

УТВЕРЖДАЮ

Зам. главного инженера

ООО "СГЭС"

А.Е.Марченков

" 07 " 07 2021г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК №1
центрального качественно-количественного регулирования отпуска тепла
от ГРЭС-1 на отопительный сезон 2021 -2022гг.

Температура ра наружного воздуха $t_{вн}$, °C	Температура сетевой воды °C				Температура наружного воздуха $t_{вн}$, °C	Температура сетевой воды °C			
	T1	T1	T2	T2		T1	T1	T2	T2
	от СГРЭС-1	от ПКТС	на ПКТС	на СГРЭС-1		от СГРЭС-1	от ПКТС	на ПКТС	на СГРЭС-1
8	75	75	36,9	52	-17	101,5	100,5	53,9	55,4
7	75	75	37,6	51	-18	102,4	102,4	54,6	56
6	75	75	38,3	52	-19	104,4	104,4	55,3	56,5
5	75	75	39	51	-20	106,3	106,3	55,9	57
4	75	75	39,6	50	-21	108,3	108,3	56,6	57,2
3	75	75	40,3	49	-22	110,2	110,2	57,3	58,3
2	76,2	76,2	40,9	48,5	-23	112,0	112,1	57,9	57,9
1	77,3	77,3	41,5	48	-24	112,0	114,0	58,6	58,6
0	78,5	78,5	42,8	49	-25	112	116,0	59,2	59,2
-1	79,7	79,7	43,4	49	-26	112,0	117,9	59,9	59,9
-2	80,8	80,8	44	48,5	-27	112,0	119,8	60,5	60,5
-3	82	82	44,6	48	-28	112,0	121,7	61,2	61,2
-4	82	82	45,2	47,5	-29	112,0	123,6	61,8	61,8
-4,2	82	82	49	50	-30	112,0	125,5	62,4	62,4
-5	82	82	48,6	50,5	-31	112,0	127,4	63,1	63,1
-6	82	82	48,1	49,5	-32	112,0	129,3	63,7	63,7
-7	82	82	47,6	49	-33	112,0	131,2	64,3	64,3
-7,66	82	82	47,3	49	-34	112,0	133,1	64,9	64,9
-8	82,7	82,7	47,5	49,1	-35	112,0	135,0	65,6	65,6
-9	84,7	84,7	48,3	49,8	-36	112,0	136,9	66,2	66,2
-10	86,7	86,7	49	50,5	-37	112,0	138,8	66,8	66,8
-11	88,7	88,7	49,7	51,5	-38	112,0	140,6	67,4	67,4
-12	90,6	90,6	50,4	51,9	-39	112,0	142,0	67,7	67,7
-13	92,6	92,6	51,1	52,6	-40	112,0	142,0	67,2	67,2
-14	94,6	94,6	51,8	53,3	-41	112,0	142,0	66,7	66,7
-15	96,6	96,6	52,5	54	-42	112,0	142,0	66,2	66,2
-16	98,5	98,5	53,2	54,7	-43	112,0	142,0	65,7	65,7

УТВЕРЖДАЮ
Зам. главного инженера
ООО "СГЭС"

" 01 " 07 2021г.
А.И. Марченко

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК №2
центрального качественно-количественного регулирования отпуска тепла
от ГРЭС-2 на отопительный сезон 2021-2022гг.

Температура наружного воздуха $t_{вв}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды $^\circ\text{C}$		Температура наружного воздуха $t_{вв}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды $^\circ\text{C}$	
	T1	T2		T1	T2
	от СГРЭС-2	на СГРЭС-2		от СГРЭС-2	на СГРЭС-2
8	75	50,3	-17	100,5	53,5
7	75	48,9	-18	102,4	54,2
6	75	48,5	-19	104,4	54,8
5	75	48	-20	106,3	55,5
4	75	47,6	-21	108,3	56,2
3	75	47,3	-22	110,2	56,9
2	76,2	46,9	-23	112,1	57,5
1	77,3	46,4	-24	114	58,2
0	78,5	46	-25	116	58,8
-1	79,7	45,5	-26	117,9	59,5
-2	80,8	45,2	-27	119,8	60,1
-3	82	44,8	-28	121,7	60,8
-4	82	45,6	-29	123,6	61,4
-4,2	82	45,7	-30	125,5	62
-5	82	44,8	-31	127,4	62,7
-6	82	45,6	-32	129,3	63,3
-7	82	46	-33	131,2	63,9
-7,66	82	46,3	-34	133,1	64,5
-8	82,7	47,1	-35	135	65,2
-9	84,7	47,8	-36	136,9	65,8
-10	86,7	48,6	-37	138,8	66,4
-11	88,7	49,3	-38	140,6	67
-12	90,6	50	-39	142	67,3
-13	92,6	50,7	-40	142	66,8
-14	94,6	51,4	-41	142	66,3
-15	96,6	52,1	-42	142	65,8
-16	98,5	52,8	-43	142	65,3

ПТС

УТВЕРЖДАЮ

Зам. главного инженера
ООО "СГЭС"

А.И. Марченко

" 21 " 11 2021

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
центрального качественно-количественного регулирования отпуска тепла от
котельной К-45 на отопительный сезон 2021-2022 гг.

Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды $^\circ\text{C}$		Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	Температура сетевой воды $^\circ\text{C}$	
	T1	T2		T1	T2
	от котельной	на котельную		от котельной	на котельную
8	75,00	50,37	-18	102,42	54,17
7	75,00	49,84	-19	104,37	54,85
6	75,00	49,32	-20	106,31	55,52
5	75,00	48,80	-21	108,25	56,19
4	75,00	48,30	-22	110,19	56,85
3	75,00	47,79	-23	112,12	57,51
2	75,00	47,30	-24	114,04	58,17
1	75,00	46,80	-25	115,96	58,82
0	75,00	46,31	-26	117,88	59,47
-1	75,00	45,82	-27	119,80	60,12
-2	75,00	45,33	-28	121,71	60,76
-3	75,00	44,85	-29	123,62	61,39
-4	75,00	44,37	-30	125,52	62,03
-5	76,62	44,88	-31	127,42	62,66
-6	78,65	45,63	-32	129,32	63,29
-7	80,66	46,37	-33	131,21	63,91
-8	82,67	47,11	-34	133,11	64,53
-9	84,67	47,85	-35	134,99	65,15
-10	86,67	48,57	-36	136,88	65,77
-11	88,65	49,29	-37	138,76	66,38
-12	90,64	50,00	-38	140,64	66,99
-13	92,62	50,71	-39	142,00	67,30
-14	94,59	51,41	-40	142,00	66,80
-15	96,55	52,11	-41	142,00	66,30
-16	98,52	52,80	-42	142,00	65,80
-17	100,47	53,49	-43	142,00	65,30

ПТС

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП СГМУП "ГТС"
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °C
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °C	Температура воды после смешения ТЗ, °C (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе Т2, °C	№№ ЦТП	Микрорайон	Примечание
8	39	34,2	ПК ТС-ГРЭС-1		1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В течение всего отопительного периода на ЦТП и ПС работают смесительные насосы отопления.
7	40,3	35,1	ЦТП- 2	мкр.17	
6	41,5	36	ЦТП-70	мкр. 8	
5	42,8	36,9	ЦТП-71	мкр. 8	
4	44,1	37,7	ЦТП-93	8-ой промузел	
3	45,3	38,5	ПС -4	8-ой промузел	
2	46,5	39,4	ГРЭС-2		
1	47,7	40,2	ЦТП-52	мкр.23	
0	48,9	41	ЦТП-53	мкр.23	
-1	50,1	41,8	ЦТП-54	мкр.23	
-2	51,3	42,6	ЦТП-58	мкр.28 А	
-3	52,5	43,3	ЦТП-61	мкр.25	
-4	53,6	44,1	ЦТП-62	мкр. 25	
-5	54,8	44,9	ЦТП-63	мкр.25	
-6	55,9	45,6	ЦТП-100	УВД	
-7	57,1	46,4	ЦТП-104	п.Кедровый-2	
-8	58,2	47,1	ПС- КСК "Геолог"	мкр.23	
-9	59,4	47,8	ПС-9	п. Кедровый-1	
-10	60,5	48,6	ПС-10	п. Кедровый-1	
-11	61,6	49,3	Котельная 1		
-12	62,7	50	ПС	Хоззона	
-13	63,8	50,7	Котельная 2		
-14	64,9	51,4	ПС-3	пос.ЦПКРС	
-15	66	52,1	Котельная 3		
-16	67,1	52,8	ЦТП-65	мкр. 10	
-17	68,2	53,5	ЦТП-66	мкр. 10	
-18	69,2	54,2	ЦТП-68	мкр. 9	
-19	70,3	54,8	ЦТП-72	квартал 6	
-20	71,4	55,5			
-21	72,5	56,2			
-22	73,5	56,9			
-23	74,6	57,5			
-24	75,6	58,2			
-25	76,7	58,8			
-26	77,7	59,5			
-27	78,8	60,1			
-28	79,8	60,8			
-29	80,8	61,4			
-30	81,9	62			
-31	82,9	62,7			
-32	83,9	63,3			
-33	84,9	63,9			
-34	86	64,5			
-35	87	65,2			
-36	88	65,8			
-37	89	66,4			
-38	90	67			
-39	91	67,6			
-40	92	68,2			
-41	93	68,8			
-42	94	69,4			
-43	95	70			

