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971	1971
	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	0.0000	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.0000	0.00001	0.0000	0.00001	0.0000	0.0000	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.0000
	0.00003	0.00002	0.00003	0.00000	0.00003	0.00004	0.00006	0.00003	0.00000	0.00003	0.00015													
	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083	4.083														
	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083	0.00083													
	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
	10.32	10.32	10.32	10.32	9.64	9.64	8.77	8.77	9.32	9.32	8.44	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.72	9.64	9.64	8.44	8.6	8.6	8.6	9.05
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.00166	0.00098	0.00163	0.00037	0.00125	0.00141	0.00070	0.00035																

						Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Существующий источник теплоснабжения Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул. 417 дивизии 7а
Перспективное положение.

Кол-во участков :
Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лв. мм
Г. ольной нитки. м
Вил прокладки т/сети

a
b
c

$$\mathbf{Z}$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11														
1.25	1.176	1.063	1.063	1.028	0.926	0.346	0.325	0.225	0.145	0.07														
200	200	200	200	150	150	100	100	100	80	50	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
44	26	43	10	47	53	72	36	7	47	180														
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	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	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	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	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
2030	2030	2030	203	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
2029	2029	2029	202	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029
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	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000														
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8														
0.00001	0.00001	0.00001	0.000015	0.00001	0.00001	0.00001	0.000015	0.00001	0.00001	0.00001														
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
10.32	10.32	10.32	10.32	9.64	9.64	9.01	9.01	9.01	8.77	8.44	9.64	9.64												

[illegible]

Код района
Т нач. =
Т к =
Кол-во участков :
Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лв мм
Г. олной нитки. м
Вил прокпалки т/сети

38 Ленинградская
18 °С
12 °С
1

Констнкция
Расстояние межлв сект. м
Способ лиагностики мест повреждений
Кэффициент утепления
Спелневзвешенная вность) По
устойчивых отказов .
Расчетный гол
Гол прокпалки т/сети
Плополжительность эксплуатации лет
Устойчивый полоз оказов участков. 1/км/час
Частота (интенсивность час
Папарметр пспелеления Вейбулла-Гнеленко а
Папарметр I (t) (зависимость интенсивности
Папарметры
8 0.5 1.5
4.6 0.9 0.15

а
b
с

Спелнее время восстановления. зп. час
Кэф-т механизации т
Папарметр потока отказов при отказе участка. 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., час/год	Число отказов	
-27,5	1	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-0,067257766	
-22,5	17	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-0,210133208	
-17,5	43	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-0,397301382	
-12,5	175	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-0,653234461	
-7,5	395	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-1,024633861	
-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-1,61340556	
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-2,694703587	
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб*Т
		-4,566784476	

Папарметр потока отказов накопленным итогом.
Вероятность,

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 2 (ДДУ) по адресу: ст. Ленинградская ул. Кооперации 946

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
2.03	1.3	1.18	1.03	0.76	0.75	0.6	0.24	0.24	0.19															
200	150	150	150	150	150	125	65	65	65	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	65
14	46	30	66	18	52	65	8	4	14															
в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в
воздуш	воздуш	воздушна	воздуш	воздуш	воздушна	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздушна	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздушна	воздуш	воздушна	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздушна
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
1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964	1964
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
5.794	5.794	5.794	5.794	5.794	5.794	5.794	5.794	5.794	5.794															
0.02036	0.02036	0.020361	0.02036	0.02036	0.020361	0.02036	0.02036	0.02036	0.02036															
4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5	4.78	4.78	4.78	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.04	5.1	5.1	4.73	4.78	4.78	4.78	4.81	4.78
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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
0.00028	0.00093	0.000610	0.00134	0.00036	0.001058	0.00132	0.00016	0.00008	0.00028															
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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Код района 38 Ленинградская
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Кол-во участков : 1
Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лtv мм
Г. ольной нитки м
Вил прокладки т/сети

Констнкция
Расстояние между сект м
Способ лиагностики мест повреждений
Коэффициент утепления
Спелневзвешенная вность \ по
устойчивых отказов
Расчетный гол
Гол прокладки т/сети
Проллжительность эксплуатации лет
Устойчивый попог оказов участков 1/км/час
Частота (интенсивность час
Папарметр пспелеления Вейбулла-Гнеленко а
Папарметр I (п) (зависимость интенсивности
Папарметры
8 0.5 1.5
4.6 0.9 0.15

Спелнее время восстановления зп час

Коэф-тмеханизации т

Папарметр потока отказов при отказе участка 1/ч

Потоки отказов			
Т н.в., °С	Повторяемость Т	Частота отказов	
-27,5	1 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,067257766	
-22,5	17 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,210133208	
-17,5	43 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,397301382	
-12,5	175 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,653234461	
-7,5	395 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-1,024633861	
-2,5	1032 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-1,61340556	
2,5	1807 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-2,694703587	
6,5	922 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-4,566784476	

Папарметр потока отказов накопленным итогом
Вероятность безотказной

Существующий источник теплоснабженияКотельная 2 (ДДУ) по адресу: ст. Ленинградская ул Кооперации 946
Перспективное положение.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
2,03	1,3	1,18	1,0	0,76	0,75	0,6	0,24	0,24	0,19															
200	150	150	150	150	150	125	65	65	65	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	65
14	46	30	66	18	52	65	8	4	14															
в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в
ВОЗДУШ	ВОЗДУШНА	ВОЗДУШ	ВОЗДУШН	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШНА	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШНА	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШНА	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШНА	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ
1000	1000	1000	100	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	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
2020	2020	2020	202	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	201	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	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.0000	0.00001	0.0000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000													
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8															
0.00001	0.000015	0.00001	0.000015	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.000015														
4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.15	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5	4.78	4.78	4.78	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.04	5.1	5.1	4.73	4.78	4.78	4.78	4.81	4.78
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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
0.00000	0.000000	0.00000	0.000001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.000000														
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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Код района

Т нач. =

Т к =

Кол-во участков

Начальная точка №

Оов Гкал/ч

Лtv мм

Г олной нитки м

Вил прокладки т/сети

38 Ленинградская

18 °С

12 °С

5

Существующий источник теплоснабженияКотельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст. Ленинградская ул. Школьная 14в

Конструкция

Расстояние между сект м

Способ диагностики мест повреждений

Коэффициент утепления

Средневзвешенная яность) по

устойчивых отказов

Расчетный год

Год прокладки т/сети

Продолжительность эксплуатации лет

Устойчивый полог отказов 1/км/час

Частота (интенсивность час

Параметр пспелеления Вейбулла-Гнеленко а

Параметр l (t) (зависимость интенсивности

Параметры

8

0.5

1.5

4.6

0.9

0.15

Среднее время восстановления 72 час

Коэф-т механизации т

Параметр порога отказов при отказе участка 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	Положительный эффект	З
-27,5	1 час/год	0,39308303	Сб w w*Сб*T
-22,5	17 час/год	0,31183412	З Сб w w*Сб*T
-17,5	43 час/год	0,205397283	З Сб w w*Сб*T
-12,5	175 час/год	0,05985594	З Сб w w*Сб*T
-7,5	395 час/год	-0,151347582	З Сб w w*Сб*T
-2,5	1032 час/год	-0,486164106	З Сб w w*Сб*T
2,5	1807 час/год	-1,101065345	З Сб w w*Сб*T
6,5	922 час/год	-2,1656607	З Сб w w*Сб*T

Параметр потока отказов накопленным итогом

Вероятность безотказной

Участки	1	2	3	4	5																			
	0,427	0,281	0,071	0,057	0,03																			
	125	150	150	125	80	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	
	3	167	82	143	189																			
	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	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
	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	
	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	1978	
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	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	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877																			
	0,000105	0,00010	0,00010	0,000105	0,00010																			
	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	
	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	9,64	9,64	9,32	8,77	9,01	8,77	8,44	8,44	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	8,72	9,64	9,64	8,44	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	
	0,000007	0,00056	0,00027	0,000375	0,00023																			
	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	0,413	0,413	0,393	0,355	0,372	0,355	0,330	0,330	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,351	0,413	0,413	0,330	0,342	0,342	0,342	0,375	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	0,000000	0,000000	0,000000	0,000005	0,000000																			
	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	0,335	0,335	0,312	0,269	0,288	0,269	0,240	0,240	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,264	0,335	0,335	0,240	0,254	0,254	0,254	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	0,000001	0,00009	0,00004	0,000079	0,00009																			
	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	0,232	0,232	0,205	0,156	0,178	0,156	0,123	0,123	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,151	0,232	0,232	0,123	0,139	0,139	0,139	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	0,000002	0,00017	0,00008	0,000132	0,00013																			
	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	0,091	0,091	0,060	0,001	0,028	0,001			0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091					0,032	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	0,000003	0,00027	0,00013	0,000157	0,00000																			
	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	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	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	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	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	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	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	
	0,000000	0,00001	0,000000	0,000015	0,00001																			
	0,000007	0,00056	0,00027	0,000375	0,00023																			
	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	

Существующий источник теплоснабжения Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст. Ленинградская ул Школьная 14в
Перспективное положение.

Кол-во участков :
Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лв. мм
Г. одной нитки м
Вил прокпадки т/сети

a
b
c

-27,5	1 час/год
-------	-----------

[illegible]

					МК №130	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Существующий источник теплоснабжения Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а

Конструкция			
трубопроводов	Расстояние		
между секц. задвижками, м			
Способ диагностики мест			
повреждений	Коэффициент		
утепления b, час			
Средневзвешенная частота (
интенсивность) lo устойчивых			
отказов , 1/км/час			
Расчетный год			
Год прокладки т/сети			
Продолжительность			
эксплуатации, лет			
Устойчивый порог оказов			
участков, 1/км/час	Частота (
интенсивность) отказов, 1/час			
Параметр распределения Вейбулла-			
Гнеденко a			
Параметр l (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл			
Параметры восстановления :	a		
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			

Т н в °С	Повторяемость	Т н в °С час/год	
-27,5	1	час/год	Z Сб w w*Сб
-22,5	17	час/год	Z Сб w w*Сб
-17,5	43	час/год	Z Сб w w*Сб
-12,5	175	час/год	Z Сб w w*Сб
-7,5	395	час/год	Z Сб w

[illegible]

		-1 17658407	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб

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

МК №130

Лист
59

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Существующий источник теплоснабжения Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а
Перспективное положение.

Поток сток		
Т. н. в. °С	Повторяемость Т. н. в. °С час/год	
-27,5	1 час/год 0.342271377	Z Сб w w*Сб
-22,5	17 час/год 0.254220232	Z Сб w w*Сб
-17,5	43 час/год 0.138872404	Z Сб w w*Сб
-12,5	175 час/год 0.018853796	Z Сб w w*Сб
-7,5	395 час/год	Z Сб

		-0.247739473	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-0.610587148	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.27696849	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-2.430692759	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Существующий источник теплоснабжения Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст. Ленинградская ул Победы 79
Перспективное положение.

Кол-во участков :
Начальная точка М
Оов. Гкал/ч
Лв. мм
Г. одной нитки м
Вил прокпалки т/с

a
b
c

Т н.в., °С	Повторяемость Т	Положение	Значение
-27,5	1	час/год	Z Сб w -0,067257766 w*Сб*Т
-22,5	17	час/год	Z Сб w -0,210133208 w*Сб*Т
-17,5	43	час/год	Z Сб w -0,397301382 w*Сб*Т
-12,5	175	час/год	Z Сб w -0,653234461 w*Сб*Т
-7,5	395	час/год	Z Сб w -1,024633861 w*Сб*Т
-2,5	1032	час/год	Z Сб w -1,61340556 w*Сб*Т
2,5	1807	час/год	Z Сб w -2,694703587 w*Сб*Т
6,5	922	час/год	Z Сб w -4,566784476 w*Сб*Т

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16

Конструкция				
трубопроводов	Расстояние			
между секц. задвижками, м				
Способ диагностики мест				
повреждений	Коэффициент			
утепления b, час				
Средневзвешенная частота (
интенсивность) lo устойчивых				
отказов , 1/км/час				
Расчетный год				
Год прокладки т/сети				
Продолжительность				
эксплуатации, лет				
Устойчивый порог оказов				
участков, 1/км/час	Частота (
интенсивность) отказов, 1/час				
Параметр распределения Вейбулла-				
Гнеденко a				
Параметр l (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл				
Параметры восстановления :				a
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				

Т н в °С	Повторяемость	Т н в °С час/год	
-27,5	1	час/год	Z Сб w w*Сб
-22,5	17	час/год	Z Сб w w*Сб
-17,5	43	час/год	Z Сб w w*Сб
-12,5	175	час/год	Z Сб w w*Сб
-7,5	395	час/год	Z Сб

		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.82674479	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

Код района

Т нач. =

Т к =

Кол-во участков :

38 Ленинградская

18 °С

12 °С

1

Начальная точка №

Qов,

Г кал/ч

Ду, мм

L одной

нити, м Вид

прокладки

т/сети

Конструкция

трубопроводов Расстояние

между секц. задвижками, м

Способ диагностики мест

повреждений Коэффициент

утепления b, час

Средневзвешенная частота (

интенсивность) Io 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 I (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.)

Параметры восстановления :

8

0,5

1,5

4,6

0,9

0,15

Среднее время

восстановления, зр, час

Коэф-т механизации

ремонтных работ

Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

Поток отказов

Т н в °С	Повторяемость Т н в °С час/год	
-27,5	1 час/год	Z Cб w w*Cб
	0.372201314	
-22,5	17 час/год	Z Cб w w*Cб
	0.288156936	
-17,5	43 час/год	Z Cб w w*Cб
	0.17805801	
-12,5	175 час/год	Z Cб w w*Cб
	0.027509141	
-7,5	395 час/год	Z Cб

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 8 (СОШ №13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16
Перспективное положение.

Участки	1																							
	1																							
	0.2768																							
	100	150	150	150	100	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
	90																							
	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	250	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	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
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000																							
	0.8																							
	0.0000																							
	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
	9.01	9.64	9.64	9.64	9.01	9.01	8.77	8.44	8.44	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.72	9.64	9.64	8.44	8.6	8.6	8.6	9.05
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.0000																							
	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	0.413	0.413	0.413	0.372	0.372	0.355	0.330	0.330	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.351	0.413	0.413	0.330	0.342	0.342	0.342	0.375
	0.0000																							
	0.0000																							
	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	0.335	0.335	0.335	0.288	0.288	0.269	0.240	0.240	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.264	0.335	0.335	0.240	0.254	0.254	0.254	0.291
	0.0000																							
	0.0000																							
	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	0.232	0.232	0.232	0.178	0.178	0.156	0.123	0.123	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.151	0.232	0.232	0.123	0.139	0.139	0.139	0.182
	0.0000																							
	0.0000																							
	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	0.091	0.091	0.091	0.028	0.028	0.001			0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091		0.091	0.091					0.032
	0.0000																							
	0.0000																							
	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.73	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.73	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.73
	0.0000																							
	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.85	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.85	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.851	13.85
	0.0000																							
	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.58	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.58	19.582	19.582	19.582	19.582	19.582	19.58
	0.0000																							
	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.50	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.50	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504	29.504
	0.0000																							
	0.0000																							
	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	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма

		-0.190961095	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-0.537297388	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.173355051	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-2.274579104	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

Существующий источник теплоснабжения Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а

Поток отказов			
Т н в °С	Повторяемость	Т н в °С	час/год
-27,5	1		час/год
			-
			Z Сб w w*Сб
-22,5	17		час/год
			-
			Z Сб w w*Сб
-17,5	43		час/год
			-
			Z Сб w w*Сб
-12,5	175		час/год
			-
			Z Сб w w*Сб
-7,5	395		час/год
			Z

Участки	1	1	1	1																					
	0.085	0.0692	0.0692	0.065																					
	65	65	65	65	100	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	
	3	38.5	8	16																					
	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	
	ВОЗЛVIII	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛVIII	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛVIII	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛV	ВОЗЛVIII	ВОЗЛV	ВОЗЛVIII	ВОЗЛV	
	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	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	
	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	1983	
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.000																					
	2.24	2.241	2.241	2.241																					
	0.0000	0.0000	0.0000	0.000																					
	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
	4.78	4.78	4.78	4.78	4.9	4.9	4.83	4.73	4.73	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.04	5.1	5.1	4.73	4.78	4.78	4.78	4.81	4.78
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

			Сб w w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб

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

Код района

38 Ленинградская

Т нач. =

18 °С

Т к =

12 °С

Кол-во участков :

4

Начальная точка №

Оов. Гкал/ч

Лтв. мм

Г. олной нитки. м

Вил. прокладки т/сети

Конструкция

Расстояние между сект. м

Способ лиагностики мест повреждений

Коэффициент утепления

Средневзвешенная вность) по

устойчивых отказов .

Расчетный год

Гол прокладки т/сети

Продолжительность эксплуатации лет

Устойчивый порог отказов участков. 1/км/час

Частота (интенсивность, час

Параметр распределения Вейбулла-Гнеденко а

Параметр I (t) (зависимость интенсивности

Параметры

8

0.5

1.5

4.6

0.9

0.15

Среднее время восстановления, тп. час

Коэф-т механизации т

Параметр потока отказов при отказе участка 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	Поток отказов	
-27,5	1 час/год		Z
			C6
			w
		-0,195870225	w*C6*T
-22,5	17 час/год		Z
			C6
			w
		-0,355963214	w*C6*T
-17,5	43 час/год		Z
			C6
			w
		-0,565686538	w*C6*T
-12,5	175 час/год		Z
			C6
			w
		-0,852461447	w*C6*T
-7,5	395 час/год		Z
			C6
			w
		-1,268617223	w*C6*T
-2,5	1032 час/год		Z
			C6
			w
		-1,928340268	w*C6*T
2,5	1807 час/год		Z
			C6
			w
		-3,139942709	w*C6*T
6,5	922 час/год		Z
			C6
			w
		-5,237623198	w*C6*T

Параметр потока отказов накопленным итогом.

Вероятность безотказной

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 9 (Медсклад) по адресу: ст. Ленинградская ул. Сенная 9а
Перспективное положение.

Участки	1	2	3	4																					
	0.0855	0.069	0.0692	0.0657																					
	50	50	50	50	100	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	
	3	38.5	8	16																					
	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	
	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУШ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ
	1000	1000	1000	10	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
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	
	2020	2020	2020	20	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
	2019	2019	2019	20	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	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	0.8	0.8	0.8	0.8																					
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	
	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
	0.15	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
	4.73	4.73	4.73	4.7	4.9	4.9	4.83	4.73	4.73	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.04	5.1	5.1	4.73	4.78	4.78	4.78	4.81	4.78
	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	5.65	5.656	5.65	5.65	5.656	5.656	5.656	5.656	5.65	5.656	5.656	5.65	5.656	5.65	5.656	5.656	5.65	5.656	5.65	5.656	5.656	5.65	5.656	5.656
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	6.414	6.41	6.414	6.41	6.41	6.414	6.414	6.414	6.414	6.41	6.414	6.414	6.41	6.414	6.41	6.414	6.414	6.41	6.414	6.41	6.414	6.414	6.41	6.414	6.414
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	7.406	7.40	7.406	7.40	7.40	7.406	7.406	7.406	7.406	7.40	7.406	7.406	7.40	7.406	7.40	7.406	7.406	7.40	7.406	7.40	7.406	7.406	7.40	7.406	7.406
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	8.762	8.76	8.762	8.76	8.76	8.762	8.762	8.762	8.762	8.76	8.762	8.762	8.76	8.762	8.76	8.762	8.762	8.76	8.762	8.76	8.762	8.762	8.76	8.762	8.762
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	10.731	10.73	10.731	10.731	10.73	10.731	10.731	10.731	10.731	10.73	10.73	10.731	10.73	10.731	10.73	10.731	10.731	10.73	10.731	10.73	10.731	10.731	10.73	10.73	10.731
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	13.851	13.85	13.851	13.851	13.85	13.851	13.851	13.851	13.851	13.85	13.85	13.851	13.85	13.851	13.85	13.851	13.851	13.85	13.851	13.85	13.851	13.851	13.85	13.85	13.851
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	19.582	19.58	19.582	19.582	19.58	19.582	19.582	19.582	19.582	19.58	19.58	19.582	19.58	19.582	19.58	19.582	19.582	19.58	19.582	19.58	19.582	19.582	19.58	19.58	19.582
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	29.504	29.50	29.504	29.504	29.50	29.504	29.504	29.504	29.504	29.50	29.50	29.504	29.50	29.504	29.50	29.504	29.504	29.50	29.504	29.50	29.504	29.504	29.50	29.50	29.504
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000																					
	0.995	0.99	0.995	0.99	0.99	0.995	0.995	0.995	0.995	0.99	0.995	0.995	0.99	0.995	0.995	0.995	0.99	0.995	0.99	0.995	0.995	0.995	0.99	0.995	0.995
	Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норм	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норм	Норма

Существующий источник теплоснабжения Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул Жлобы

Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лв. мм
Г. одной нитки. м
Вил прокпалки т/сети

Расчетный год
Год прокладки т/сети
Продолжительность

Параметр потока отказов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Код района 38 Ленинградская
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Существующий источник теплоснабженияКотельная 10 (106 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул Жлобы
Перспективное положение.

Кол-во участков : 2
Начальная точка №
Оов. Гкал/ч
Лч. мм
Г. ольной нитки м
Вил прокпалки т/сети

Конструкция
трубопроводов Расстояние
между секц. задвижками, м
Способ диагностики мест
повреждений Коэффициент
утепления b, час
Средневзвешенная частота (
интенсивность) Ю устойчивых
отказов , 1/км/час
Расчетный год
Год прокладки т/сети
Продолжительность

эксплуатации, лет		
Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	
-27,5	1 час/год	Z Сб w w*Сб*Т 0,014552933
-22,5	17 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -0,117370384
-17,5	43 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -0,290191172
-12,5	175 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -0,526505687
-7,5	395 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -0,869435447
-2,5	1032 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -1,41307482
2,5	1807 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -2,411485891
6,5	922 час/год	Z Сб w w*Сб*Т -4,140062321

Параметр потока отказов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
5.29	4.75	2.96	2.8	2.87	2.52	2.42	2.32	1.8	1.7	1.45	1.45	1.45	1.43	1.02	1.02	0.98	0.97	0.86	0.75	0.37	0.37	0.19		
300	300	300	25	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	150	150	125	100	65	65	65	65	65
13	114	95	10	271	30	20	76	89	44	28	39	5	95	84	31	69	12	30	33	44	79	15		
В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУИ	ВОЗЛУ	ВОЗЛУ
1000	1000	1000	10	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
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000
2030	2030	2030	20	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
2029	2029	2029	20	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029
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
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000
4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
0.15	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
5.74	5.74	5.74	5.5	5.52	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.04	5.1	5	4.9	4.78	4.78	4.78	4.81	4.78
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
0.0000	0.0000	0.0000																						
5.656	5.65	5.656	5.65	5.65	5.656	5.656	5.656	5.65	5.65	5.656	5.656	5.65	5.656	5.65	5.656	5.65	5.65	5.656	5.65	5.656	5.65	5.65	5.656	5.656
0.015	0.01	0.015																						
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000																						
6.414	6.41	6.414	6.41	6.41	6.414	6.414	6.414	6.41	6.41	6.414	6.414	6.41	6.414	6.41	6.414	6.41	6.41	6.414	6.41	6.414	6.41	6.41	6.414	6.414
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
7.406	7.40	7.406	7.40	7.40	7.406	7.406	7.406	7.40	7.40	7.406	7.406	7.40	7.406	7.40	7.406	7.40	7.40	7.406	7.40	7.406	7.40	7.40	7.406	7.406
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
8.762	8.76	8.762	8.76	8.76	8.762	8.762	8.762	8.76	8.76	8.762	8.762	8.76	8.762	8.76	8.762	8.76	8.76	8.762	8.76	8.762	8.76	8.76	8.762	8.762
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
10.731	10.73	10.731	10.731	10.73	10.731	10.731	10.731	10.73	10.73	10.73	10.731	10.73	10.731	10.73	10.731	10.731	10.73	10.731	10.73	10.731	10.73	10.73	10.73	10.731
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
13.851	13.85	13.851	13.851	13.85	13.851	13.851	13.851	13.85	13.85	13.85	13.851	13.85	13.851	13.85	13.851	13.851	13.85	13.851	13.85	13.851	13.85	13.85	13.85	13.851
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
19.582	19.58	19.582	19.582	19.58	19.582	19.582	19.582	19.58	19.58	19.58	19.582	19.58	19.582	19.58	19.582	19.582	19.58	19.582	19.58	19.582	19.58	19.58	19.58	19.582
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
29.504	29.50	29.504	29.504	29.50	29.504	29.504	29.504	29.50	29.50	29.50	29.504	29.50	29.504	29.50	29.504	29.504	29.50	29.504	29.50	29.504	29.50	29.50	29.50	29.504
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000																						
0.995	0.99	0.995	0.99	0.99	0.995	0.995	0.995	0.99	0.99	0.995	0.995	0.99	0.995	0.99	0.995	0.99	0.99	0.995	0.99	0.995	0.99	0.99	0.995	0.995
Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норм	Норм	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норм	Норм	Норм	Норма

Код района

38 Ленинградская

Т нач. =

18 °С

Т к =

12 °С

Кол-во участков :

6

Начальная точка №

Ося Гкал/ч

Лв мм

Г олной нитки. м

Вил прокладки т/сети

Конструкция

Расстояние между сект м

Способ лиагностики мест повреждений

Коэффициент утепления

Спелневзвешенная вность) По

устойчивых отказов .

Расчетный гол

Гол прокладки т/сети

Продолжительность эксплуатаци. лет

Устойчивый порог оказов участков. 1/км/час

Частота (интенсивность час

Параметр распределения Вейбулла-Гнеленко а

Параметр l (t) (зависимость интенсивности

Параметры

8 0.5 1.5

а

4.6 0.9 0.15

б

с

Спелнее время восстановления зп час

Коэф-т механизации т

Параметр потока отказов при отказе участка. 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в.	Поток отказов	
-27,5	1	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-0,154380849	
-22,5	17	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-0,308919592	
-17,5	43	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-0,511366801	
-12,5	175	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-0,788192376	
-7,5	395	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-1,189910095	
-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-1,82674479	
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-2,996312043	
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб*T
		-5,021215862	

Параметр потока отказов накопленным итогом

Вероятность безотказной

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 11 (ГПУ -2) по адресу: ст. Ленинградская ул Заводская 25а

Участки	1	2	3	4	5	6																			
	0,257	0,157	0,157	0,157	0,028	0,028																			
	100	100	65	50	50	50	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	
	6	10	29,5	19,5	24	72																			
	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	
	ВОЗДУШН	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШН	ВОЗДУШ	ВОЗДУ	ВОЗДУ	ВОЗДУШ	ВОЗДУ	ВОЗДУШН	ВОЗДУ	ВОЗДУШ	ВОЗДУ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШН	ВОЗДУШ	ВОЗДУШН	ВОЗДУШ	
	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	
	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	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	
	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	
	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	3,343	3,343	3,343	3,343	3,343	3,343																			
	0,00022	0,00022	0,00022	0,0002	0,00022	0,00022																			
	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
	4,9	4,9	4,78	4,73	4,73	4,73	4,83	4,73	4,73	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,04	5,1	5,1	4,73	4,78	4,78	4,78	4,81	4,78
	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	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	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	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	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	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	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	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	10,73	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,731	10,731	10,73	10,731	10,73	10,731	10,731	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	13,85	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,851	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,851	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	19,58	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,582	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,582	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504	29,50	29,504	29,504	
	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000	0,00001																			
	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	
	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	

					МК №130	Лист 71
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Код района

38 Ленинградская

Т нач. =

18 °С

Т к =

12 °С

Кол-во участков :

6

Начальная точка №

Оов. Гкал/ч

Лтв. мм

Г. олной нитки. м

Вил. прокладки т/сети

Конструкция

Расстояние между сект.

м

Способ лиагностики мест повреждений

Коэффициент утепления

Спелневзвешенная янность) по

устойчивых отказов.

Расчетный гол

Гол прокладки т/сети

Проллжительность эксплуатации лет

Устойчивый порог оказов участков. 1/км/час

Частота (интенсивность, час

Параметр распределения Вейбулла-Гнеленко а

Параметр I (n) (зависимость интенсивности

Параметры

8

0.5

1.5

4.6

0.9

0.15

Спелнее время восстановления. зп. час

Коэф-т механизации

т

Параметр потока отказов. при отказе участка. 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С, час/год	Поток отказов	
-27,5	1 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,171111007	
-22,5	17 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,327889442	
-17,5	43 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,533270668	
-12,5	175 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-0,814108208	
-7,5	395 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-1,221647922	
-2,5	1032 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-1,867712105	
2,5	1807 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-3,054229609	
6,5	922 час/год		Z C6 w w*C6*T
		-5,10847986	

Параметр потока отказов накопленным итогом

Вероятность безотказной

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 11 (Г ПУ-2) по адресу: ст. Ленинградская ул. Заводская 25а
Перспективное положение.

Участки	1	2	3	4	5	6																		
	0,257	0,157	0,157	0,157	0,028	0,028																		
	80	65	65	65	50	50	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
	6	10	29,5	19,	24	72																		
	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в
	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ	ВОЗДУШ
	1000	1000	1000	10	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
	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001
	2020	2020	2020	20	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
	2019	2019	2019	20	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	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8																		
	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001																		
	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	0,15	0,15	0,15	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	4,83	4,78	4,78	4,7	4,73	4,73	4,83	4,73	4,73	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,04	5,1	5,1	4,73	4,78	4,78	4,78	4,81
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма

					МК №130	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Существующий источник теплоснабжения Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68

~~Параметр потока отказов при отказе участка 1/ч~~

Параметр потока отказов накопленным итогом	Вероятность
$\lambda_{\text{н}} = \frac{\sum_{j=1}^n n_j}{T}$	$P_0 = e^{-\lambda_{\text{н}} t}$
$\lambda_{\text{с}} = \frac{\sum_{j=1}^n j n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{с}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{с}}}$
$\lambda_{\text{в}} = \frac{\sum_{j=1}^n j(j+1) n_j}{2T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{в}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{в}}}$
$\lambda_{\text{д}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^2 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{д}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{д}}}$
$\lambda_{\text{г}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^3 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{г}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{г}}}$
$\lambda_{\text{ж}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^4 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{ж}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{ж}}}$
$\lambda_{\text{з}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^5 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{з}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{з}}}$
$\lambda_{\text{и}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^6 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{и}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{и}}}$
$\lambda_{\text{к}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^7 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{к}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{к}}}$
$\lambda_{\text{л}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^8 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{л}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{л}}}$
$\lambda_{\text{м}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^9 n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{м}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{м}}}$
$\lambda_{\text{н}} = \frac{\sum_{j=1}^n j^{10} n_j}{T}$	$P_k = \frac{\lambda_{\text{н}}^k}{k!} e^{-\lambda_{\text{н}}}$

					МК №130	Лист 73
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Код района 38 Ленинградская
Т нач. = 18 °С
Т к = 12 °С

Кол-во участков : 6
Начальная точка №
Оов Гкал/ч
Лв мм
Г олной нитки м
Вил прокпалки т/сети

Констрккция
Расстояние межлв секп м
Способ лиагностики мест повреждений
Коэффициент утепления
Спелнезвзешенная вность)ю
устойчивых отказов
Расчетный гол
Гол прокпалки т/сети
Пполлжтельность эксплуатании лет
Устойчивый порог оказов участков 1/км/час
Частота (интенсивность час
Параметр псппеления Вейблла-Гнеленко а
Параметр l (t) (зависимость интенсивности
Параметры
8 0.5 1.5
4.6 0.9 0.15

Спелнее время восстановления зп час

Коэф-т механизации т

Параметр потока отказов при отказе участка 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С в год	Поток отказов	
-27,5	1 час/год	-0,067257766	Z Сб w w*Сб*Т
-22,5	17 час/год	-0,210133208	Z Сб w w*Сб*Т
-17,5	43 час/год	-0,397301382	Z Сб w w*Сб*Т
-12,5	175 час/год	-0,653234461	Z Сб w w*Сб*Т
-7,5	395 час/год	-1,024633861	Z Сб w w*Сб*Т
-2,5	1032 час/год	-1,61340556	Z Сб w w*Сб*Т
2,5	1807 час/год	-2,694703587	Z Сб w w*Сб*Т
6,5	922 час/год	-4,566784476	Z Сб w w*Сб*Т

Параметр потока отказов накопленным итогом.
Вероятность безотказной

Существующий источник теплоснабженияКотельная 12(СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Стенная 68
Перспективное положение.

Участки	1	2	3	4	5	6																		
	1,522	1,522	0,812	0,352	0,152	0,073																		
	200	200	150	10	65	50	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
	108	115	82	23	258	70																		
	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в
	воздуш	воздушн	воздуш	воздушн	воздуш	воздуш	воздуш	воздуш	воздушн	возду	воздуш	воздуш	воздуш	воздушн	воздуш	воздуш	воздуш	воздушн	воздуш	воздушн	воздуш	воздушн	возду	воздуш
	1000	1000	1000	10	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
	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001
	2020	2020	2020	20	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
	2019	2019	2019	20	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	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8																		
	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001																		
	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	0,15	0,15	0,15	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	5,3	5,3	5,1	4,9	4,78	4,73	4,83	4,73	4,73	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,04	5,1	5,1	4,73	4,78	4,78	4,78	4,81
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,731	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731	10,73	10,731	10,731	10,73	10,731
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,85	13,851	13,851	13,85	13,851	13,851
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,58	19,582	19,582	19,58	19,582	19,582
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,50	29,504	29,50	29,504	29,50	29,504	29,504	29,50	29,504	29,504
	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,0000	0,00000																		
	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	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма	Норм	Норма	Норма	Норм	Норма

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 13 (МПМК-2) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 4б

Код района

Т нач. =

Т к =

Кол-во участков :

Начальная точка №

Ося Гкал/ч

Лв мм

Г. ольной нитки. м

Вил прокладки т/сети

38 Ленинградская

18 °С

12 °С

5

Конструкция

Расстояние между секциями м

Способ диагностики мест повреждений

Коэффициент утепления

Средняя температура теплоносителя в сети

Расчетный год

Год прокладки т/сети

Продолжительность эксплуатации лет

Устойчивый порог отказов участков. 1/км/час

Частота (интенсивность) час

Параметр распределения Вейбулла-Гнеленко а

Параметр I (i) (зависимость интенсивности)

Параметры

80.51.5

4.60.90.15

Среднее время восстановления. з.д. час

Коэффициент механизации т

Параметр потока отказов при отказе участка 1/ч

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в. в год	Параметр потока отказов	Параметр потока отказов
-27,5	1	0,355020962	Z Сб w w*Сб*T
-22,5	17	0,268676625	Z Сб w w*Сб*T
-17,5	43	0,155564729	Z Сб w w*Сб*T
-12,5	175	0,000895936	Z Сб w w*Сб*T
-7,5	395	-0,223552961	Z Сб w w*Сб*T
-2,5	1032	-0,5793671	Z Сб w w*Сб*T
2,5	1807	-1,23283113	Z Сб w w*Сб*T
6,5	922	-2,364191303	Z Сб w w*Сб*T

Параметр потока отказов накопленным итогом

Вероятность безотказной

Участки	1	2	3	4	5																			
	0,088	0,081	0,073	0,059	0,054																			
	80	80	80	50	50	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
	13	43	57	15	10																			
	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	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
	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969	1969
	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
	0,0000	0,00001	0,00001	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,00001	0,0000	0,00001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,0000
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	4,513	4,513	4,513	4,513	4,513
	0,00182	0,00182	0,00182	0,00182	0,00182																			
	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
	8,77	8,77	8,77	8,44	8,44	9,01	8,77	8,44	8,44	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	8,72	9,64	9,64	8,44	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
	0,00027	0,00092	0,00122	0,00026	0,00017																			
	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
	0,355	0,355	0,355	0,330	0,330	0,372	0,355	0,330	0,330	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,351	0,413	0,413	0,330	0,342	0,342	0,342	0,375
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	0,00000	0,00002	0,00003	0,00000	0,00000																			
	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
	0,269	0,269	0,269	0,240	0,240	0,288	0,269	0,240	0,240	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,264	0,335	0,335	0,240	0,254	0,254	0,254	0,291
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	0,00010	0,00035	0,00047	0,00011	0,00007																			
	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
	0,156	0,156	0,156	0,123	0,123	0,178	0,156	0,123	0,123	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,151	0,232	0,232	0,123	0,139	0,139	0,139	0,182
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	0,00015	0,00052	0,00069	0,00014	0,00009																			
	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
	0,001	0,001	0,001			0,028	0,001			0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091		0,091	0,091					0,032
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	0,00000	0,00001	0,00001																					
	10,73	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
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	13,85	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
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	19,58	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
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	29,50	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
	0,00002	0,00007	0,00010	0,00002	0,00001																			
	0,00027	0,00092	0,00122	0,00026	0,00017																			
	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
	Норм	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	38 Ленинградская
Т нач. =	18 °С
Т к =	12 °С

Перспективное положение.

Участки

a
b
c

Коеф-т механизации	т
0,00	0,00
0,01	0,01
0,02	0,02
0,03	0,03
0,04	0,04
0,05	0,05
0,06	0,06
0,07	0,07
0,08	0,08
0,09	0,09
0,10	0,10
0,11	0,11
0,12	0,12
0,13	0,13
0,14	0,14
0,15	0,15
0,16	0,16
0,17	0,17
0,18	0,18
0,19	0,19
0,20	0,20
0,21	0,21
0,22	0,22
0,23	0,23
0,24	0,24
0,25	0,25
0,26	0,26
0,27	0,27
0,28	0,28
0,29	0,29
0,30	0,30
0,31	0,31
0,32	0,32
0,33	0,33
0,34	0,34
0,35	0,35
0,36	0,36
0,37	0,37
0,38	0,38
0,39	0,39
0,40	0,40
0,41	0,41
0,42	0,42
0,43	0,43
0,44	0,44
0,45	0,45
0,46	0,46
0,47	0,47
0,48	0,48
0,49	0,49
0,50	0,50
0,51	0,51
0,52	0,52
0,53	0,53
0,54	0,54
0,55	0,55
0,56	0,56
0,57	0,57
0,58	0,58
0,59	0,59
0,60	0,60
0,61	0,61
0,62	0,62
0,63	0,63
0,64	0,64
0,65	0,65
0,66	0,66
0,67	0,67
0,68	0,68
0,69	0,69
0,70	0,70
0,71	0,71
0,72	0,72
0,73	0,73
0,74	0,74
0,75	0,75
0,76	0,76
0,77	0,77
0,78	0,78
0,79	0,79
0,80	0,80
0,81	0,81
0,82	0,82
0,83	0,83
0,84	0,84
0,85	0,85
0,86	0,86
0,87	0,87
0,88	0,88
0,89	0,89
0,90	0,90
0,91	0,91
0,92	0,92
0,93	0,93
0,94	0,94
0,95	0,95
0,96	0,96
0,97	0,97
0,98	0,98
0,99	0,99
1,00	1,00

Т н.в., °С	Повторяемость Т н.в., °С	Плотность
------------	--------------------------	-----------

1	2	3	4	5																				
0.088	0.081	0.073	0.059	0.054																				
50	50	50	40	40	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65
13	43	57	15	10																				
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	10	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	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
2020	2020	2020	20	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
2019	2019	2019	20	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	0.00000	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8																				
0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001																				
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
8.44	8.44	8.44	8.3	8.34	9.01	8.77	8.44	8.44	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.72	9.64	9.64	8.44	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
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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
0.330	0.330	0.330	0.322	0.322	0.372	0.355	0.330	0.330	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.351	0.413	0.413	0.330	0.342	0.342	0.342	0.375	0.342
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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
0.240	0.240	0.240	0.231	0.231	0.288	0.269	0.240	0.240	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.264	0.335	0.335	0.240	0.254	0.254	0.254	0.291	0.254
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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
0.123	0.123	0.123	0.112	0.112	0.178	0.156	0.123	0.123	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.151	0.232	0.232	0.123	0.139	0.139	0.139	0.182	0.139
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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	0.001			0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091		0.091	0.091					0.032	
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				
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
0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000																				

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Лист

Код района

38 Ленинградская

Т нач. =

18 °С

Т к =

12 °С

Кол-во участков :

2

Начальная точка №

Qов,

Гкал/ч

Ду, мм

L одной

нитки, м Вид

прокладки

т/сети

Конструкция

трубопроводов Расстояние

между секц. задвижками, м

Способ диагностики мест

повреждений Коэффициент

утепления b, час

Средневзвешенная частота (

интенсивность) lo устойчивых

отказов , 1/км/час

Расчетный год

Год прокладки т/сети

Продолжительность

эксплуатации, лет

Устойчивый порог оказов

участков, 1/км/час Частота (

интенсивность) отказов, 1/час

Параметр распределения Вейбулла-

Гнеденко a

Параметр l (t) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.

Параметры восстановления :

a

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 Сб w w*Сб
	0.329802587	
-22,5	17 час/год	Z Сб w w*Сб
	0.240082227	
-17,5	43 час/год	Z Сб w w*Сб
	0.12254771	
-12,5	175 час/год	Z Сб w w*Сб
	-0.03816856	
-7,5	395 час/год	Z Сб w

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст. Ленинградская ул. Лагерная 12

Участки	1	1																						
	1	2																						
	0.141	0.11																						
	50	50	150	150	100	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	50	65	65	65	65	65	
	2	61																						
	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	канап	кана	канап	канап	канап	канап	канап	канап
	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
	0.000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.000	0.000
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	0.000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.000	0.000
	0.000	0.0000																						
	1	1																						
	0.000	0.0000																						
	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
	8.44	8.44	9.64	9.64	9.01	9.01	8.77	8.44	8.44	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.72	9.64	9.64	8.44	8.6	8.6	8.6	9.05
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	0.000	0.0000																						
	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	5.65	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656	5.656
	0.330	0.330	0.413	0.413	0.372	0.372	0.355	0.330	0.330	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.413	0.351	0.41	0.413	0.330	0.342	0.342	0.342	0.342
	0.000	0.0000																						
	0.000	0.0000																						
	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	6.41	6.414	6.414	6.414	6.414	6.414	6.414	6.414
	0.240	0.240	0.335	0.335	0.288	0.288	0.269	0.240	0.240	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.264	0.33	0.335	0.240	0.254	0.254	0.254	0.254
	0.000	0.0000																						
	0.000	0.0000																						
	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	7.40	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406
	0.123	0.123	0.232	0.232	0.178	0.178	0.156	0.123	0.123	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.151	0.23	0.232	0.123	0.139	0.139	0.139	0.139
	0.000	0.0000																						
	0.000	0.0000																						
	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	8.76	8.762	8.762	8.762	8.762	8.762	8.762	8.762
			0.091	0.091	0.028	0.028	0.001			0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091		0.09	0.091					0.032
	0.000	0.0000																						
	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.7	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73	10.73
	0.000	0.0000																						
	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.8	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
	0.000	0.0000																						
	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.5	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58	19.58
	0.000	0.0000																						
	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	0.99	0.995	0.995	0.995	0.995	0.995	0.995	0.995
	Норм	Норма	Норма	Норм	Норм	Норм	Норм	Норма	Норма	Норма	Норм	Норм	Норм	Норм	Норма	Норма	Нор	Норм	Норм	Норма	Норма	Норм	Норм	Норм

		-0.271393301	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.641119605	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.320133769	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.495729588	w*Сб

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

Существующий источник теплоснабжения Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул. Лагерная 12
Перспективное положение.

2

Участки

1

--	--

1

[illegible]

L

1

[illegible]

1

C

0

L

1

L

1

--	--

C

1	
---	--

L

L

1

C

F

a

b
c

[illegible]

--	--

F

C

L

Поток отказов		
Т _{нв} °С	Повторяемость, Т _{нв} °С час/год	
-27,5	1 час/год 0.329802587	Z Cб w w*Cб
-22,5	17 час/год 0.240082227	Z Cб w w*Cб
-17,5	43 час/год 0.12254771	Z Cб w w*Cб
-12,5	175 час/год -0.03816856	Z Cб w w*Cб
-7,5	395 час/год	Z Cб

		-0.271393301	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-0.641119605	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.320133769	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-2.495729588	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

Расчет вероятности безотказного теплоснабжения конечного потребителя по выбранному пути

Существующий источник теплоснабженияКотельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст. Ленинградская ул. Хлебоборов 50

Код района

38 Ленинградская

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. движжками, м

Способ диагностики мест

повреждений Коэффициент

утепления b, час

Средневзвешенная частота (

интенсивность) Ю 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 а

Параметр l (l) (зависимость интенсивности отказов от срока экспл.

Параметры восстановления :

80,51,5

4,60,90,15

a

b

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 Сб w 0.413229651 w*Сб
-22,5	17 час/год	Z Сб w 0.334677801 w*Сб
-17,5	43 час/год	Z Сб w 0.231774136 w*Сб
-12,5	175 час/год	Z Сб w 0.091064041 w*Сб
-7,5	395 час/год	Z Сб w

		-0.113128575	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.436830858	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.031320437	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.060576528	w*Сб

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

-2,5	1032	час/год	Z Cб w w*Cб
		-0.641119605	
2,5	1807	час/год	Z Cб w w*Cб
		-1.320133769	
6,5	922	час/год	Z Cб w w*Cб
		-2.495729588	

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

			<div>Cб w w*Cб</div>
2,5	1807	<div>-0.436830858 час/год</div>	<div>Z Cб w w*Cб</div>
6,5	922	<div>-1.031320437 час/год</div>	<div>Z Cб w w*Cб</div>

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

		-0.6411119605	$\frac{C_6}{w}$ $w \cdot C_6$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{C_6}$ $\frac{w}{C_6}$ $w \cdot C_6$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{C_6}$ $\frac{w}{C_6}$ $w \cdot C_6$

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

Существующий источник теплоснабжения Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9

[illegible]

		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

		-0.271393301	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-0.641119605	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.320133769	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-2.495729588	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

			Сб w w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб

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

Существующий источник теплоснабжения Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст Ленинградская ул Народная 1
Перспективное положение.

т/сети

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 0 329802587	Z Cб w w*Cб
-22,5	17 час/год 0 240082227	Z Cб w w*Cб
-17,5	43 час/год 0 12254771	Z Cб w w*Cб
-12,5	175 час/год -0 03816856	Z Cб w w*Cб
-7,5	395 час/год 0 271393301	Z Cб w w*Cб

-2,5	1032	час/год	Z Cб w w*Cб
		-0.641119605	
2,5	1807	час/год	Z Cб w w*Cб
		-1.320133769	
6,5	922	час/год	Z Cб w w*Cб
		-2.495729588	

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

Существующий источник теплоснабжения Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33

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 α

Среднее время
восстановления, зр, час
Коэф-т механизации
ремонтных работ
Параметр потока отказов теплоснабж. при отказе участка, 1/ч

1																								
ки																								
150	150	150	150	100	100	80	50	50	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	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
1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
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
1,579																								
0.00001																								
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	9.64	9.64	9.64	9.01	9.01	8.77	8.44	8.44	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.72	9.64	9.64	8.44	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																				

		-0.113128575	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.436830858	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.031320437	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.060576528	w*Сб

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

МК №130

Лист
87

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

		-0.190961095	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.537297388	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.173355051	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.274579104	w*Сб

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

МК №130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

			Сб w w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб

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

		-0.271393301	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.641119605	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.320133769	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.495729588	w*Сб

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

		-	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-	w*Сб

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

МК №130

Лист
91

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

		-0.271393301	w*Сб
-2,5	1032	час/год	Z Сб w
		-0.641119605	w*Сб
2,5	1807	час/год	Z Сб w
		-1.320133769	w*Сб
6,5	922	час/год	Z Сб w
		-2.495729588	w*Сб

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

Код района	38 Ленинградская
Т нач. =	18 °С
Т к =	12 °С

Кол-во частей :	8
Начальная точка №	
Оов Гкал/ч	
Ллв мм	
Г. олной нитки м	
Вил прокляпки т/сети	

Участки

Параметр потока отказов накопленным итогом
Вероятность безотказной

		-	w $w \cdot Cб$
-2,5	1032	час/год	Z $Cб$ w $w \cdot Cб$
2,5	1807	час/год	Z $Cб$ w $w \cdot Cб$
6,5	922	час/год	Z $Cб$ w $w \cdot Cб$
		-	

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

МК №130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

		-0.177887976	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
-2,5	1032	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-0.520422554	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
2,5	1807	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-1.149498245	$\frac{w}{w \cdot Cб}$
6,5	922	час/год	$\frac{Z}{Cб}$
		-2.238634218	$\frac{w}{w \cdot Cб}$

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

МК №130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

-2,5	1032	час/год	Z Сб w w*Сб
		-0 520422554	
2,5	1807	час/год	Z Сб w w*Сб
		-1 149498245	
6,5	922	час/год	Z Сб w w*Сб
		-2 238634218	

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

МК №130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

-2,5	1032	час/год -0 520422554	Z Сб w w*Сб
2,5	1807	час/год -1 149498245	Z Сб w w*Сб
6,5	922	час/год -2 238634218	Z Сб w w*Сб

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

МК №130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Приложение 3. (к пункту 1-2-з книги 1.2)

Среднегодовая загрузка оборудования.

МК №130

Лист

99

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул 417 дивизии 7а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	3,06	0,71	3,77	3,93
-19	2,83	0,71	3,54	3,93
-15	2,52	0,71	3,23	3,93
-11	2,22	0,71	2,93	3,93
-7	1,91	0,71	2,62	3,93
-3	1,61	0,71	2,32	3,93
1	1,30	0,71	2,01	3,93
5	0,99	0,71	1,70	3,93
8	0,77	0,71	1,48	3,93

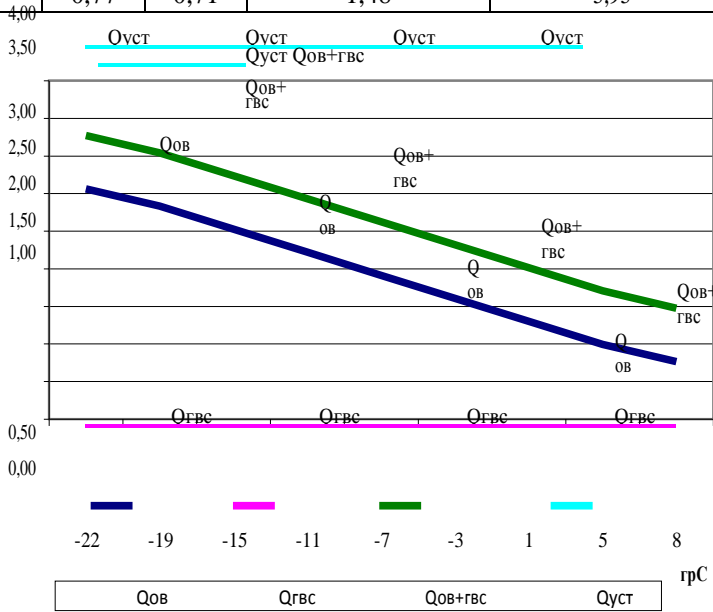


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул 417 дивизии 7а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	2,63		2,63	3,01
-19	2,31		2,31	3,01
-15	2,01		2,01	3,01
-11	1,69		1,69	3,01
-7	1,38		1,38	3,01
-3	1,08		1,08	3,01
1	0,78		0,78	3,01
5	0,49		0,49	3,01
8	0,18		0,18	3,01

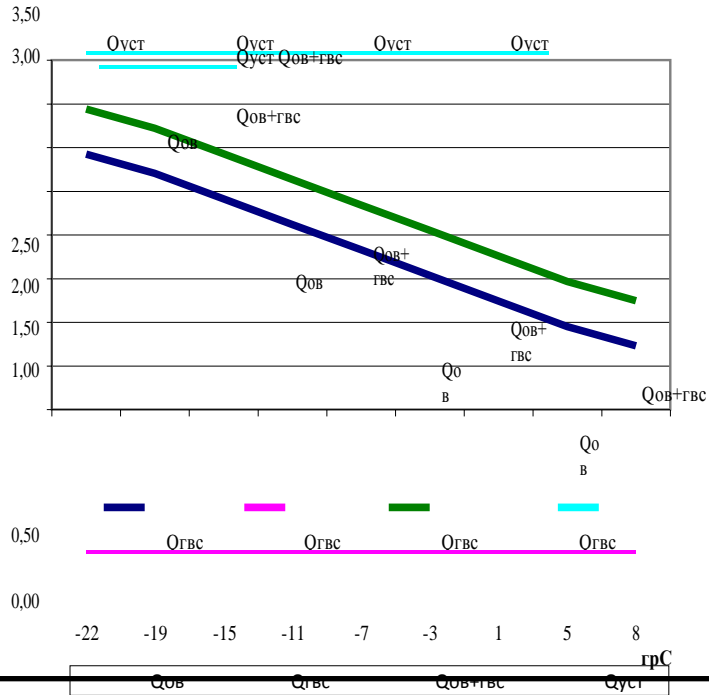
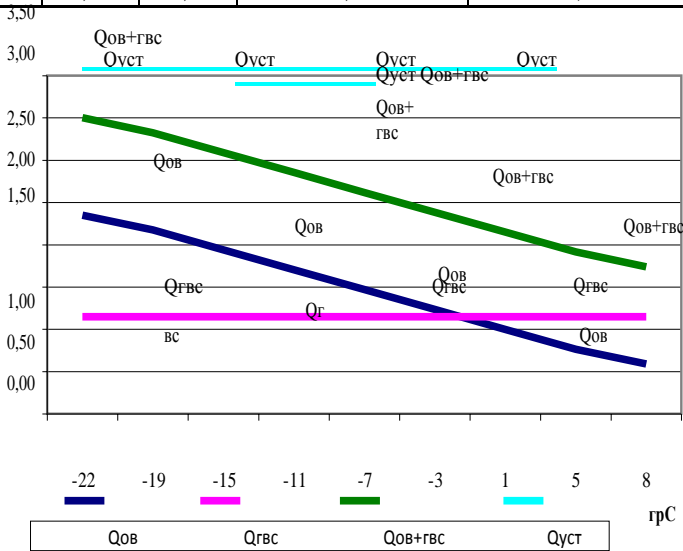


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст. Ленинградская ул Кооперации 946

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	2,35	1,15	3,50	3,26
-19	2,17	1,15	3,32	3,26
-15	1,94	1,15	3,09	3,26
-11	1,70	1,15	2,85	3,26
-7	1,47	1,15	2,62	3,26
-3	1,23	1,15	2,38	3,26
1	1,00	1,15	2,15	3,26
5	0,76	1,15	1,91	3,26
8	0,59	1,15	1,74	3,26



Теплопроизводительность источника тепл. энергии ниже подключённой нагрузки на 2,21 Гкал/ч на существующее положение. Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет 2,21 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий источник теплоснабжения

Тв, оС	Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст. Ленинградская ул Кооперации 946 Qов, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	3,30	3,30	3,439
-19	2,92	2,92	3,439
-15	2,51	2,51	3,439
-11	2,21	2,21	3,439
-7	1,89	1,89	3,439
-3	1,59	1,59	3,439
1	1,28	1,28	3,439
5	0,97	0,97	3,439
8	0,67	0,67	3,439

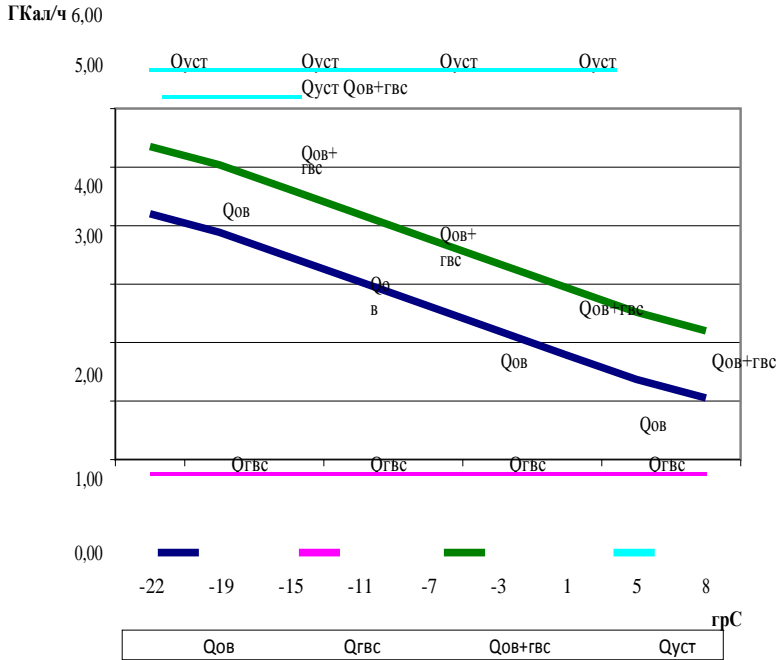
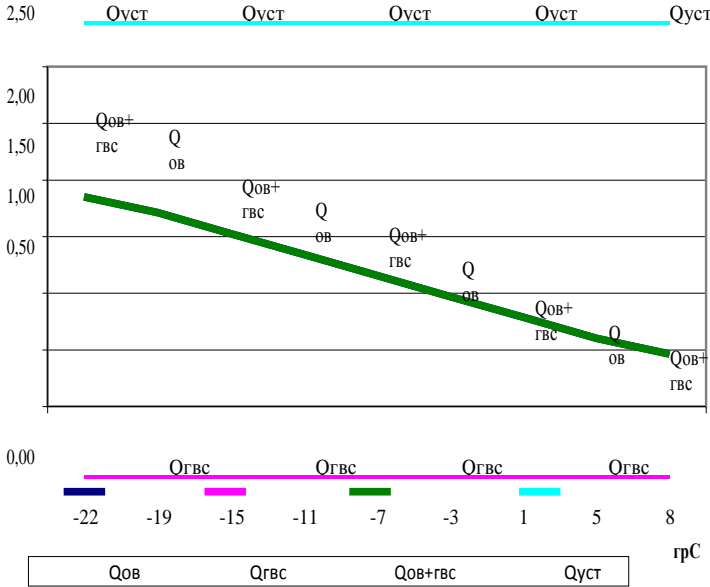


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная				
Котельная 101 (ВПУ-54) по адресу: ст Ленинградская ул Хлебоборов 114а				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,85		1,85	2,56
-19	1,71		1,71	2,56
-15	1,53		1,53	2,56
-11	1,34		1,34	2,56
-7	1,16		1,16	2,56
-3	0,97		0,97	2,56
1	0,79		0,79	2,56
5	0,60		0,60	2,56
8	0,46		0,46	2,56



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,67 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,67 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Проектируемая

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,85		1,85	2,06
-19	1,71		1,71	2,06
-15	1,53		1,53	2,06
-11	1,34		1,34	2,06
-7	1,16		1,16	2,06
-3	0,97		0,97	2,06
1	0,79		0,79	2,06
5	0,60		0,60	2,06
8	0,46		0,46	2,06

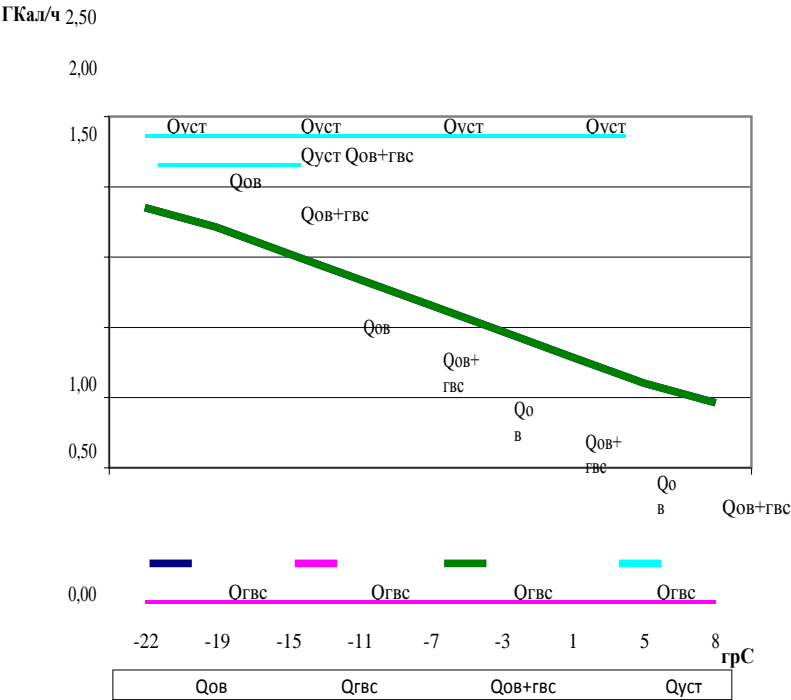
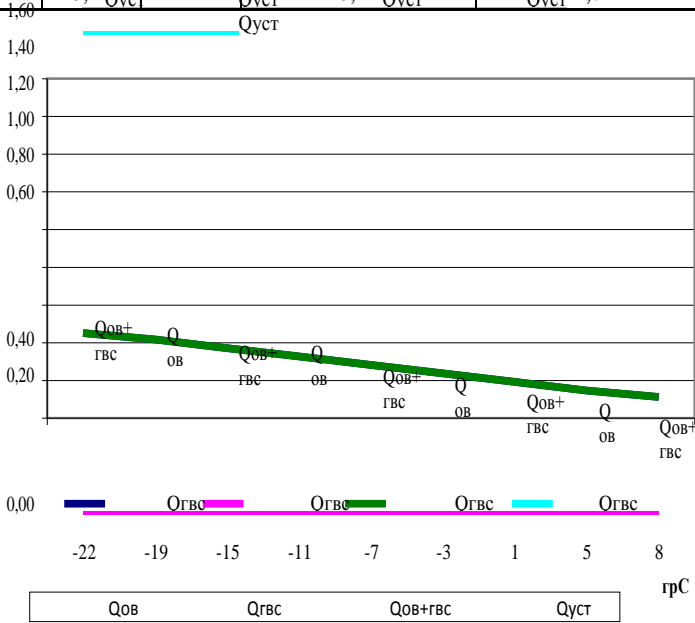


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст. Ленинградская ул Школьная 14в

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,45		0,45	1,71
-19	0,42		0,42	1,71
-15	0,37		0,37	1,71
-11	0,33		0,33	1,71
-7	0,28		0,28	1,71
-3	0,24		0,24	1,71
1	0,19		0,19	1,71
5	0,15		0,15	1,71
8	0,11		0,11	1,71



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 1,07 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущ.и перспективным нагрузкам составляет 1,07 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст. Ленинградская ул Школьная 14в

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,36		0,36	0,39
-19	0,30		0,30	0,39
-15	0,25		0,25	0,39
-11	0,19		0,19	0,39
-7	0,14		0,14	0,39
-3	0,09		0,09	0,39
1	0,04		0,04	0,39
5	0,00		0,009	0,39
8	0,00		0,009	0,39

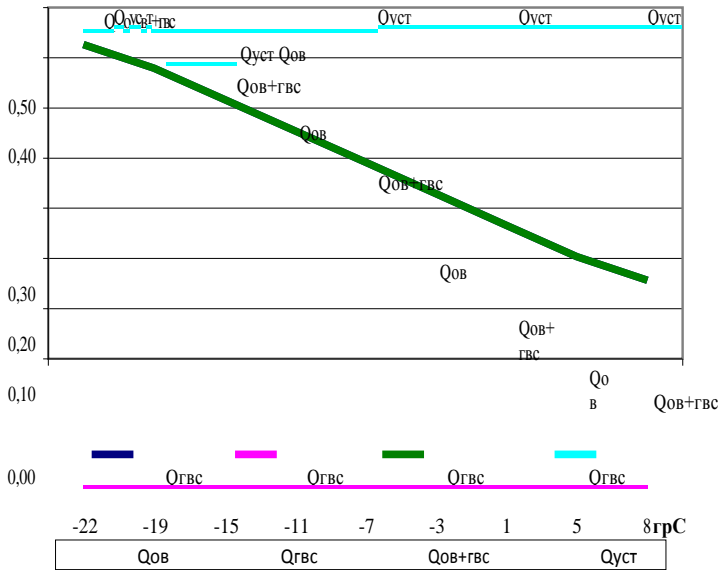
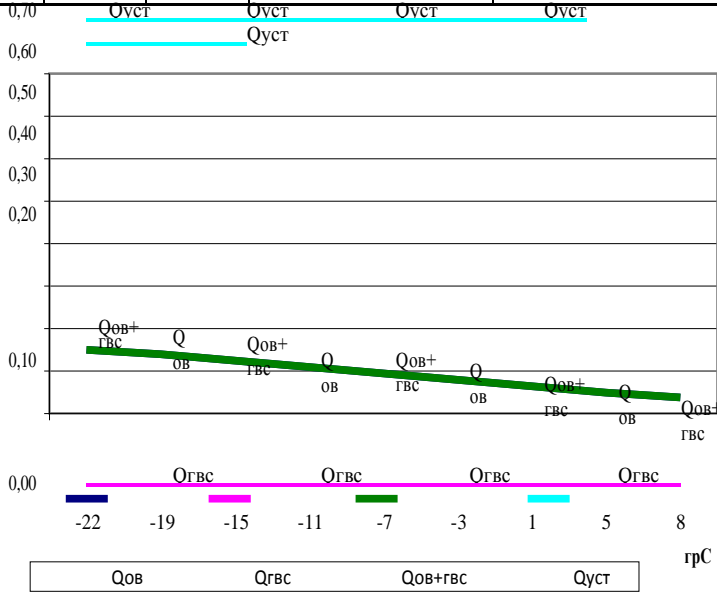


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст. Ленинградская ул. 302 дивизии, 32а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,15		0,15	0,73
-19	0,14		0,14	0,73
-15	0,12		0,12	0,73
-11	0,11		0,11	0,73
-7	0,09		0,09	0,73
-3	0,08		0,08	0,73
1	0,06		0,06	0,73
5	0,05		0,05	0,73
8	0,04		0,04	0,73



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,58 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,58 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст. Ленинградская ул. 302 дивизии, 32а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,13		0,13	0,146
-19	0,11		0,11	0,146
-15	0,10		0,10	0,146
-11	0,08		0,08	0,146
-7	0,07		0,07	0,146
-3	0,05		0,05	0,146
1	0,04		0,04	0,146
5	0,02		0,02	0,146
8	0,00		0,009	0,146

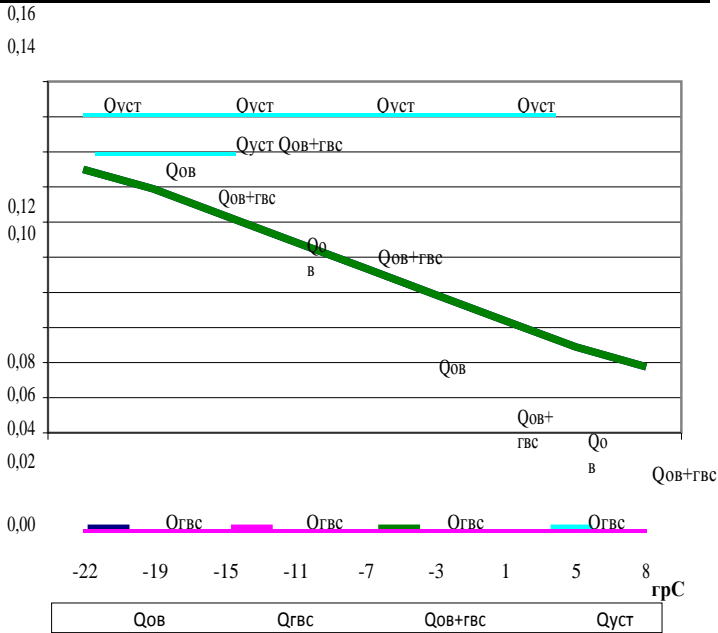


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 84				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,33	0,40	1,73	3,45
-19	1,23	0,40	1,63	3,45
-15	1,10	0,40	1,50	3,45
-11	0,96	0,40	1,36	3,45
-7	0,83	0,40	1,23	3,45
-3	0,70	0,40	1,10	3,45
1	0,57	0,40	0,97	3,45
5	0,43	0,40	0,83	3,45
8	0,33	0,40	0,73	3,45

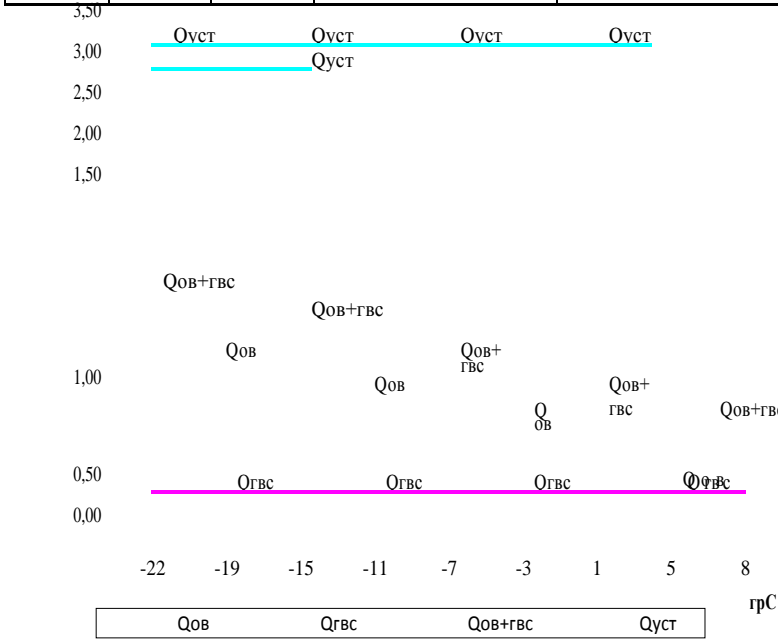
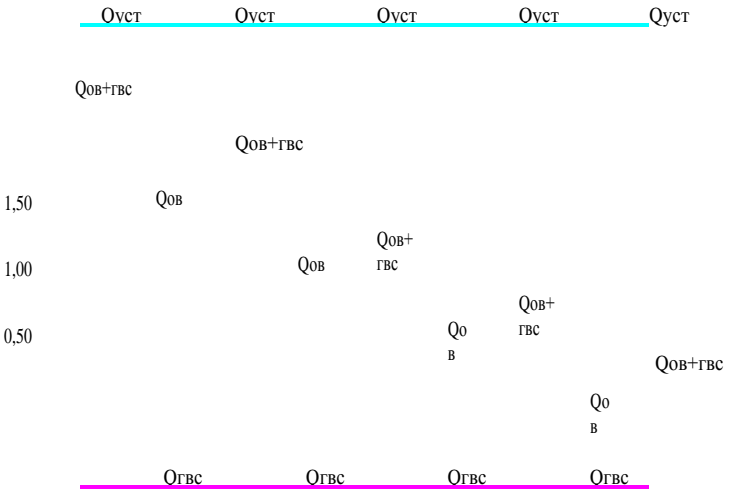


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 84

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,85		1,85	2,149
-19	1,71		1,71	2,149
-15	1,55		1,55	2,149
-11	1,40		1,40	2,149
-7	1,24		1,24	2,149
-3	1,09		1,09	2,149
1	0,94		0,94	2,149
5	0,78		0,78	2,149
8	0,63		0,63	2,149



Изм.	Исчм				
№ докум.					
Подпись					
Дата					
МК №130					Исчм
					105

-22 -19 -15 -11 -7 -3 1 5 8

гpC

Qов	Qгвс	Qов+гвс	Qуст
-----	------	---------	------

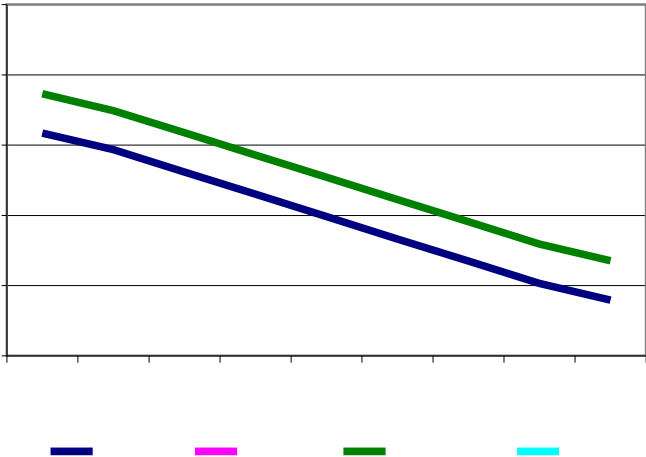
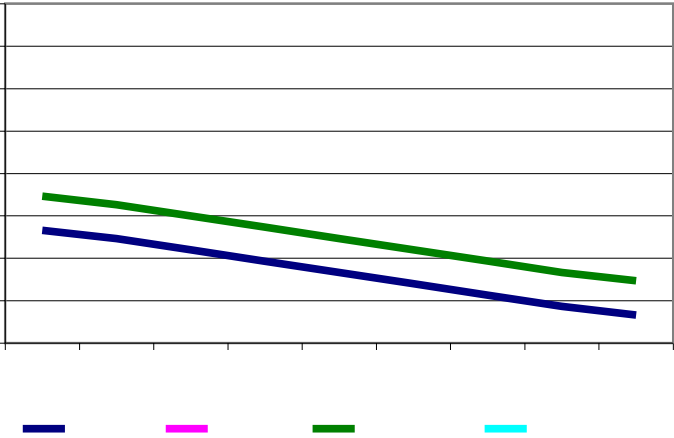
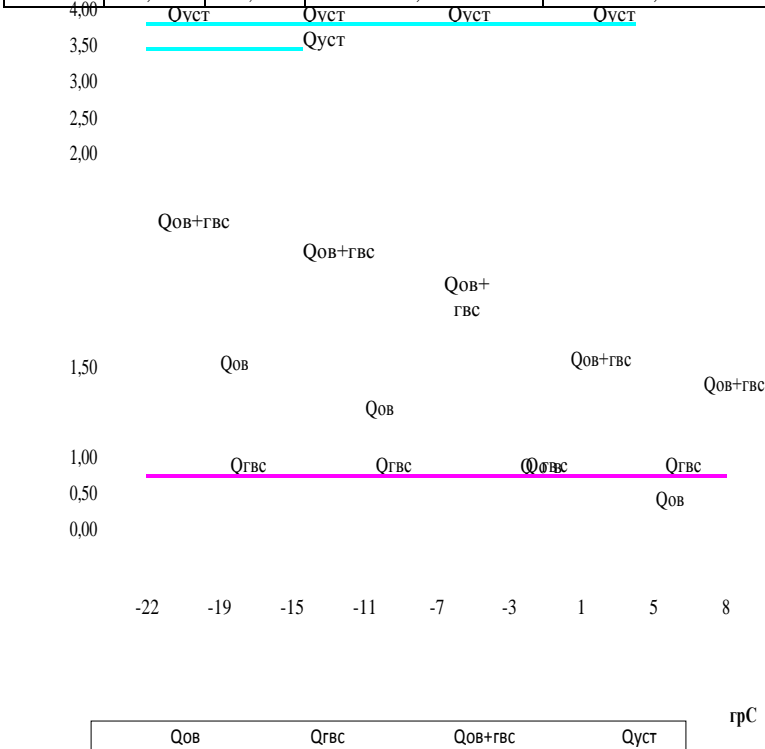


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст. Ленинградская ул Победы 79

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,66	0,89	2,55	4,20
-19	1,54	0,89	2,43	4,20
-15	1,37	0,89	2,26	4,20
-11	1,20	0,89	2,09	4,20
-7	1,04	0,89	1,93	4,20
-3	0,87	0,89	1,76	4,20
1	0,71	0,89	1,60	4,20
5	0,54	0,89	1,43	4,20
8	0,42	0,89	1,31	4,20

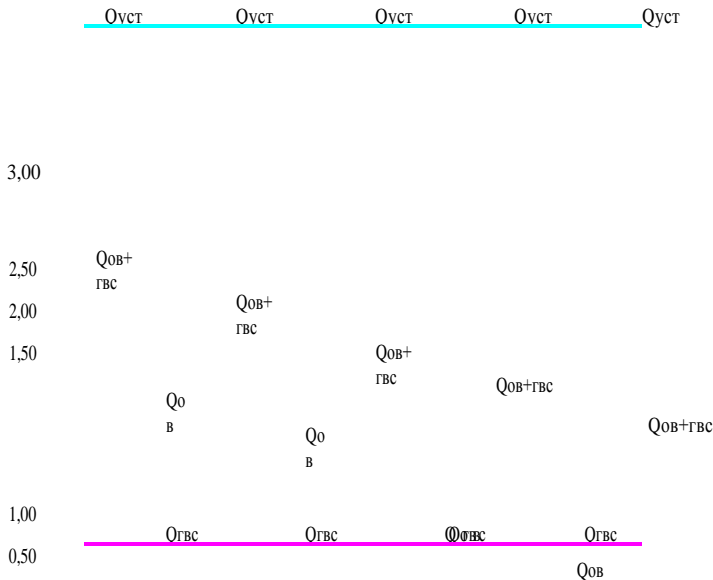


Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 1,55 Гкал/ч на существующее положение. (для потребителей I и II категории). Резерв тепловой мощности

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст Ленинградская ул Победы 79

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,69	0,843	2,536	2,579
-19	1,53	0,843	2,37	2,579
-15	1,37	0,843	2,06	2,579
-11	1,22	0,843	2,12	2,579
-7	1,06	0,843	1,90	2,579
-3	0,89	0,843	1,78	2,579
1	0,72	0,843	1,61	2,579
5	0,55	0,843	1,44	2,579
8	0,43	0,843	1,32	2,579



с существующей котельной по сути перспективным
у нагрузкам составляет 1,55 Гкал/час.
щ 0,00

Изм.	Иучм				
№ докум.					
Подпись					
Дата					
МК №130					
					Иучм
					106

-22 -19 -15 -11 -7 -3 1 5 8

гpC

Qов	Qгвс	Qов+гвс	Qуст
-----	------	---------	------

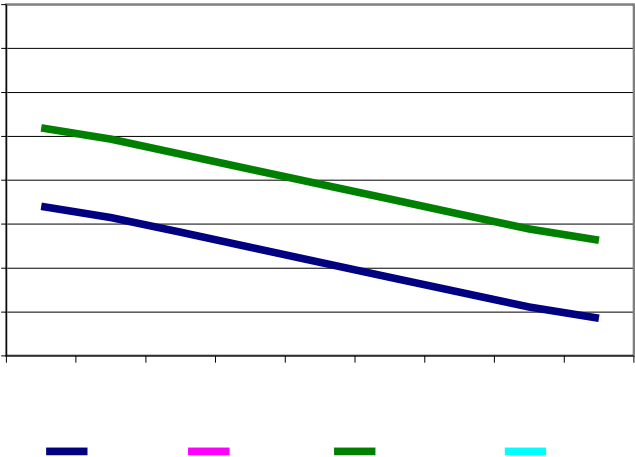
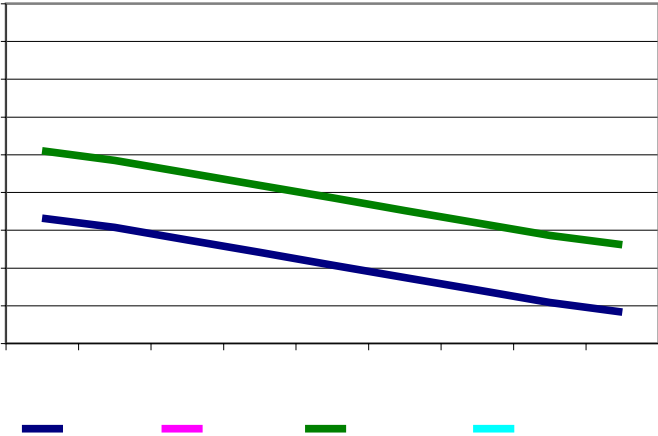
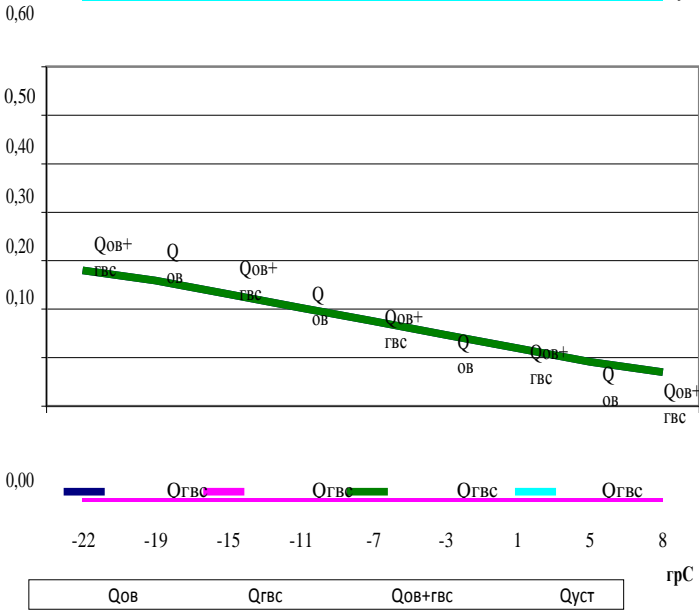


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст. Ленинградская ул Красная 16

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,28		0,28	0,66
-19	0,26		0,26	0,66
-15	0,23		0,23	0,66
-11	0,20		0,20	0,66
-7	0,18		0,18	0,66
-3	0,15		0,15	0,66
1	0,12		0,12	0,66
5	0,09		0,09	0,66
8	0,07		0,07	0,66



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,37 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,37 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст. Ленинградская ул Красная 16

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,28		0,284	0,301
-19	0,26		0,26	0,301
-15	0,23		0,23	0,301
-11	0,20		0,20	0,301
-7	0,18		0,18	0,301
-3	0,15		0,15	0,301
1	0,12		0,12	0,301
5	0,09		0,09	0,301
8	0,07		0,07	0,301

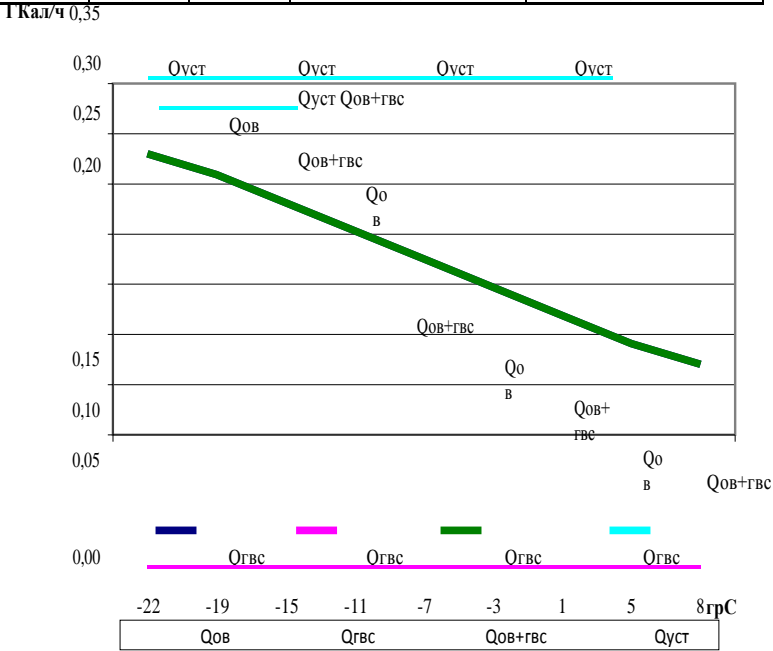
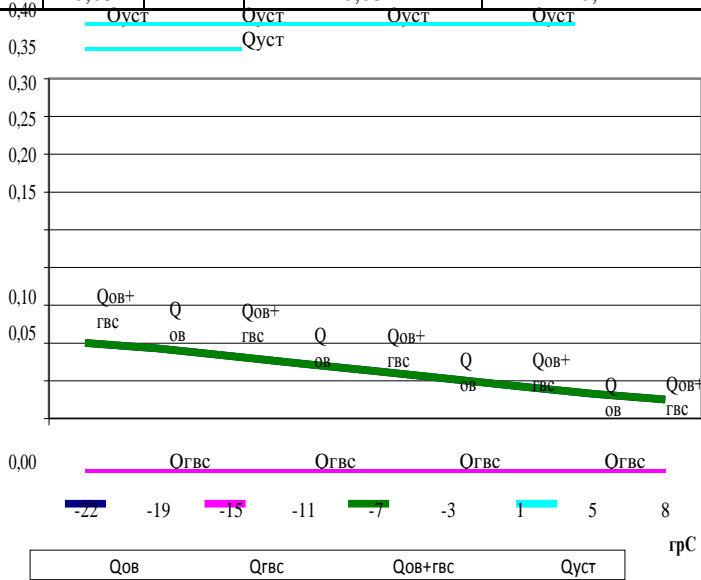


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,10		0,10	0,42
-19	0,09		0,09	0,42
-15	0,08		0,08	0,42
-11	0,07		0,07	0,42
-7	0,06		0,06	0,42
-3	0,05		0,05	0,42
1	0,04		0,04	0,42
5	0,03		0,03	0,42
8	0,03		0,03	0,42

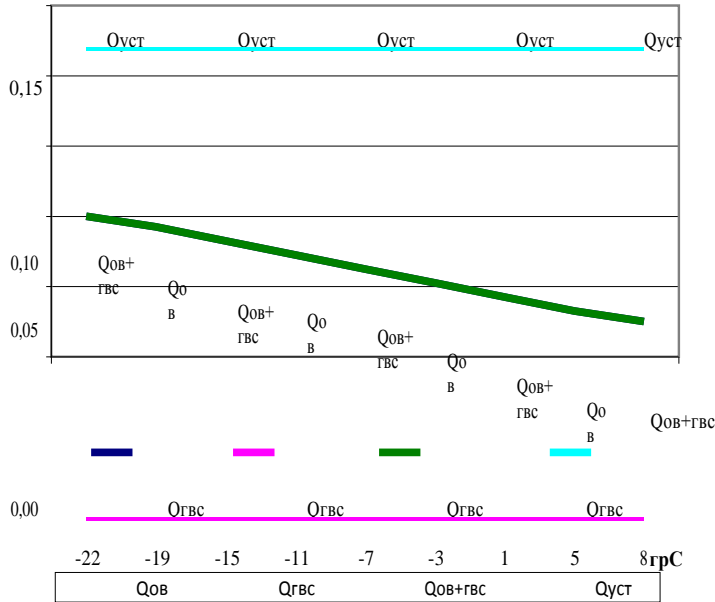


Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,32 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,32 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034г.) Существующий источник теплоснабжения

Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,10		0,10	0,22
-19	0,09		0,09	0,22
-15	0,08		0,08	0,22
-11	0,07		0,07	0,22
-7	0,06		0,06	0,22
-3	0,05		0,05	0,22
1	0,04		0,04	0,22
5	0,03		0,03	0,22
8	0,03		0,03	0,22

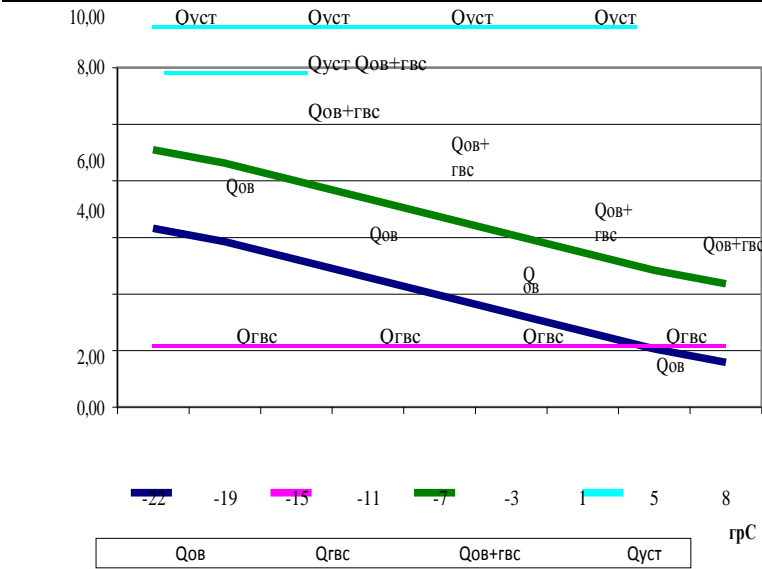


Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул Жлобы

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	6,32	2,78	9,10	10,20
-19	5,85	2,78	8,63	10,20
-15	5,21	2,78	7,99	10,20
-11	4,58	2,78	7,36	10,20
-7	3,95	2,78	6,73	10,20
-3	3,32	2,78	6,10	10,20
1	2,69	2,78	5,47	10,20
5	2,05	2,78	4,83	10,20
8	1,58	2,78	4,36	10,20



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 4,79 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 4,79 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Существующий источник теплоснабжения Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст. Ленинградская ул Жлобы Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	6,397		6,397	6,879
-19	5,896		5,896	6,879
-15	5,385		5,385	6,879
-11	4,885		4,885	6,879
-7	4,376		4,376	6,879
-3	3,865		3,865	6,879
1	3,565		3,565	6,879
5	3,064		3,064	6,879
8	2,636		2,636	6,879

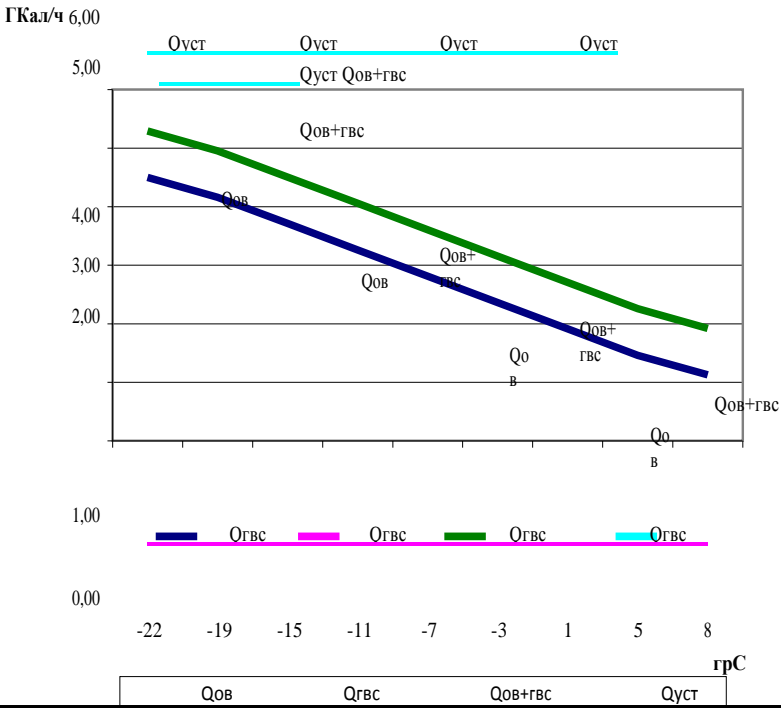


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения

Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст. Ленинградская ул. Заводская 25а

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,26		0,26	0,66
-19	0,24		0,24	0,66
-15	0,21		0,21	0,66
-11	0,19		0,19	0,66
-7	0,16		0,16	0,66
-3	0,13		0,13	0,66
1	0,11		0,11	0,66
5	0,08		0,08	0,66
8	0,06		0,06	0,66

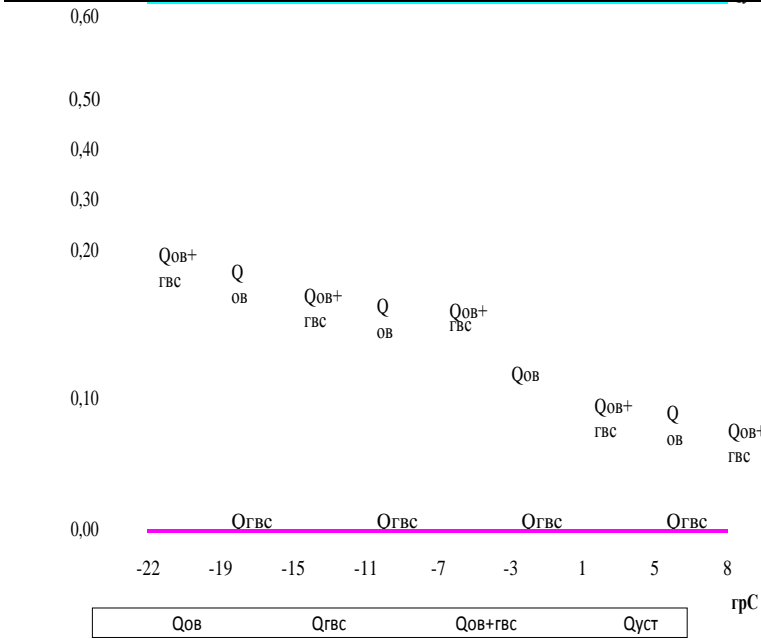
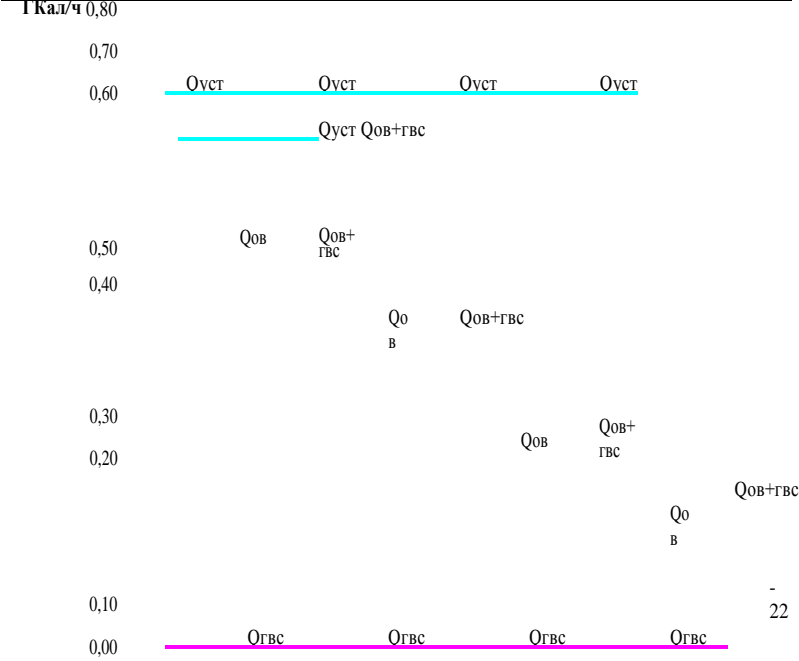


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

источник теплоснабжения

Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст. Ленинградская ул. Заводская 25а

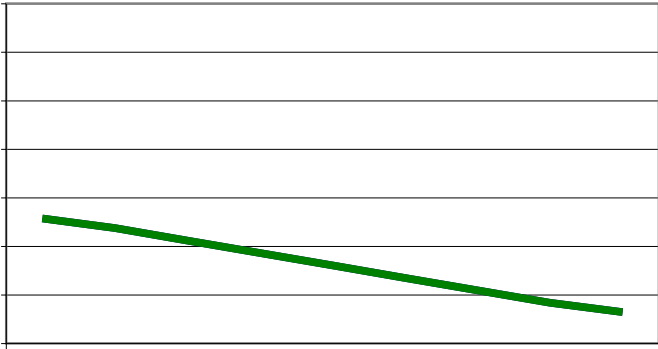
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,69		0,69	0,748
-19	0,63		0,63	0,748
-15	0,57		0,57	0,748
-11	0,51		0,51	0,748
-7	0,45		0,45	0,748
-3	0,39		0,39	0,748
1	0,33		0,33	0,748
5	0,27		0,27	0,748
8	0,21		0,21	0,748



№ п/п	№ докум.	Подпись	Дата
110			

-15 -11 -7 -3 1 5 8

.....