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых

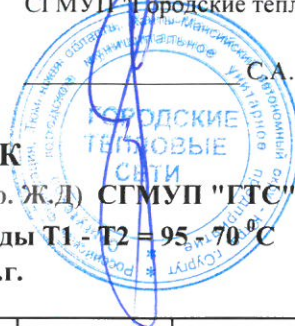


ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП-105 СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды после смешения ТЗ, °С (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе, Т2 °С	№№ ЦТП	Микрорайон	Примечание
8	39	34,2	Котельная КК-45		1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра-вводится поправка согласно номограмме
7	40,3	35,1		Независимое присоединение систем отопления	
6	41,5	36	ЦТП-105	п. Медвежий угол	
5	42,8	36,9			
4	44,1	37,7			
3	45,3	38,5			
2	46,5	39,4			
1	47,7	40,2			
0	48,9	41			
-1	50,1	41,8			
-2	51,3	42,6			
-3	52,5	43,3			
-4	53,6	44,1			
-5	54,8	44,9			
-6	55,9	45,6			
-7	57,1	46,4			
-8	58,2	47,1			
-9	59,4	47,8			
-10	60,5	48,6			
-11	61,6	49,3			
-12	62,7	50			
-13	63,8	50,7			
-14	64,9	51,4			
-15	66	52,1			
-16	67,1	52,8			
-17	68,2	53,5			
-18	69,2	54,2			
-19	70,3	54,8			
-20	71,4	55,5			
-21	72,5	56,2			
-22	73,5	56,9			
-23	74,6	57,5			
-24	75,6	58,2			
-25	76,7	58,8			
-26	77,7	59,5			
-27	78,8	60,1			
-28	79,8	60,8			
-29	80,8	61,4			
-30	81,9	62			
-31	82,9	62,7			
-32	83,9	63,3			
-33	84,9	63,9			
-34	86	64,5			
-35	87	65,2			
-36	88	65,8			
-37	89	66,4			
-38	90	67			
-39	91	67,6			
-40	92	68,2			
-41	93	68,8			
-42	94	69,4			
-43	95	70			

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК
 качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП (мкр. Ж.Д) СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °С (от котельной 14)	Температура воды после смешения ТЗ, °С (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °С	№№ ЦТП	Микрорайон	Примечание
8	75,0	39	34,2	Котельная 14		
7	75,0	40,3	35,1	ЦТП-46	мкр. ПИКС	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В течение всего отопительного периода на ЦТП работают подмешивающие насосы отопления.
6	75,0	41,5	36	ЦТП-80	мкр. ПИКС	
5	75,0	42,8	36,9	ЦТП-81	мкр. Ж.Д.	
4	75,0	44,1	37,7	ЦТП-82	мкр. Ж.Д.	
3	75,0	45,3	38,5	ЦТП-83	мкр. Ж.Д.	
2	75,0	46,5	39,4			
1	75,0	47,7	40,2			
0	75,0	48,9	41			
-1	75,0	50,1	41,8			
-2	75,0	51,3	42,6			
-3	75,0	52,5	43,3			
-4	75,0	53,6	44,1			
-5	75,0	54,8	44,9			
-6	75,0	55,9	45,6			
-7	75,0	57,1	46,4			
-8	75,0	58,2	47,1			
-9	75,5	59,4	47,8			
-10	77,1	60,5	48,6			
-11	78,8	61,6	49,3			
-12	80,5	62,7	50			
-13	82,1	63,8	50,7			
-14	83,8	64,9	51,4			
-15	85,4	66	52,1			
-16	87,1	67,1	52,8			
-17	88,7	68,2	53,5			
-18	90,4	69,2	54,2			
-19	92,0	70,3	54,8			
-20	93,6	71,4	55,5			
-21	95,2	72,5	56,2			
-22	96,9	73,5	56,9			
-23	98,5	74,6	57,5			
-24	100,1	75,6	58,2			
-25	101,7	76,7	58,8			
-26	103,3	77,7	59,5			
-27	104,9	78,8	60,1			
-28	106,5	79,8	60,8			
-29	108,1	80,8	61,4			
-30	109,6	81,9	62			
-31	111,2	82,9	62,7			
-32	112,8	83,9	63,3			
-33	114,4	84,9	63,9			
-34	115,0	86	64,5			
-35	115,0	87	65,2			
-36	115,0	88	65,8			
-37	115,0	89	66,4			
-38	115,0	90	67			
-39	115,0	91	67,6			
-40	115,0	92	68,2			
-41	115,0	93	68,8			
-42	115,0	94	69,4			
-43	115,0	95	70			

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от БПТП СГМУП "ГТС"
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 105 - 70$ °C
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °C	Температура воды после смешения T_3 , °C (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °C	№ ЦТП	Примечание
8	70	34,2	ГРЭС-1	
7	70	35,1	БПТП	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В течение всего отопительного периода на БПТП работают подмешивающие насосы отопления.
6	70	36		
5	70	36,9		
4	70	37,7		
3	70	38,5		
2	70	39,4		
1	70	40,2		
0	70	41		
-1	70	41,8		
-2	70	42,6		
-3	70	43,3		
-4	70	44,1		
-5	70	44,9		
-6	70	45,6		
-7	70	46,4		
-8	70	47,1		
-9	70	47,8		
-10	70	48,6		
-11	70	49,3		
-12	70	50		
-13	70	50,7		
-14	70,7	51,4		
-15	71,9	52,1		
-16	73,1	52,8		
-17	74,4	53,5		
-18	75,6	54,2		
-19	76,8	54,8		
-20	78	55,5		
-21	79,3	56,2		
-22	80,5	56,9		
-23	81,7	57,5		
-24	82,9	58,2		
-25	84,1	58,8		
-26	85,3	59,5		
-27	86,5	60,1		
-28	87,6	60,8		
-29	88,8	61,4		
-30	90	62		
-31	91,2	62,7		
-32	92,3	63,3		
-33	93,5	63,9		
-34	94,7	64,5		
-35	95,8	65,2		
-36	97	65,8		
-37	98,1	66,4		
-38	99,3	67		
-39	100,4	67,3		
-40	101,6	66,8		
-41	102,7	66,3		
-42	103,9	65,8		
-43	105	65,3		