Qов	Qгвс	Qов+гвс	Qуст
-----	------	---------	------

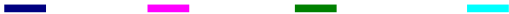
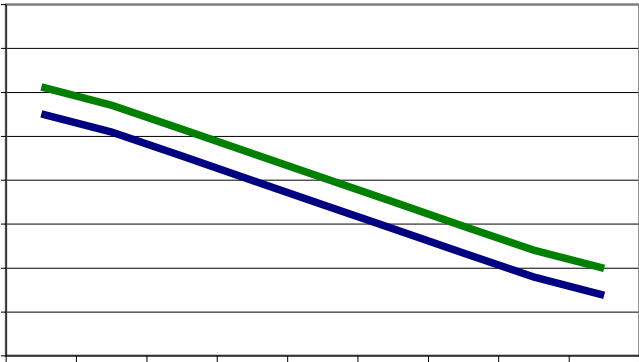
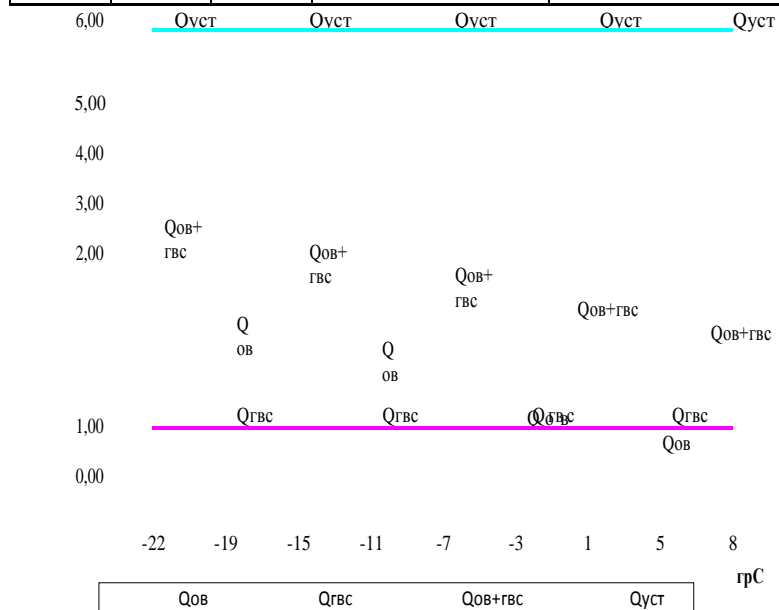


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68

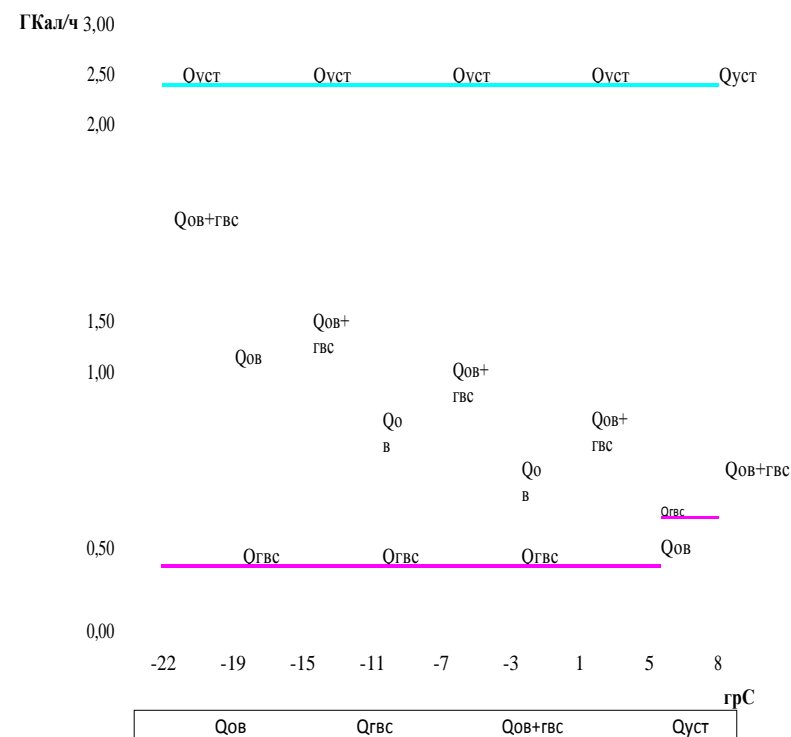
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,93	1,07	3,00	5,94
-19	1,79	1,07	2,86	5,94
-15	1,59	1,07	2,66	5,94
-11	1,40	1,07	2,47	5,94
-7	1,21	1,07	2,28	5,94
-3	1,01	1,07	2,08	5,94
1	0,82	1,07	1,89	5,94
5	0,63	1,07	1,70	5,94
8	0,48	1,07	1,55	5,94



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 3,97 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 3,97 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	1,682	0,65	1,93	2,579
-19	1,522	0,654	1,82	2,579
-15	1,36	0,654	1,67	2,579
-11	1,20	0,654	1,51	2,579
-7	0,95	0,654	1,36	2,579
-3	0,80	0,654	1,21	2,579
1	0,65	0,654	1,06	2,579
5	0,49	0,654	0,90	2,579
8	0,38	0,654	0,79	2,579



МЗМ.	ИУСМ	№ док-м.	Подпись	Дата

МК №130

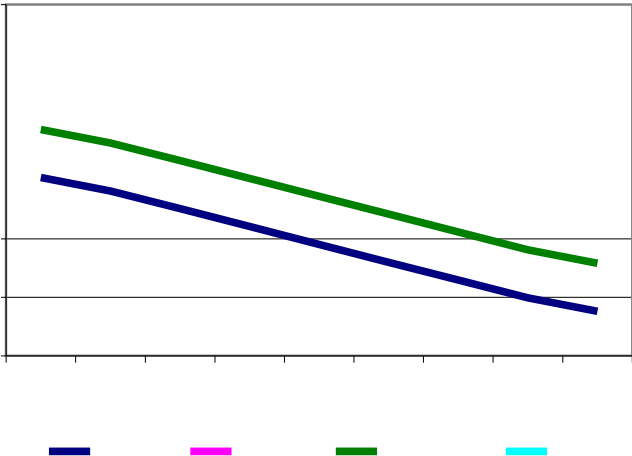
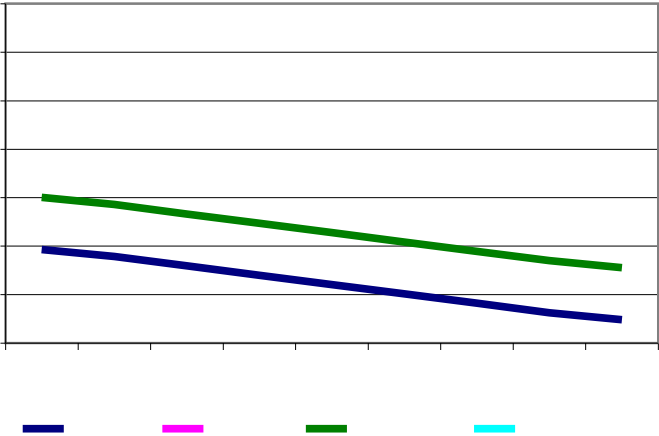
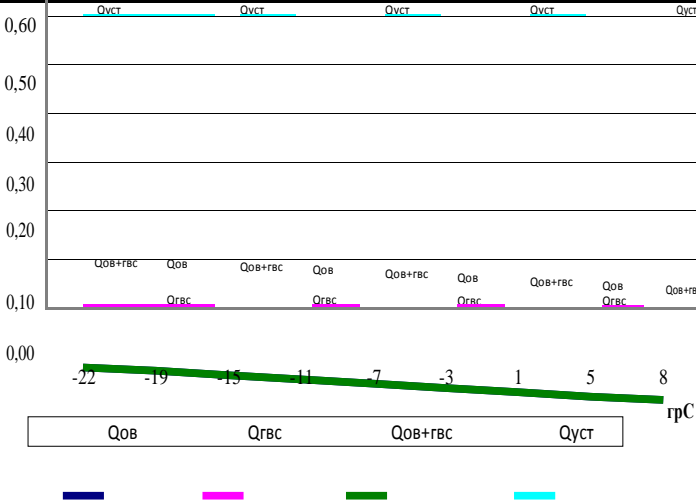


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 46				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,09		0,09	0,60
-19	0,08		0,08	0,60
-15	0,07		0,07	0,60
-11	0,06		0,06	0,60
-7	0,06		0,06	0,60
-3	0,05		0,05	0,60
1	0,04		0,04	0,60
5	0,03		0,03	0,60
8	0,02		0,02	0,60



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,51 Гкал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,51 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 46				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,07		0,07	0,112
-19	0,06		0,06	0,112
-15	0,05		0,05	0,112
-11	0,04		0,04	0,112
-7	0,03		0,03	0,112
-3	0,02		0,02	0,112
1	0,01		0,01	0,112
5	0,01		0,01	0,112
8	0,01		0,01	0,112

Гкал/ч 0,12

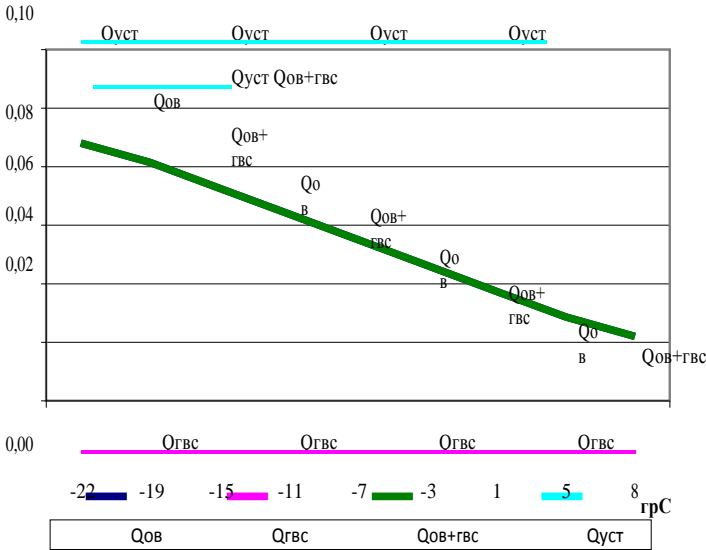
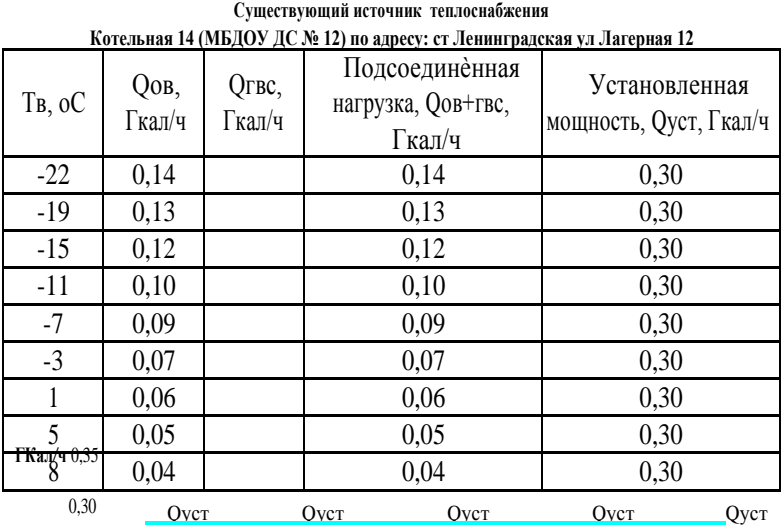
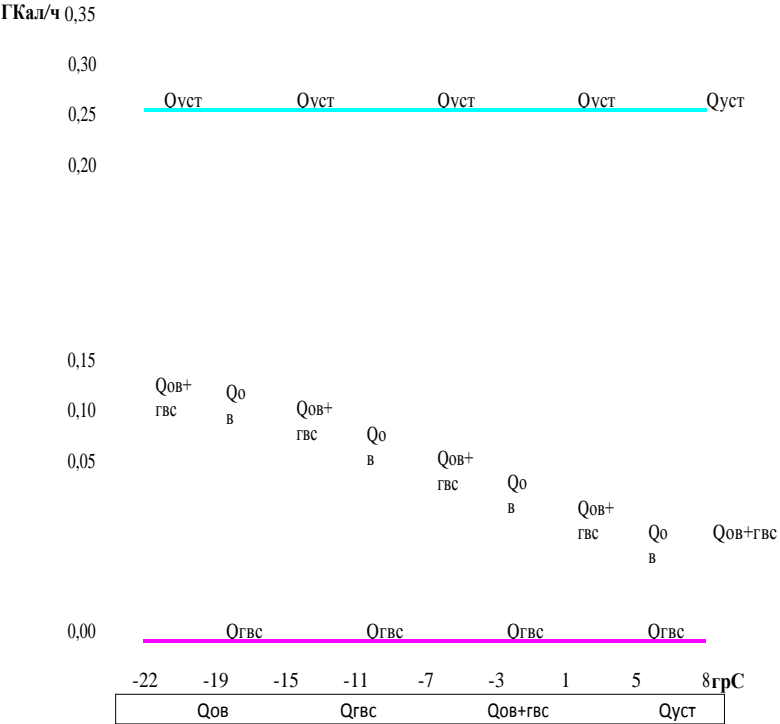
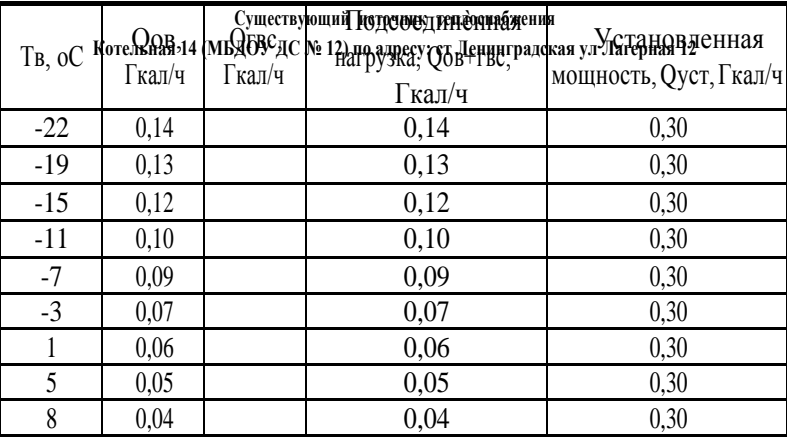


График тепловой загрузки (существующее положение)



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,15 Гкал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективнымнагрузкам составляет0,15 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)



Мзв.	Иучм	№ докҗм.	Подписъ	Дата	

МК №130

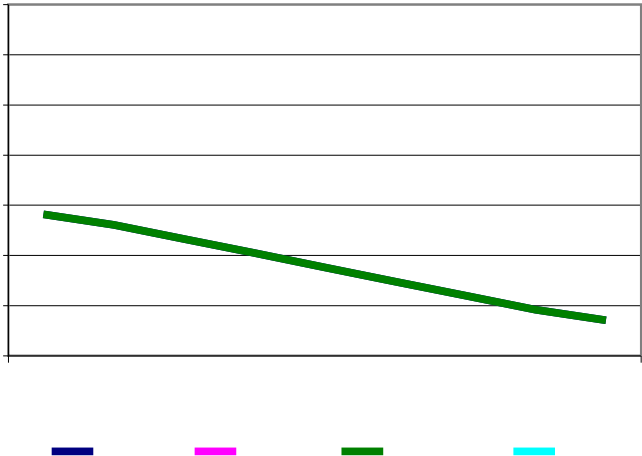


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст. Ленинградская ул. Хлебоборов 50

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,10		0,10	0,12
-19	0,09		0,09	0,12
-15	0,08		0,08	0,12
-11	0,07		0,07	0,12
-7	0,06		0,06	0,12
-3	0,05		0,05	0,12
1	0,04		0,04	0,12
5	0,03		0,03	0,12
8	0,03		0,03	0,12

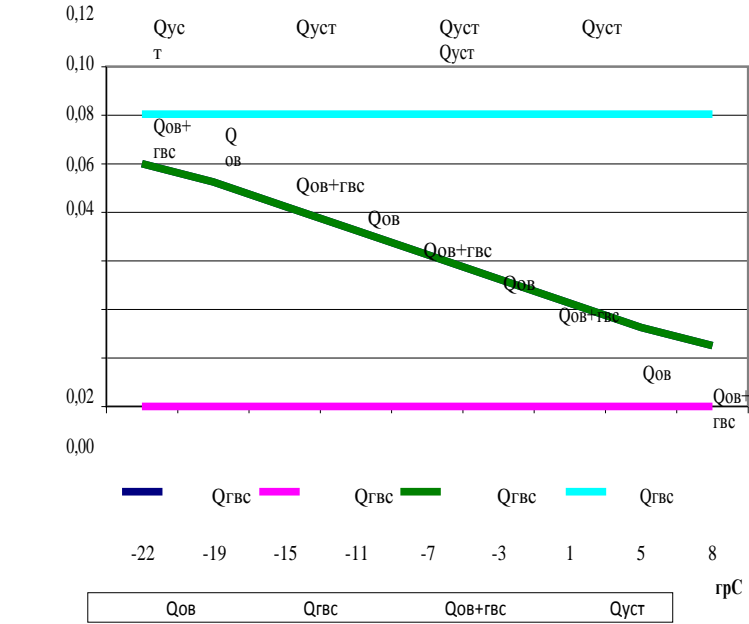


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст. Ленинградская ул. Хлебоборов 50

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,10		0,10	0,10
-19	0,09		0,09	0,10
-15	0,08		0,08	0,10
-11	0,07		0,07	0,10
-7	0,06		0,06	0,10
-3	0,05		0,05	0,10
1	0,04		0,04	0,10
5	0,03		0,03	0,10
8	0,03		0,03	0,10

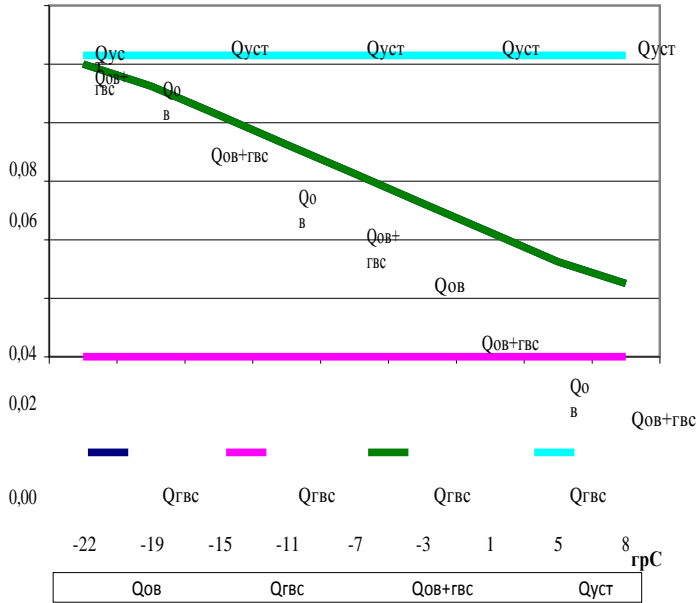


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст. Ленинградская ул. Кушнёвская 25а				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,12		0,12	0,14
-19	0,11		0,11	0,14
-15	0,10		0,10	0,14
-11	0,09		0,09	0,14
-7	0,08		0,08	0,14
-3	0,06		0,06	0,14
1	0,05		0,05	0,14
5	0,04		0,04	0,14
8	0,03		0,03	0,14

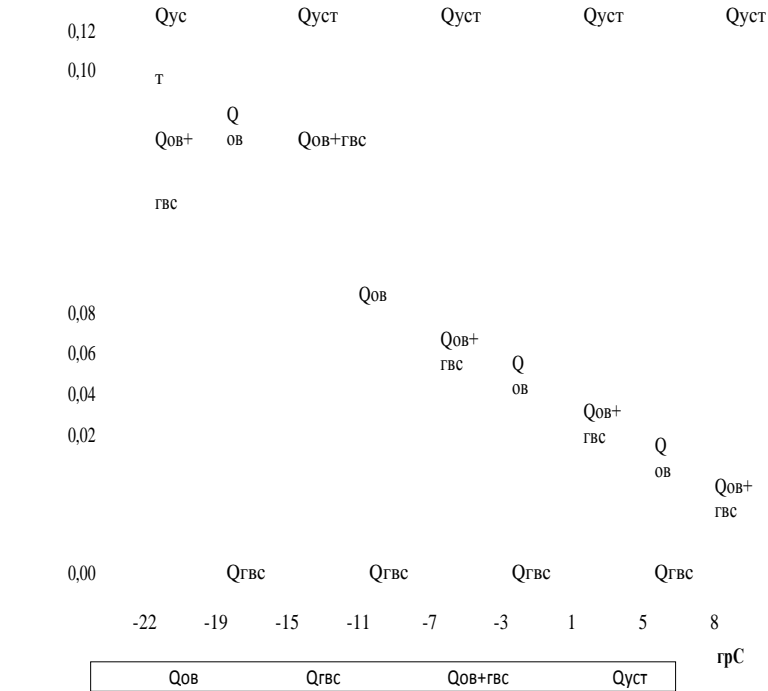
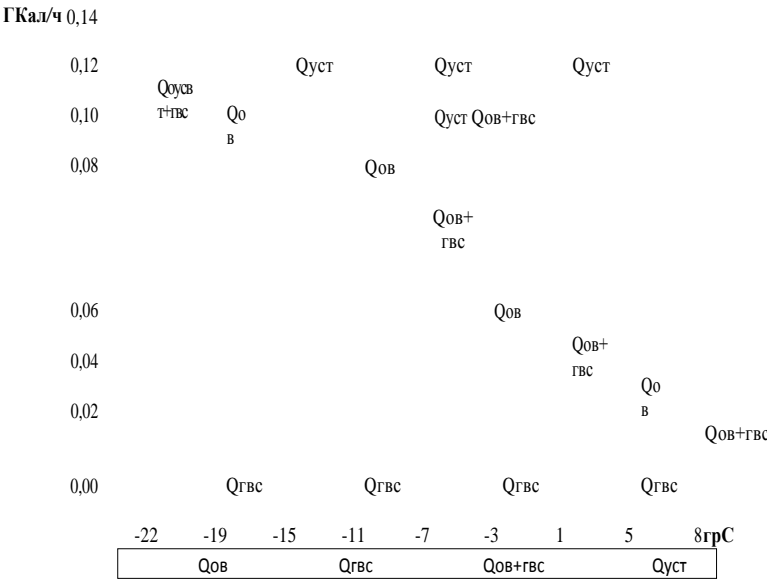


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст. Ленинградская ул. Кушнёвская 25а				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,12		0,12	0,12
-19	0,11		0,11	0,12
-15	0,10		0,10	0,12
-11	0,09		0,09	0,12
-7	0,08		0,08	0,12
-3	0,06		0,06	0,12
1	0,05		0,05	0,12
5	0,04		0,04	0,12
8	0,03		0,03	0,12



Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

График тепловой загрузкиности (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,09		0,09	0,10
-19	0,08		0,08	0,10
-15	0,07		0,07	0,10
-11	0,07		0,07	0,10
-7	0,06		0,06	0,10
-3	0,05		0,05	0,10
1	0,04		0,04	0,10
5	0,03		0,03	0,10
8	0,02		0,02	0,10

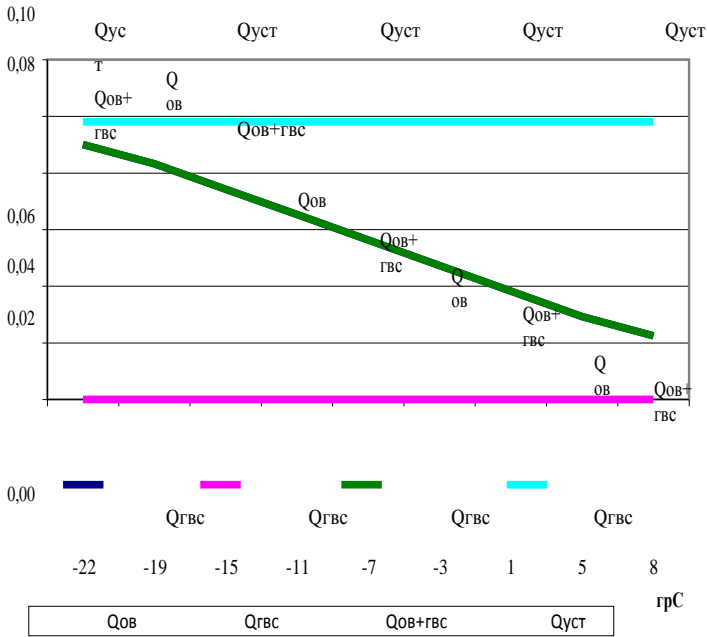
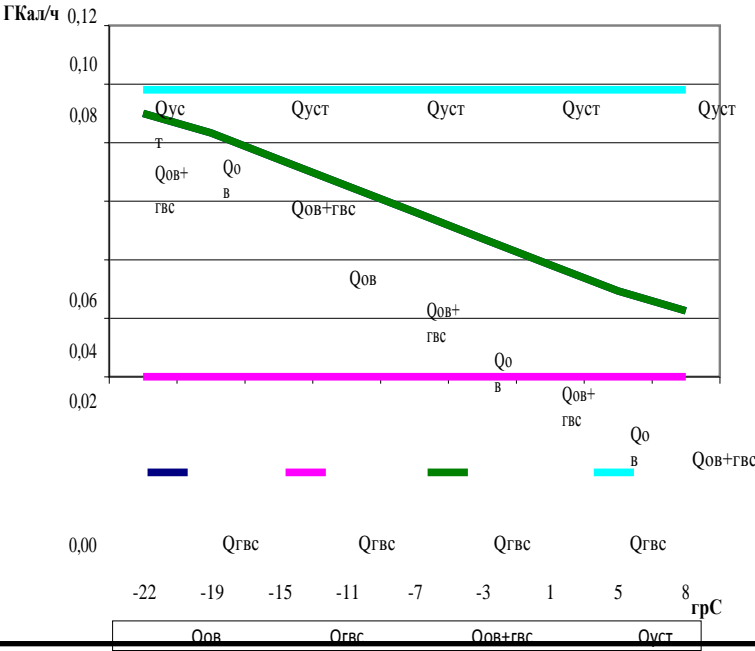


График тепловой загрузкиности (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,09		0,09	0,10
-19	0,08		0,08	0,10
-15	0,07		0,07	0,10
-11	0,07		0,07	0,10
-7	0,06		0,06	0,10
-3	0,05		0,05	0,10
1	0,04		0,04	0,10
5	0,03		0,03	0,10
8	0,02		0,02	0,10



Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

МК №130

117

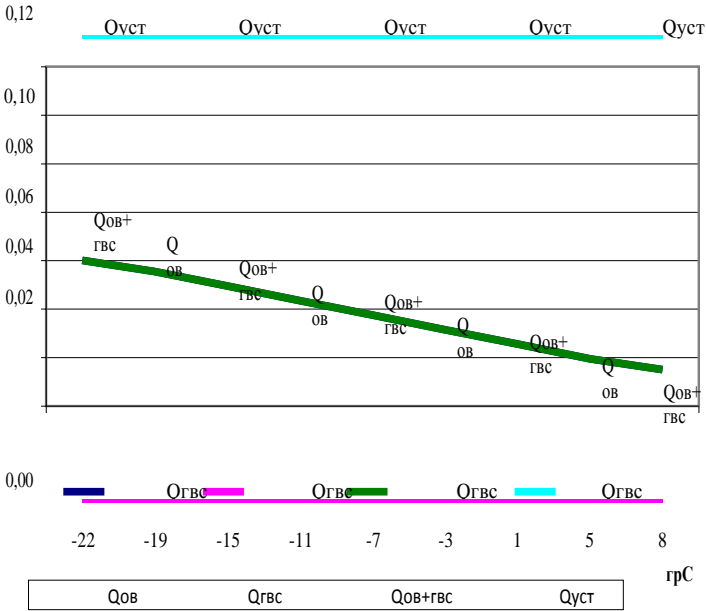
Лист

График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения

Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст. Ленинградская ул Народная 1

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06		0,06	0,12
-19	0,06		0,06	0,12
-15	0,05		0,05	0,12
-11	0,04		0,04	0,12
-7	0,04		0,04	0,12
-3	0,03		0,03	0,12
1	0,03		0,03	0,12
5	0,02		0,02	0,12
8	0,02		0,02	0,12



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,06 Гкал/ч на существующее положение. . Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущи перспективным нагрузкам составляет 0,06 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст. Ленинградская ул Народная 1

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06		0,06	0,12
-19	0,06		0,06	0,12
-15	0,05		0,05	0,12
-11	0,04		0,04	0,12
-7	0,04		0,04	0,12
-3	0,03		0,03	0,12
1	0,03		0,03	0,12
5	0,02		0,02	0,12
8	0,02		0,02	0,12

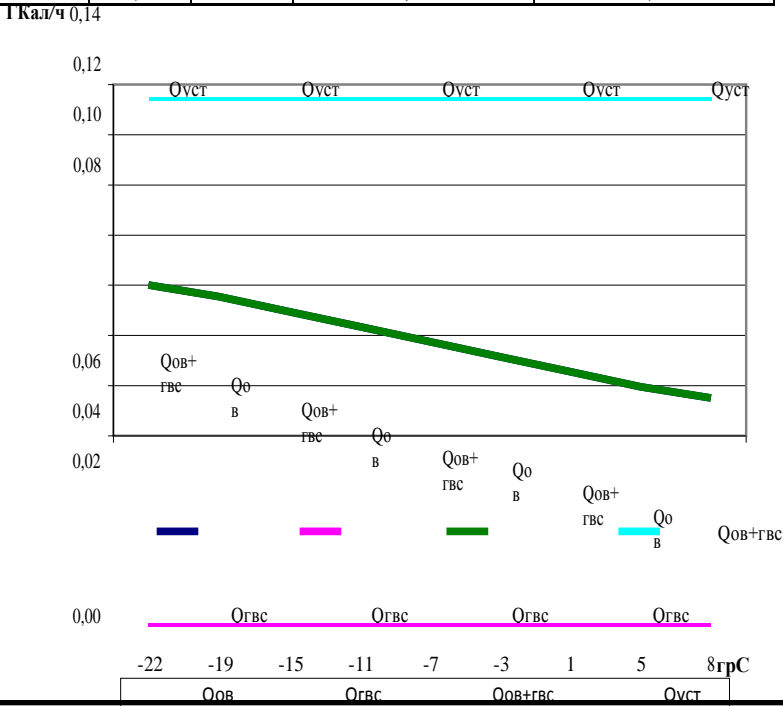
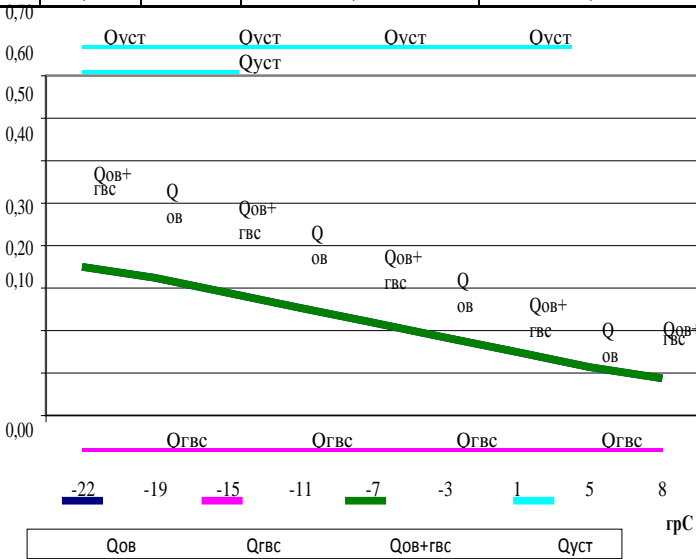


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения				
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст. Ленинградская ул. Пролетарская 33				
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,35		0,35	0,70
-19	0,32		0,32	0,70
-15	0,29		0,29	0,70
-11	0,25		0,25	0,70
-7	0,22		0,22	0,70
-3	0,18		0,18	0,70
1	0,15		0,15	0,70
5	0,11		0,11	0,70
8	0,09		0,09	0,70



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

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст. Ленинградская ул. Пролетарская 33

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,35		0,35	0,52
-19	0,32		0,32	0,52
-15	0,29		0,29	0,52
-11	0,25		0,25	0,52
-7	0,22		0,22	0,52
-3	0,18		0,18	0,52
1	0,15		0,15	0,52
5	0,11		0,11	0,52
8	0,09		0,09	0,52

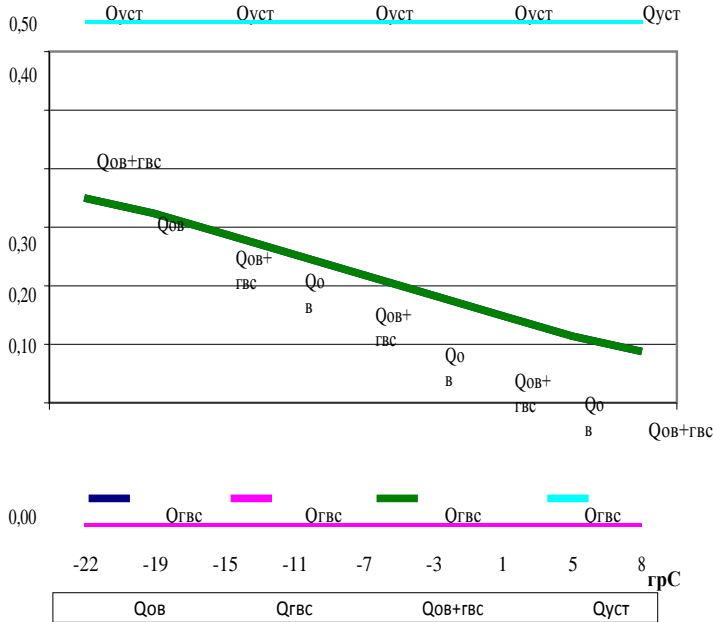
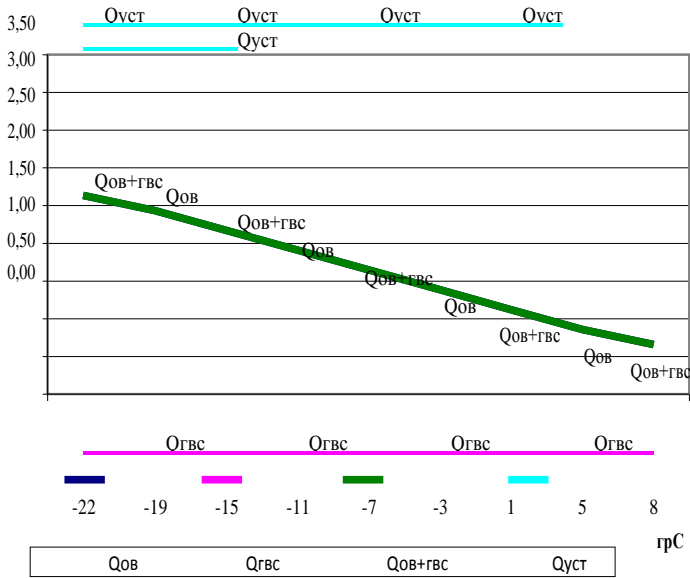


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 101 (Сахарный завод) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 1

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	2,63		2,63	4,00
-19	2,44		2,44	4,00
-15	2,17		2,17	4,00
-11	1,91		1,91	4,00
-7	1,65		1,65	4,00
-3	1,38		1,38	4,00
1	1,12		1,12	4,00
5	0,86		0,86	4,00
8	0,66		0,66	4,00

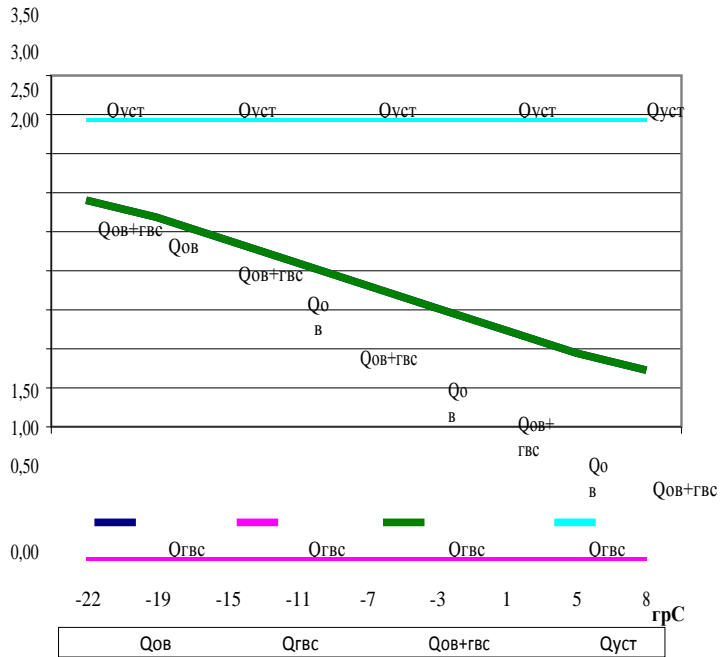


Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 1,03 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущи перспективным нагрузкам составляет 1,03 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Проектируемая котельная

Котельная 101 (Сахарный завод) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 1

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	2,90		2,90	4,00
-19	2,68		2,68	4,00
-15	2,39		2,39	4,00
-11	2,10		2,10	4,00
-7	1,81		1,81	4,00
-3	1,52		1,52	4,00
1	1,23		1,23	4,00
5	0,94		0,94	4,00
8	0,73		0,73	4,00



Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул. Весёлая

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06	0,02	0,08	0,10
-19	0,06	0,02	0,07	0,10
-15	0,05	0,02	0,07	0,10
-11	0,04	0,02	0,06	0,10
-7	0,04	0,02	0,06	0,10
-3	0,03	0,02	0,05	0,10
1	0,03	0,02	0,04	0,10
5	0,02	0,02	0,04	0,10
8	0,02	0,02	0,03	0,10

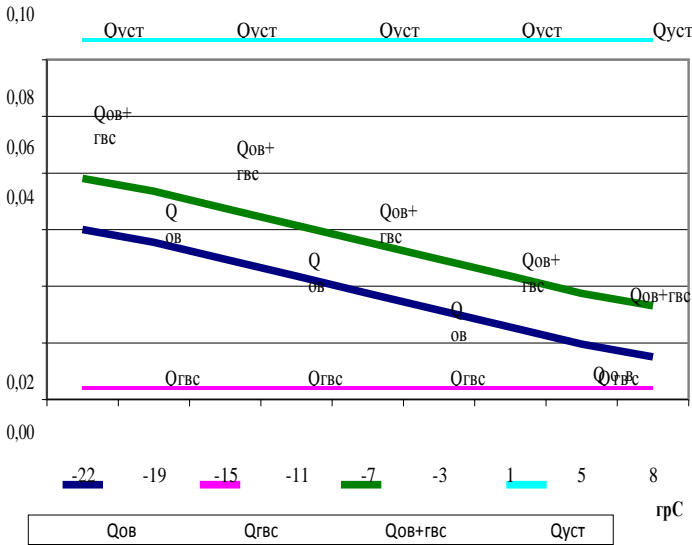


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06	0,02	0,08	0,10
-19	0,06	0,02	0,07	0,10
-15	0,05	0,02	0,07	0,10
-11	0,04	0,02	0,06	0,10
-7	0,04	0,02	0,06	0,10
-3	0,03	0,02	0,05	0,10
1	0,03	0,02	0,04	0,10
5	0,02	0,02	0,04	0,10
8	0,02	0,02	0,03	0,10

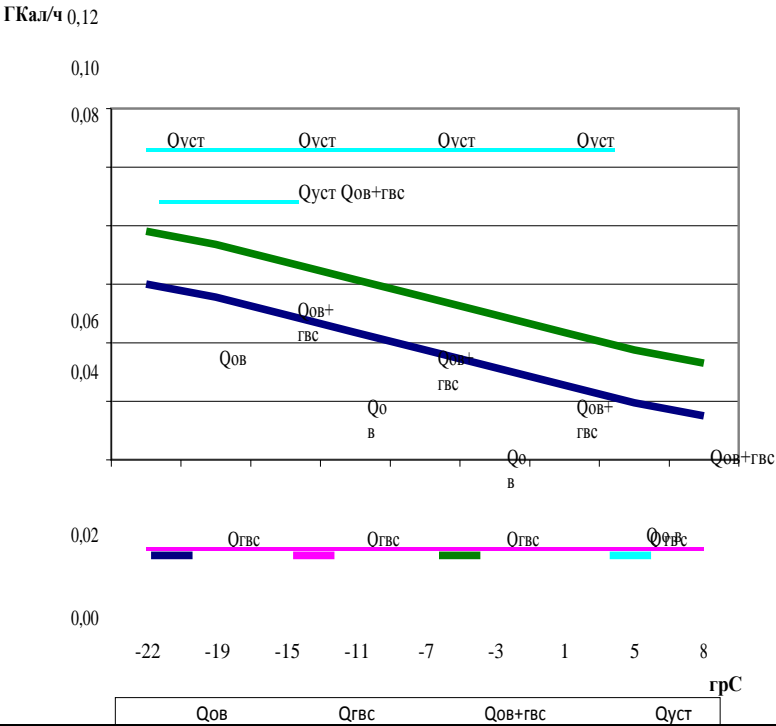
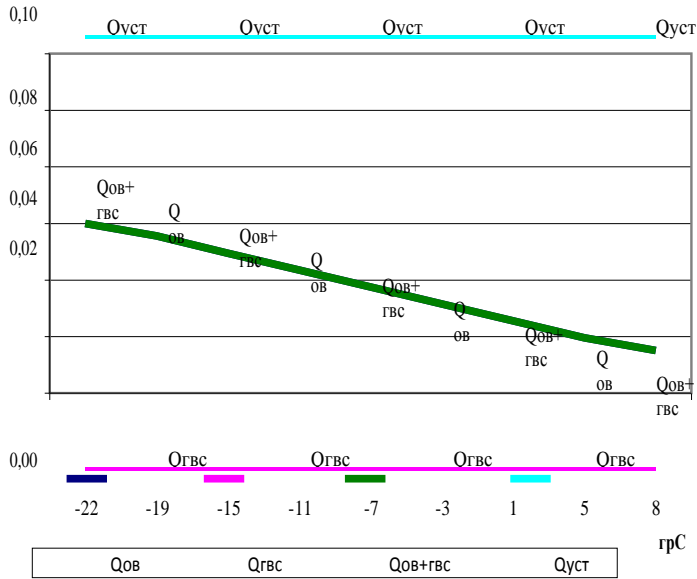


График тепловой нагруженности (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 22 (ООШ №22) по адресу: х Восточный 0

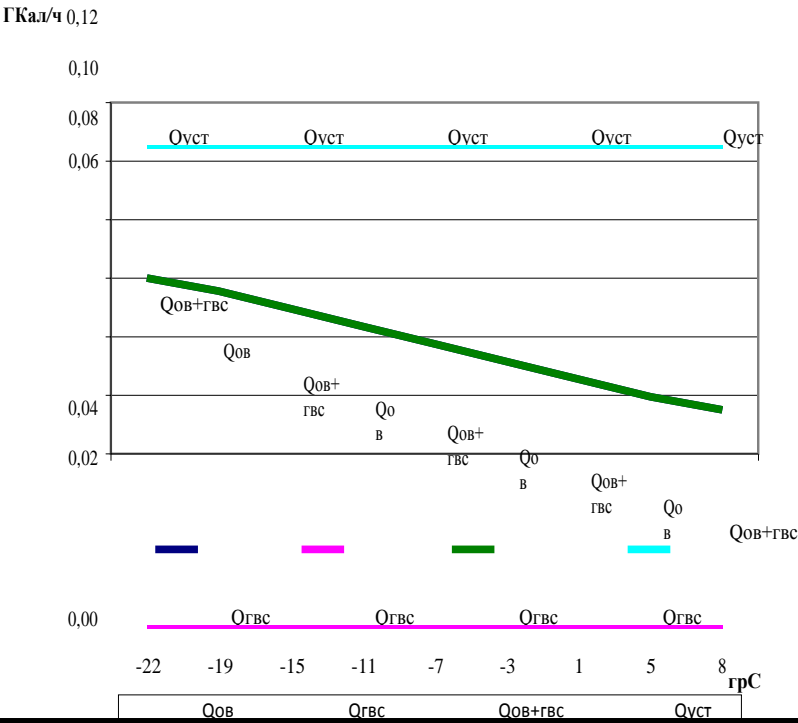
Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06		0,06	0,10
-19	0,06		0,06	0,10
-15	0,05		0,05	0,10
-11	0,04		0,04	0,10
-7	0,04		0,04	0,10
-3	0,03		0,03	0,10
1	0,03		0,03	0,10
5	0,02		0,02	0,10
8	0,02		0,02	0,10



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,04 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сущи перспективным нагрузкам составляет 0,04 Гкал/час.

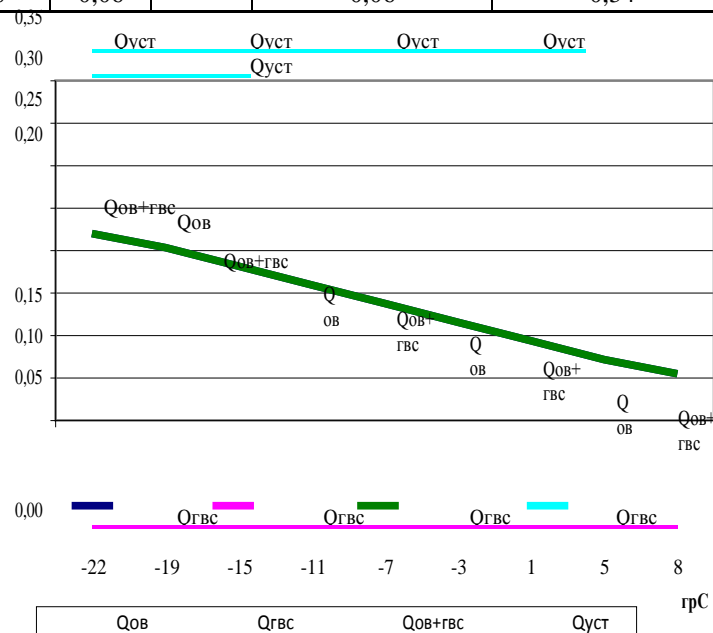
График тепловой нагруженности (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,06		0,06	0,10
-19	0,06		0,06	0,10
-15	0,05		0,05	0,10
-11	0,04		0,04	0,10
-7	0,04		0,04	0,10
-3	0,03		0,03	0,10
1	0,03		0,03	0,10
5	0,02		0,02	0,10
8	0,02		0,02	0,10



Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,22		0,22	0,34
-19	0,20		0,20	0,34
-15	0,18		0,18	0,34
-11	0,16		0,16	0,34
-7	0,14		0,14	0,34
-3	0,12		0,12	0,34
1	0,09		0,09	0,34
5	0,07		0,07	0,34
8	0,06		0,06	0,34



Теплопроизводительность источника тепл. энергии превышает необходимую на 0,12 Гкал/ч на существующее положение. Резерв тепловой мощности существующей котельной по сути перспективным нагрузкам составляет 0,12 Гкал/час.

Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,22		0,22	0,34
-19	0,20		0,20	0,34
-15	0,18		0,18	0,34
-11	0,16		0,16	0,34
-7	0,14		0,14	0,34
-3	0,12		0,12	0,34
1	0,09		0,09	0,34
5	0,07		0,07	0,34
8	0,06		0,06	0,34

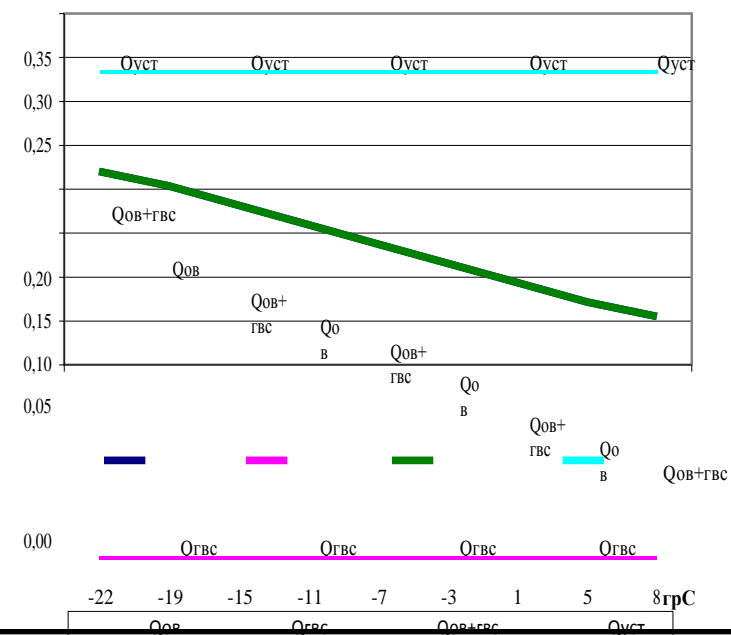


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения

Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,05		0,05	0,06
-19	0,05		0,05	0,06
-15	0,04		0,04	0,06
-11	0,04		0,04	0,06
-7	0,03		0,03	0,06
-3	0,03		0,03	0,06
1	0,02		0,02	0,06
5	0,02		0,02	0,06
8	0,01		0,01	0,06

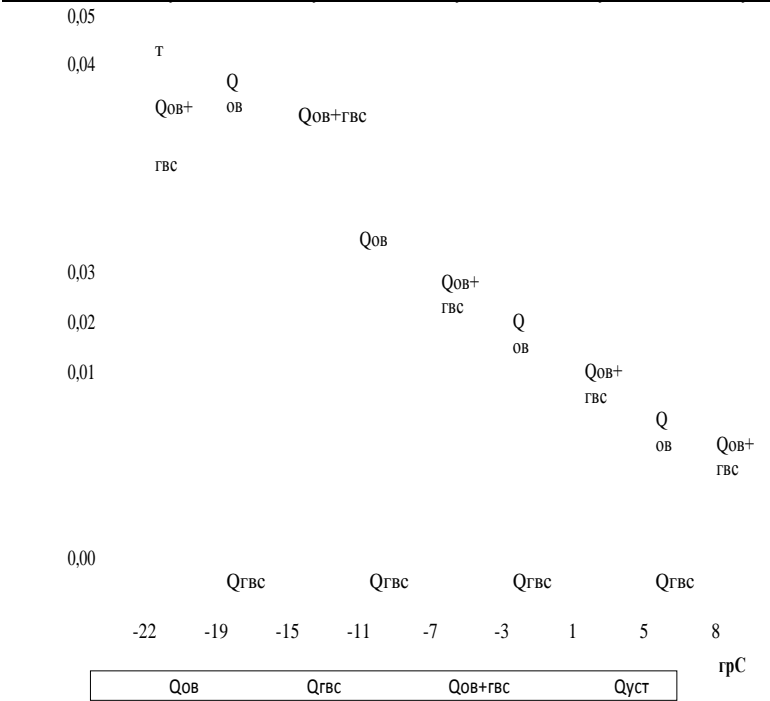


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Существующий

источник теплоснабжения

Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,05		0,05	0,06
-19	0,05		0,05	0,06
-15	0,04		0,04	0,06
-11	0,04		0,04	0,06
-7	0,03		0,03	0,06
-3	0,03		0,03	0,06
1	0,02		0,02	0,06
5	0,02		0,02	0,06
8	0,01		0,01	0,06

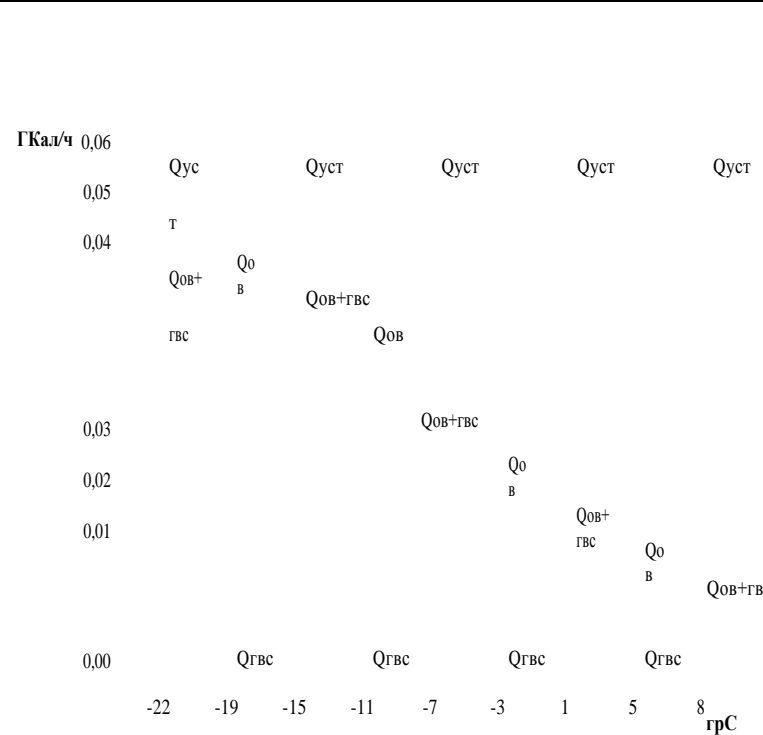
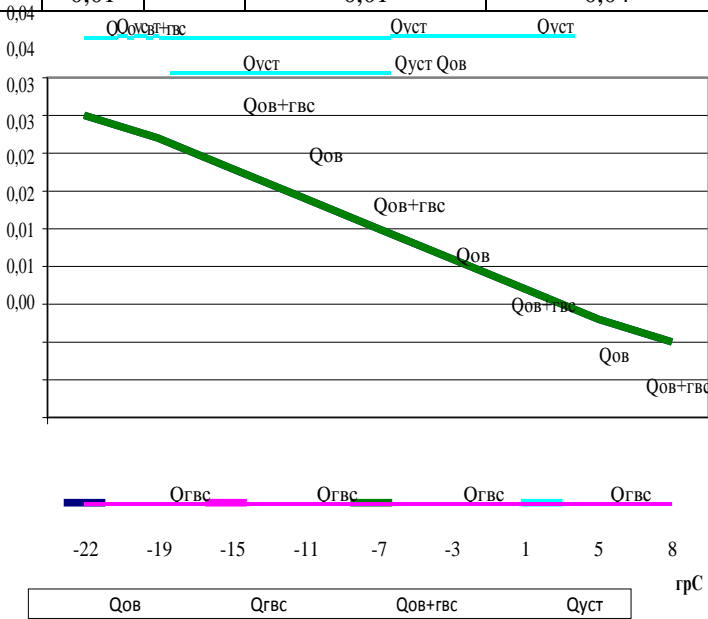


График тепловой загрузки (существующее положение)

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 25 (Клуб) по адресу: х Восточный 0

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,04		0,04	0,04
-19	0,04		0,04	0,04
-15	0,03		0,03	0,04
-11	0,03		0,03	0,04
-7	0,03		0,03	0,04
-3	0,02		0,02	0,04
1	0,02		0,02	0,04
5	0,01		0,01	0,04
8	0,01		0,01	0,04



Теплопроизводительность источника тепл. энергии ниже подключённой нагрузки на 0 Гкал/ч на существующее положение. Дефицит тепловой мощности котельной по сущ. и перспективным тепловым нагрузкам составляет 0 Гкал/час.

График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034г.) Существующий
источник теплоснабжения
Котельная 25 (Клуб) по адресу: х Восточный 0

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,04		0,04	0,04
-19	0,04		0,04	0,04
-15	0,03		0,03	0,04
-11	0,03		0,03	0,04
-7	0,03		0,03	0,04
-3	0,02		0,02	0,04
1	0,02		0,02	0,04
5	0,01		0,01	0,04
8	0,01		0,01	0,04

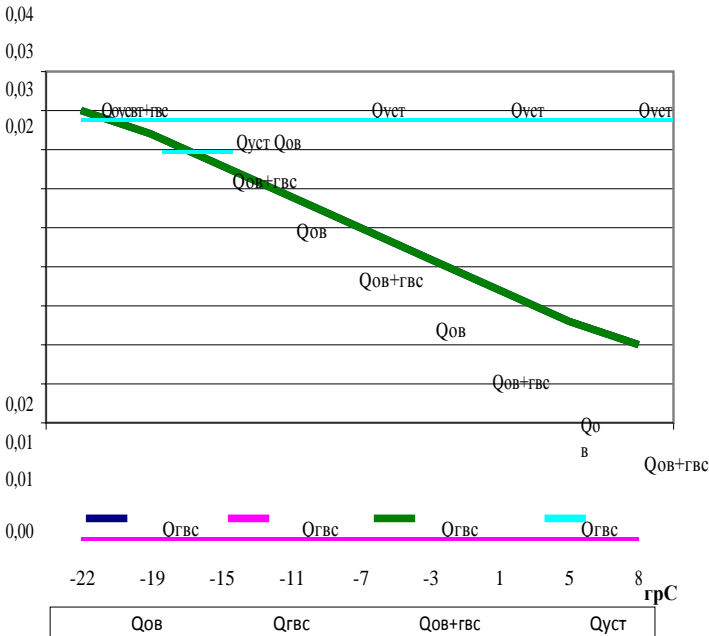


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 26 (1п) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,38	0,18	0,56	0,40
-17	0,35	0,18	0,53	0,40
-13	0,31	0,18	0,49	0,40
-10	0,28	0,18	0,46	0,40
-6	0,24	0,18	0,42	0,40
-3	0,21	0,18	0,39	0,40
1	0,17	0,18	0,35	0,40
5	0,13	0,18	0,31	0,40
8	0,10	0,18	0,28	0,40

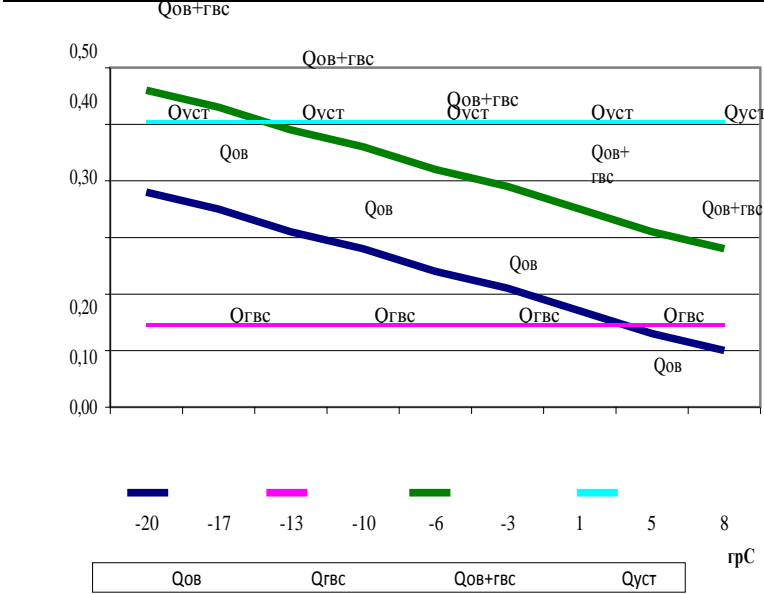


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Проектируемая котельная

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,33	0,12	0,45	0,49
-19	0,30	0,12	0,42	0,49
-15	0,27	0,12	0,39	0,49
-11	0,24	0,12	0,36	0,49
-7	0,21	0,12	0,32	0,49
-3	0,17	0,12	0,29	0,49
1	0,14	0,12	0,26	0,49
5	0,11	0,12	0,22	0,49
8	0,08	0,12	0,20	0,49

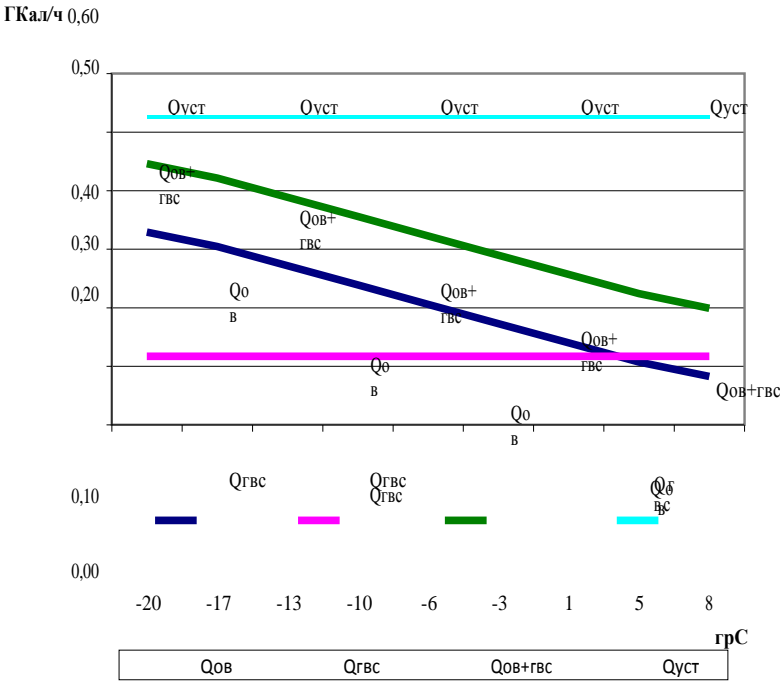


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 27 (2п) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,38	0,18	0,56	1,35
-17	0,35	0,18	0,53	1,35
-13	0,31	0,18	0,49	1,35
-10	0,28	0,18	0,46	1,35
-6	0,24	0,18	0,42	1,35
-3	0,21	0,18	0,39	1,35
1	0,17	0,18	0,35	1,35
5	0,13	0,18	0,31	1,35
8	0,10	0,18	0,28	1,35

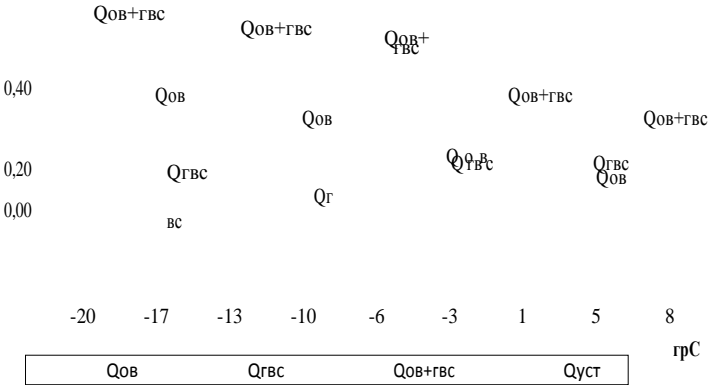
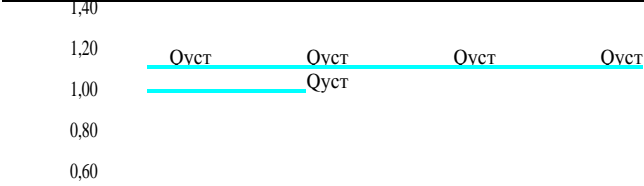
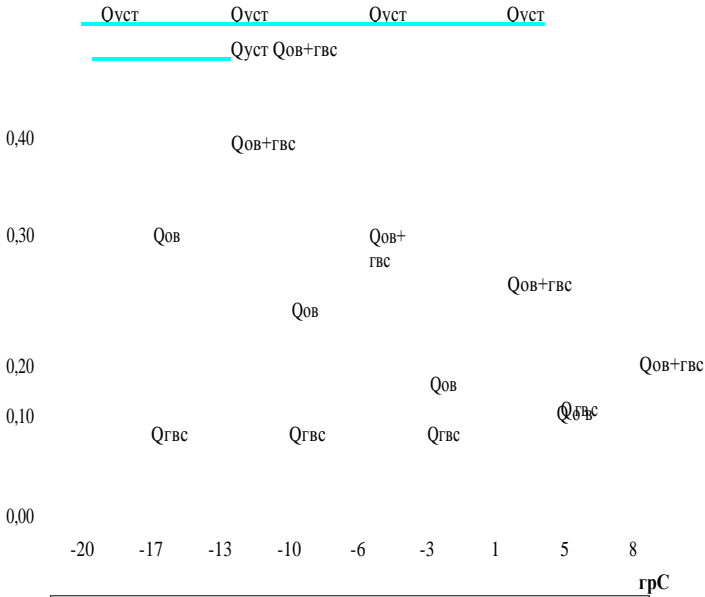


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Проектируемая котельная
Котельная 27 (2п) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,33	0,12	0,45	0,49
-19	0,30	0,12	0,42	0,49
-15	0,27	0,12	0,39	0,49
-11	0,24	0,12	0,36	0,49
-7	0,21	0,12	0,32	0,49
-3	0,17	0,12	0,29	0,49
1	0,14	0,12	0,26	0,49
5	0,11	0,12	0,22	0,49
8	0,08	0,12	0,20	0,49



Мэв.	Иучм	№ док-м.	Подписъ	Дата

МК №130

...

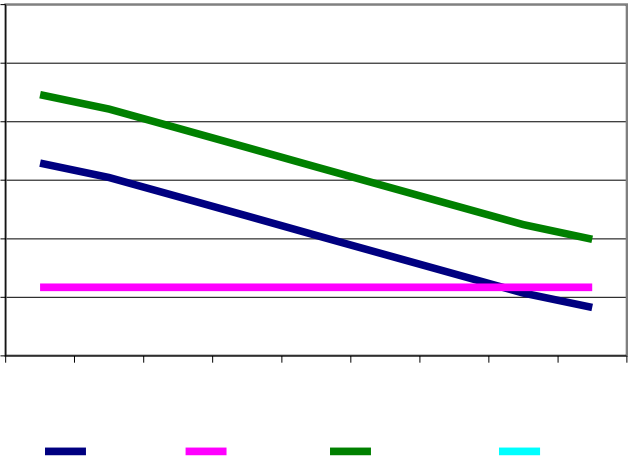
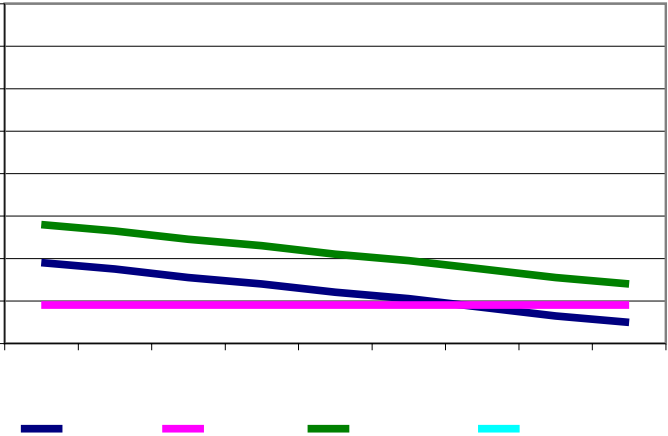


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 28 (Зп) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,07		0,07	0,90
-17	0,06		0,06	0,90
-13	0,06		0,06	0,90
-10	0,05		0,05	0,90
-6	0,04		0,04	0,90
-3	0,04		0,04	0,90
1	0,03		0,03	0,90
5	0,02		0,02	0,90
8	0,02		0,02	0,90

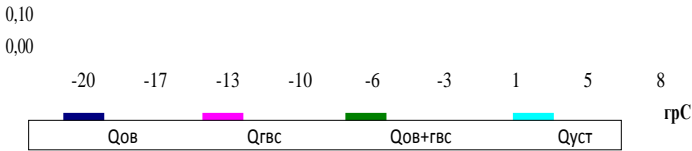
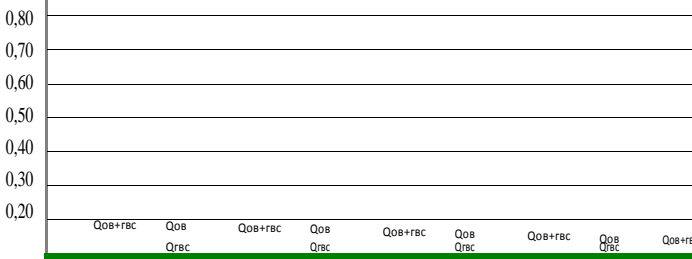


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Проектируемая котельная
Котельная 28 (Зп) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,34	0,12	0,46	0,50
-19	0,31	0,12	0,43	0,50
-15	0,28	0,12	0,40	0,50
-11	0,24	0,12	0,36	0,50
-7	0,21	0,12	0,33	0,50
-3	0,18	0,12	0,30	0,50
1	0,14	0,12	0,26	0,50
5	0,11	0,12	0,23	0,50
8	0,08	0,12	0,20	0,50

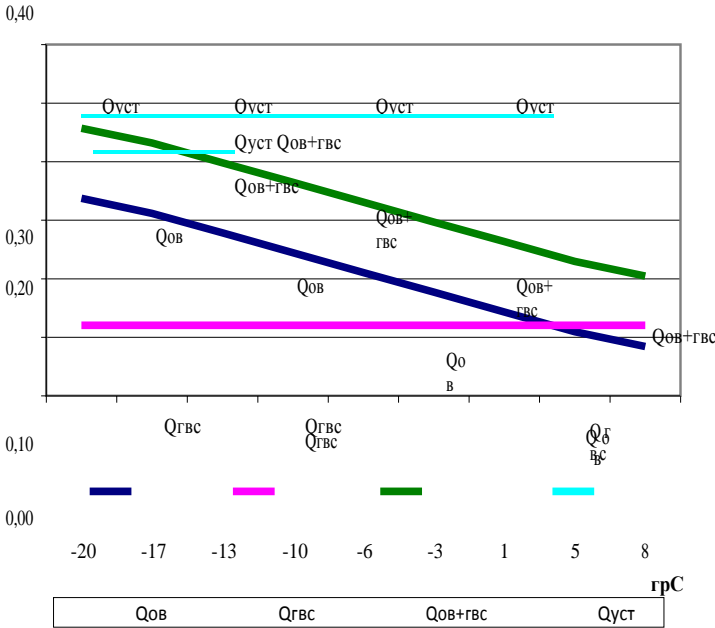


График тепловой нагрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 29 (4п) по адресу: ст Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,80	0,13	0,93	1,00
-17	0,74	0,13	0,87	1,00
-13	0,65	0,13	0,78	1,00
-10	0,59	0,13	0,72	1,00
-6	0,51	0,13	0,64	1,00
-3	0,44	0,13	0,57	1,00
1	0,36	0,13	0,49	1,00
5	0,27	0,13	0,40	1,00
8	0,21	0,13	0,34	1,00

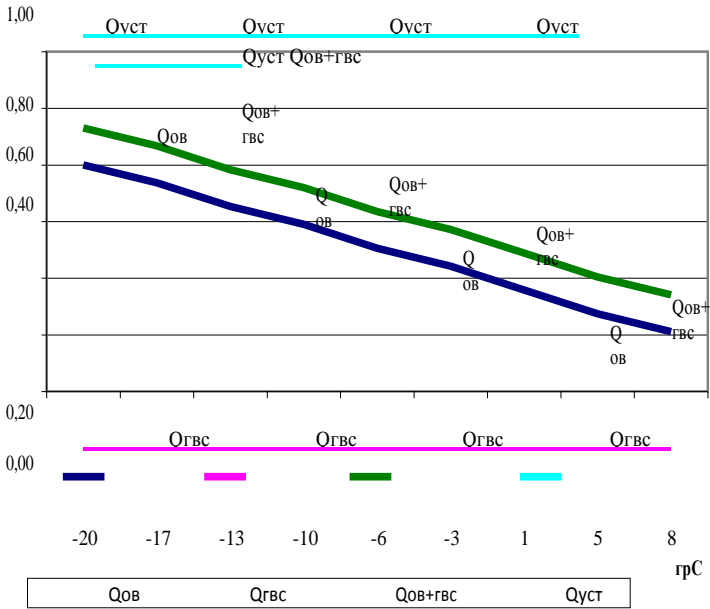


График тепловой нагрузки (на расчётный срок 2034 г.)

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,15	0,05	0,20	0,22
-19	0,13	0,05	0,19	0,22
-15	0,12	0,05	0,17	0,22
-11	0,11	0,05	0,16	0,22
-7	0,09	0,05	0,14	0,22
-3	0,08	0,05	0,13	0,22
1	0,06	0,05	0,11	0,22
5	0,05	0,05	0,10	0,22
8	0,04	0,05	0,09	0,22

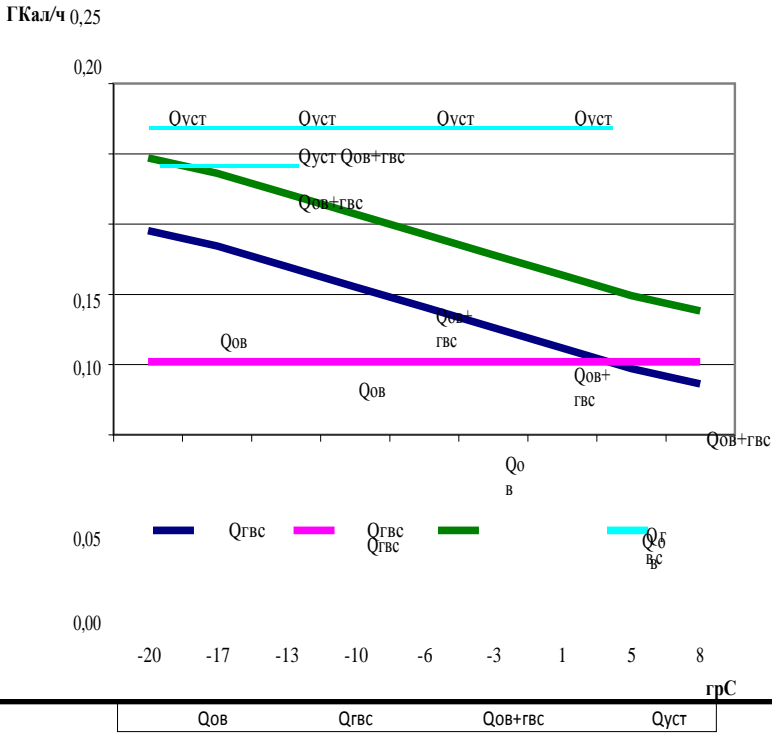


График тепловой загрузки (существующее положение)

Проектируемая котельная
Котельная 30 (5п) по адресу: ст. Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-20	0,12		0,12	0,16
-17	0,11		0,11	0,16
-13	0,10		0,10	0,16
-10	0,09		0,09	0,16
-6	0,08		0,08	0,16
-3	0,07		0,07	0,16
1	0,05		0,05	0,16
5	0,04		0,04	0,16
8	0,03		0,03	0,16

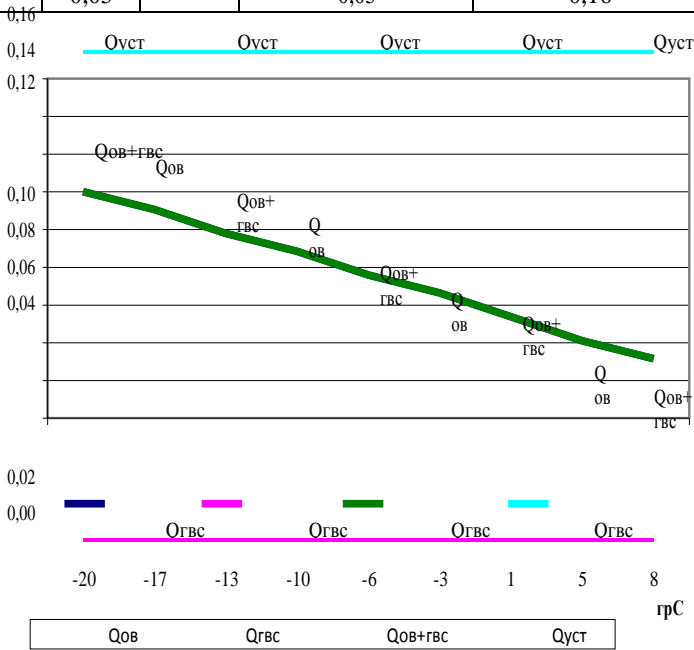
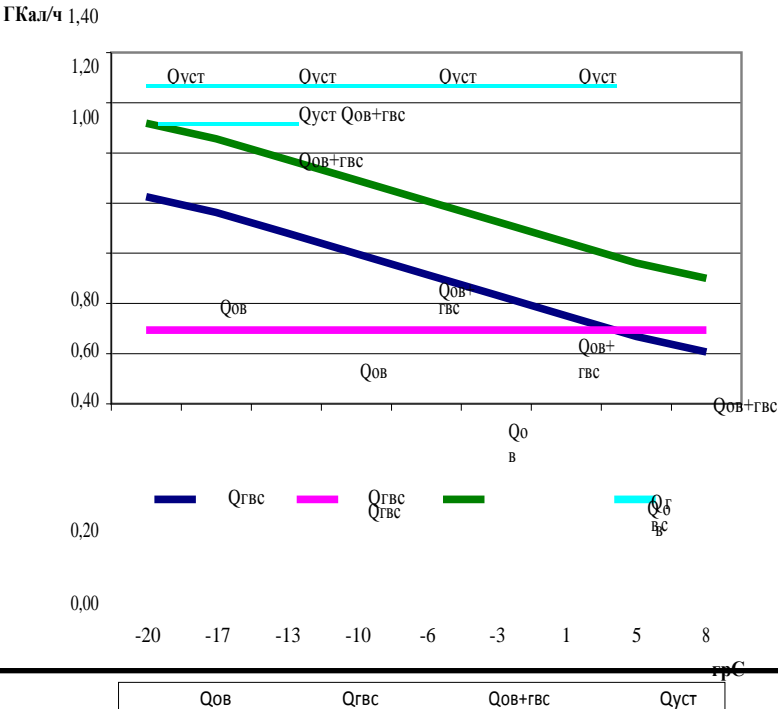


График тепловой загрузки (на расчётный срок 2034 г.) Проектируемая котельная

Котельная 30 (5п) по адресу: ст. Ленинградская

Тв, оС	Qов, Гкал/ч	Qгвс, Гкал/ч	Подсоединённая нагрузка, Qов+гвс, Гкал/ч	Установленная мощность, Qуст, Гкал/ч
-22	0,82	0,29	1,12	1,23
-19	0,76	0,29	1,06	1,23
-15	0,68	0,29	0,97	1,23
-11	0,60	0,29	0,89	1,23
-7	0,52	0,29	0,81	1,23
-3	0,43	0,29	0,73	1,23
1	0,35	0,29	0,64	1,23
5	0,27	0,29	0,56	1,23
8	0,21	0,29	0,50	1,23



Приложение 4. (к пунктам 1-3-з книги 1.2; 1-6-в книги 1.2 и 4-
в книги 1.2)

Сводные таблицы гидравлических расчётов используемых при
составлении пьезометрических графиков.

МК № 130
Лист
130

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а (Перспективное
положение)

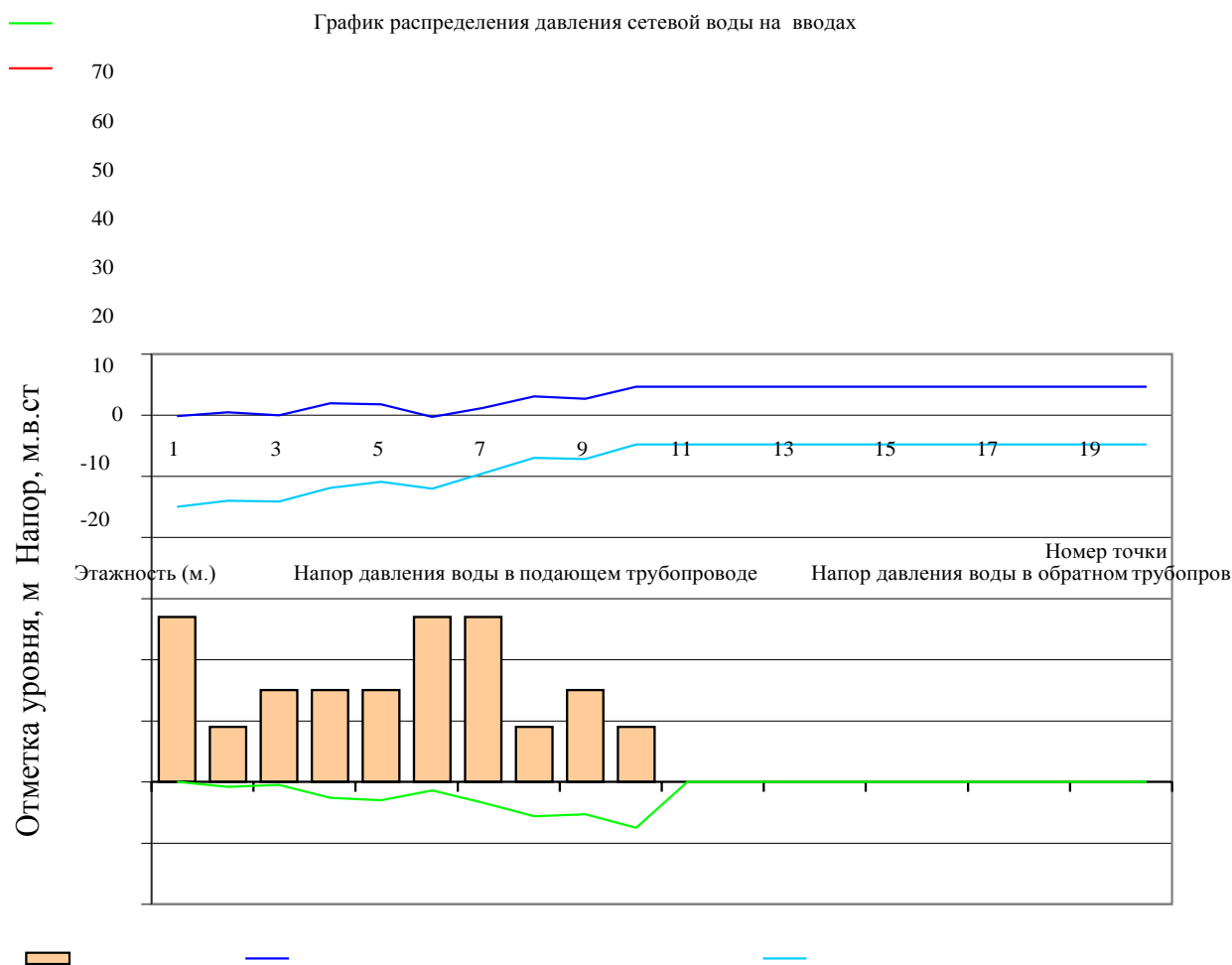


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)

[illegible]

Котельная 1 (132 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул 417 дивизии 7а (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

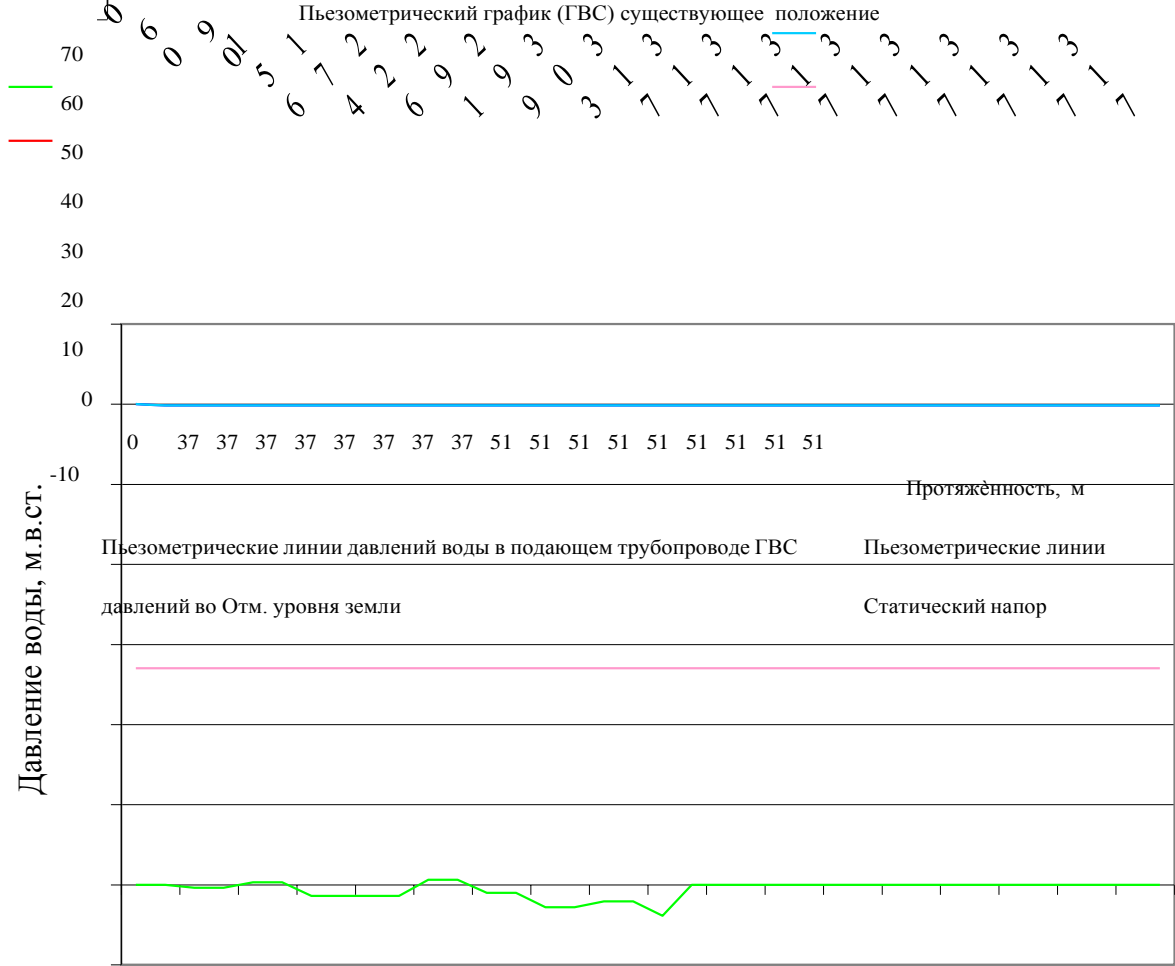
MK № 130

Лист

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		135

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст Ленинградская ул Кооперации 946 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст Ленинградская ул Кооперации 946 (Перспективное
положение)

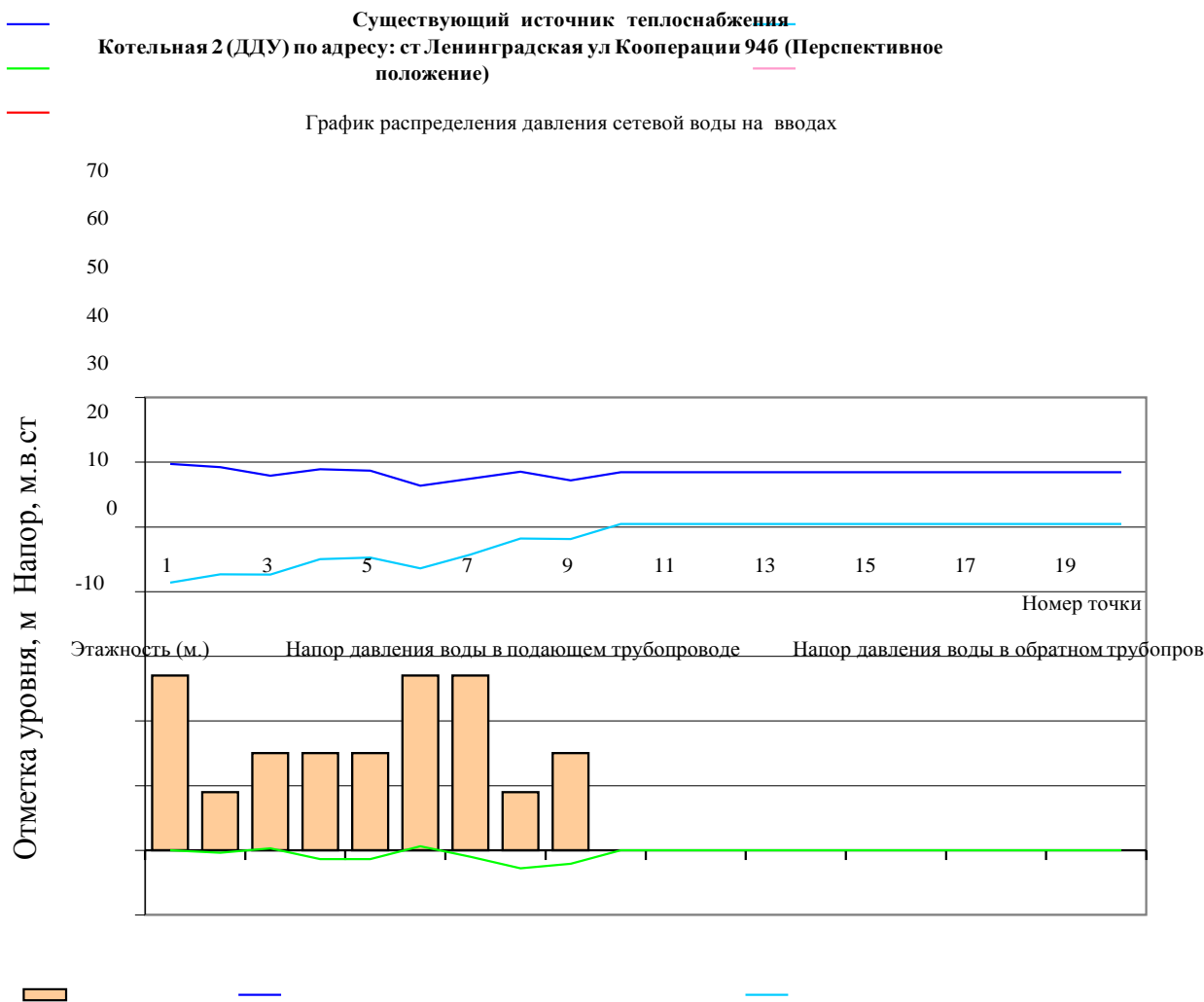


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

[illegible]

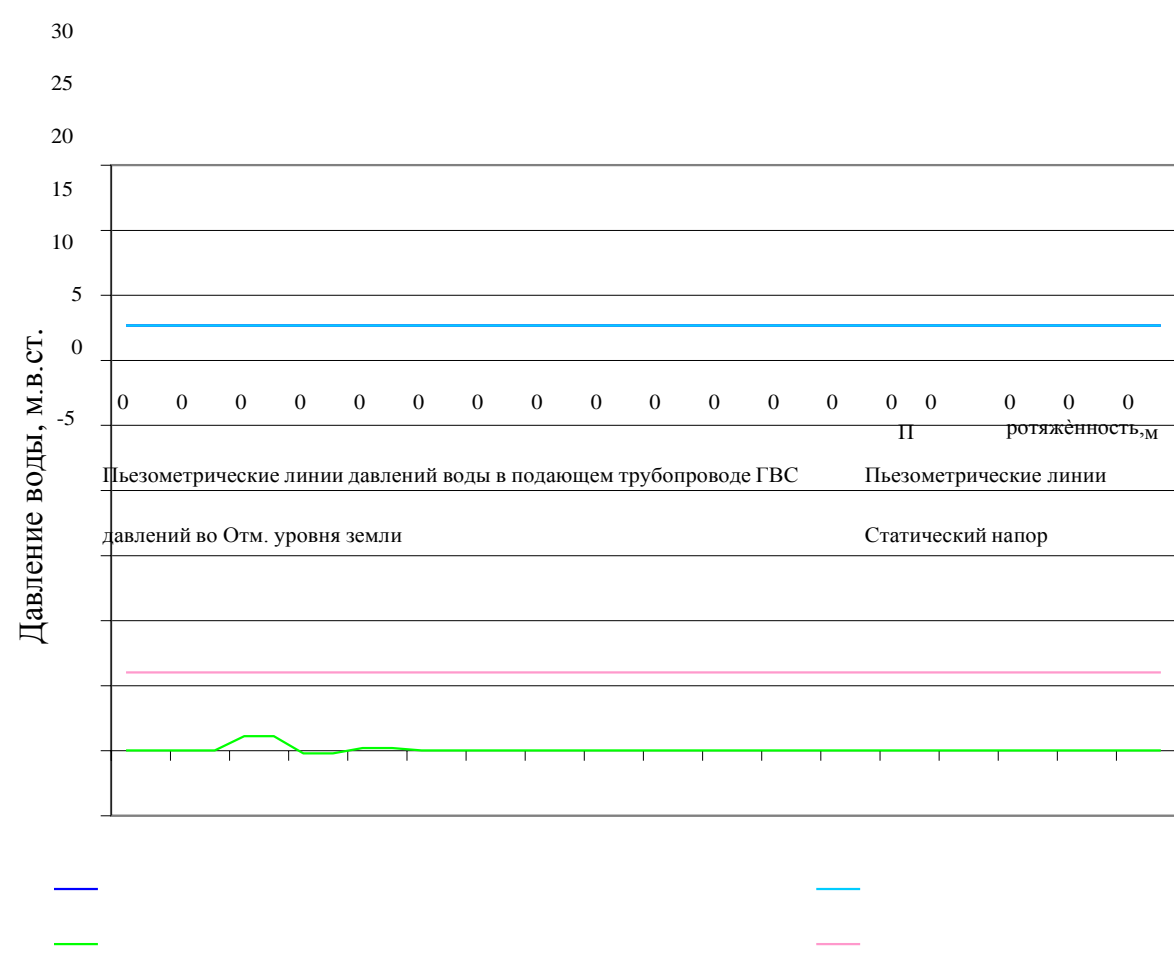
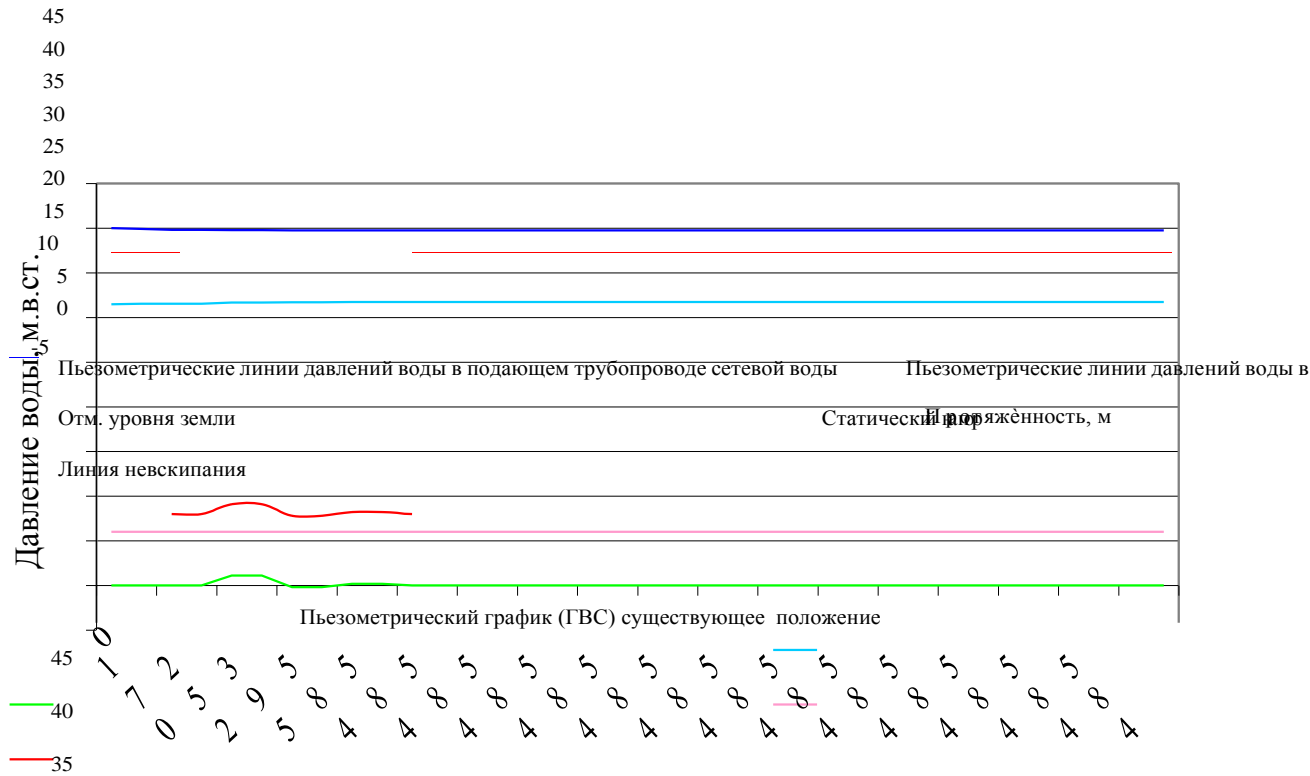
Котельная 2 (ДДУ) по адресу: ст Ленинградская ул Кооперации 94б (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

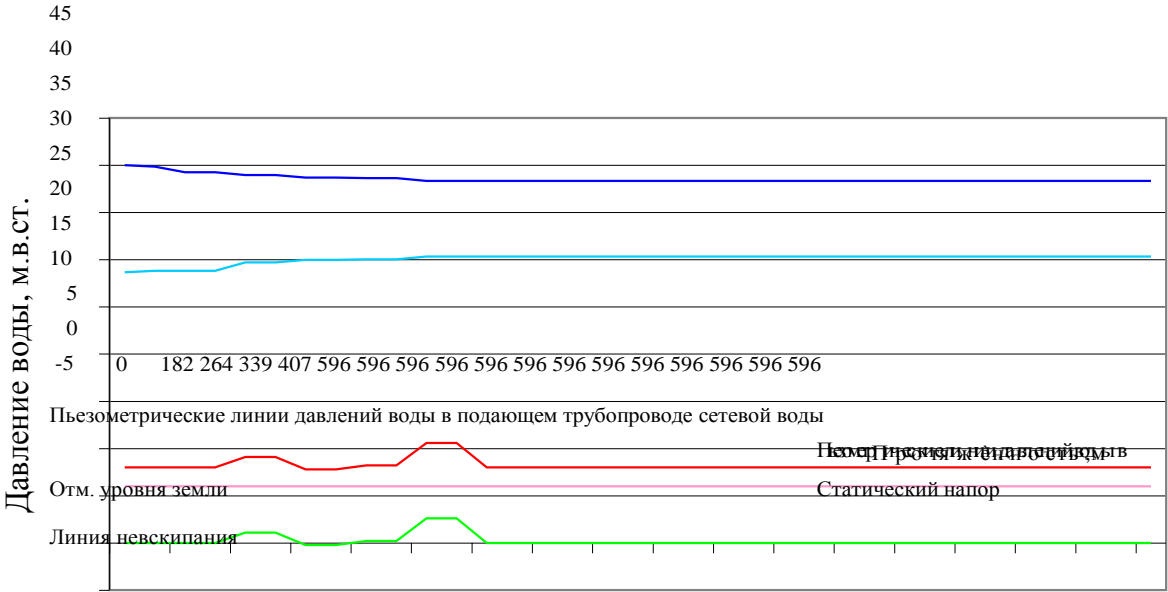
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст Ленинградская ул Школьная 14в (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст Ленинградская ул Школьная 14в (Перспективное
положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) перспективное положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 4 (СОШ № 2) по адресу: ст Ленинградская ул Школьная 14в (Перспективное
положение)

График распределения давления сетевой воды на вводах

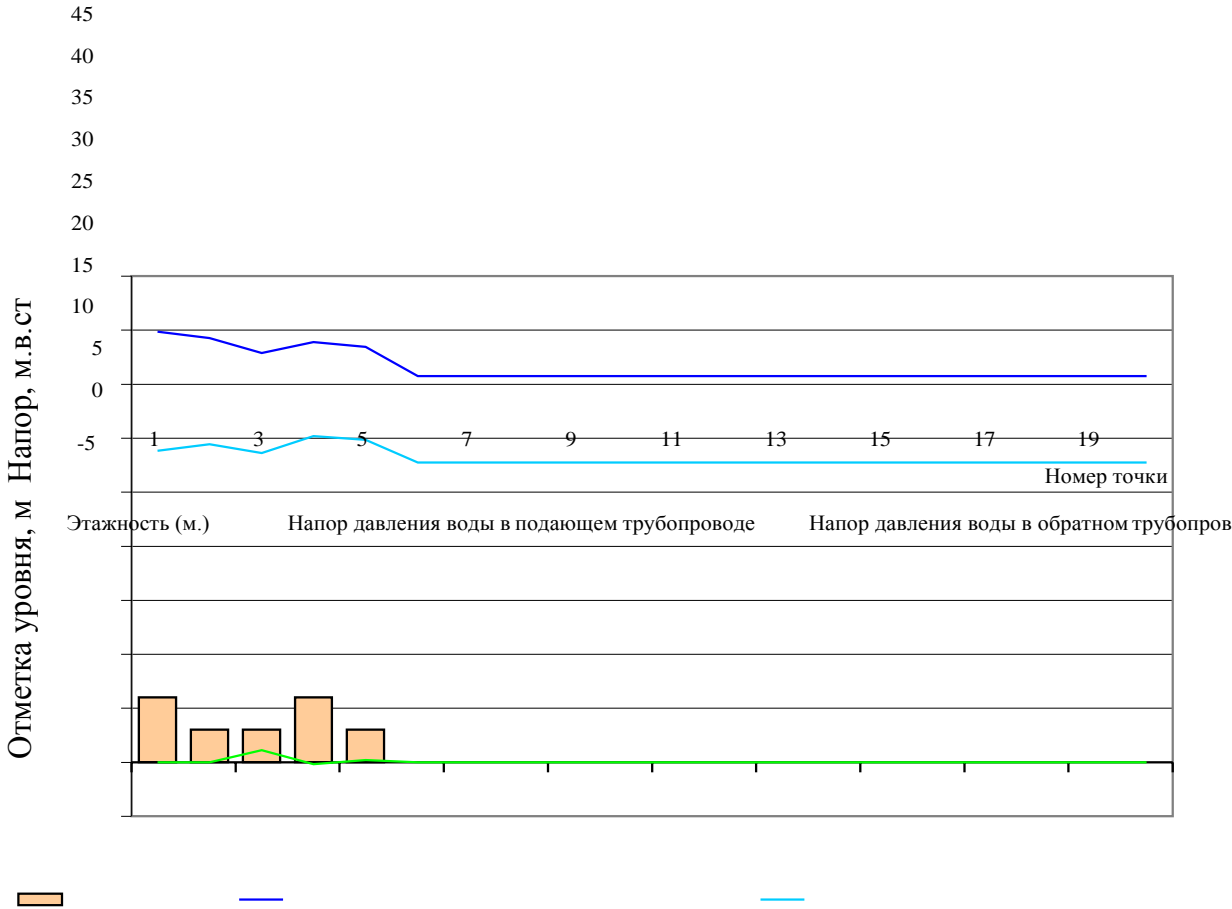
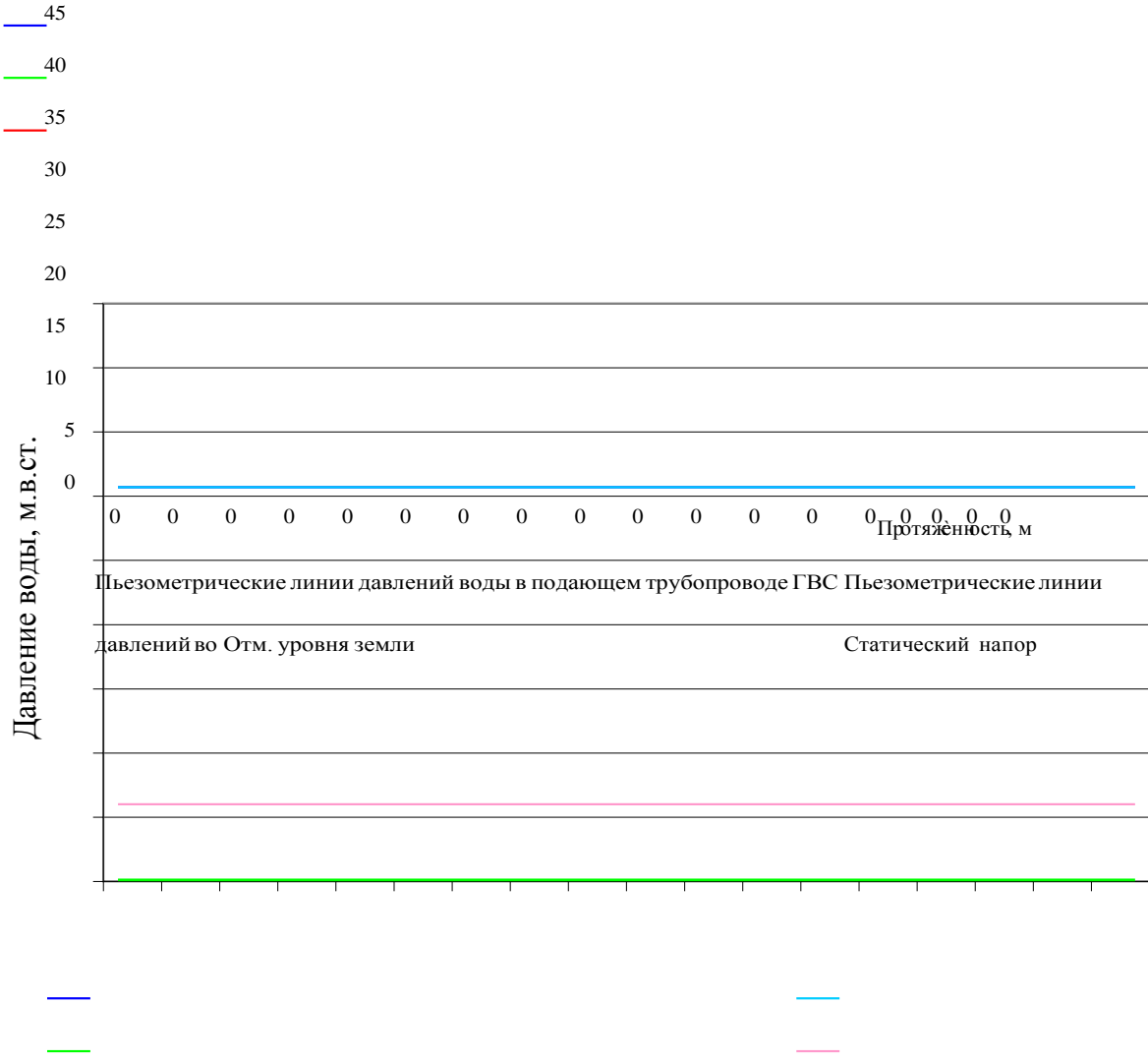
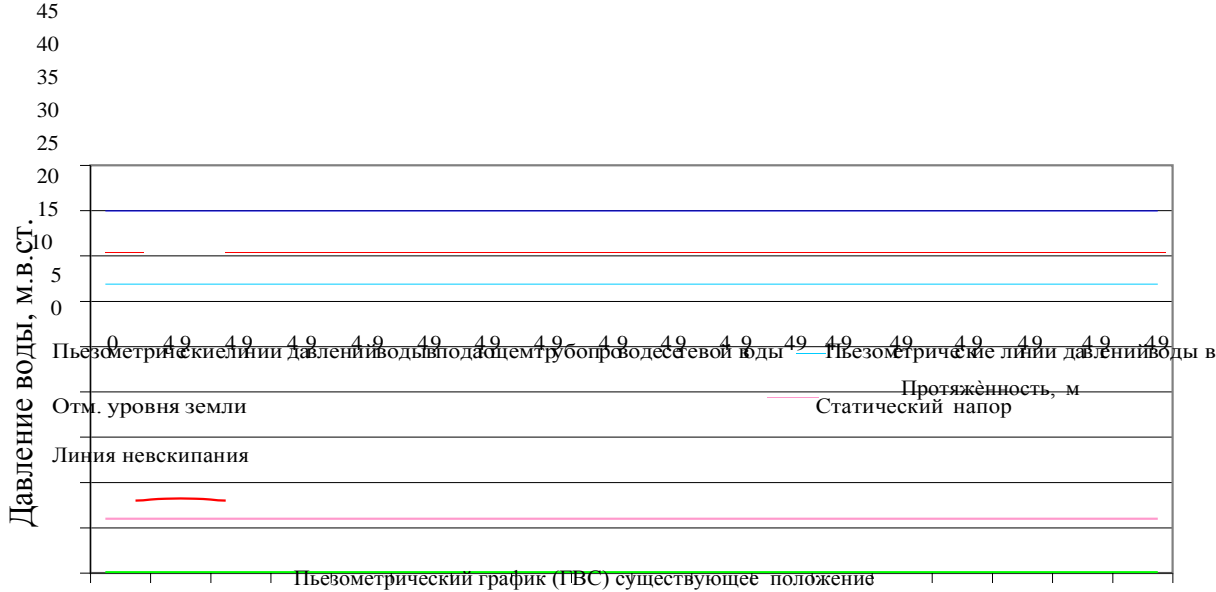