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

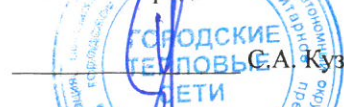
качественного регулирования отпуска тепла от БПТП и котельной ц. Лесной СГМУП "ГТС"
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды T1 - T2 = 95 - 70 0С
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}$, °С	Температура воды после смешения ТЗ, °С (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе Т2, °С	№№ ЦТП	Примечание
8	39	34,2	ГРЭС-1	
7	40,3	35,1	БПТП	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.На ЦТП работают корректирующие насосы отопления от точки излома температурного графика.
6	41,5	36		
5	42,8	36,9		
4	44,1	37,7		
3	45,3	38,5		
2	46,5	39,4		
1	47,7	40,2		
0	48,9	41		
-1	50,1	41,8		
-2	51,3	42,6		
-3	52,5	43,3		
-4	53,6	44,1		
-5	54,8	44,9		
-6	55,9	45,6		
-7	57,1	46,4		
-8	58,2	47,1		
-9	59,4	47,8		
-10	60,5	48,6		
-11	61,6	49,3		
-12	62,7	50		
-13	63,8	50,7		
-14	64,9	51,4		
-15	66	52,1		
-16	67,1	52,8		
-17	68,2	53,5		
-18	69,2	54,2		
-19	70,3	54,8		
-20	71,4	55,5		
-21	72,5	56,2		
-22	73,5	56,9		
-23	74,6	57,5		
-24	75,6	58,2		
-25	76,7	58,8		
-26	77,7	59,5		
-27	78,8	60,1		
-28	79,8	60,8		
-29	80,8	61,4		
-30	81,9	62		
-31	82,9	62,7		
-32	83,9	63,3		
-33	84,9	63,9		
-34	86	64,5		
-35	87	65,2		
-36	88	65,8		
-37	89	66,4		
-38	90	67		
-39	91	67,6		
-40	92	68,2		
-41	93	68,8		
-42	94	69,4		
-43	95	70		

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"



С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП СГМУП "ГТС"

до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 150 - 70$ °С

(с верхней срезкой на 142°С) на отопительный сезон 2021-2022 гг.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °С у потребителя	Температура воды после смешения T_3 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °С	№№ ЦТП	№№ ЦТП	Примечание	
8	49,4	39	34,2	ГРЭС-1		1. График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2. В переходный период "весна-осень" на ЦТП работают корректирующие насосы отопления до точки излома температурного графика.	
7	51,6	40,3	35,1	ГРЭС-2			
6	53,8	41,5	36	ЦТП- 1 мкр. 3	ЦТП-55 мкр.24		
5	55,9	42,8	36,9	ЦТП- 5 мкр. 5	ЦТП-56 мкр.26		
4	58	44,1	37,7	ЦТП- 7 мкр.12	ЦТП-57 мкр.28		
3	60,1	45,3	38,5	ЦТП- 8 мкр. 7	ЦТП-59 мкр.27		
2	62,2	46,5	39,4	ЦТП- 9 мкр.13	ЦТП-60 мкр.27		
1	64,3	47,7	40,2	ЦТП-12 мкр 15 А	ЦТП-97 мкр.24		
0	66,4	48,9	41	ЦТП-13 мкр.15 А	Котельная 1		
-1	68,5	50,1	41,8	ЦТП-14 мкр.15 А	ЦТП- 6 мкр.А		
-2	70,5	51,3	42,6	ЦТП-16 квартал А	ЦТП-10 мкр.А		
-3	72,6	52,5	43,3	ЦТП-17 мкр.13 А	ЦТП-11 мкр.А		
-4	74,6	53,6	44,1	ЦТП-18 мкр.13 А			
-5	76,6	54,8	44,9	ЦТП-19 мкр.13 А			
-6	78,6	55,9	45,6	ЦТП-20 Травматол. мкр.А			
-7	80,7	57,1	46,4	ЦТП-21 мкр.А			
-8	82,7	58,2	47,1	ЦТП-22 мкр. 7			
-9	84,7	59,4	47,8	ЦТП-23 мкр.13 А			
-10	86,7	60,5	48,6	ЦТП-24 мкр.11 Б			
-11	88,7	61,6	49,3	ЦТП-26 мкр.11 А			
-12	90,6	62,7	50	ЦТП-30 мкр.5 А			
-13	92,6	63,8	50,7	ЦТП-31 мкр.11 А			
-14	94,6	64,9	51,4	ЦТП-32 мкр.11 А			
-15	96,6	66	52,1	ЦТП-33 мкр.11			
-16	98,5	67,1	52,8	ЦТП-34 мкр.11			
-17	100,5	68,2	53,5	ЦТП-35 мкр. 7 А			
-18	102,4	69,2	54,2	ЦТП-36 мкр. 7 А			
-19	104,4	70,3	54,8	ЦТП-37 мкр. 14			
-20	106,3	71,4	55,5	ЦТП-38 мкр. 34			
-21	108,3	72,5	56,2	ЦТП-39 мкр. 34			
-22	110,2	73,5	56,9	ЦТП-40 мкр. 15			
-23	112,1	74,6	57,5	ЦТП-41 хоззона			
-24	114	75,6	58,2	ЦТП-42 мкр.17			
-25	116	76,7	58,8	ЦТП-43 мкр.33			
-26	117,9	77,7	59,5	ЦТП-45 мкр.16 А			
-27	119,8	78,8	60,1	ЦТП-48 мкр.16 А			
-28	121,7	79,8	60,8	ЦТП-49 мкр.5 А			
-29	123,6	80,8	61,4	ЦТП-50 мкр.33			
-30	125,5	81,9	62	ЦТП-64 мкр.20 А			
-31	127,4	82,9	62,7	ЦТП-75 мкр. 16			
-32	129,3	83,9	63,3	ЦТП-76 мкр. Центр.			
-33	131,2	84,9	63,9	ЦТП-77 мкр. Центр.			
-34	133,1	86	64,5	ЦТП-78 мкр.32			
-35	135	87	65,2	ЦТП-79 мкр.32			
-36	136,9	88	65,8	ЦТП-85 мкр. 18			
-37	138,8	89	66,4	ЦТП-95 мкр.5а			
-38	140,6	90	67	ЦТП-96 мкр.11Б			
-39	142	91	67,6	ЦТП-98 мкр.33			
-40	142	92	68,2	ЦТП-99 мкр.5			
-41	142	93	68,8	ЦТП-102 мкр.31			
-42	142	94	69,4	ЦТП-103 мкр. 37			
-43	142	95	70				

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"



С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП СГМУП "ТТС"

до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 150 - 70 \text{ }^\circ\text{C}$

(с верхней срезкой на $140 \text{ }^\circ\text{C}$) на отопительный сезон 2021-2022 гг.

Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}$, $^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , $^\circ\text{C}$ у потребителя	Температура воды после смешения T_3 , $^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , $^\circ\text{C}$	№№ ЦТП	Примечание	
8	49,4	39	34,2	Котельная 2		
7	51,6	40,3	35,1	ЦТП- 4	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В переходный период "весна-осень" на ЦТП работают корректирующие насосы отопления до точки излома температурного графика.	
6	53,8	41,5	36	ЦТП-15		
5	55,9	42,8	36,9	ЦТП-25		
4	58	44,1	37,7	ЦТП-27		
3	60,1	45,3	38,5	ЦТП-28		
2	62,2	46,5	39,4	ЦТП-29		
1	64,3	47,7	40,2	ЦТП-94		
0	66,4	48,9	41			
-1	68,5	50,1	41,8	Котельная 3		
-2	70,5	51,3	42,6	ЦТП-67		мкр. 9 А квартал 7 Пож.депо мкр. 8
-3	72,6	52,5	43,3	ЦТП-69		
-4	74,6	53,6	44,1	ЦТП-73		
-5	76,6	54,8	44,9	ЦТП-74		
-6	78,6	55,9	45,6			
-7	80,7	57,1	46,4			
-8	82,7	58,2	47,1			
-9	84,7	59,4	47,8			
-10	86,7	60,5	48,6			
-11	88,7	61,6	49,3			
-12	90,6	62,7	50			
-13	92,6	63,8	50,7			
-14	94,6	64,9	51,4			
-15	96,6	66	52,1			
-16	98,5	67,1	52,8			
-17	100,5	68,2	53,5			
-18	102,4	69,2	54,2			
-19	104,4	70,3	54,8			
-20	106,3	71,4	55,5			
-21	108,3	72,5	56,2			
-22	110,2	73,5	56,9			
-23	112,1	74,6	57,5			
-24	114	75,6	58,2			
-25	116	76,7	58,8			
-26	117,9	77,7	59,5			
-27	119,8	78,8	60,1			
-28	121,7	79,8	60,8			
-29	123,6	80,8	61,4			
-30	125,5	81,9	62			
-31	127,4	82,9	62,7			
-32	129,3	83,9	63,3			
-33	131,2	84,9	63,9			
-34	133,1	86	64,5			
-35	135	87	65,2			
-36	136,9	88	65,8			
-37	138,8	89	66,4			
-38	140	90	67			
-39	140	91	67,6			
-40	140	92	68,2			
-41	140	93	68,8			
-42	140	94	69,4			
-43	140	95	70			

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ПС-1,2 СГМУП "ГТС"
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °С
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды после смешения ТЗ, °С (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе Т2, °С	№№ ЦТП	Примечание
8	55	47,8	Котельная 2	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В течение всего отопительного периода на ПС работают подмешивающие насосы отопления.
7	55	47,6	ПС-1 мкр.2	
6	55	47,3	ПС-2 мкр.2	
5	55	47,1		
4	55	46,9		
3	55	46,7		
2	55	46,5		
1	55	46,3		
0	55	46,1		
-1	55	45,9		
-2	55	45,7		
-3	55	45,5		
-4	55	45,3		
-5	55	45		
-6	55,9	45,6		
-7	57,1	46,4		
-8	58,2	47,1		
-9	59,4	47,8		
-10	60,5	48,6		
-11	61,6	49,3		
-12	62,7	50		
-13	63,8	50,7		
-14	64,9	51,4		
-15	66	52,1		
-16	67,1	52,8		
-17	68,2	53,5		
-18	69,2	54,2		
-19	70,3	54,8		
-20	71,4	55,5		
-21	72,5	56,2		
-22	73,5	56,9		
-23	74,6	57,5		
-24	75,6	58,2		
-25	76,7	58,8		
-26	77,7	59,5		
-27	78,8	60,1		
-28	79,8	60,8		
-29	80,8	61,4		
-30	81,9	62		
-31	82,9	62,7		
-32	83,9	63,3		
-33	84,9	63,9		
-34	86	64,5		
-35	87	65,2		
-36	88	65,8		
-37	89	66,4		
-38	90	67		
-39	91	68,6		
-40	92	68,2		
-41	93	68,8		
-42	94	69,4		
-43	95	70		