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст. Ленинградская ул 302 дивизии, 32а (Перспективное положение)

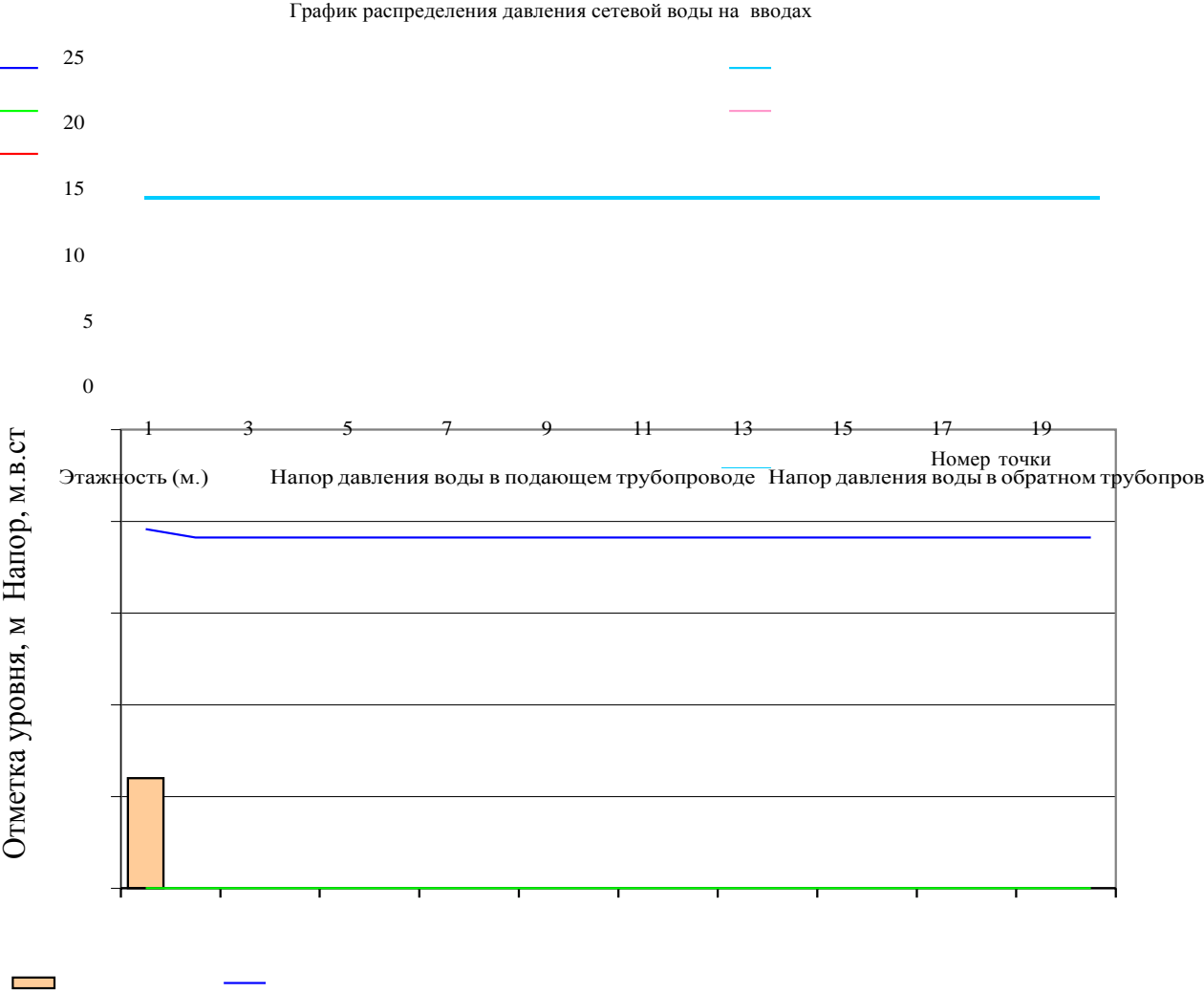
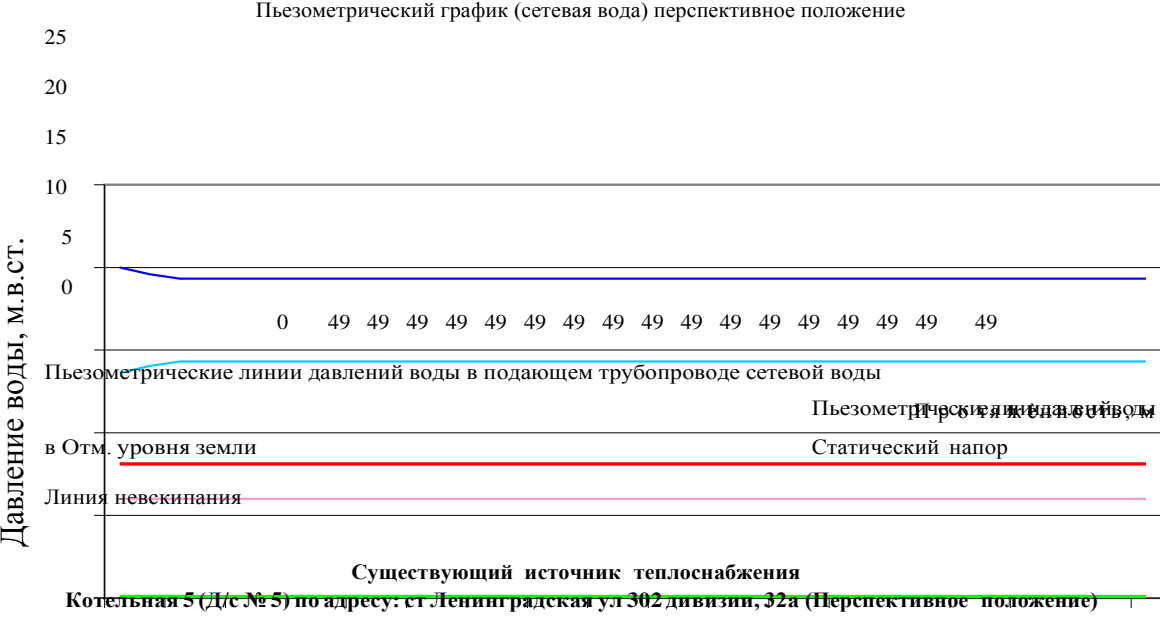


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 5 (Д/с № 5) по адресу: ст Ленинградская ул 302 дивизии, 32а (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

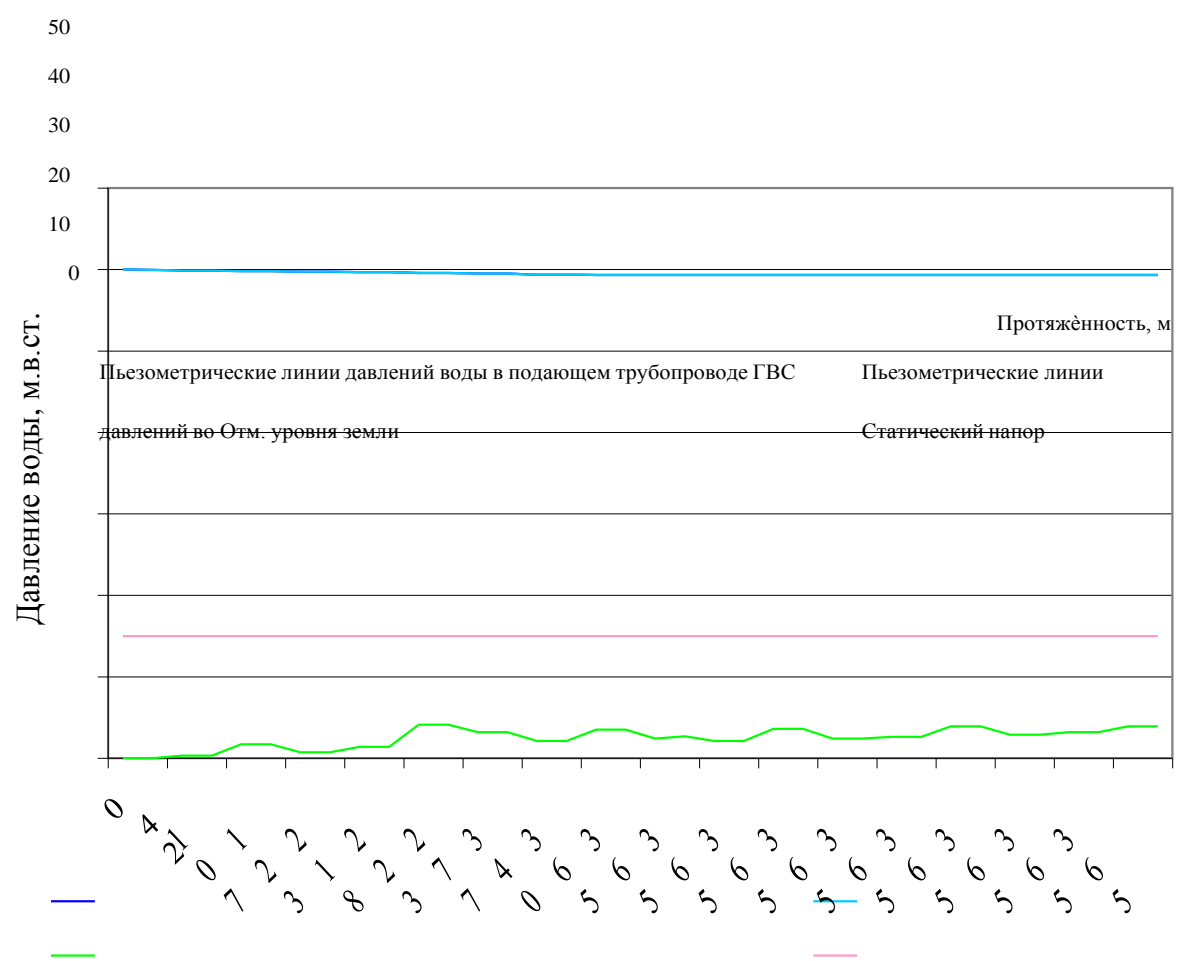
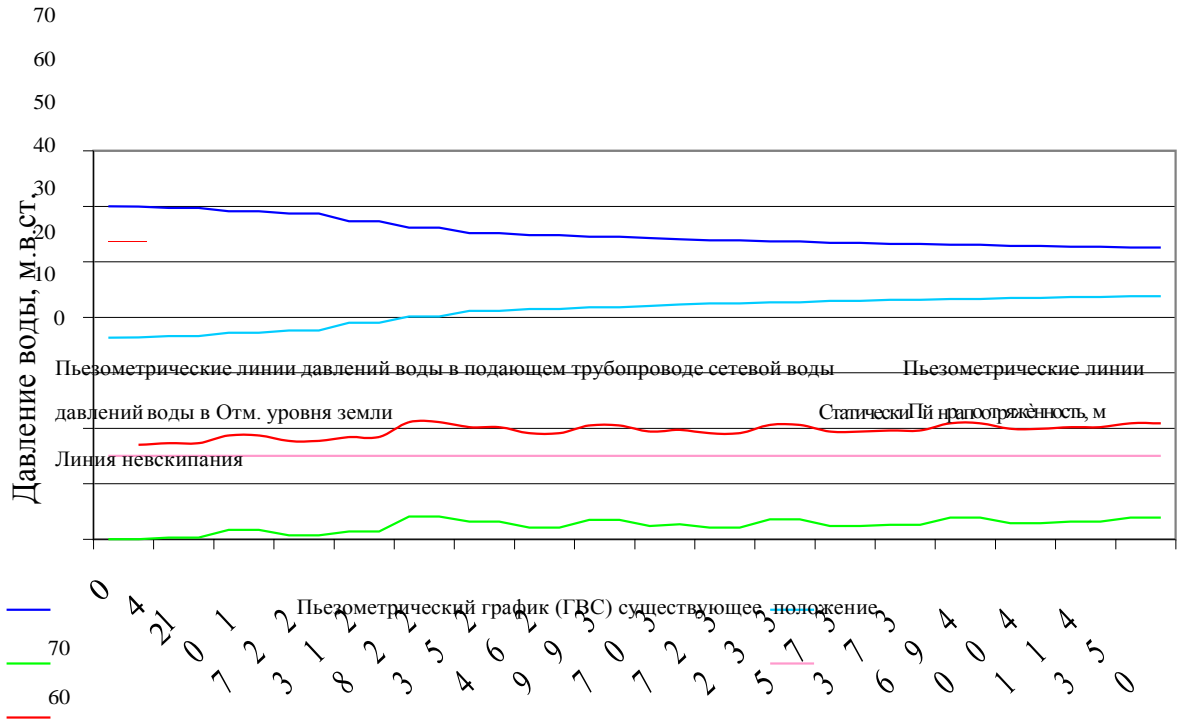
MK № 130

Лист

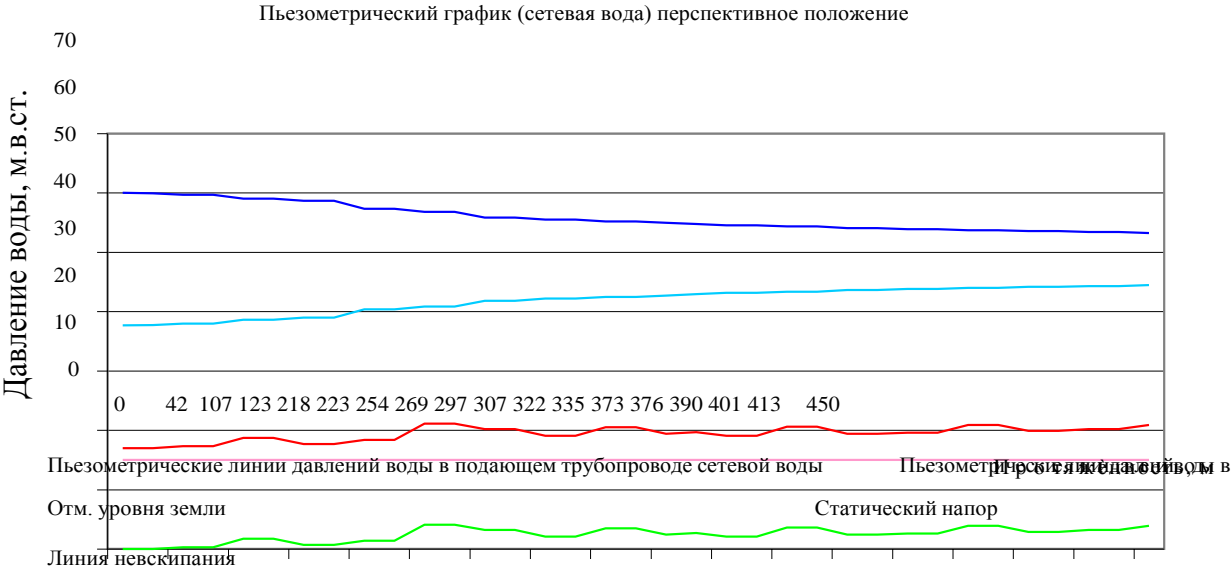
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		148

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (Существующее
положение)

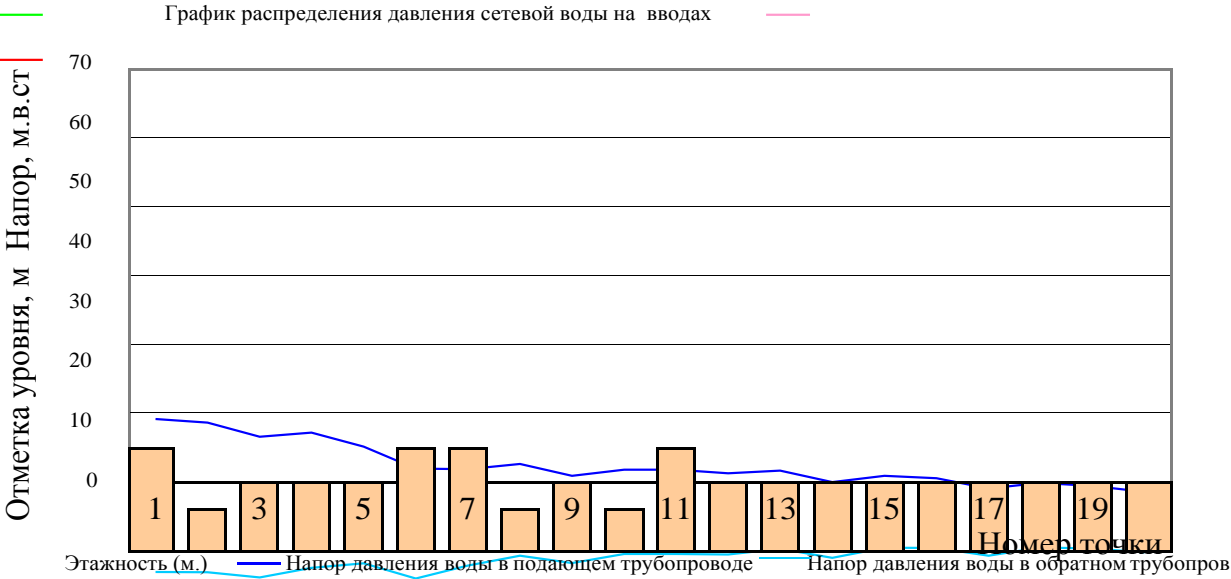
Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (Перспективное положение)



МК № 130

Лист

150

Изм. Лист № докум. Подпись Дата



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст. Ленинградская пер Кооперативный 84

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/	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	1,33	250		60,00	36,28	0,51
1	1,33	250	7	59,94	36,34	0,51
2	1,33	200	42	59,68	36,60	1,67
3	0,994	150	107	59,06	37,22	4,3
4	0,986	150	123	58,67	37,61	4,23
5	0,876	125	218	57,30	38,97	8,81
6	0,8	100	223	56,13	40,15	24,16
7	0,585	100	254	55,14	41,14	12,92
8	0,38	100	269	54,80	41,48	5,45
9	0,339	100	297	54,49	41,79	4,33
10	0,337	100	307	54,25	42,03	4,28
11	0,317	100	312	54,06	42,26	3,04
12	0,312	100	322	53,85	42,47	2,94
13	0,307	100	335	53,65	42,68	2,85
14	0,302	100	373	53,37	42,95	2,75
15	0,292	100	376	53,21	43,12	2,57
16	0,285	100	390	53,03	43,30	2,45
17	0,275	100	401	52,85	43,47	2,28
18	0,255	100	413	52,72	43,60	1,96
19	0,24	100	450	52,55	43,77	1,74
20	0,21	100	461	52,45	43,87	1,33
21	0,1	65	471	52,31	44,01	4,41
22	0,071	65	473	52,24	44,08	2,22
23	0,041	65	488	52,20	44,12	0,74
24	0,041	65	509	52,16	44,16	0,74

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 6 (РайПО) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 84 (Перспективное положение)

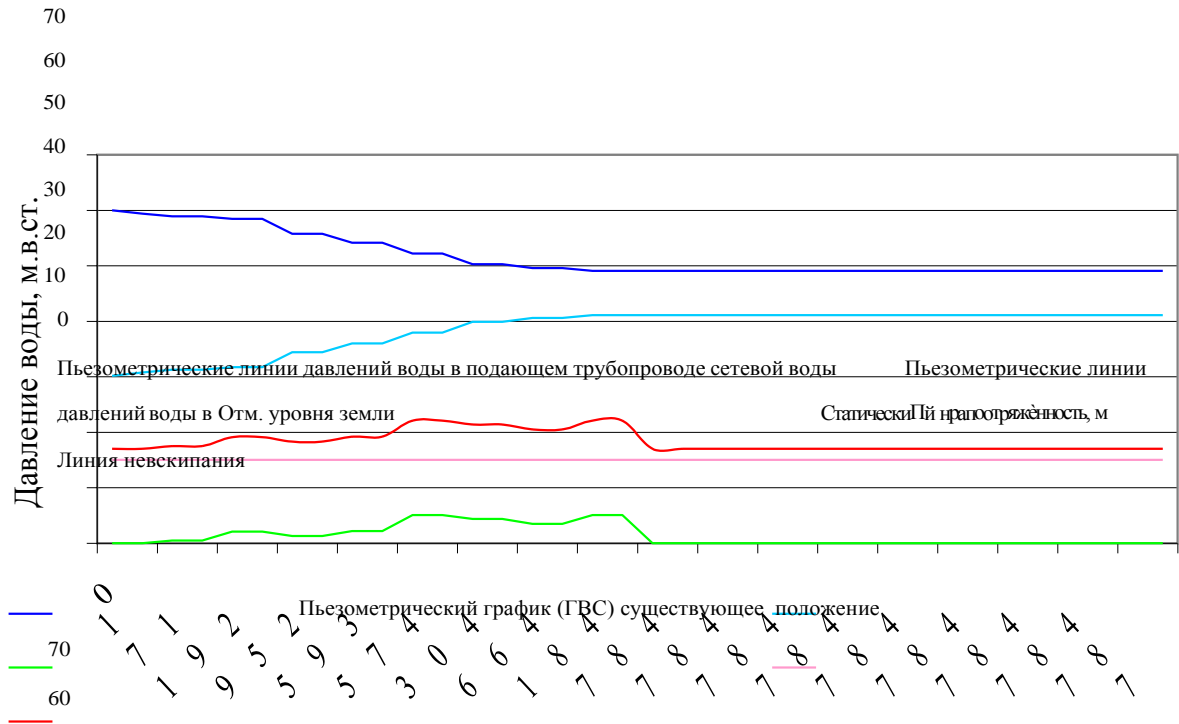
Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P1,	P2,	Rл, кгс/м2/	Подкачивающая насосная (или дросселирование)					
	1,33	250		60,00	37,67	0,51
1	1,33	250	7	59,94	37,73	0,51
2	1,33	200	42	59,68	37,99	1,67
3	0,994	150	107	59,06	38,61	4,3
4	0,986	150	123	58,67	39,00	4,23
5	0,876	125	218	57,30	40,37	8,81
6	0,8	125	223	56,82	40,85	7,35
7	0,585	100	254	55,84	41,84	12,92
8	0,38	100	269	55,50	42,17	5,45
9	0,339	100	297	55,19	42,49	4,33
10	0,337	100	307	54,95	42,72	4,28
11	0,317	100	312	54,76	42,96	3,04
12	0,312	100	322	54,55	43,17	2,94
13	0,307	100	335	54,35	43,37	2,85
14	0,302	100	373	54,07	43,65	2,75
15	0,292	100	376	53,91	43,81	2,57
16	0,285	100	390	53,72	44,00	2,45
17	0,275	100	401	53,55	44,17	2,28
18	0,255	100	413	53,42	44,30	1,96
19	0,24	100	450	53,25	44,47	1,74
20	0,21	100	461	53,15	44,57	1,33
21	0,1	65	471	53,01	44,71	4,41
22	0,071	65	473	52,94	44,78	2,22
23	0,041	65	488	52,90	44,82	0,74
24	0,041	65	509	52,86	44,86	0,74

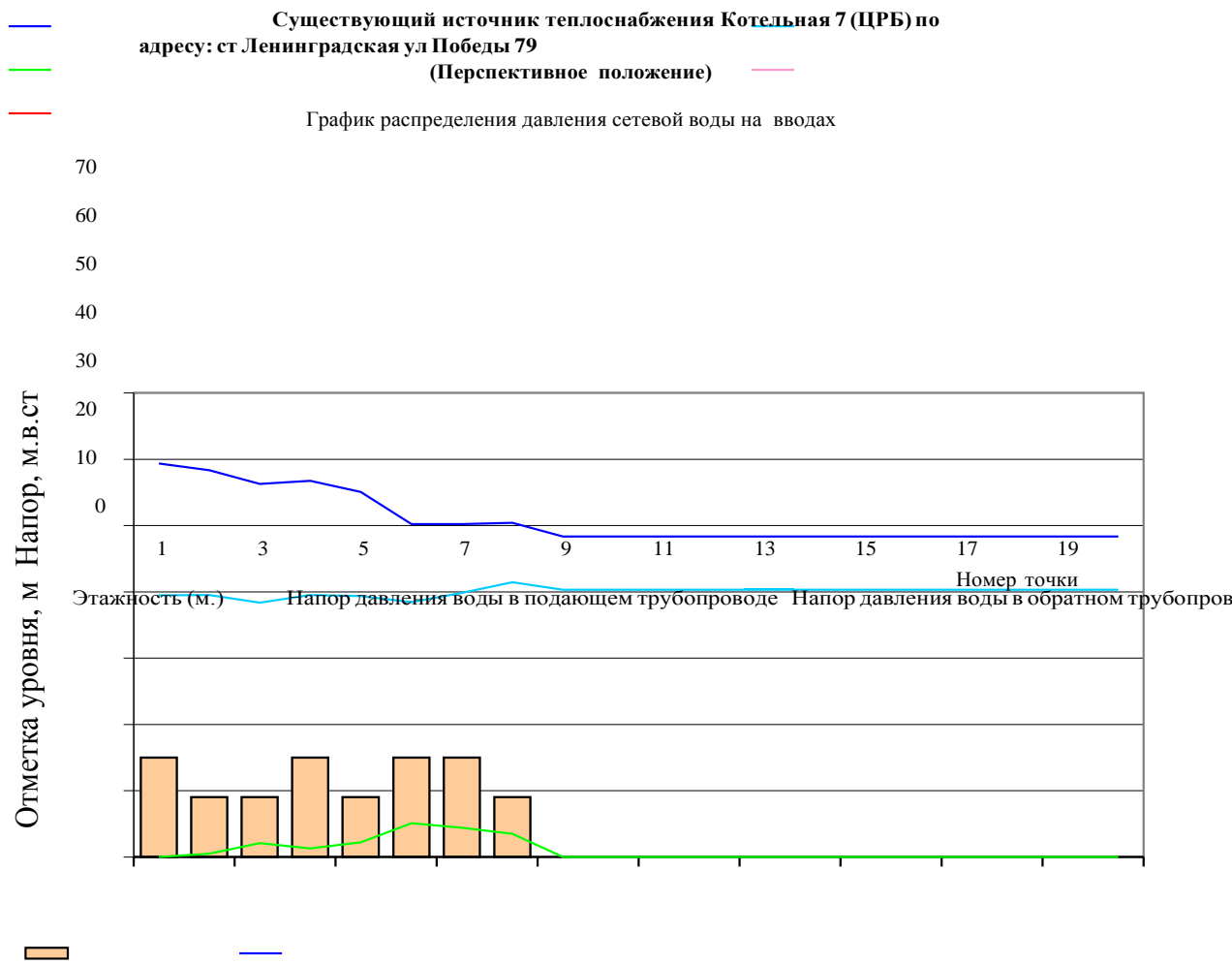
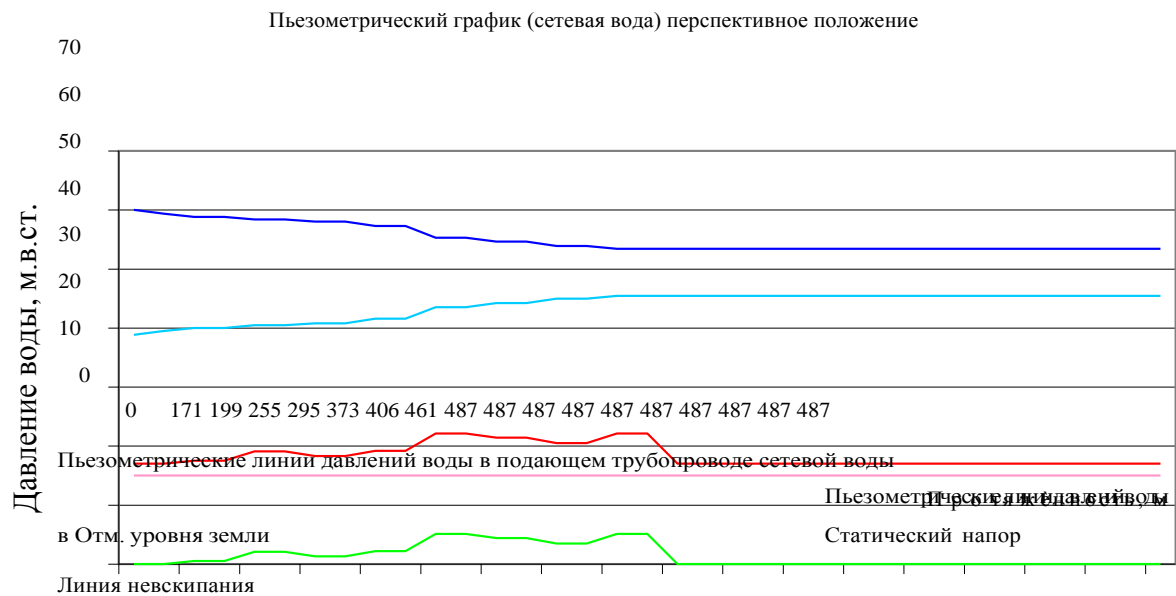
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	

Существующий источник теплоснабжения Котельная 7 (ЦРБ) по
адресу: ст. Ленинградская ул Победы 79
(Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения Котельная 7 (ЦРБ) по
адресу: ст Ленинградская ул Победы 79
(Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст Ленинградская ул
Победы 79

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

[illegible]

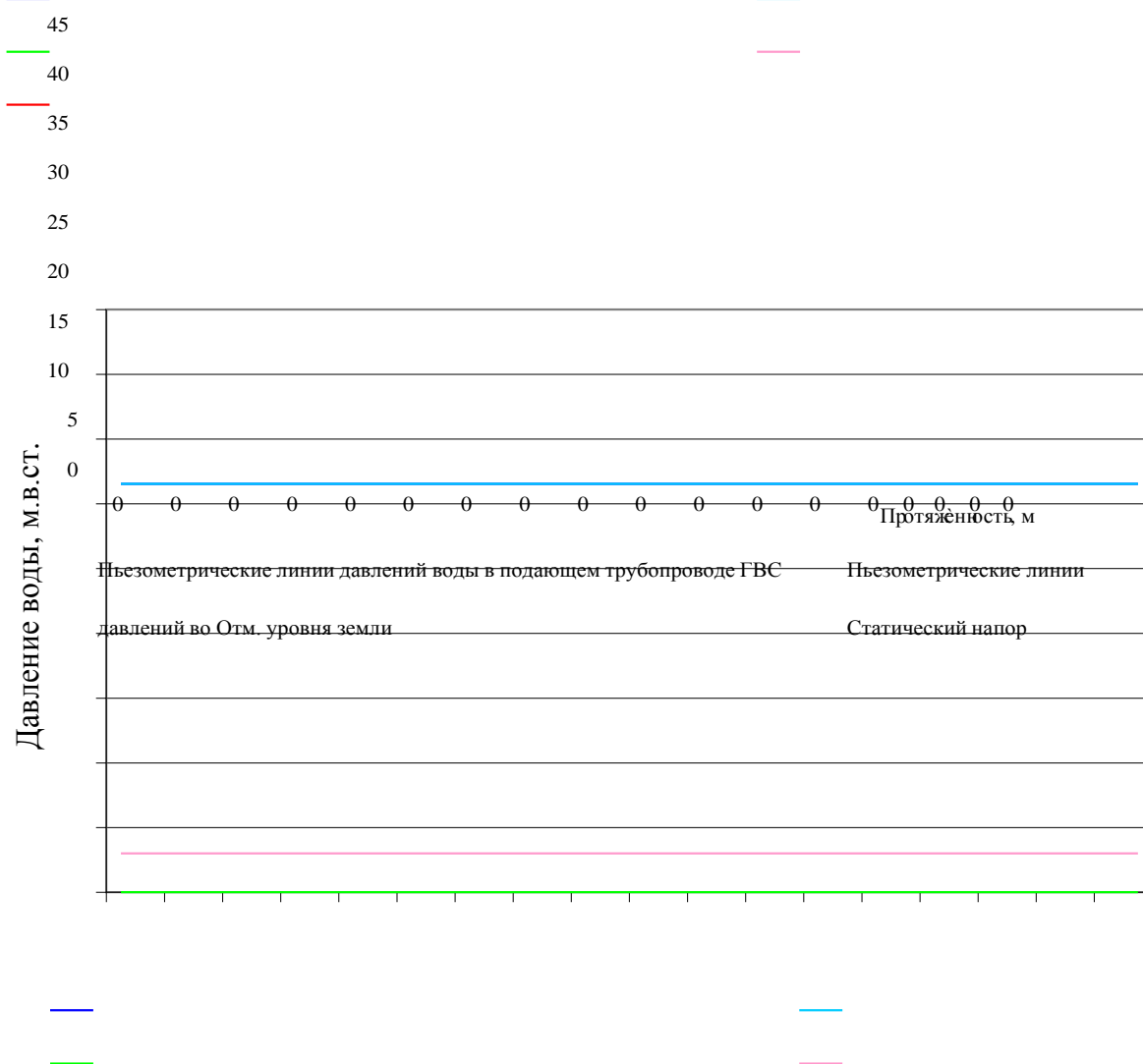
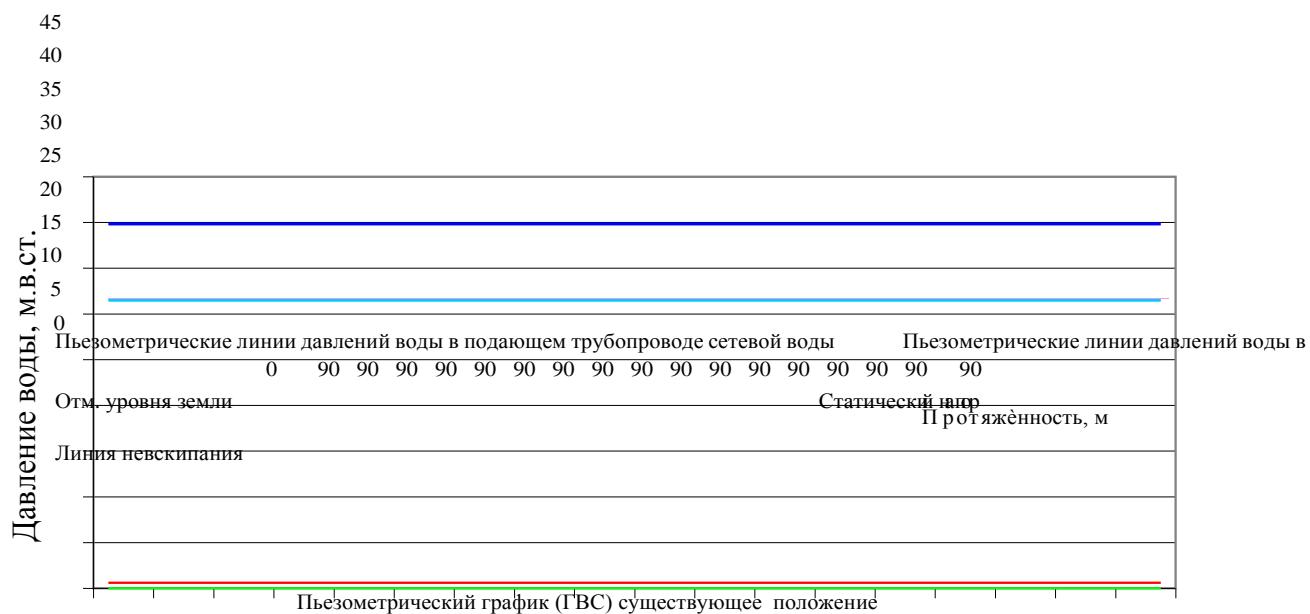
Котельная 7 (ЦРБ) по адресу: ст Ленинградская ул Победы 79 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16 (Перспективное
положение)

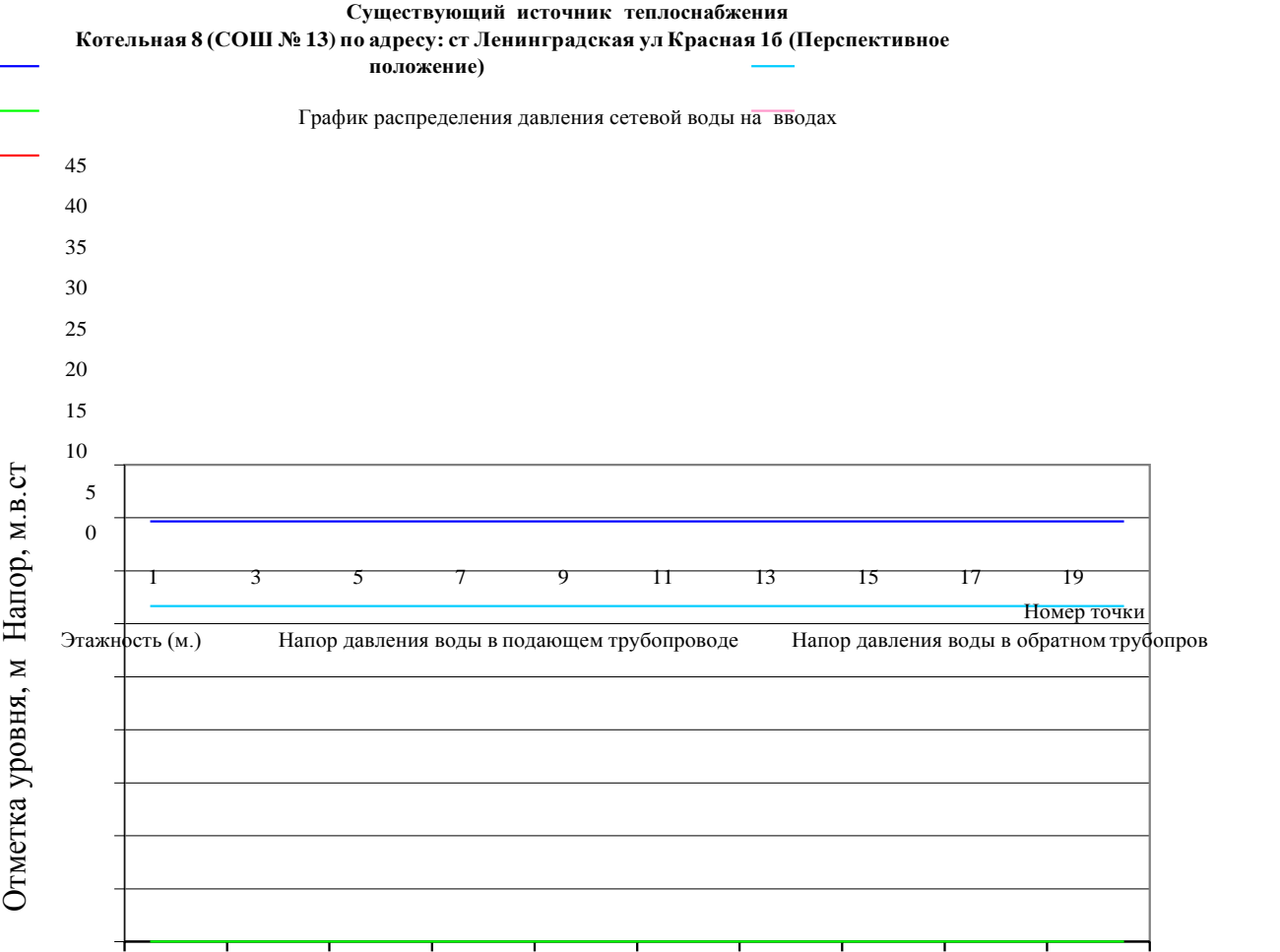
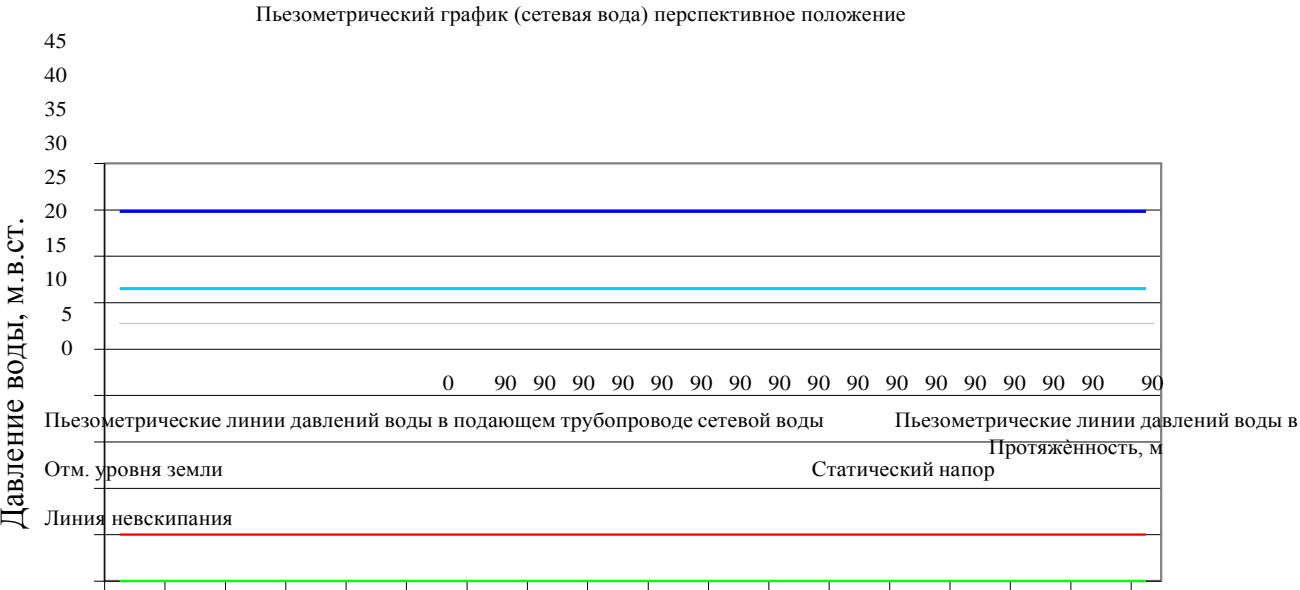


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 8 (СОШ № 13) по адресу: ст Ленинградская ул Красная 16 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

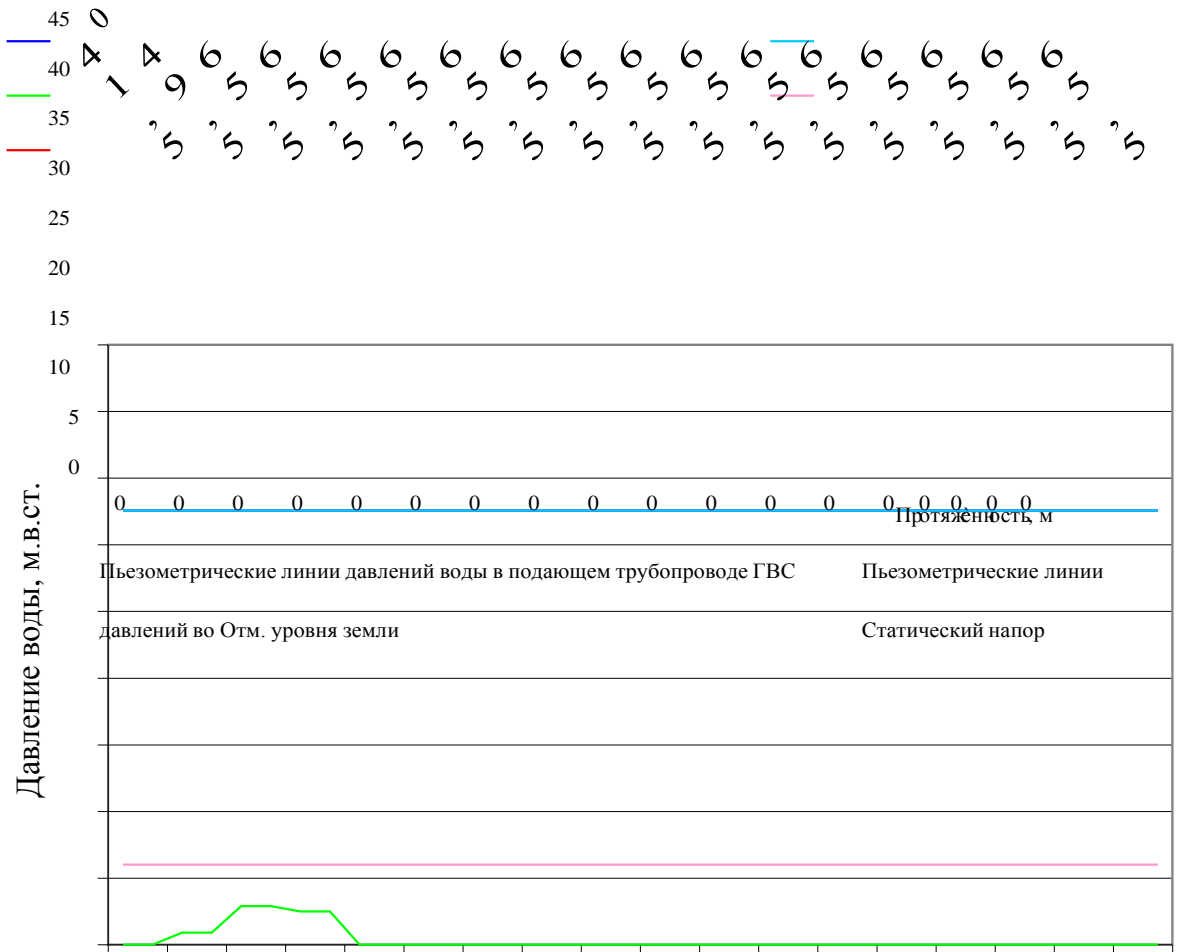
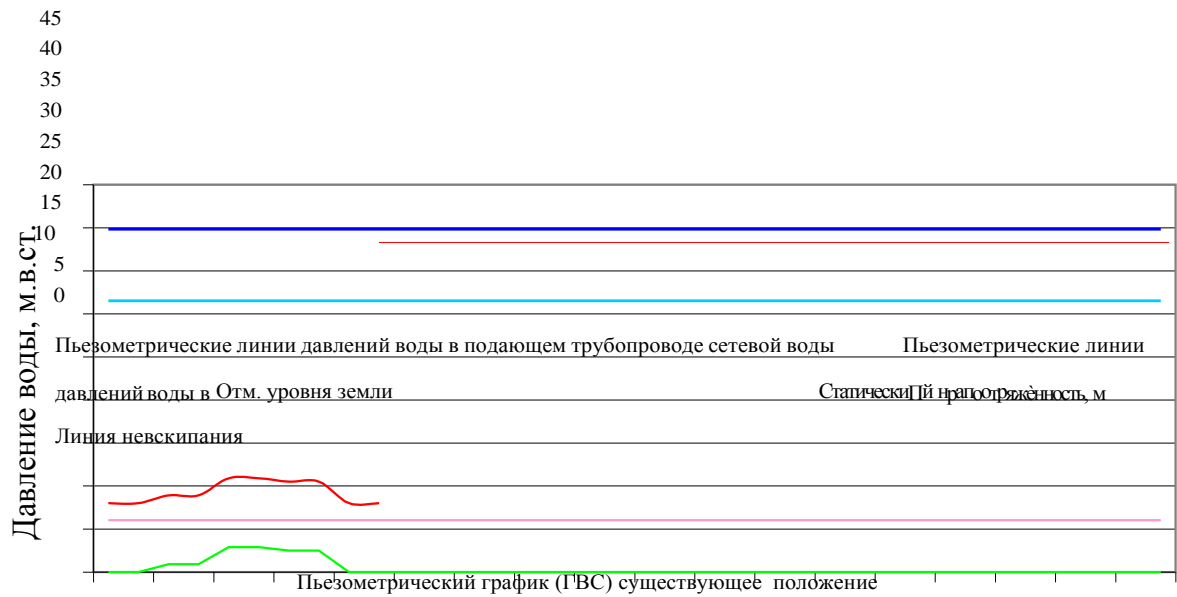
MK № 130

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		162

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а (Перспективное положение)

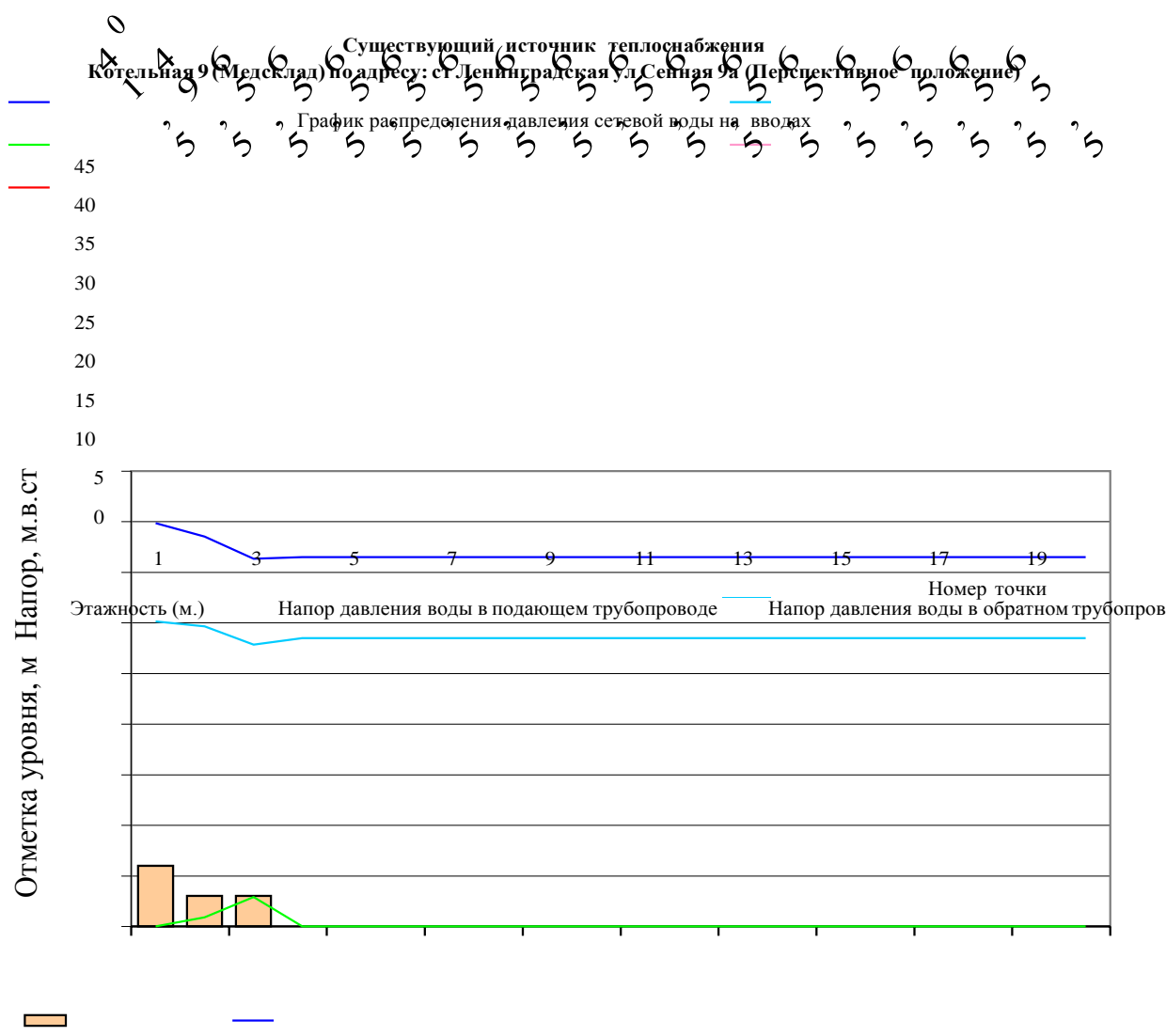


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

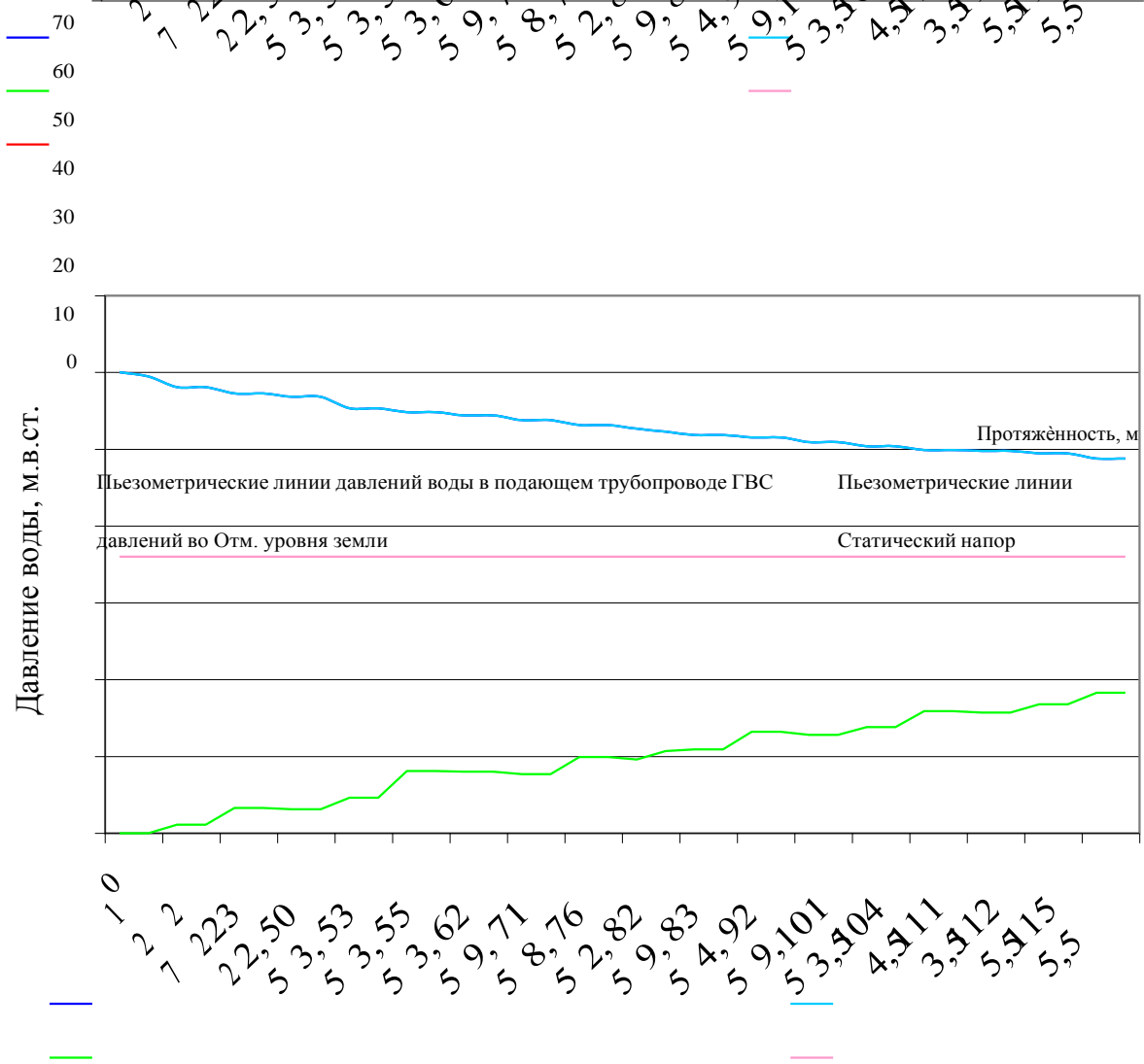
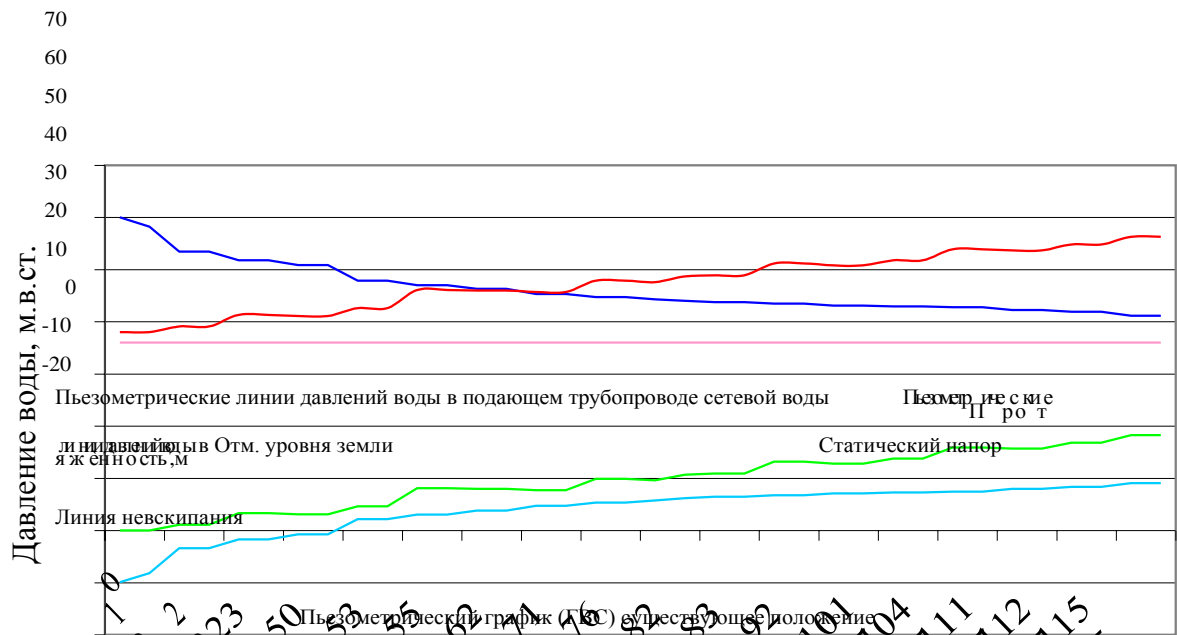
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 9 (Медсклад) по адресу: ст Ленинградская ул Сенная 9а (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

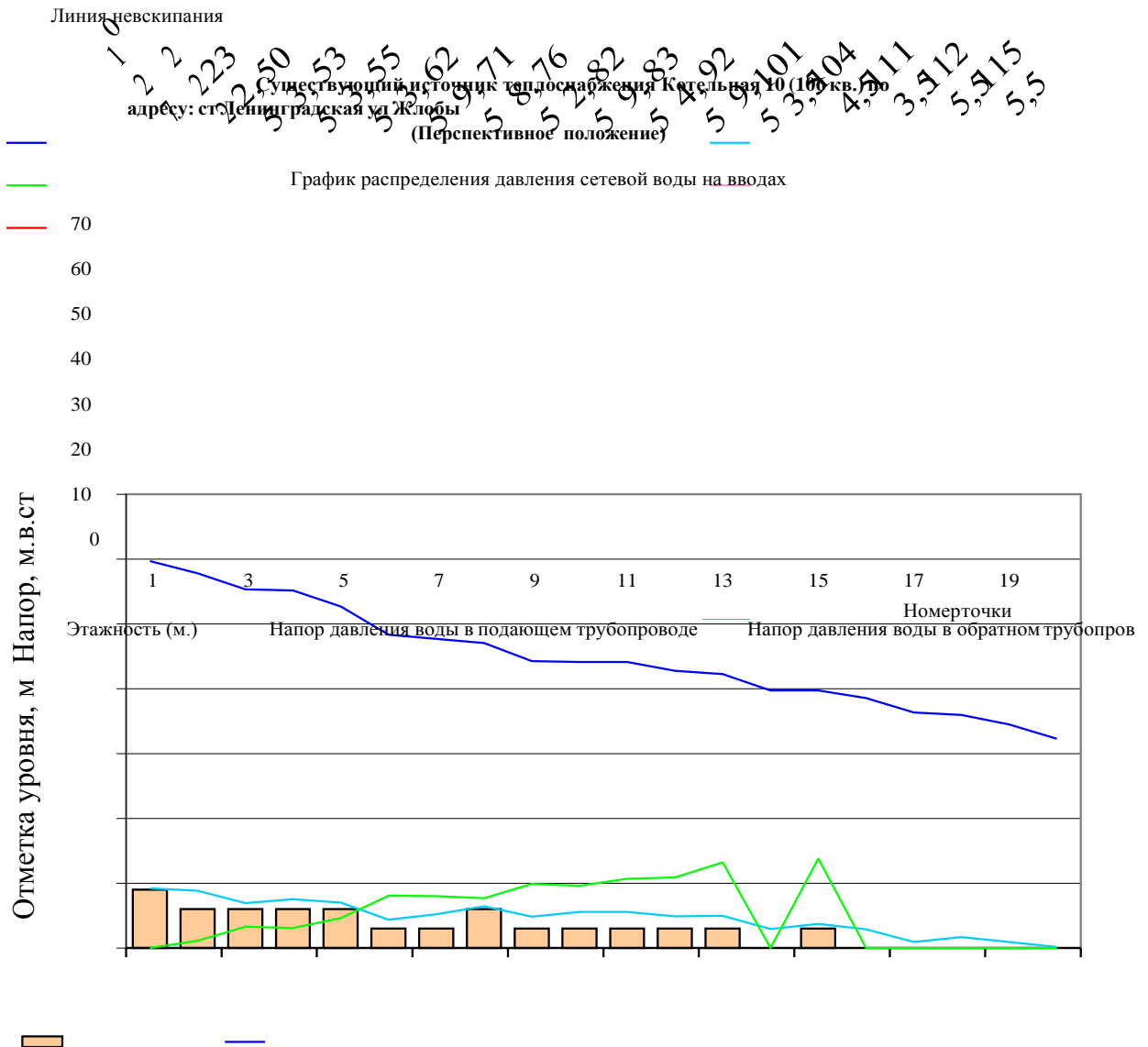
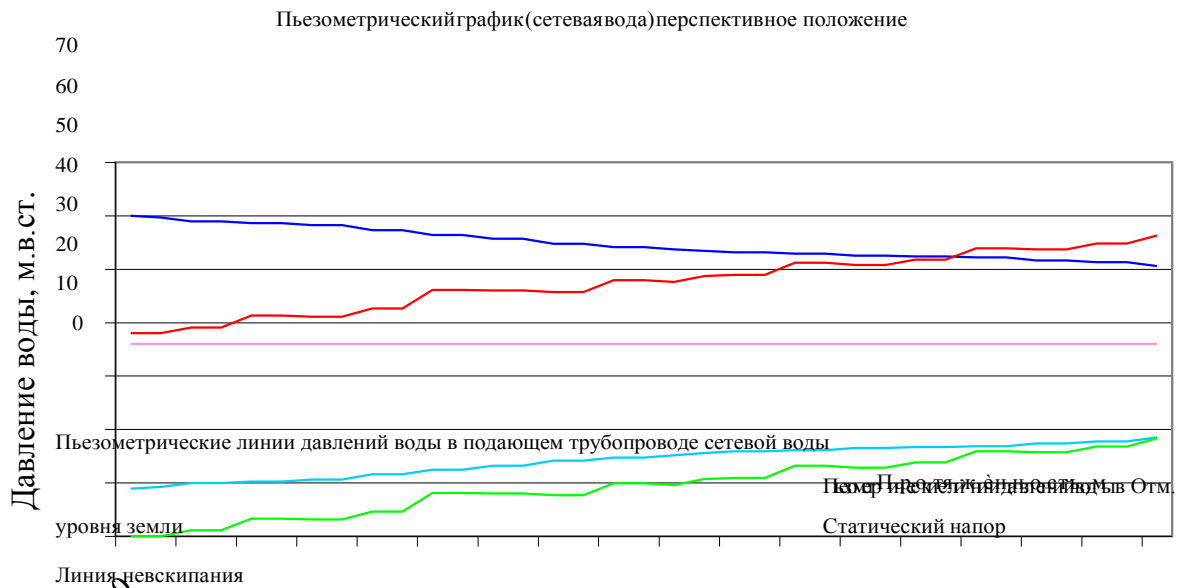
[illegible]

Существующий источник теплоснабжения Котельная 10 (106 кв.) по
адресу: ст Ленинградская ул Жлобы
(Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



**Существующий источник теплоснабжения Котельная 10 (106 кв.) по
адресу: ст Ленинградская ул Жлобы
(Перспективное положение)**



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул
Жлобы

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)

№ УТ	Q, Гкал/ч	Ду , мм	L , м	P3,	Δl, кгс/м2/							
		100		60,00	7,57
1	0,804	100	13	59,47	7,57
2	0,766	100	127	58,07	6,88
3	0,604	100	222	57,25	4,27
4	0,597	100	232,5	56,84	4,17
5	0,597	100	503,5	55,32	4,17
6	0,579	100	533,5	54,83	3,92
7	0,569	100	553,5	54,40	3,79
8	0,561	100	629,5	53,78	3,69
9	0,537	100	718,5	53,14	3,38
10	0,537	100	762,5	52,70	3,38
11	0,537	100	790,5	52,30	2,71
12	0,537	100	829,5	51,86	2,71
13	0,537	100	834,5	51,52	2,71
14	0,535	100	929,5	50,93	2,68
15	0,535	100	1013,5	50,38	2,68
16	0,535	100	1044,5	49,89	2,68
17	0,535	150	1113,5	49,79	0,31
18	0,535	100	1125,5	49,44	2,68
19	0,426	80	1155,5	48,79	5,57
20	0,417	80	1188,5	48,16	5,34
21	0,042	80	1232,5	48,11	0,04
22	0,042	80	1311,5	48,05	0,04
23	0,0204	80	1326,5	48,00	0,01

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Котельная 10 (106 кв.) по адресу: ст Ленинградская ул Жлобы (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

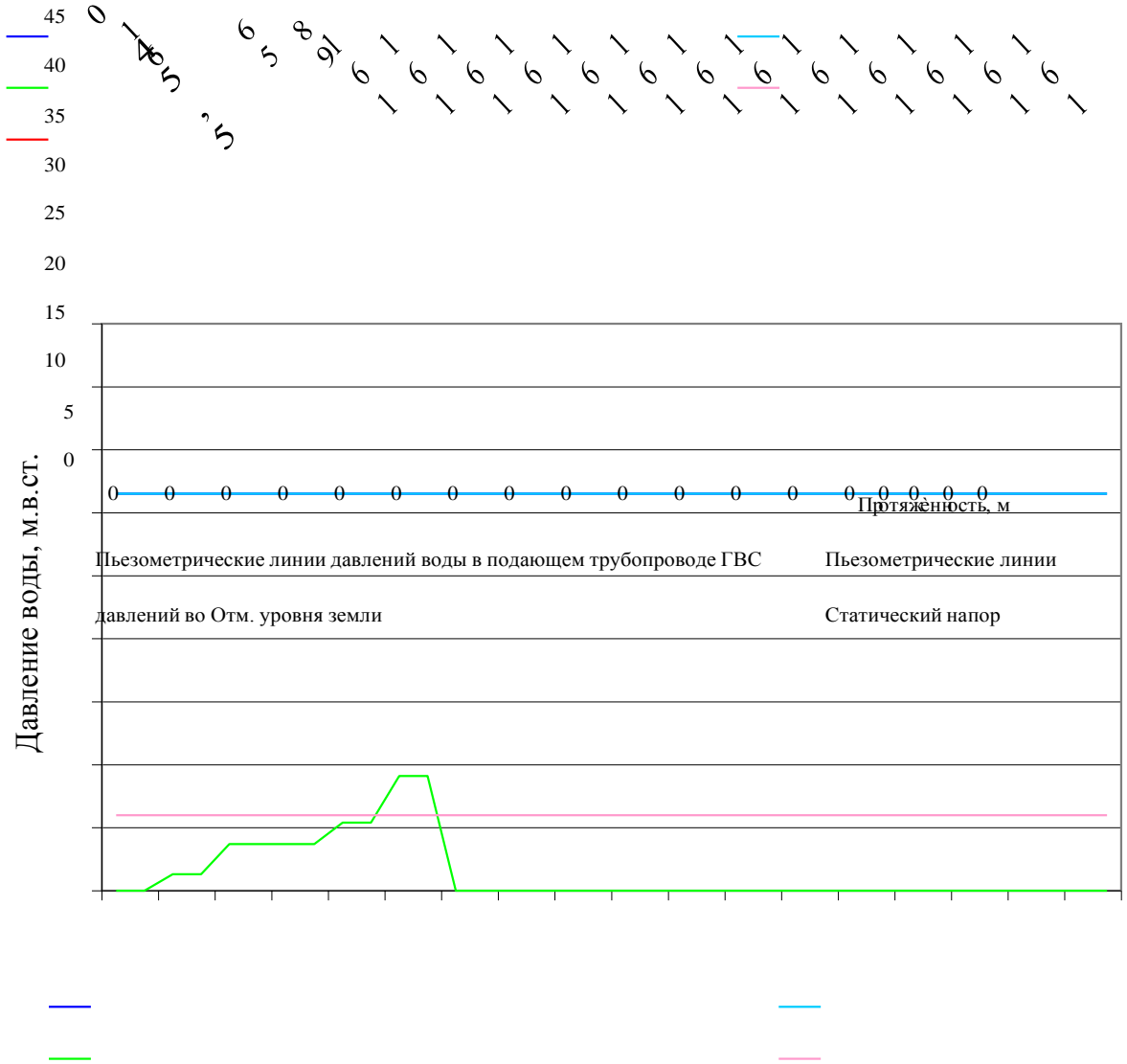
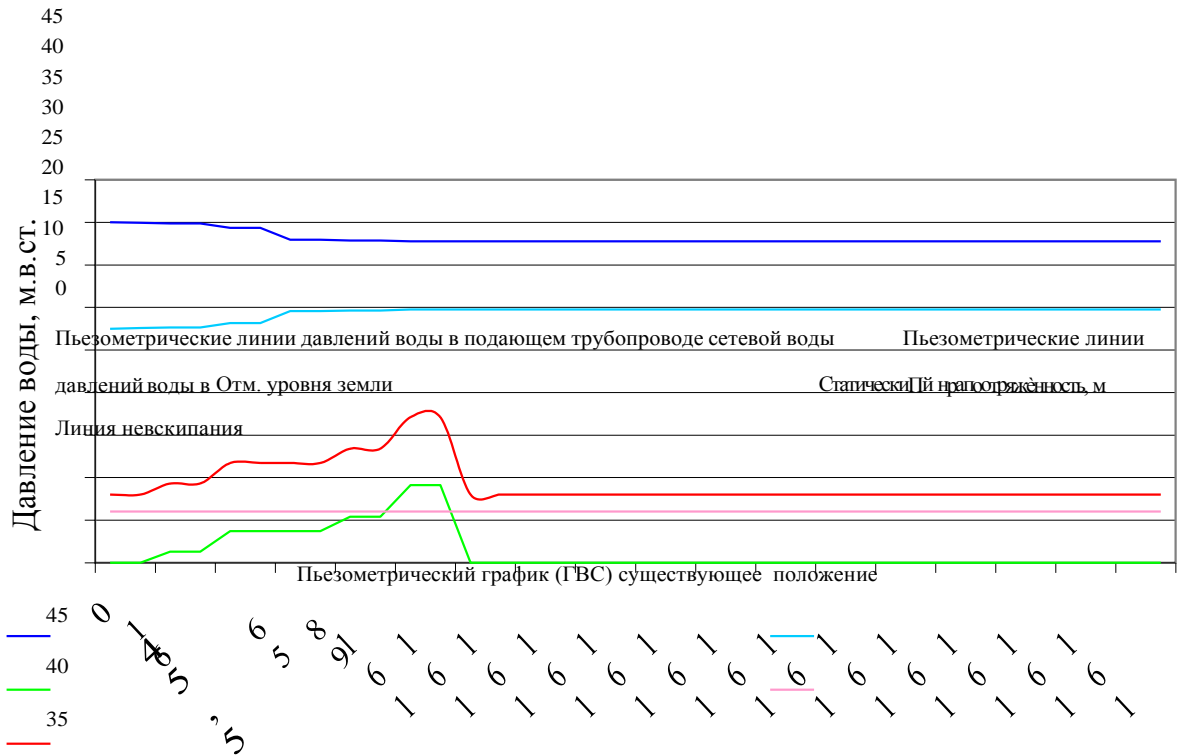
MK № 130

Лист

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		171

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 25а (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 25а (Перспективное положение)

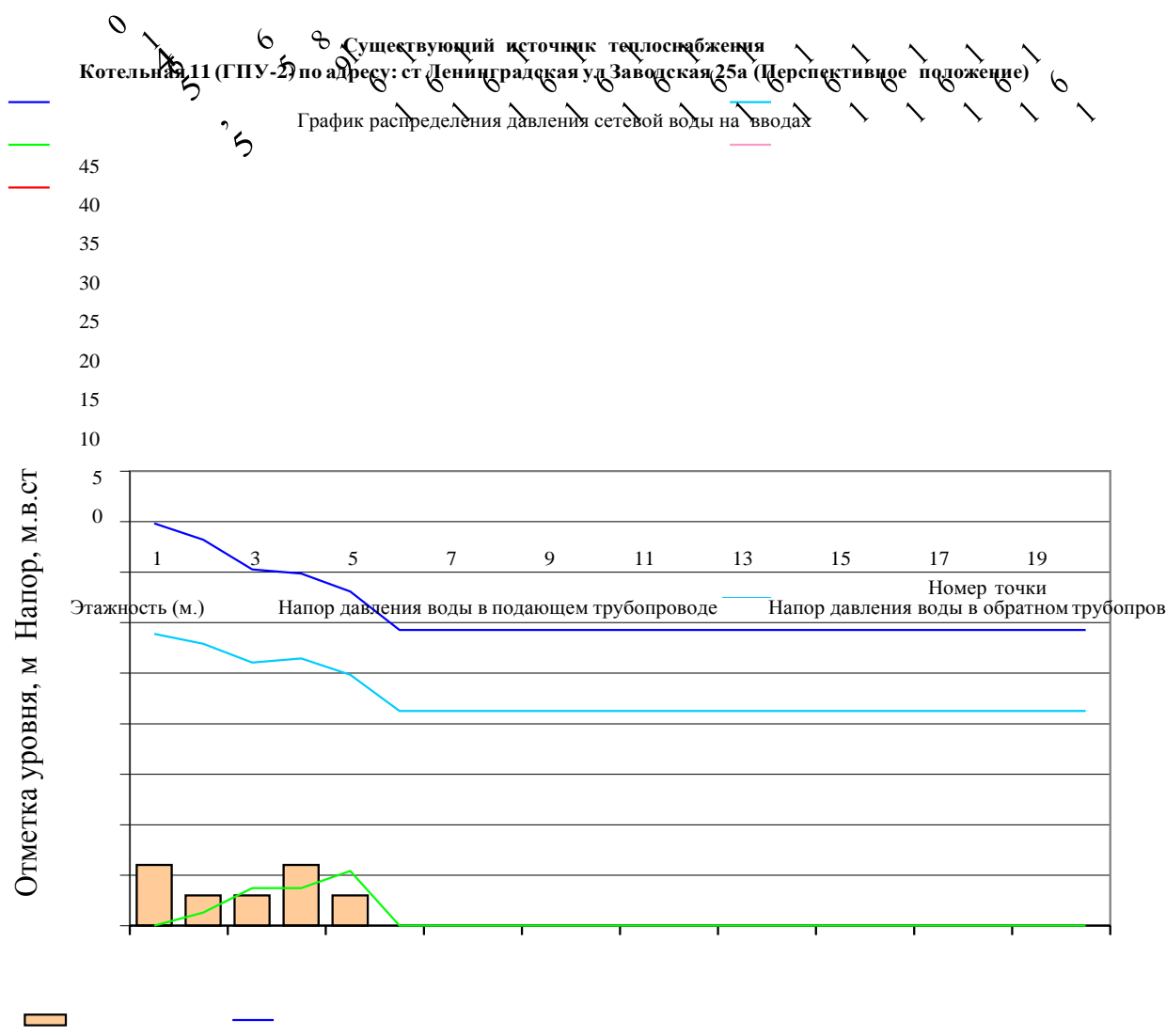


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 11 (ГПУ-2) по адресу: ст Ленинградская ул Заводская 25а (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68 (Перспективное положение)

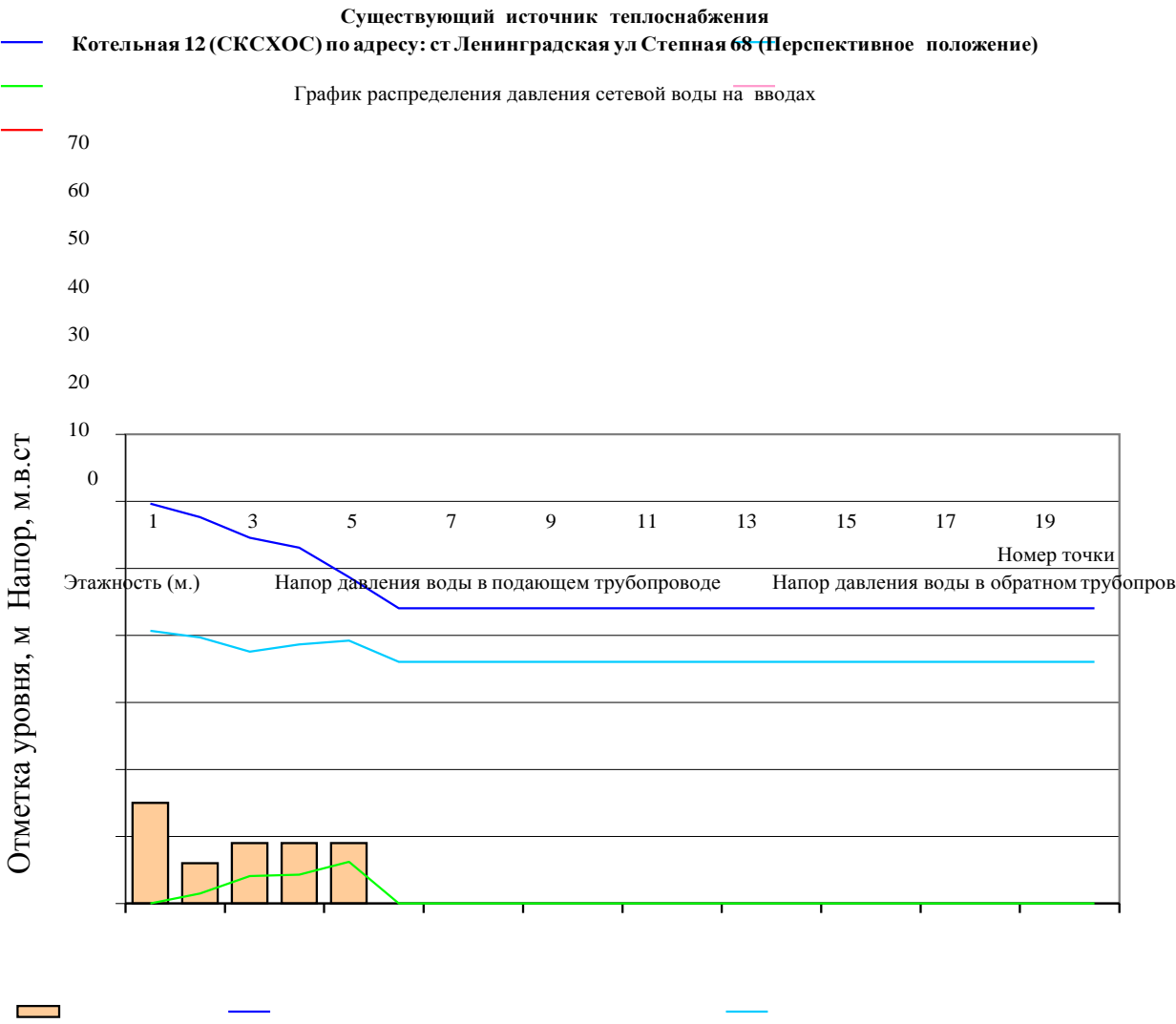
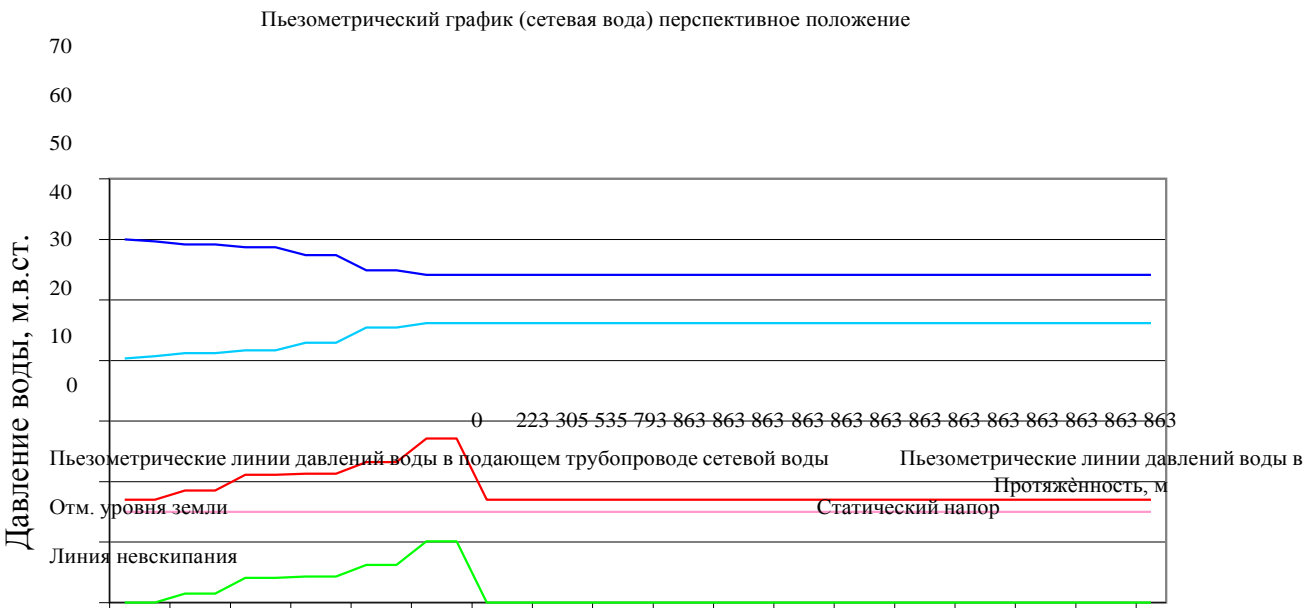


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

[illegible]

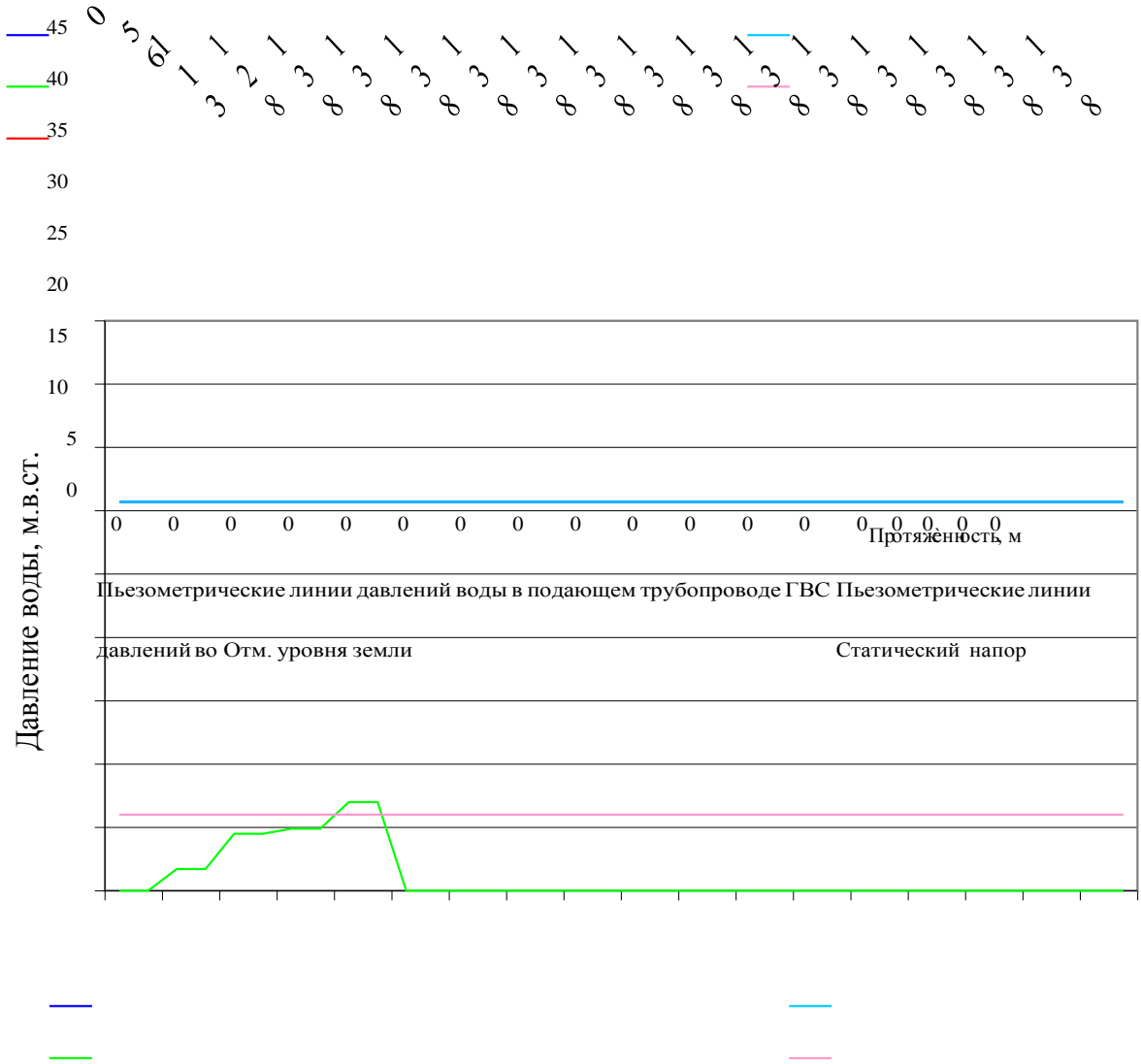
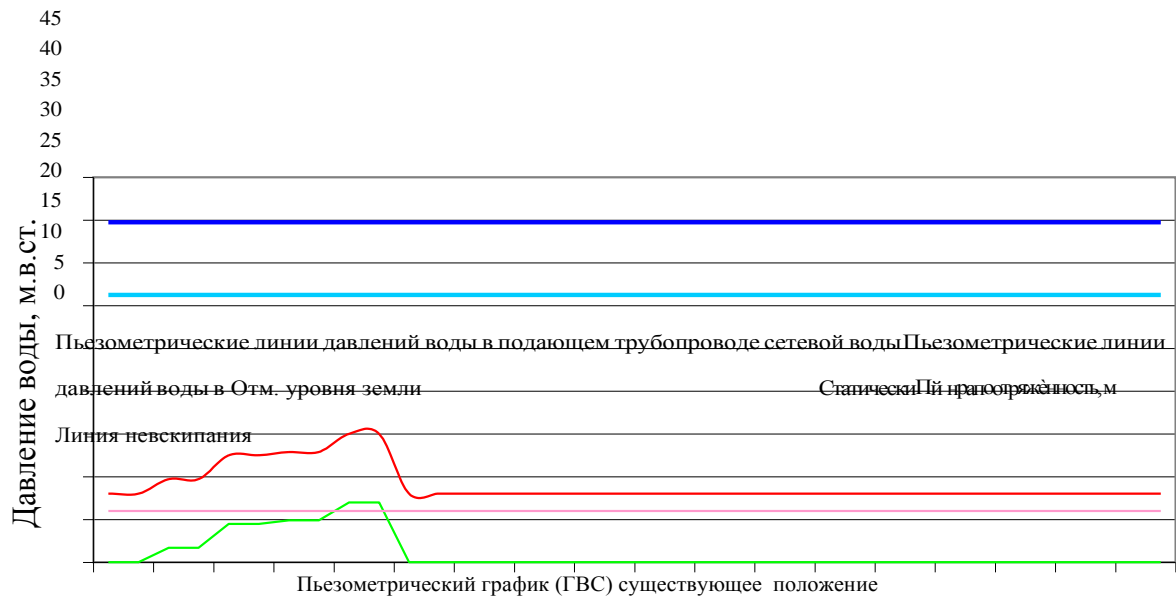
Котельная 12 (СКСХОС) по адресу: ст Ленинградская ул Степная 68 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

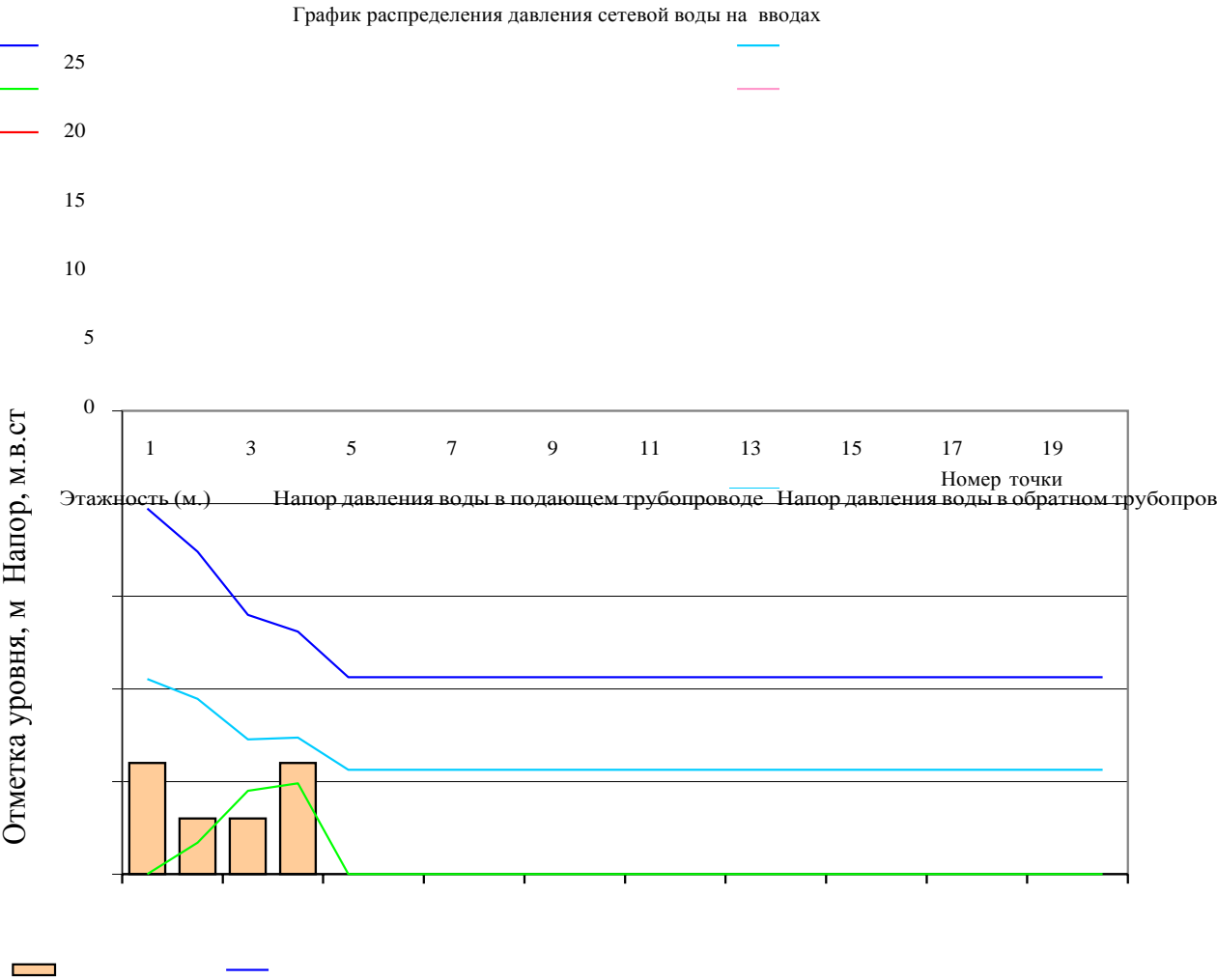
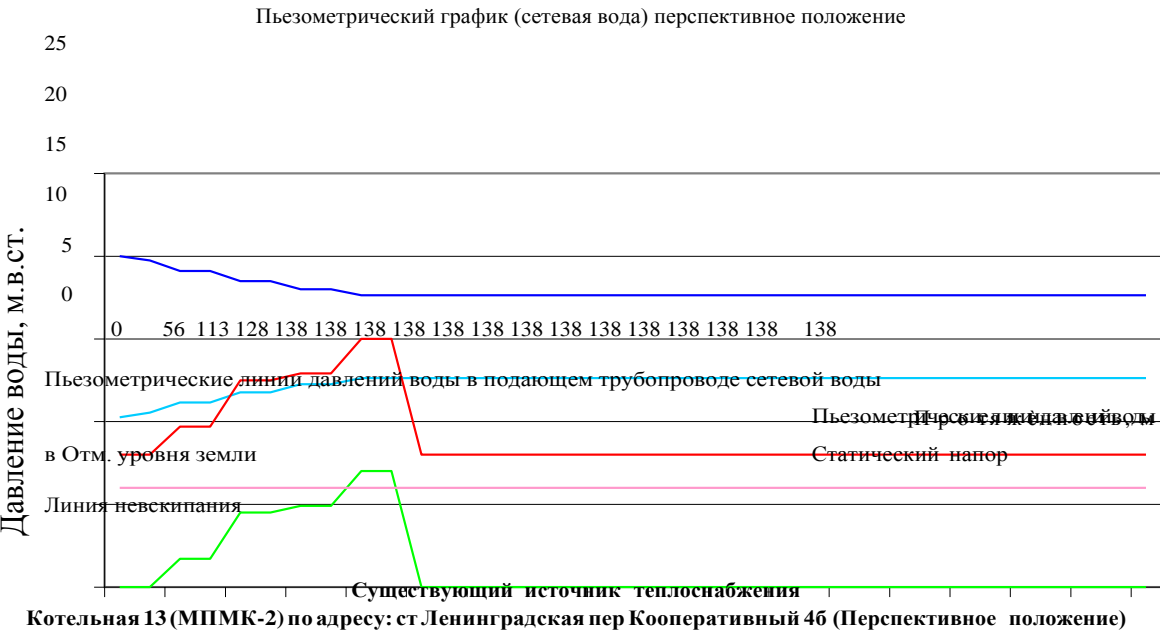
[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

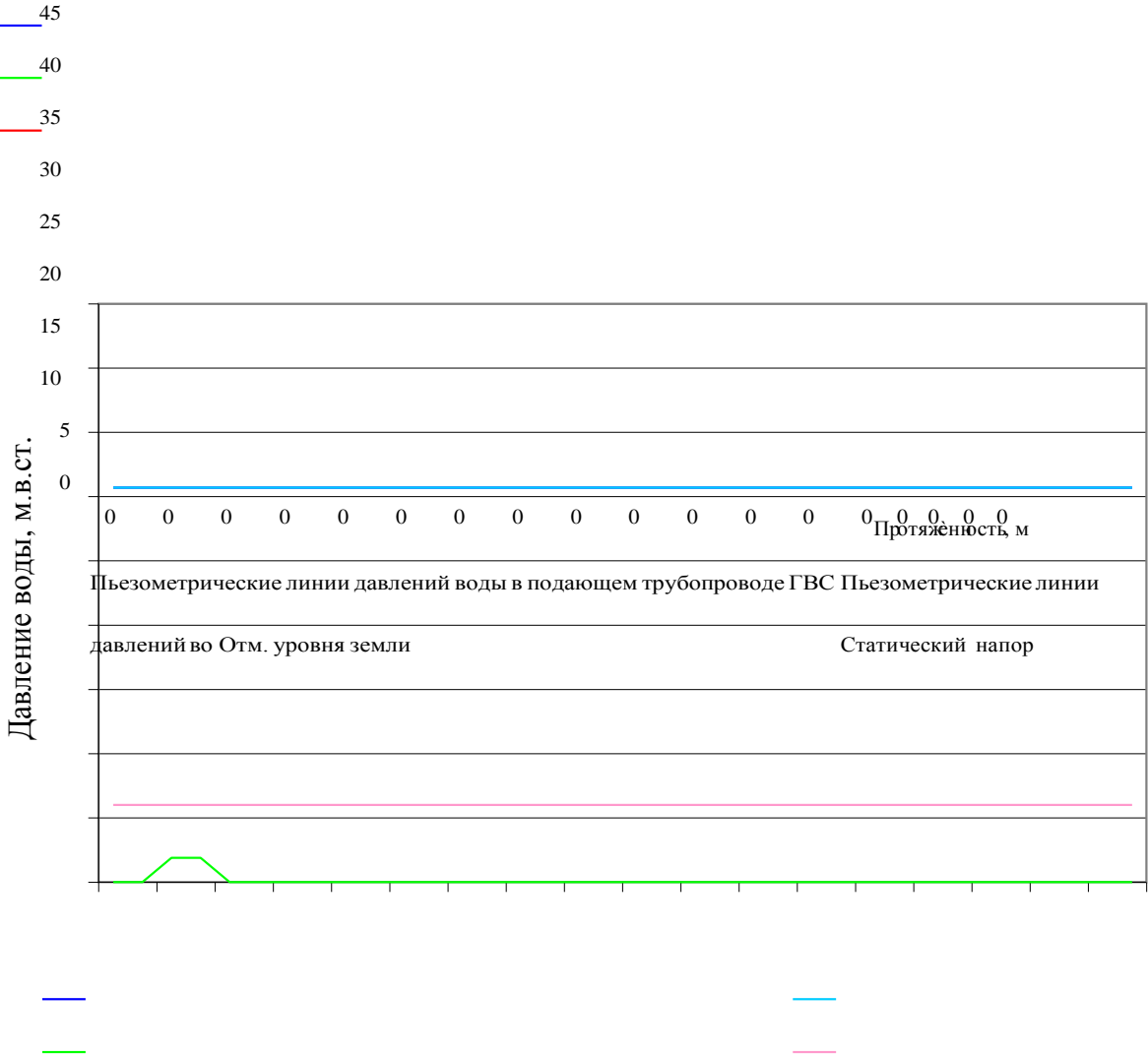
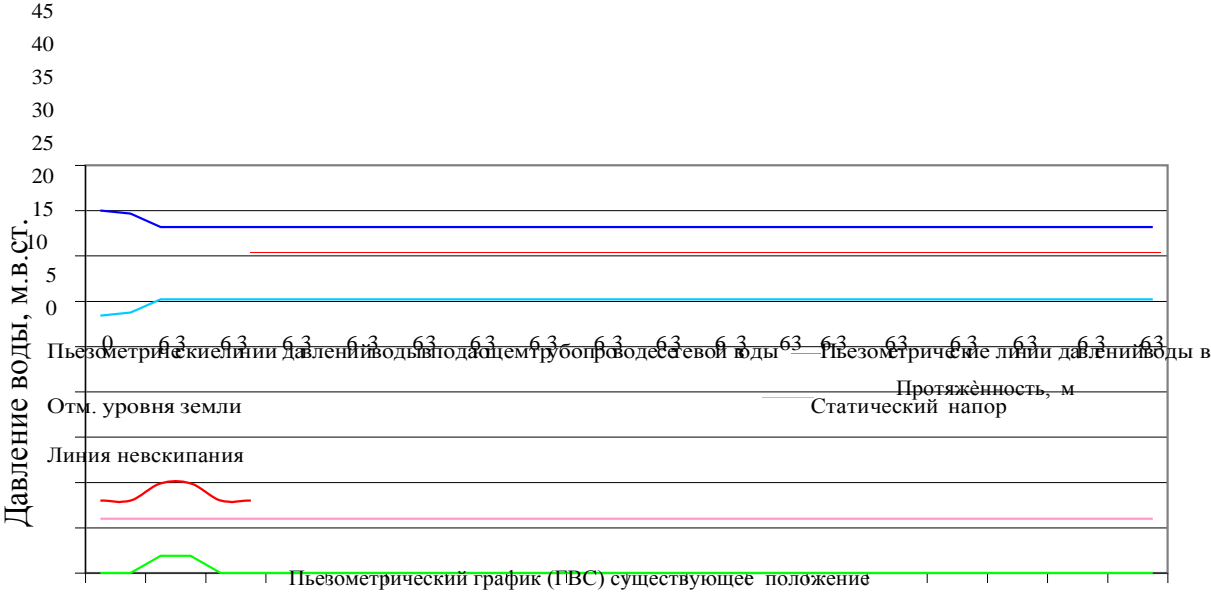
Котельная 13 (МПК-2) по адресу: ст Ленинградская пер Кооперативный 46 (Перспективное
положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