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"
 С.А. Кузьминых



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

**качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП-51 СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды T1 - T2 = 105 - 70 °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.**

Температура наружного воздуха $t_{нв}, ^\circ\text{C}$	Температура воды после смешения T3, $^\circ\text{C}$ (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе T2, $^\circ\text{C}$	№ ЦТП	мкр.	Примечание
8	41,2	34,2	ГРЭС-2		
7	42,7	35,1	ЦТП-51	мкр.23	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.В течение всего отопительного периода на ЦТП работают подмешивающие насосы отопления.
6	44,2	36			
5	45,6	36,9			
4	47	37,7			
3	48,4	38,5			
2	49,8	39,4			
1	51,2	40,2			
0	52,5	41			
-1	53,9	41,8			
-2	55,2	42,6			
-3	56,5	43,3			
-4	57,9	44,1			
-5	59,2	44,9			
-6	60,5	45,6			
-7	61,8	46,4			
-8	63,1	47,1			
-9	64,3	47,8			
-10	65,6	48,6			
-11	66,9	49,3			
-12	68,1	50			
-13	69,4	50,7			
-14	70,7	51,4			
-15	71,9	52,1			
-16	73,1	52,8			
-17	74,4	53,5			
-18	75,6	54,2			
-19	76,8	54,8			
-20	78	55,5			
-21	79,3	56,2			
-22	80,5	56,9			
-23	81,7	57,5			
-24	82,9	58,2			
-25	84,1	58,8			
-26	85,3	59,5			
-27	86,5	60,1			
-28	87,6	60,8			
-29	88,8	61,4			
-30	90	62			
-31	91,2	62,7			
-32	92,3	63,3			
-33	93,5	63,9			
-34	94,7	64,5			
-35	95,8	65,2			
-36	97	65,8			
-37	98,1	66,4			
-38	99,3	67			
-39	100,4	67,3			
-40	101,6	66,8			
-41	102,7	66,3			
-42	103,9	65,8			
-43	105	65,3			

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП- 47 котельной 21 СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды T1 - T2 = 95 - 70 °C
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °C	Температура воды в подающем трубопроводе T1 от котельной, °C	Температура воды после смешения T3, °C (после ЦТП)	Температура воды в обратном трубопроводе T2, °C	№№ ЦТП	Примечание
8	70	39	34,2	ЦТП- 47 п. Звездный	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме. 2.На ЦТП работают корректирующие насосы отопления от точки излома температурного графика.
7	70	40,3	35,1		
6	70	41,5	36		
5	70	42,8	36,9		
4	70	44,1	37,7		
3	70	45,3	38,5		
2	70	46,5	39,4		
1	70	47,7	40,2		
0	70	48,9	41		
-1	70	50,1	41,8		
-2	70	51,3	42,6		
-3	70	52,5	43,3		
-4	70	53,6	44,1		
-5	70	54,8	44,9		
-6	70	55,9	45,6		
-7	70	57,1	46,4		
-8	70	58,2	47,1		
-9	70	59,4	47,8		
-10	70	60,5	48,6		
-11	70	61,6	49,3		
-12	70	62,7	50		
-13	70	63,8	50,7		
-14	70	64,9	51,4		
-15	70	66	52,1		
-16	70	67,1	52,8		
-17	70	68,2	53,5		
-18	70	69,2	54,2		
-19	70,5	70,3	54,8		
-20	71,5	71,4	55,5		
-21	72,5	72,5	56,2		
-22	74	73,5	56,9		
-23	75,5	74,6	57,5		
-24	77	75,6	58,2		
-25	77,5	76,7	58,8		
-26	78	77,7	59,5		
-27	79	78,8	60,1		
-28	80	79,8	60,8		
-29	81	80,8	61,4		
-30	82	81,9	62		
-31	83	82,9	62,7		
-32	84	83,9	63,3		
-33	85,5	84,9	63,9		
-34	86,5	86	64,5		
-35	88	87	65,2		
-36	89	88	65,8		
-37	89,5	89	66,4		
-38	90	90	67		
-39	91	91	67,6		
-40	92	92	68,2		
-41	93	93	68,8		
-42	94	94	69,4		
-43	95	95	70		

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"