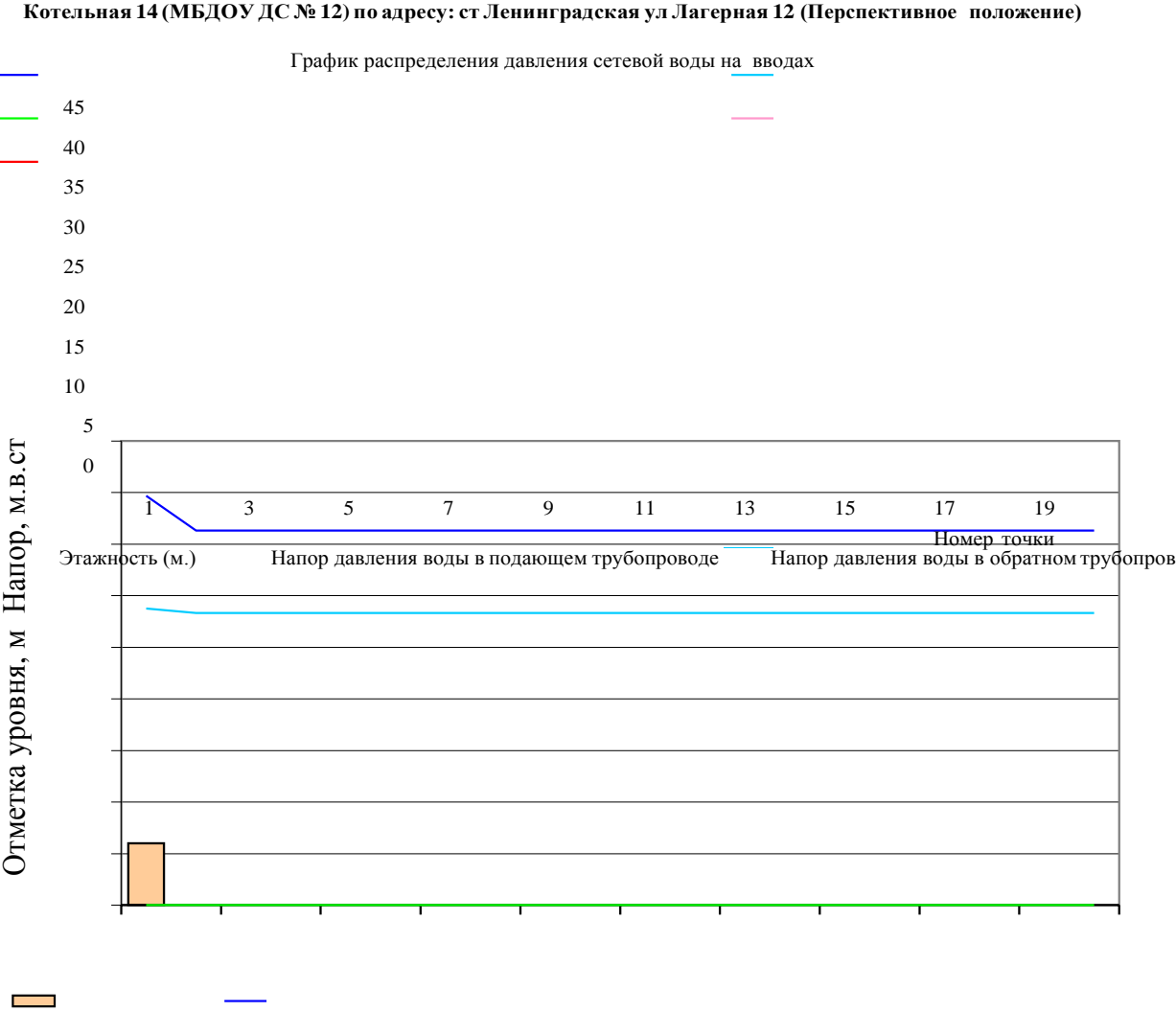
[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул Лагерная 12 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул.Лагерная 12 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул Лагерная 12

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

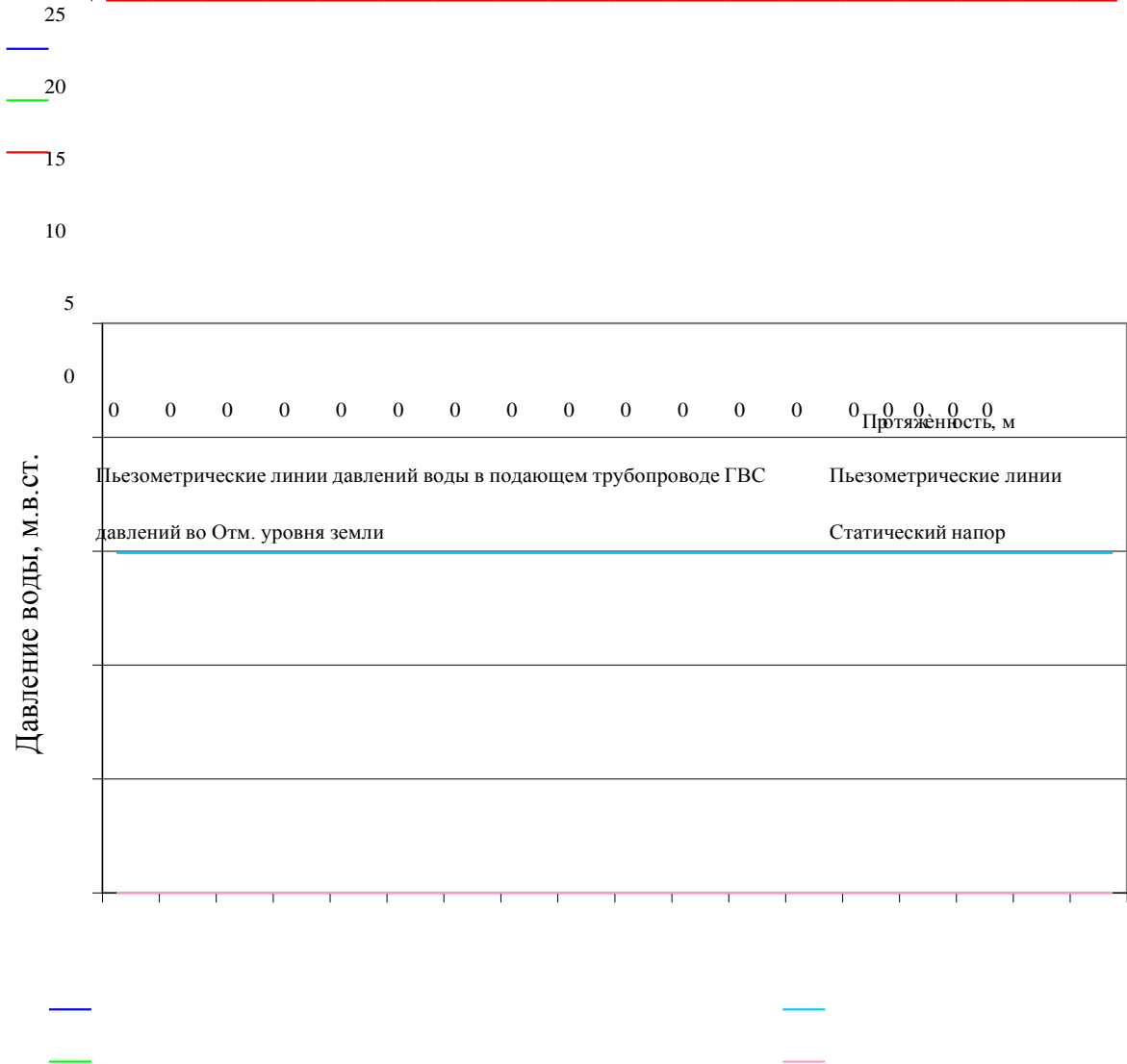
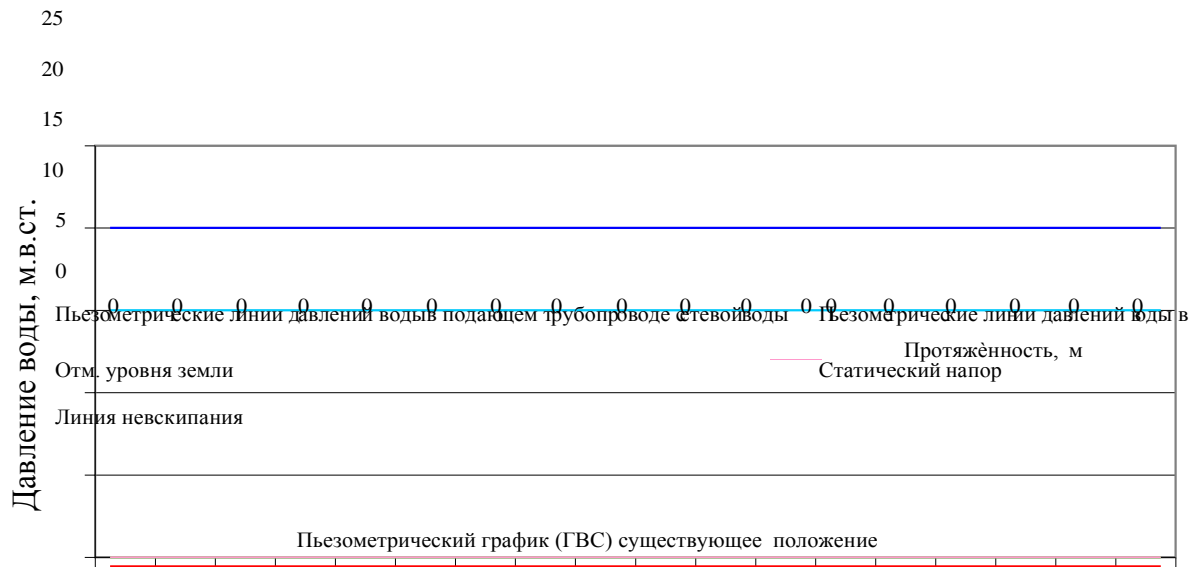
Котельная 14 (МБДОУ ДС № 12) по адресу: ст Ленинградская ул Лагерная 12 (Перспективное
положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст Ленинградская ул Хлебоборов 50 (Существующее
положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст Ленинградская ул Хлебоборов 50 (Перспективное положение)

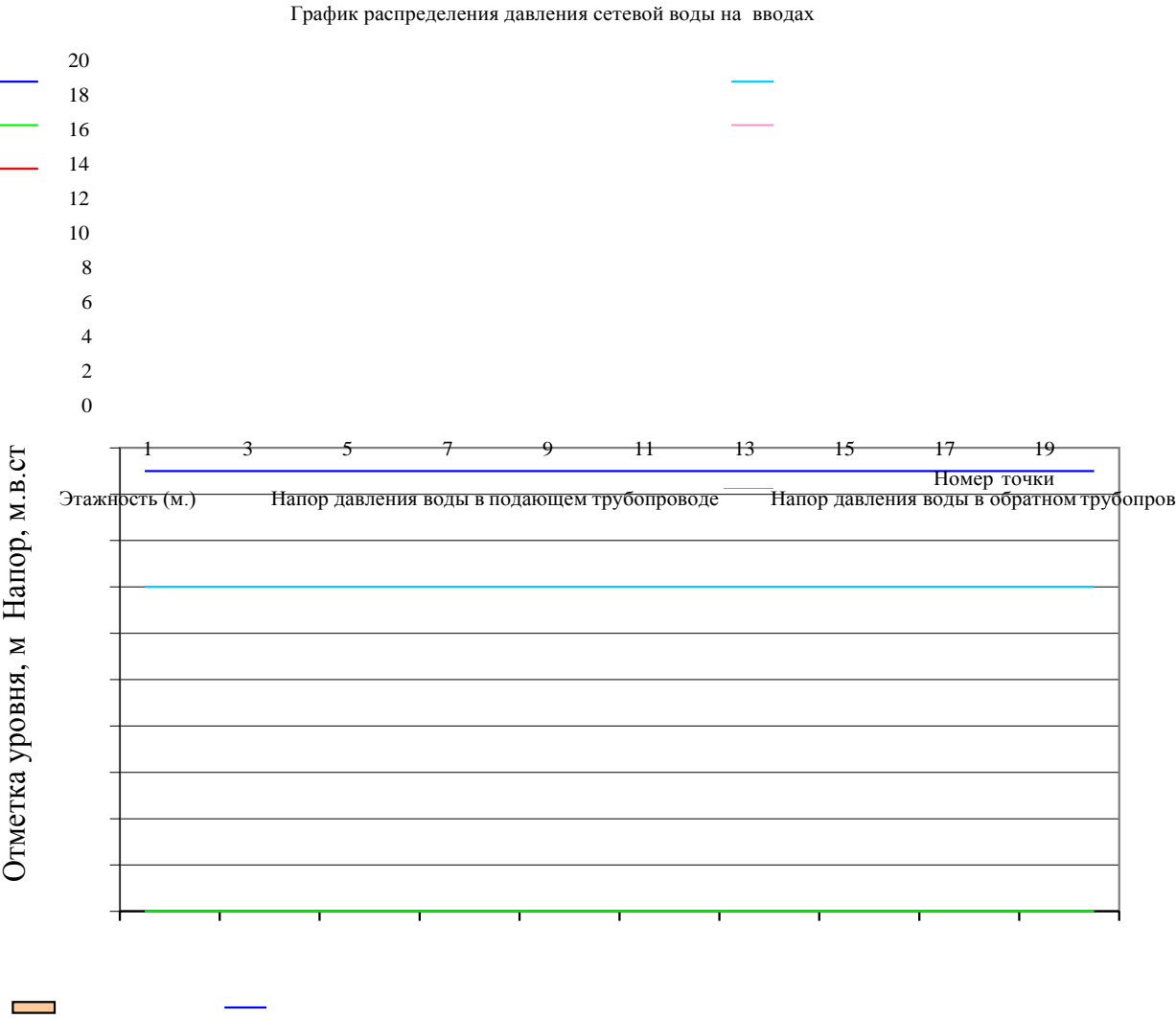


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 15 (МБДОУ № 8) по адресу: ст Ленинградская ул Хлеборобов 50 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

MK № 130

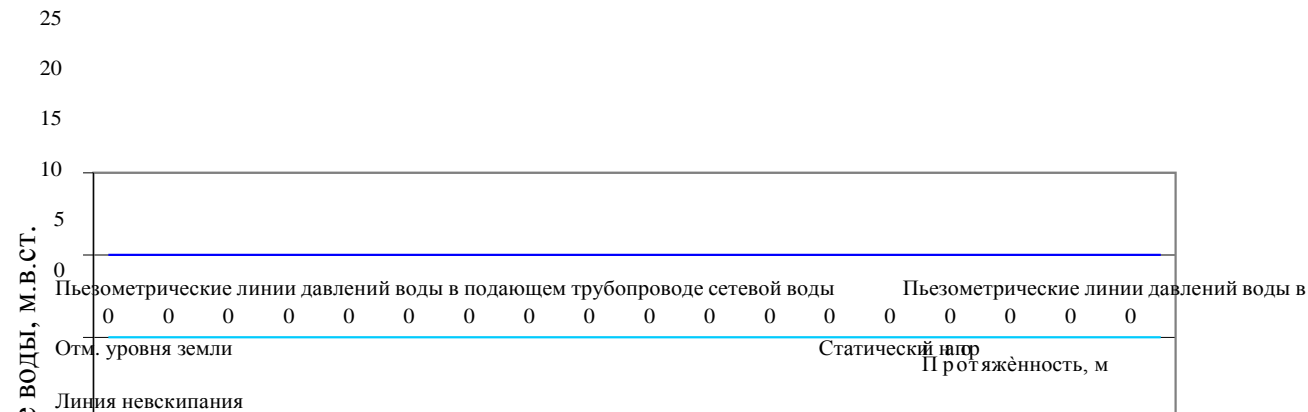
Лист

192

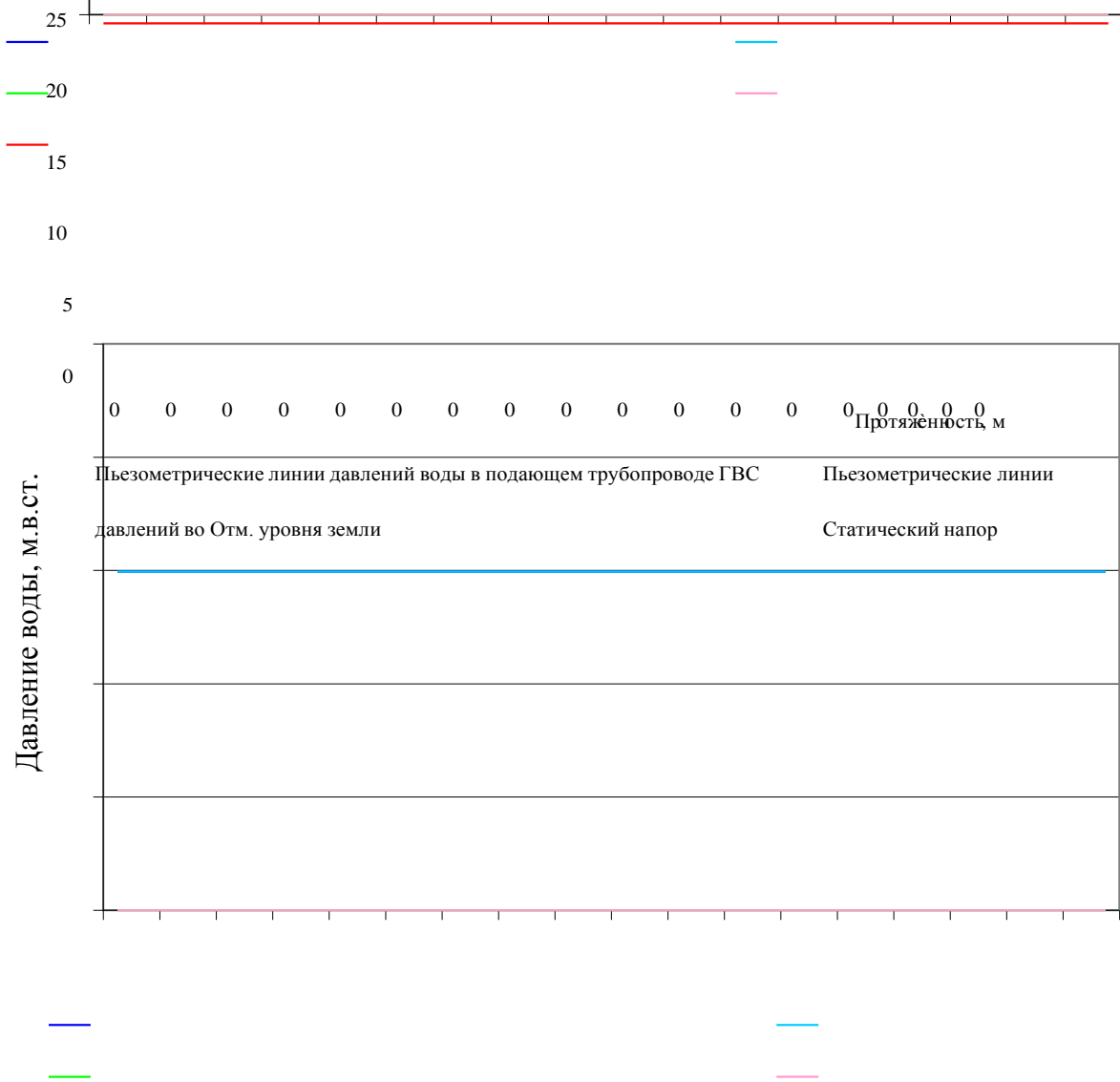
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		192

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст Ленинградская ул Кущёвская 25а (Существующее положение)

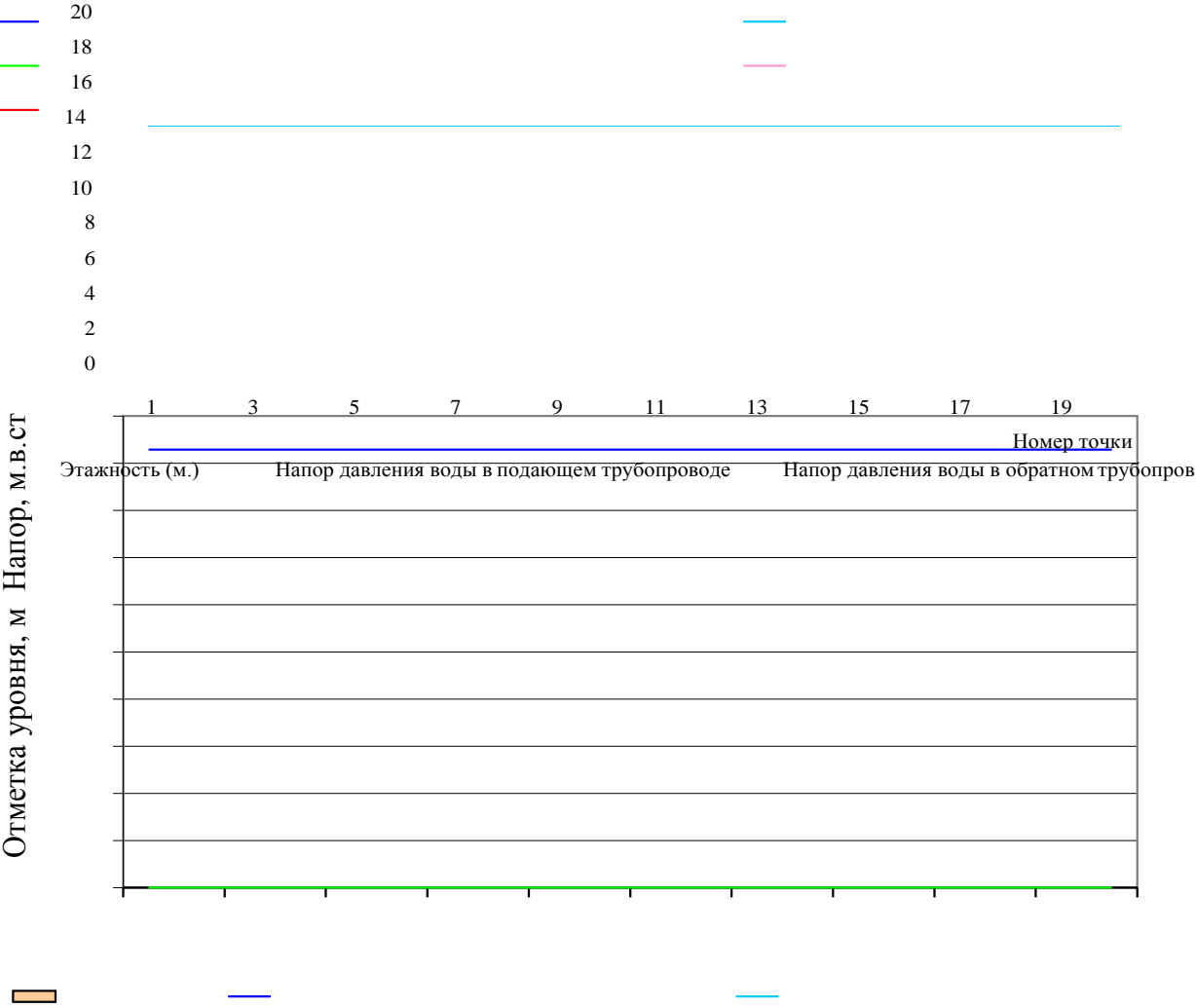
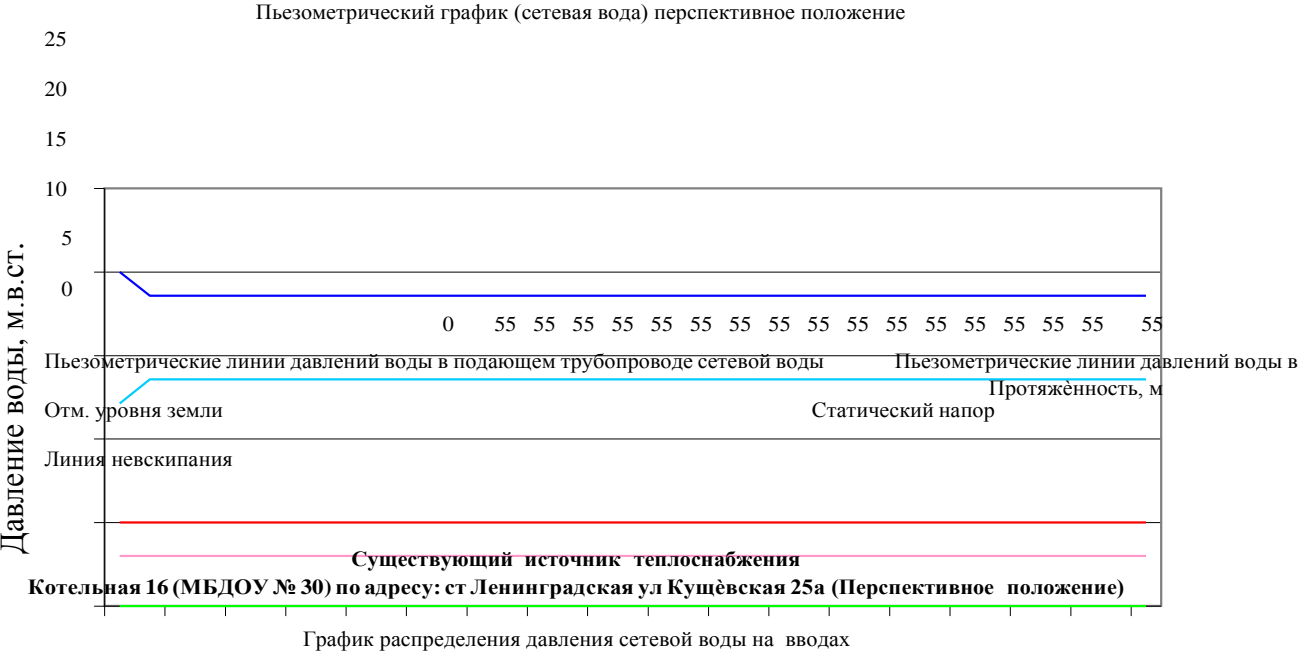
Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Пьезометрический график (ГВС) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст Ленинградская ул Кущёвская 25а (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст Ленинградская ул Кущёвская 25а

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

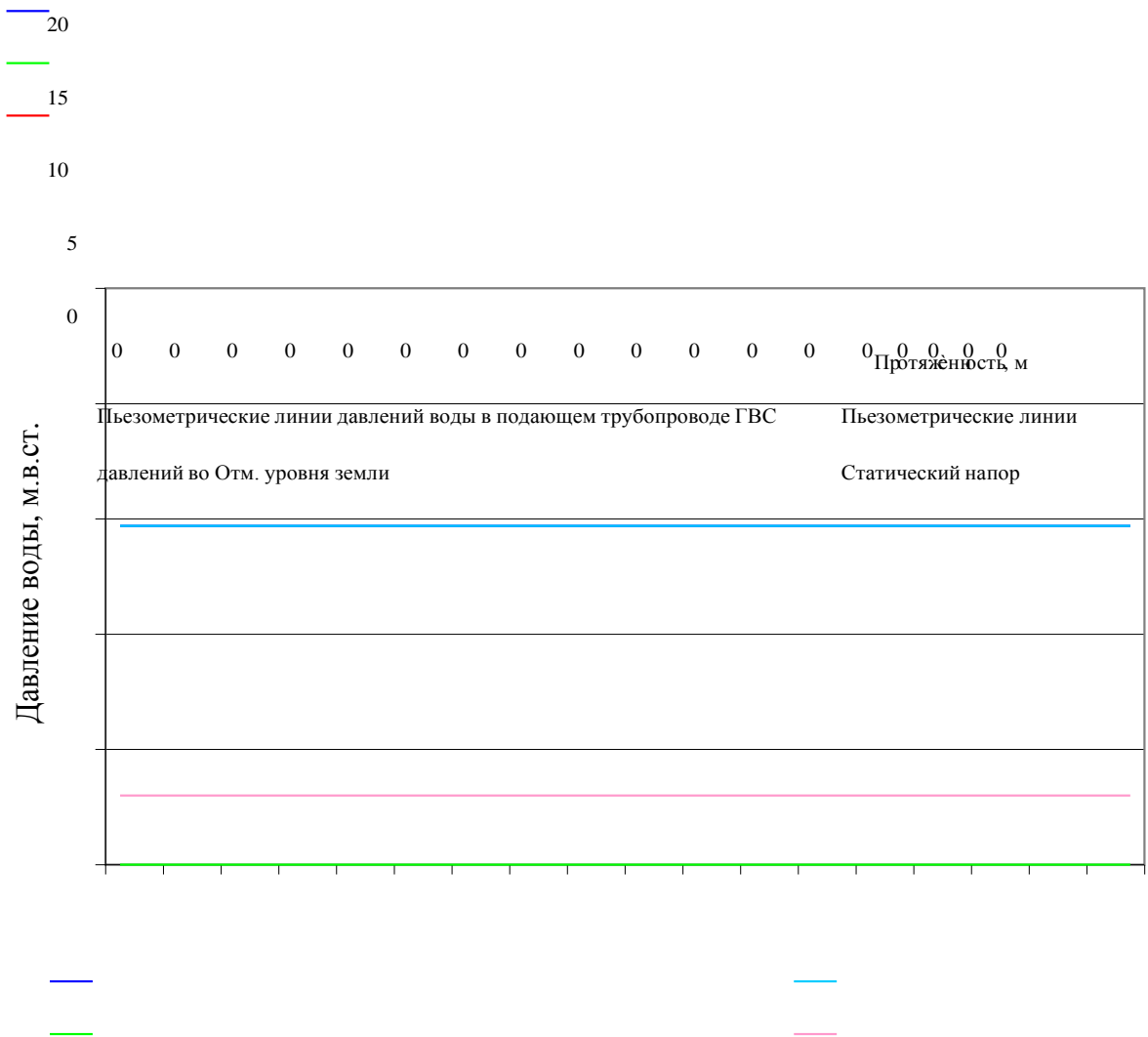
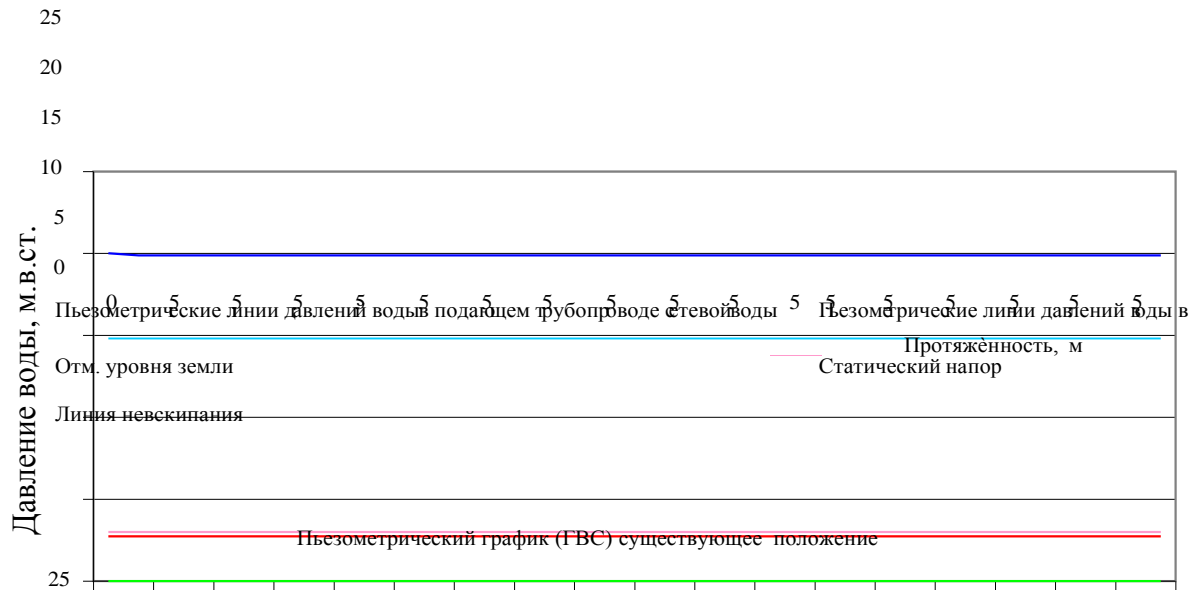
Котельная 16 (МБДОУ № 30) по адресу: ст Ленинградская ул Кущёвская 25а (Перспективное
положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Пьезометрический график (сетевая вода) перспективное положение

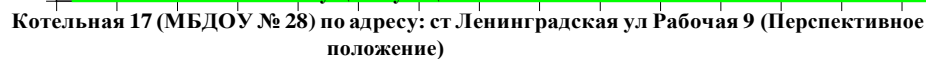


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 17 (МБДОУ № 28) по адресу: ст Ленинградская ул Рабочая 9 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

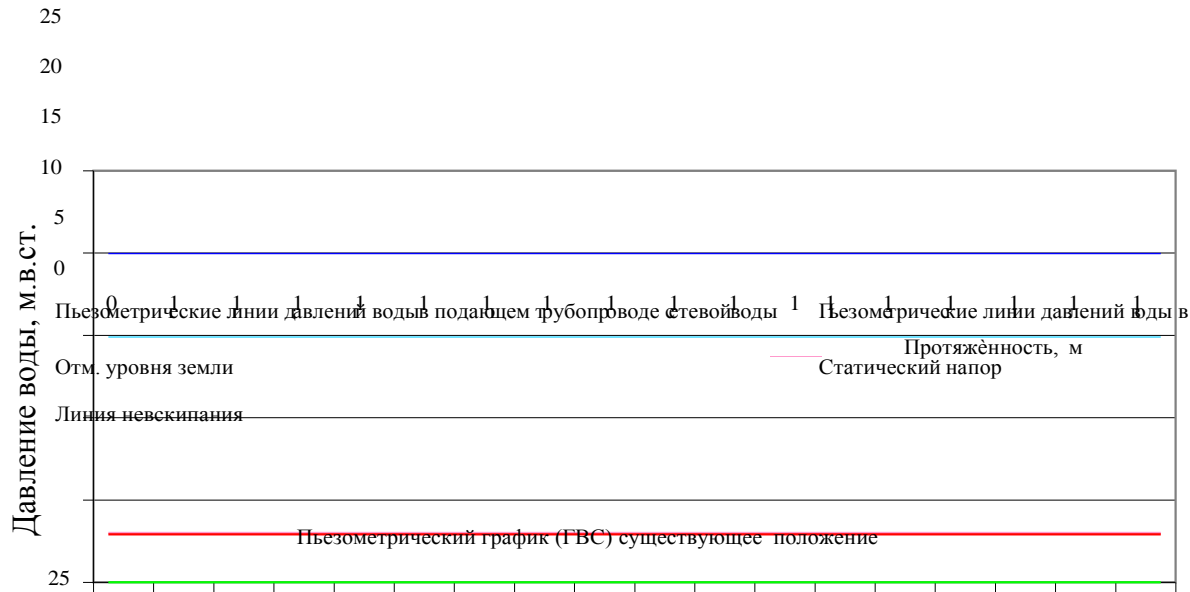
MK № 130

Лист

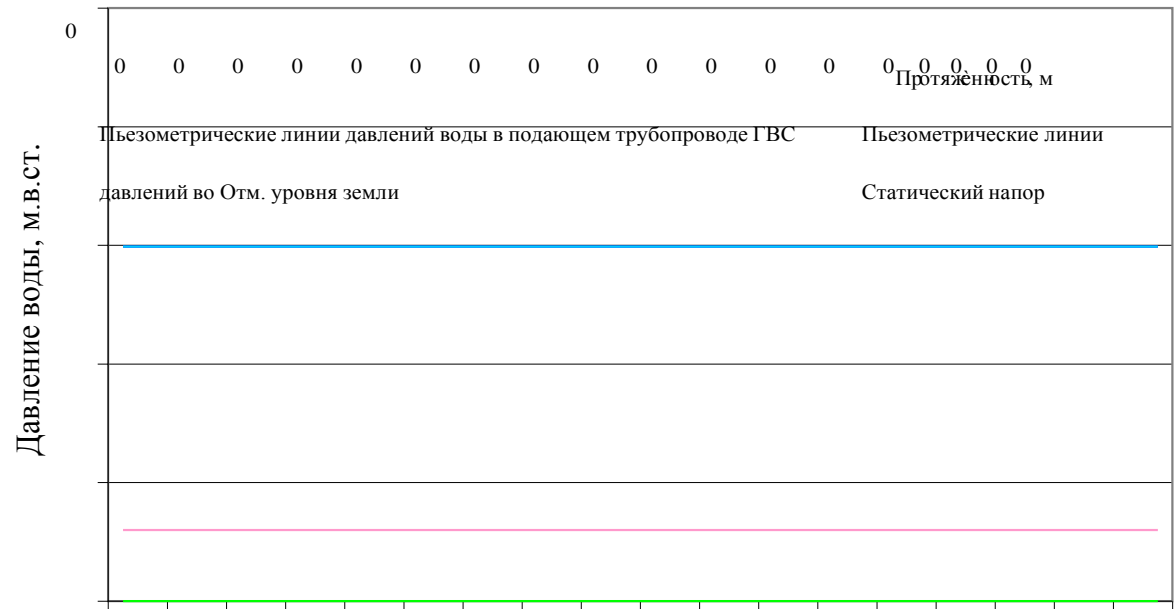
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		200

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст Ленинградская ул Народная 1 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение

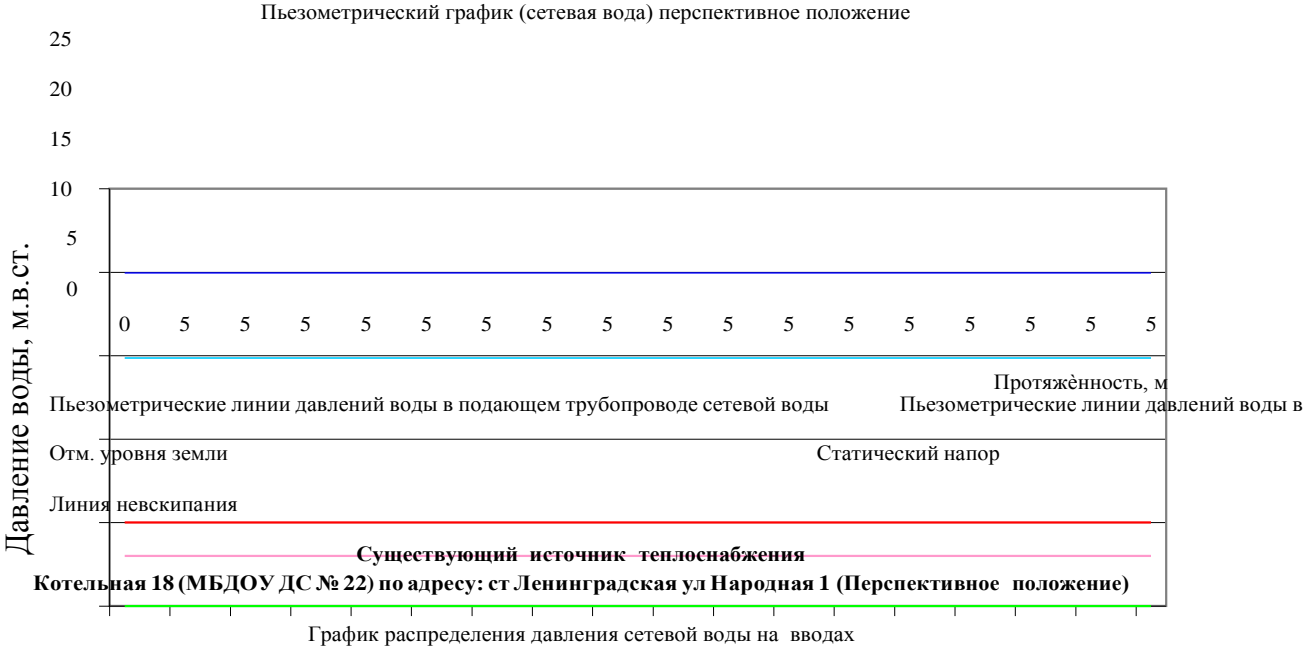


20
15
10
5
0



20
15
10
5
0

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст. Ленинградская ул Народная 1 (Перспективное положение)



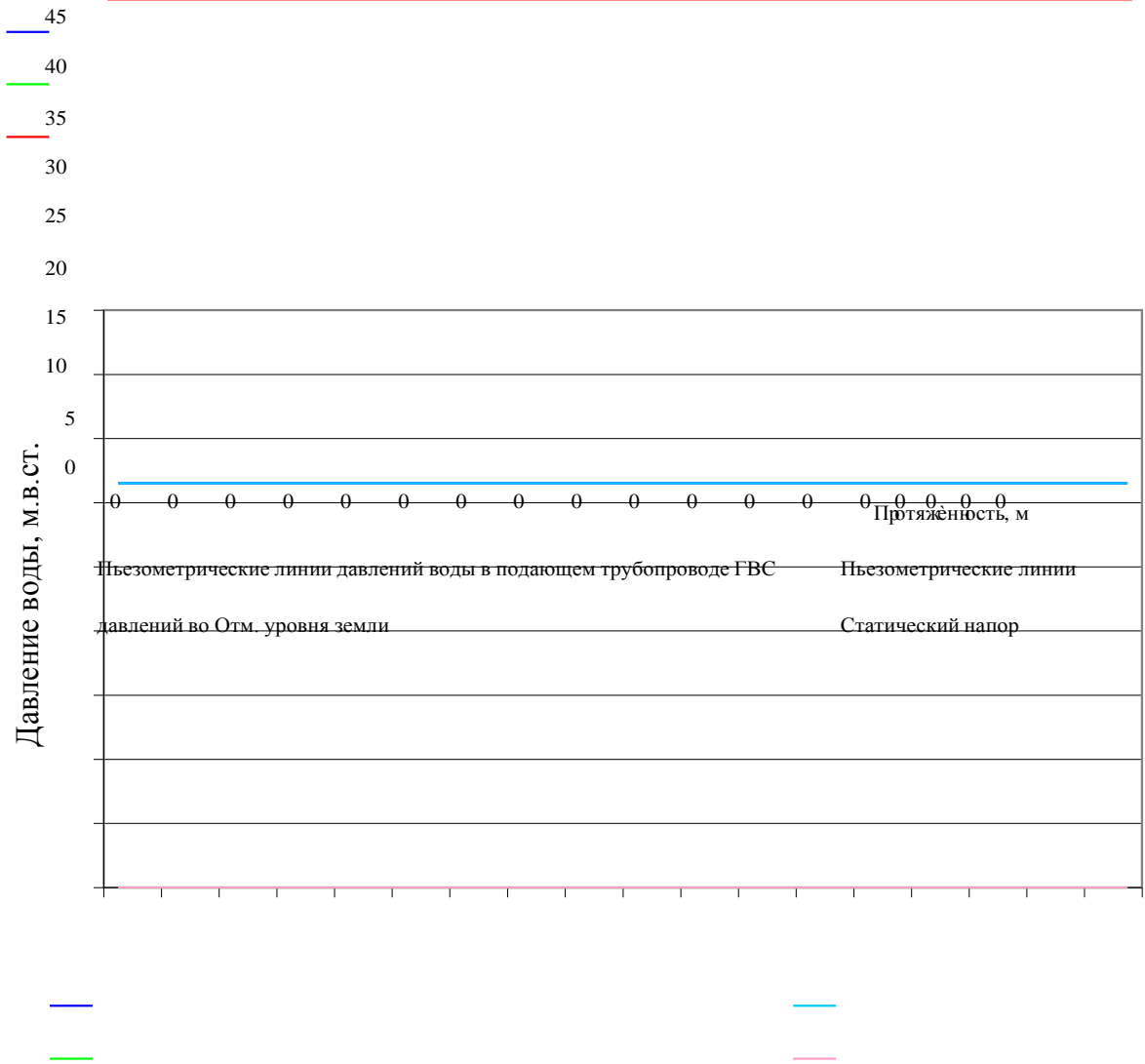
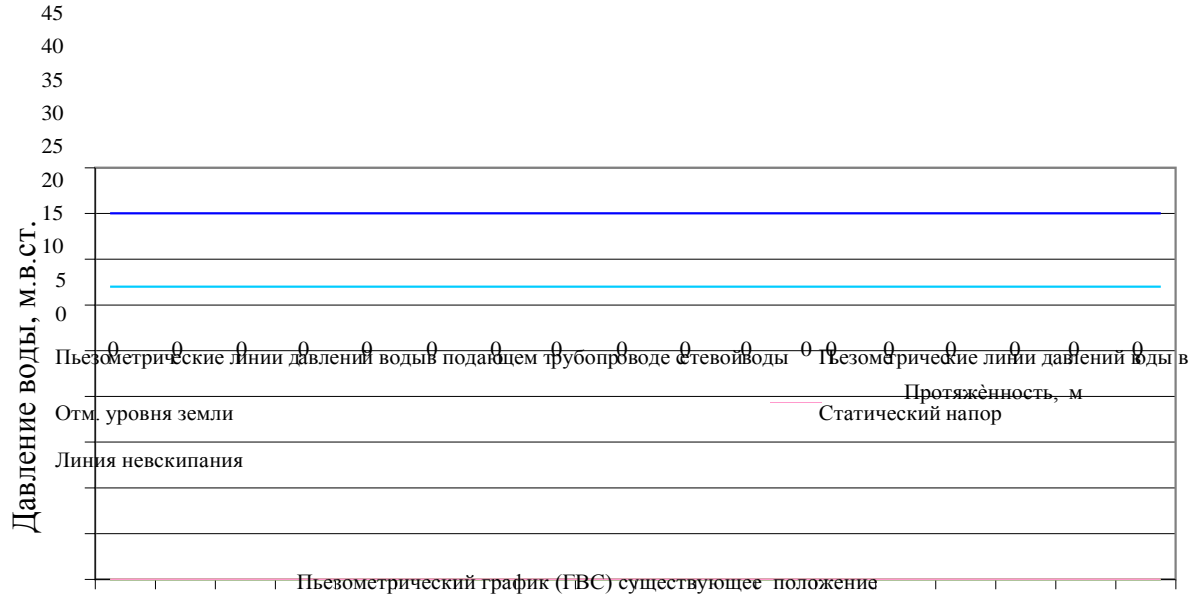
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 18 (МБДОУ ДС № 22) по адресу: ст Ленинградская ул Народная 1

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Существующее положение)

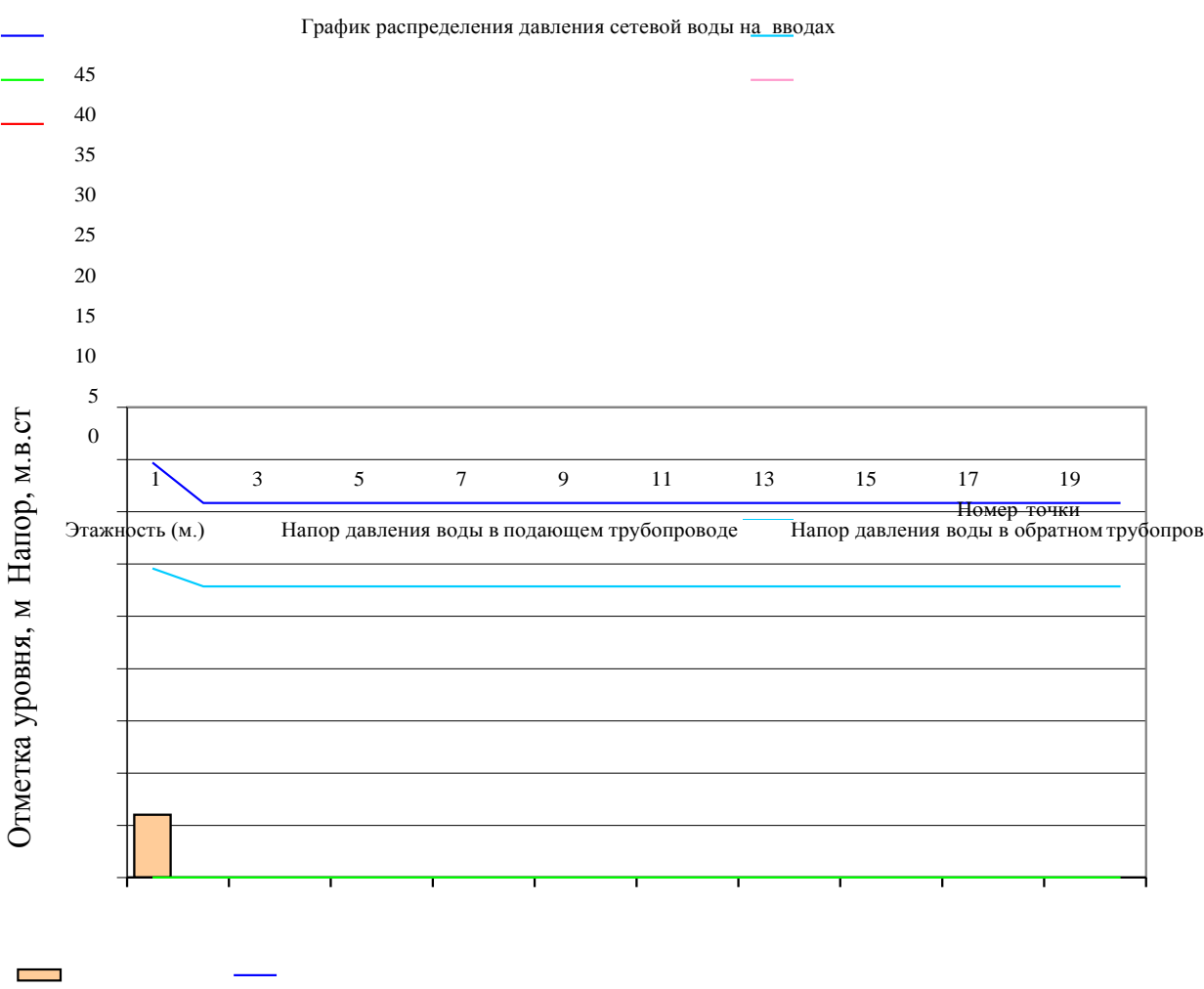
Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 19 (МАО ДОПО ЛУЦ) по адресу: ст Ленинградская ул Пролетарская 33 (Перспективное
положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

MK № 130

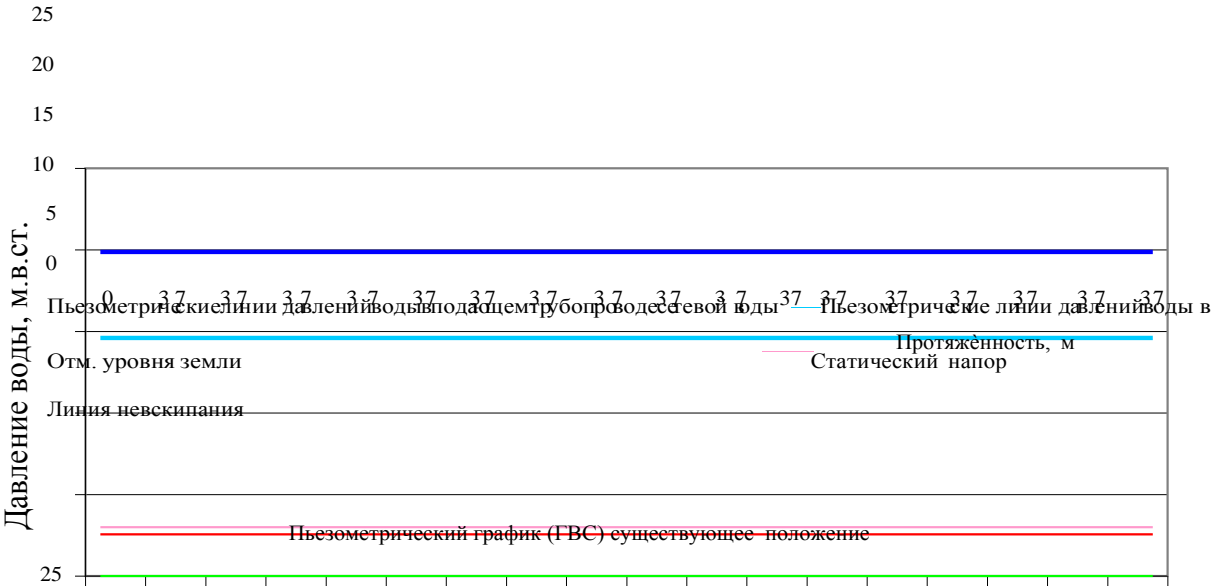
Лист

208

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

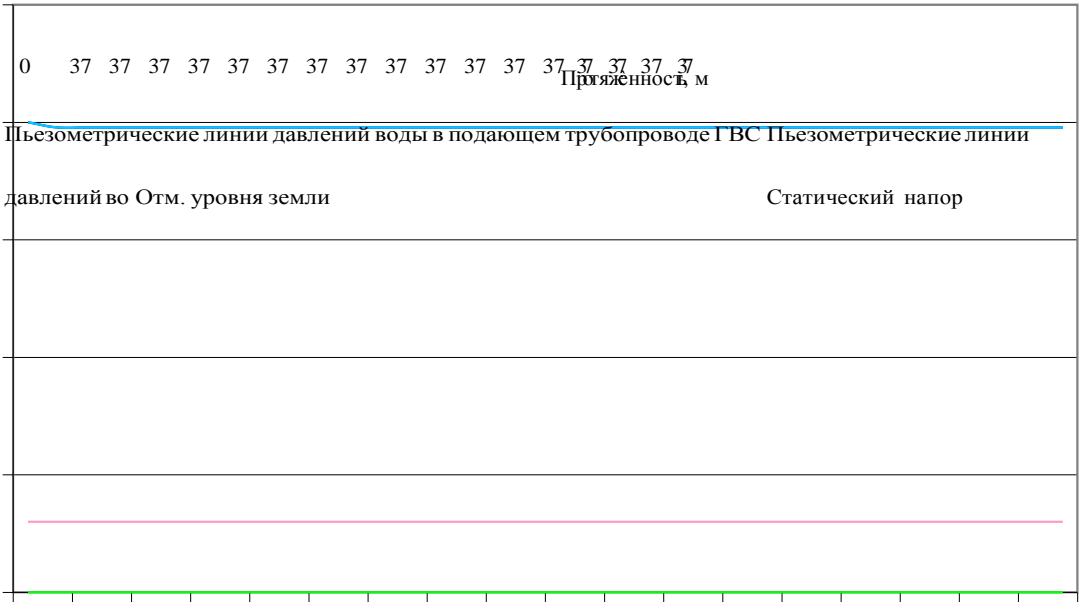
Существующий источник теплоснабжения
Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул Весёлая (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



20
15
10
5
0

Давление воды, м.в.ст.



20
15
10
5
0

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул Весёлая (Перспективное положение)

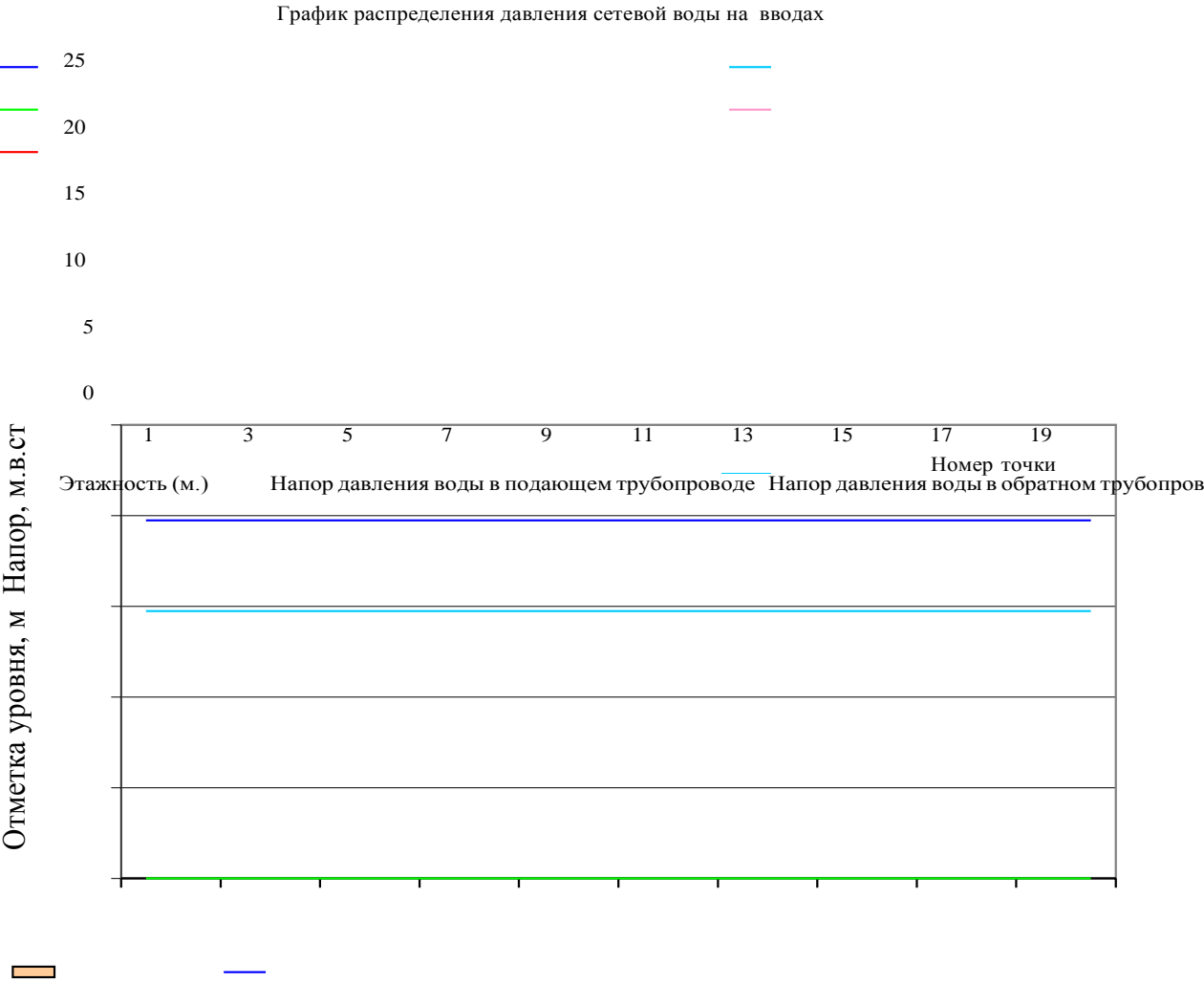


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Таблица результатов гидравлического расчета (централизованная система ГВС)

[illegible]

Котельная 21 (Детский дом) по адресу: ст Ленинградская ул Весёлая (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

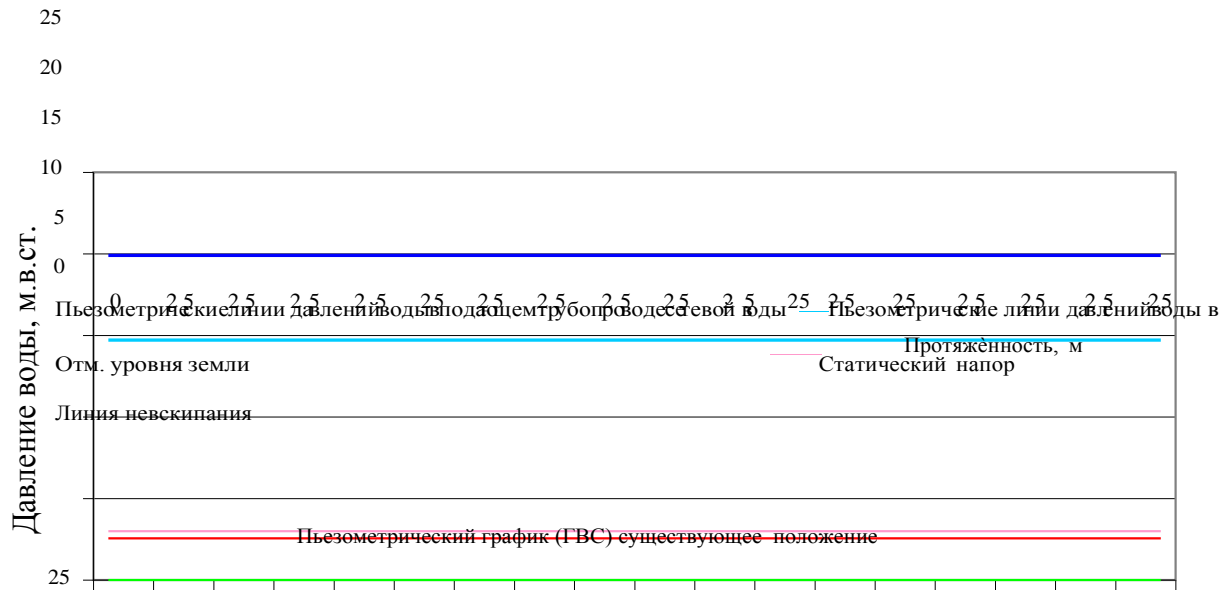
MK № 130

Лист

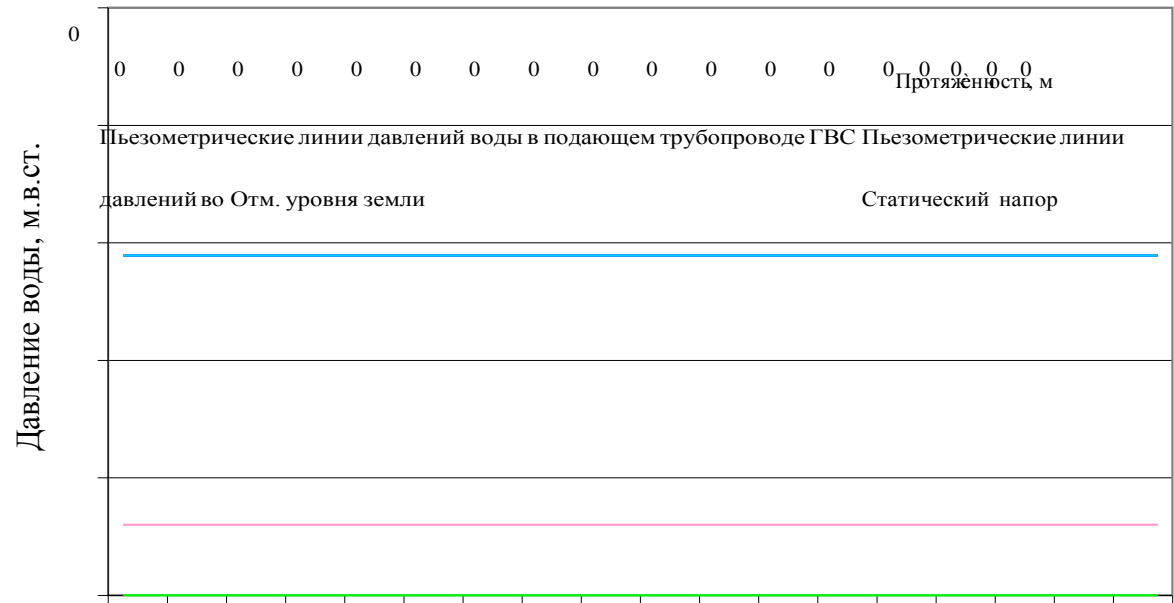
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		213

Существующий источник теплоснабжения Котельная 22 (ООШ
№ 22) по адресу: х Восточный 0 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



20
15
10
5
0



20
15
10
5
0

Существующий источник теплоснабжения Котельная 22 (ООШ № 22)
по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) перспективное положение

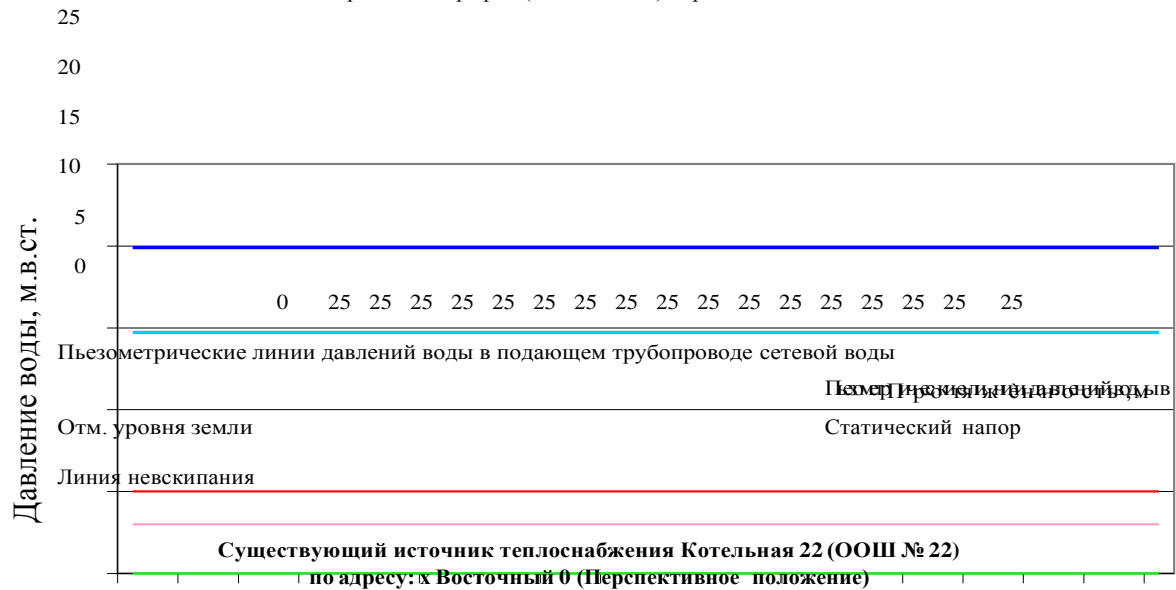
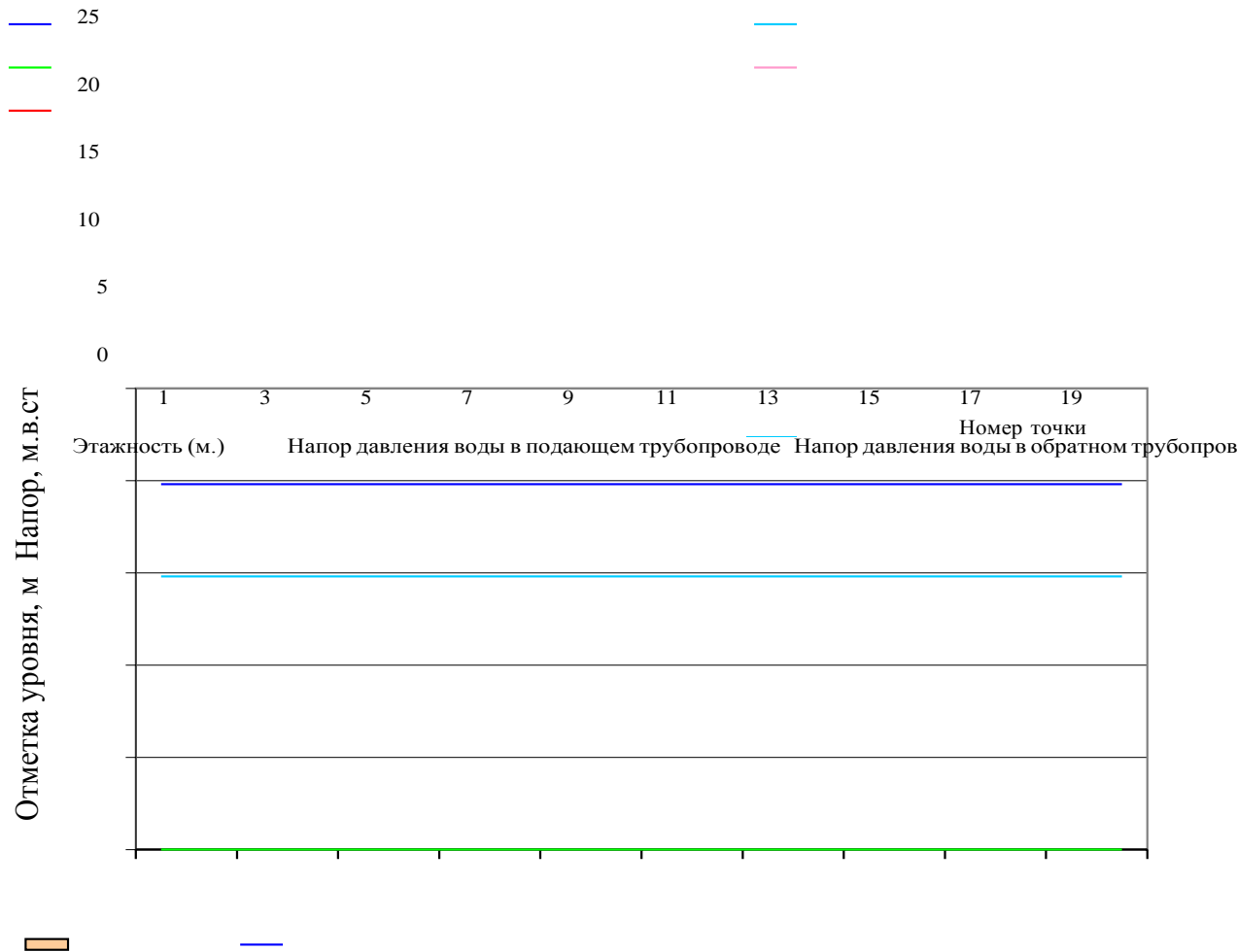


График распределения давления сетевой воды на вводах



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 22 (ООШ № 22) по адресу: х
Восточный 0

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 22 (ООШ № 22) по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

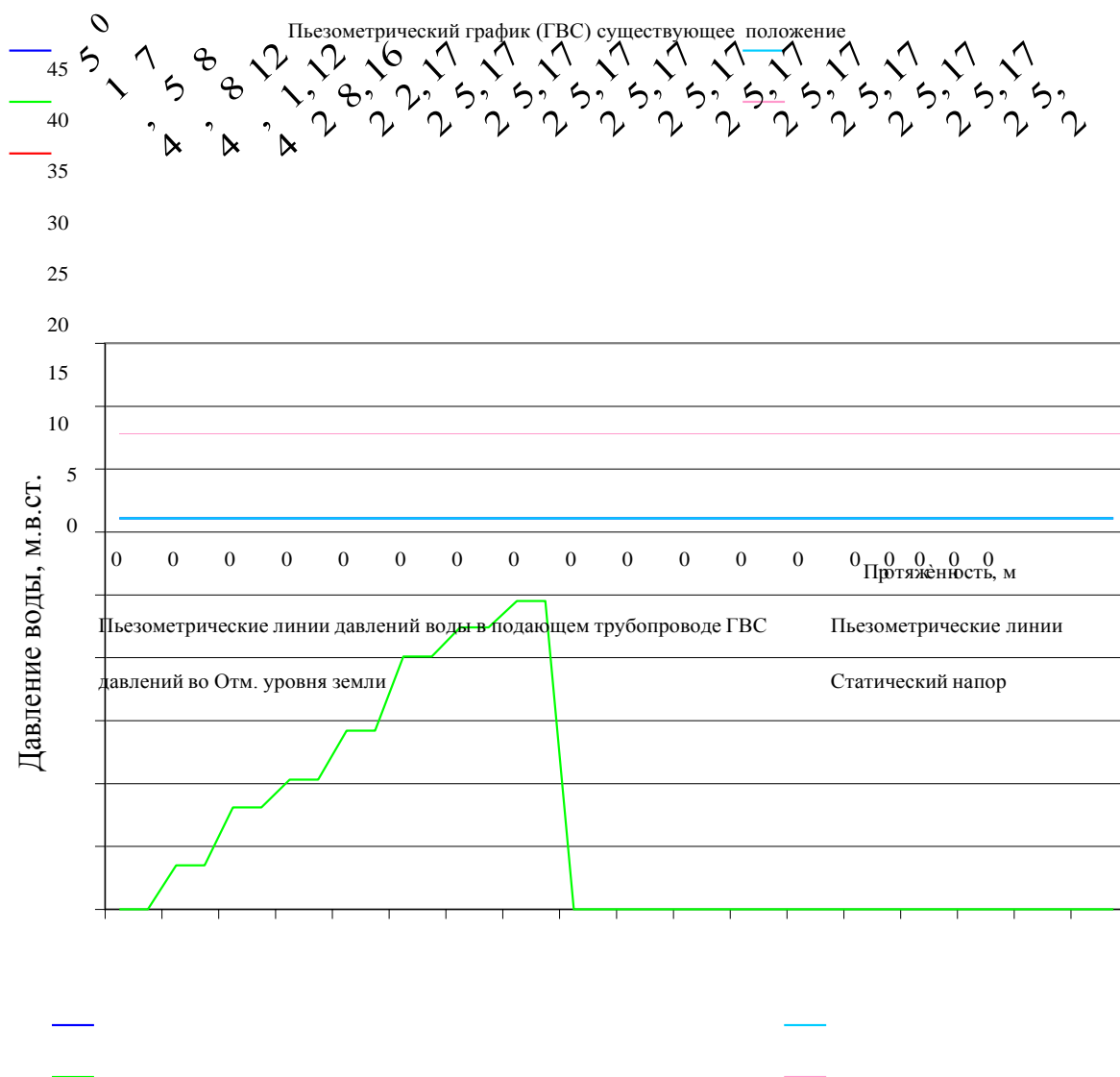
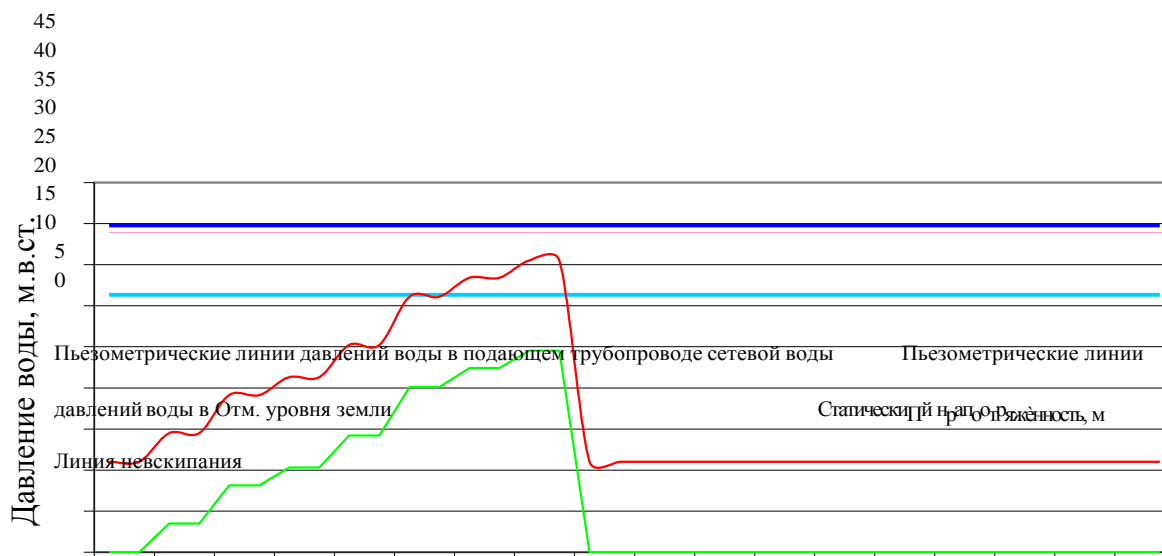
[illegible]

MK № 130

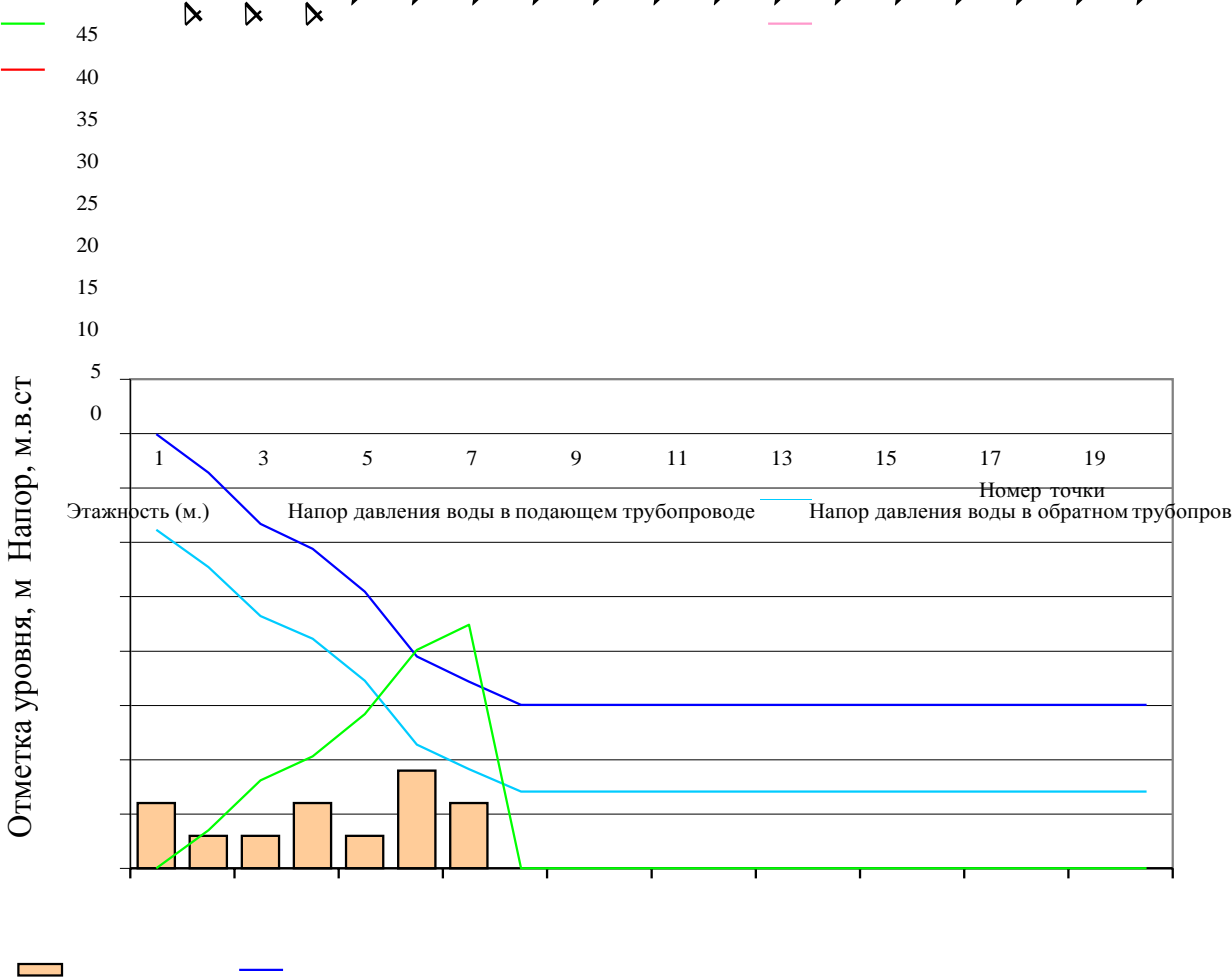
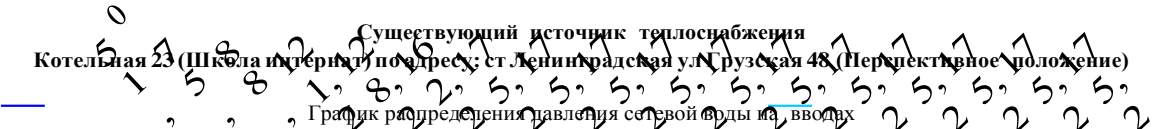
Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		217

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48 (Перспективное положение)



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

Котельная 23 (Школа интернат) по адресу: ст Ленинградская ул Грузская 48 (Перспективное положение)

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

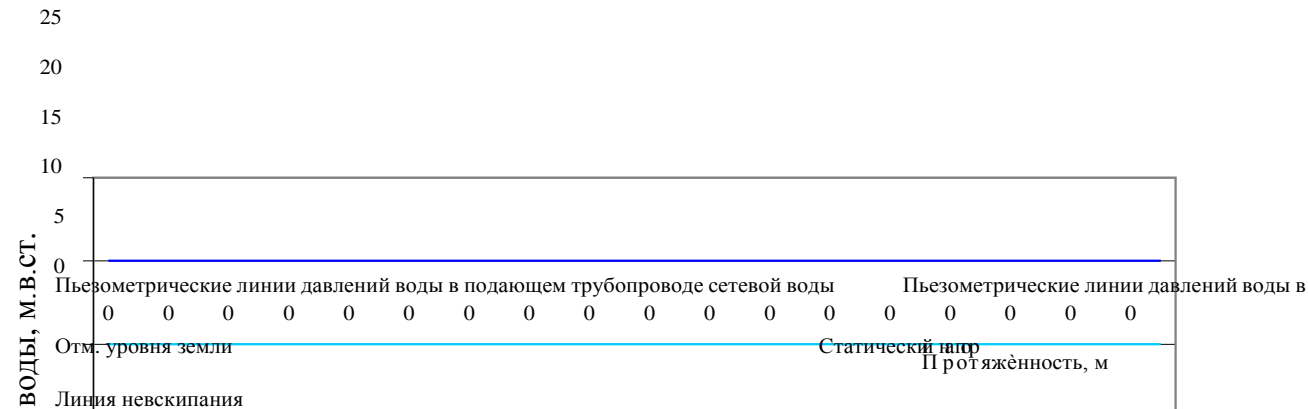
MK № 130

Лист

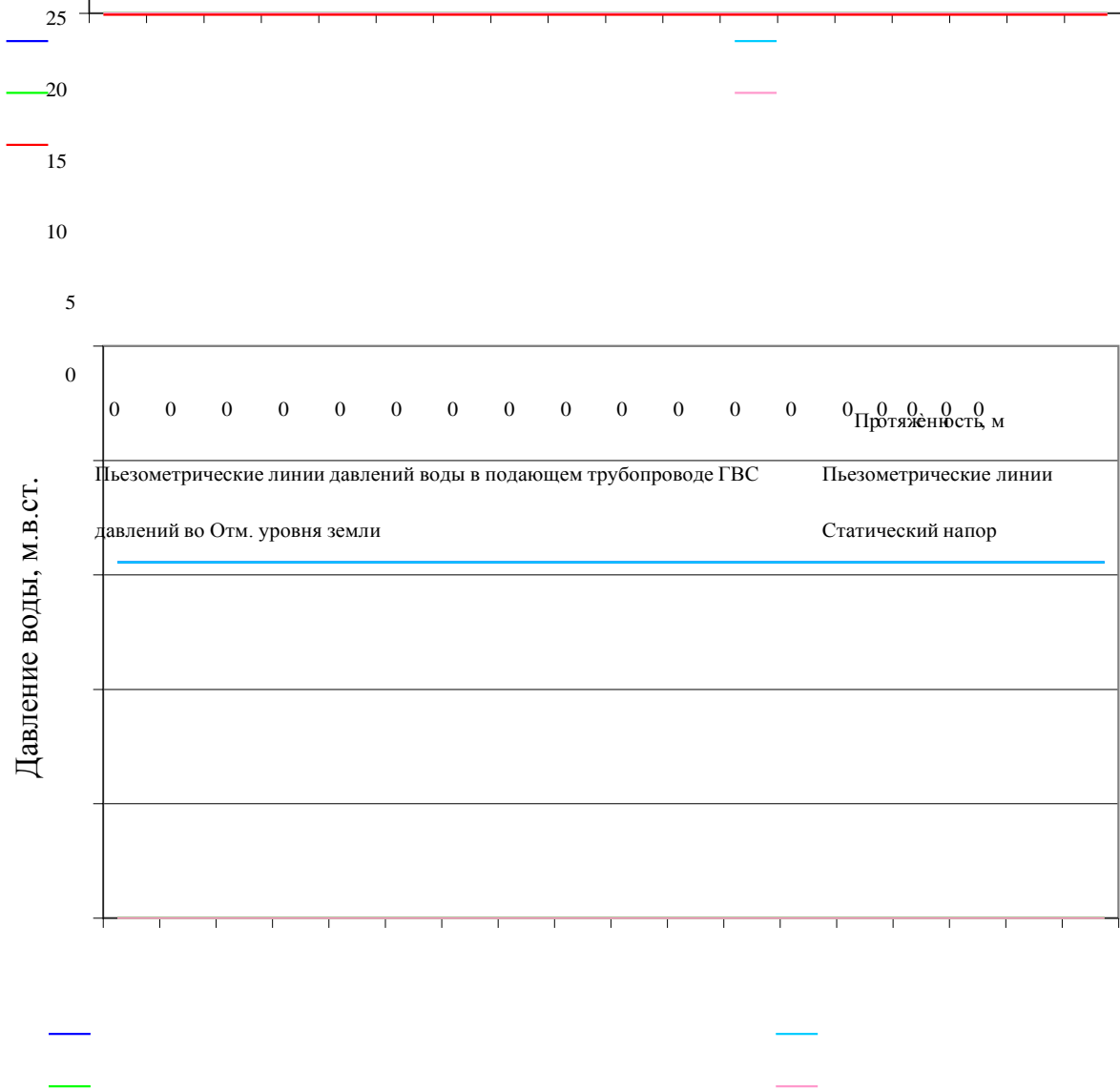
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		221

Существующий источник теплоснабжения
Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



Пьезометрический график (ГВС) существующее положение



Существующий источник теплоснабжения
Котельная 24 (ДОУ-13) по адресу: х Восточный ул Юбилейная 101 (Перспективное положение)

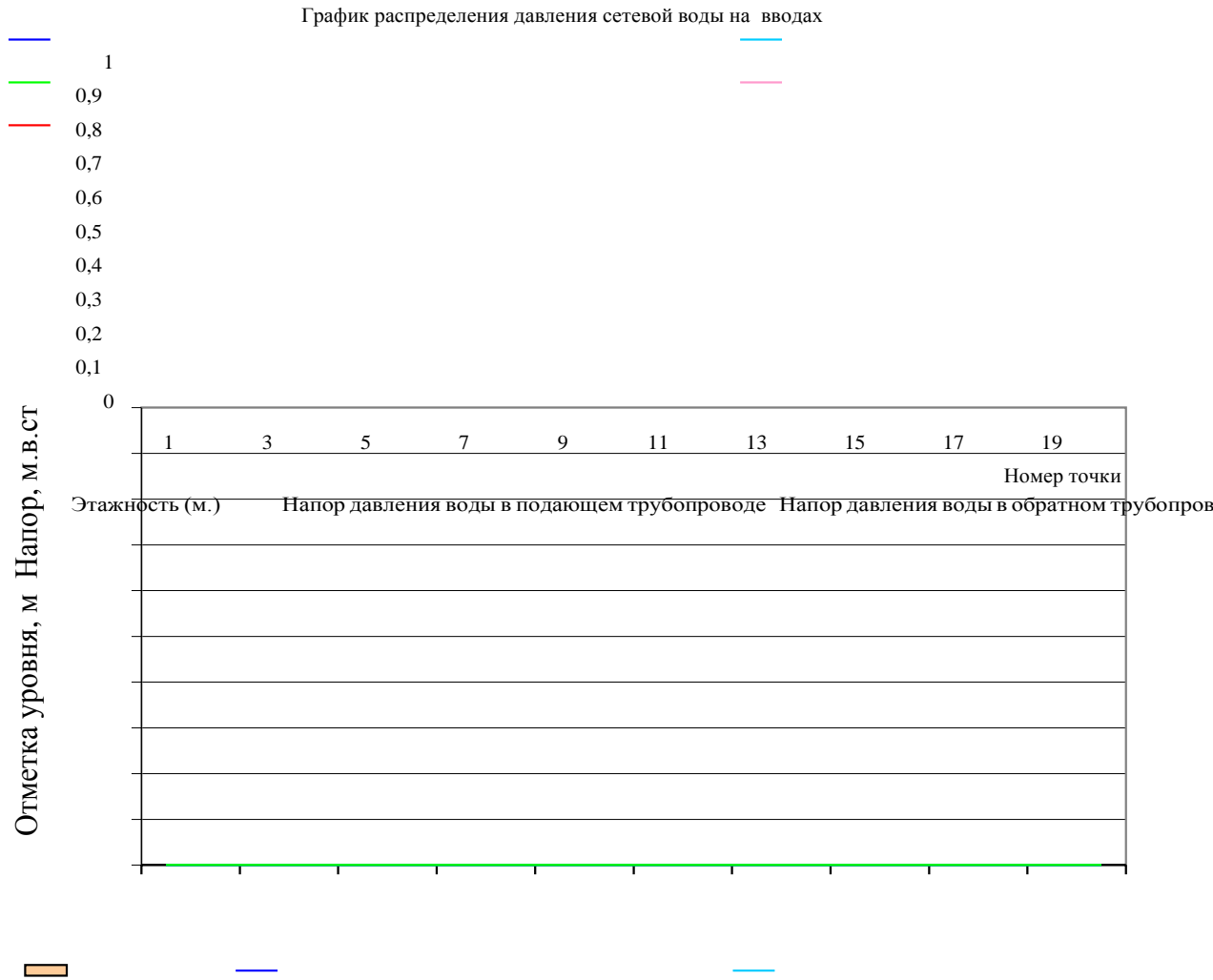
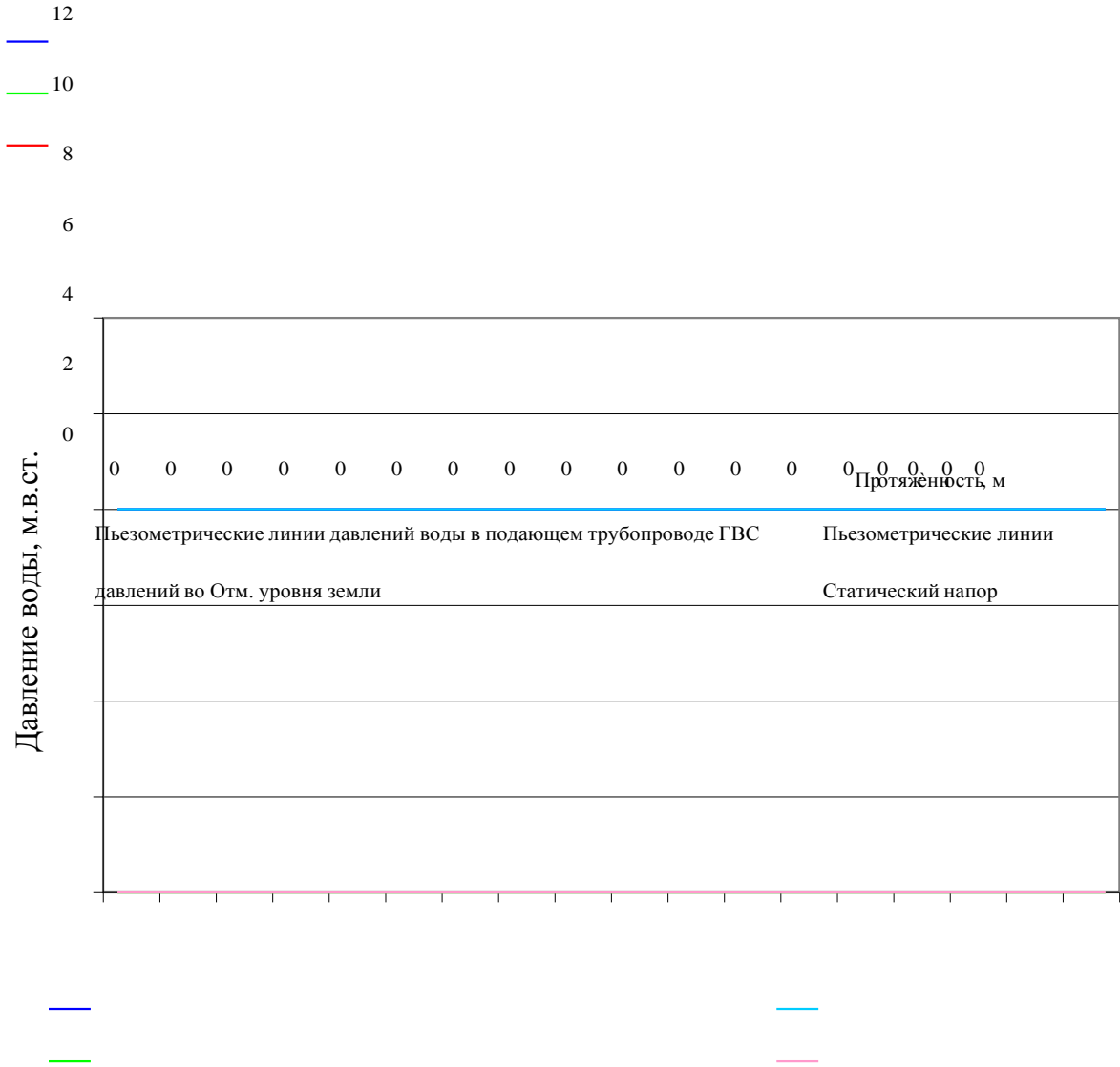
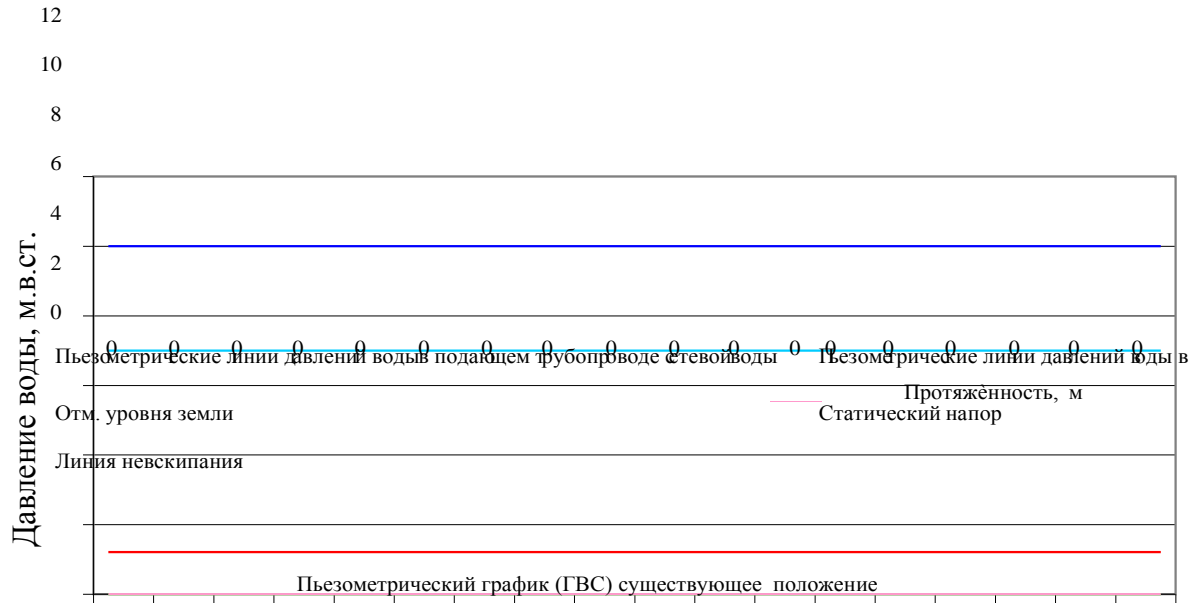


Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]

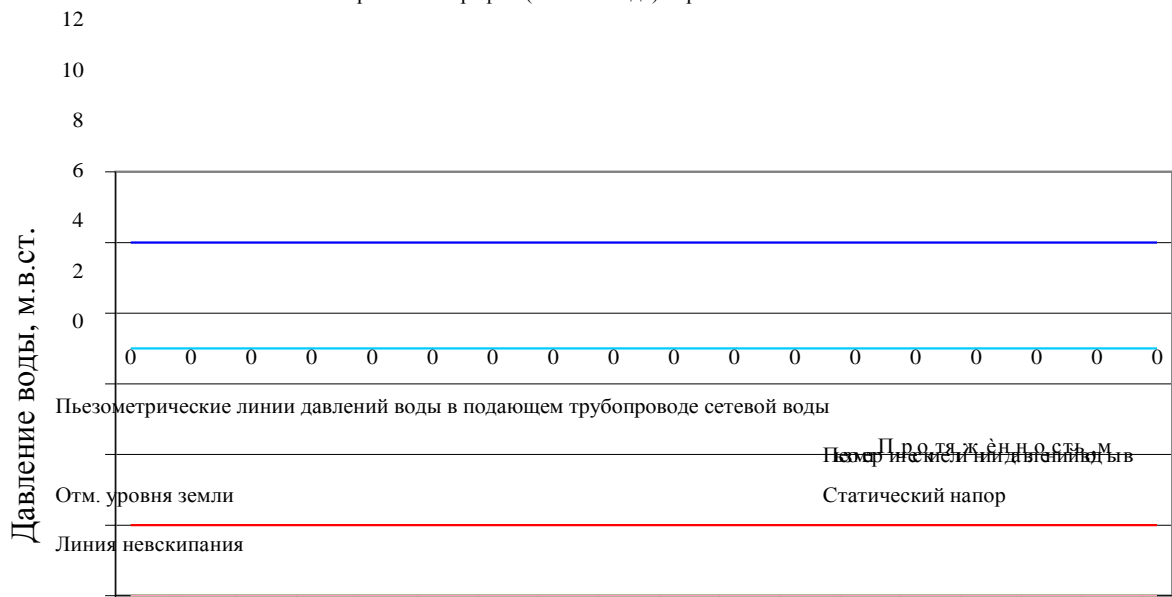
Существующий источник теплоснабжения Котельная 25
(Клуб) по адресу: х Восточный 0 (Существующее положение)

Пьезометрический график (сетевая вода) существующее положение



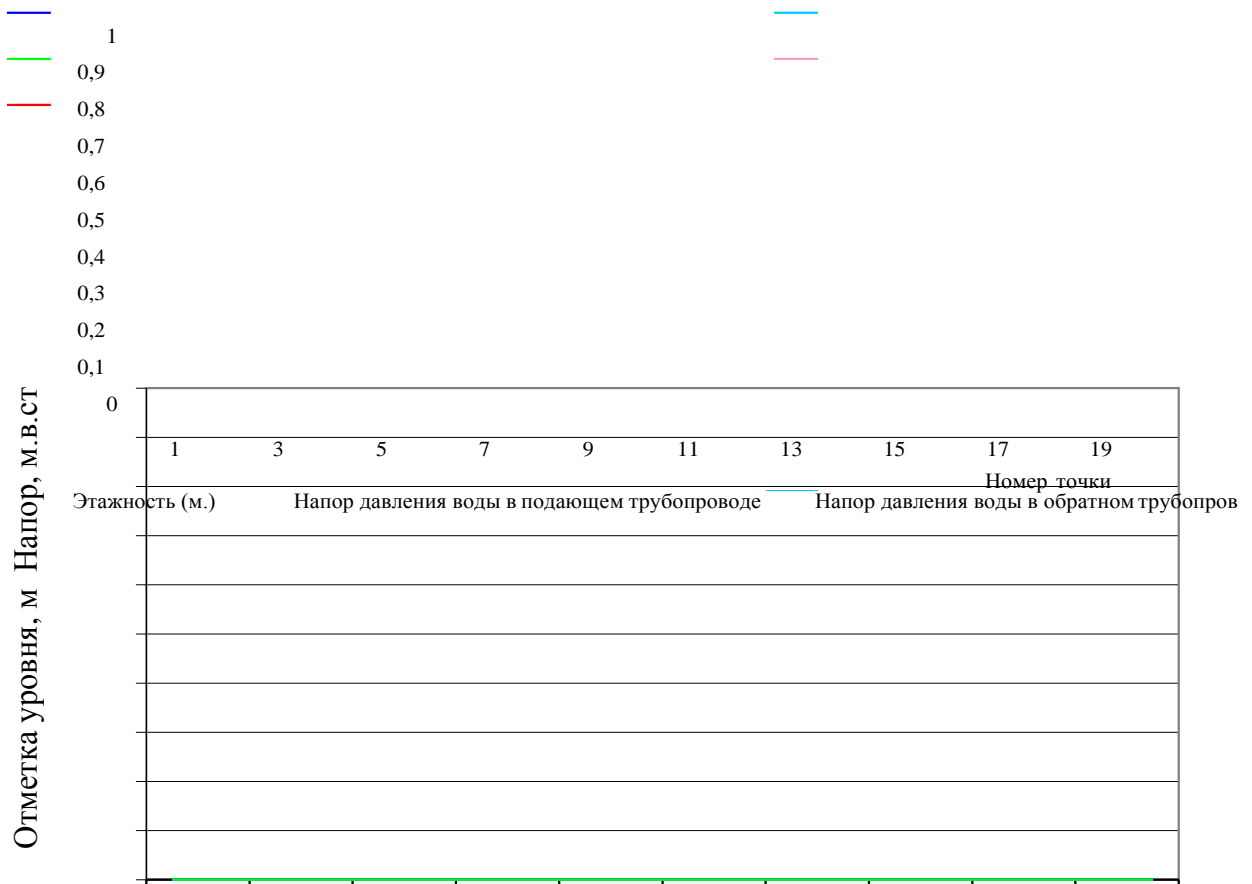
**Существующий источник теплоснабжения Котельная 25
(Клуб) по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение)**

Пьезометрический график (сетевая вода) перспективное положение



**Существующий источник теплоснабжения Котельная 25
(Клуб) по адресу: х Восточный 0 (Перспективное положение)**

График распределения давления сетевой воды на вводах



Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

МК № 130

Лист

227

**Существующий источник
теплоснабжения Котельная 25 (Клуб) по
адресу: х Восточный 0**

Таблица результатов гидравлического расчета (сетевая вода, закрытая система)

[illegible]