С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от ЦТП и котельных 5, 6, 7, 9, 13, 22, 24
 СГМУП "ГТС" до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °С	№№ ЦТП		Примечание
8	50	43,5	ГРЭС-1		1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	50	43,5	БПТП-Госснаб	Независимое присоединение систем отопления п. Госснаб	
6	50	43			
5	50	43			
4	50	42,5			
3	50	42,5			
2	50	42,5			
1	50	42			
0	50	42			
-1	50	42			
-2	51,3	42,6	ЦТП-86 ЦТП-87 ЦТП-88 ЦТП-89 ЦТП-90 ЦТП-101 БПТП-25		
-3	52,5	43,3			
-4	53,6	44,1			
-5	54,8	44,9			
-6	55,9	45,6			
-7	57,1	46,4			
-8	58,2	47,1			
-9	59,4	47,8			
-10	60,5	48,6			
-11	61,6	49,3			
-12	62,7	50			
-13	63,8	50,7			
-14	64,9	51,4			
-15	66	52,1			
-16	67,1	52,8			
-17	68,2	53,5			
-18	69,2	54,2			
-19	70,3	54,8			
-20	71,4	55,5			
-21	72,5	56,2			
-22	73,5	56,9			
-23	74,5	57,5			
-24	74,6	58,2			
-25	76,5	58,8			
-26	77,7	59,5			
-27	78,8	60,1			
-28	79,8	60,8			
-29	80,8	61,4			
-30	81,9	62			
-31	82,9	62,7			
-32	83,9	63,3			
-33	84,9	63,9			
-34	86	64,5			
-35	87	65,2			
-36	88	65,8			
-37	89	66,4			
-38	90	67			
-39	91	67,6			
-40	92	68,2			
-41	93	68,8			
-42	94	69,4			
-43	95	70			

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"



С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельной СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды T1 - T2 = 150 - 70 °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T1, °С	Температура воды в обратном трубопроводе T2, °С	Примечание
8	75	50	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	75	50	
6	75	49	
5	75	49	
4	75	49	
3	75	49	
2	75	48,5	
1	75	47	
0	75	46	
-1	75	46	
-2	75	45,5	
-3	75	45,5	
-4	75	44	
-5	76,6	45	
-6	78,6	45,5	
-7	80,7	46	
-8	82,7	47	
-9	84,7	48	
-10	86,7	48,5	
-11	88,7	49	
-12	90,6	50	
-13	92,6	51	
-14	94,6	51,5	
-15	96,6	52	
-16	98,5	52	
-17	100,5	53	
-18	102,4	54	
-19	104,4	55	
-20	106,3	55,5	
-21	108,3	56	
-22	110,2	57	
-23	112,1	57,5	
-24	114	58	
-25	116	59	
-26	118	59,5	
-27	120	60	
-28	121,7	61	
-29	123,6	61,5	
-30	125,5	62	
-31	127,4	62,5	
-32	129,3	63	
-33	131,2	64	
-34	133,1	64,5	
-35	135	65	
-36	136,9	66	
-37	138,8	66,5	
-38	140,7	67	
-39	142	67,5	
-40	142	68	
-41	142	69	
-42	142	69,5	
-43	142	70	

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
СГМУП "Городские тепловые сети"

С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельных № 2, 3 СГМУП "ГТС"
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T1 - T2 = 150 - 70$ °С
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{нв}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе $T1$, °С	Температура воды в обратном трубопроводе $T2$, °С	Примечание
8	75	50	1. График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	75	50	
6	75	49	
5	75	49	
4	75	49	
3	75	49	
2	75	48,5	
1	75	47	
0	75	46	
-1	75	46	
-2	75	45,5	
-3	75	45,5	
-4	75	44	
-5	76,6	45	
-6	78,6	45,5	
-7	80,7	46	
-8	82,7	47	
-9	84,7	48	
-10	86,7	48,5	
-11	88,7	49	
-12	90,6	50	
-13	92,6	51	
-14	94,6	51,5	
-15	96,6	52	
-16	98,5	52	
-17	100,5	53	
-18	102,4	54	
-19	104,4	55	
-20	106,3	55,5	
-21	108,3	56	
-22	110,2	57	
-23	112,1	57,5	
-24	114	58	
-25	116	59	
-26	118	59,5	
-27	120	60	
-28	121,7	61	
-29	123,6	61,5	
-30	125,5	62	
-31	127,4	62,5	
-32	129,3	63	
-33	131,2	64	
-34	133,1	64,5	
-35	135	65	
-36	136,9	66	
-37	138,8	66,5	
-38	140	67	
-39	140	67,3	
-40	140	66,9	
-41	140	66,5	
-42	140	66	
-43	140	65,6	

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"



С.А. Кузьминых

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельной 14 СГМУП "ГТС"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды 130-70°C
 (со срезкой на 115°C и 75°C) на отопительный сезон 2021-2022 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе от котельной №14. °С	Температура воды после смешения, °С	Расчетная температура сетевой воды в обратном трубопроводе .°С	№ ЦТП	Микрорайон	Примечание
T _{н.в.}	T1	T3	T2			
8	75,0	39	37,2	Котельная 14		1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	75,0	40,3	38,0	т/м	мкр. ж/д	
6	75,0	41,5	38,9	т/м	мкр. ПИКС	
5	75,0	42,8	39,7	т/м	мкр.40	
4	75,0	44,1	40,5			
3	75,0	45,3	41,3			
2	75,0	46,5	42,1			
1	75,0	47,7	42,9			
0	75,0	48,9	43,6			
-1	75,0	50,1	44,4			
-2	75,0	51,3	45,1			
-3	75,0	52,5	45,9			
-4	75,0	53,6	46,6			
-5	75,0	54,8	47,3			
-6	75,0	55,9	48,0			
-7	75,0	57,1	48,7			
-8	75,0	58,2	49,4			
-9	75,5	59,4	50,2			
-10	77,1	60,5	51,0			
-11	78,8	61,6	51,8			
-12	80,5	62,7	52,5			
-13	82,1	63,8	53,3			
-14	83,8	64,9	54,1			
-15	85,4	66	54,9			
-16	87,1	67,1	55,7			
-17	88,7	68,2	56,4			
-18	90,4	69,2	57,2			
-19	92,0	70,3	57,9			
-20	93,6	71,4	58,7			
-21	95,2	72,5	59,4			
-22	96,9	73,5	60,2			
-23	98,5	74,6	60,9			
-24	100,1	75,6	61,7			
-25	101,7	76,7	62,4			
-26	103,3	77,7	63,1			
-27	104,9	78,8	63,9			
-28	106,5	79,8	64,6			
-29	108,1	80,8	65,3			
-30	109,6	81,9	66,0			
-31	111,2	82,9	66,7			
-32	112,8	83,9	67,4			
-33	114,4	84,9	68,1			
-34	115,0	86	68,7			
-35	115,0	87	69,3			
-36	115,0	88	69,8			
-37	115,0	89	70,4			
-38	115,0	90	70,9			
-39	115,0	91	71,4			
-40	115,0	92	72,0			
-41	115,0	93	72,5			
-42	115,0	94	73,0			
-43	115,0	95	73,6			

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
СГМУП "Городские тепловые сети"
С.А. Кузьминых

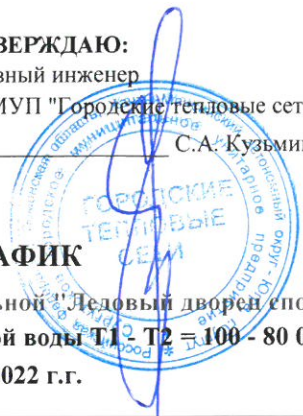


ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельных №26, 27 по пр.Набережный
до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 = 95$ - 70 °С
на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °С	Примечание
8	38	34	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	39	35	
6	41	36,5	
5	42	37	
4	43	37,5	
3	44	38	
2	45	39	
1	46	40	
0	47,5	41	
-1	49	41,5	
-2	50	42	
-3	51,5	43	
-4	53	44	
-5	54,5	45	
-6	56	45,5	
-7	57	46,5	
-8	58	47	
-9	59	48	
-10	60,5	48,5	
-11	61,5	49	
-12	63	50	
-13	64	51	
-14	65	51,5	
-15	66	52	
-16	67	52,5	
-17	68	53	
-18	69	54	
-19	70,5	55	
-20	71,5	55,5	
-21	72,5	56	
-22	74	57	
-23	75,5	57,5	
-24	77	58	
-25	77,5	59	
-26	78	59,5	
-27	79	60	
-28	80	61	
-29	81	61,5	
-30	82	62	
-31	83	62,5	
-32	84	63	
-33	85,5	64	
-34	86,5	64,5	
-35	88	65	
-36	89	66	
-37	89,5	66,5	
-38	90	67	
-39	91	67,5	
-40	92	68	
-41	93	68,5	
-42	94	69	
-43	95	70	

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"
 _____ С.А. Кузьминых



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельной "Ледовый дворец спорта"
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 100 - 80$ °С
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{\text{вн}}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °С	Примечание
8	70	55	1. График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	70	55	
6	70	55	
5	70	55	
4	70	55	
3	71	55	
2	71,5	55,5	
1	72	56	
0	72,5	56,5	
-1	73	57	
-2	73,5	57,5	
-3	74	58	
-4	74,5	58,5	
-5	75	59	
-6	76	60	
-7	76,5	60,5	
-8	77	61	
-9	77,5	61,5	
-10	78	62	
-11	78,5	62,5	
-12	80	63	
-13	80,5	63,5	
-14	81	64	
-15	81,5	64,5	
-16	82	65	
-17	82,5	65,5	
-18	83	66	
-19	83,5	66,5	
-20	84	67	
-21	84,5	67,5	
-22	86	68	
-23	86,5	68,5	
-24	87	69	
-25	87,5	69,5	
-26	88	70	
-27	88,5	71,5	
-28	89	72	
-29	89,5	72,5	
-30	90	73	
-31	90,5	73,5	
-32	92	74	
-33	93,5	74,5	
-34	94	75	
-35	95,5	75,5	
-36	96	76	
-37	96,5	76,5	
-38	97	77	
-39	97,5	77,5	
-40	98	78	
-41	98,5	78,5	
-42	99	79	
-43	100	80	

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 СГМУП "Городские тепловые сети"
 _____ С.А. Кузьминых



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

качественного регулирования отпуска тепла от котельных №28, 29, 30, 32, 33, 34
 до потребителя при расчетных температурах сетевой воды $T_1 - T_2 = 95 - 70$ °C
 на отопительный сезон 2021-2022 г.г.

Температура наружного воздуха $t_{\text{нв}}$, °C	Температура воды в подающем трубопроводе T_1 , °C	Температура воды в обратном трубопроводе T_2 , °C	Примечание
8	41,9	36,8	1.График рассчитан для скорости ветра до 5 м/сек. При отклонении скорости ветра - вводится поправка согласно номограмме.
7	43,1	37,6	
6	44,3	38,5	
5	45,6	39,3	
4	46,8	40,1	
3	48	40,9	
2	49,1	41,7	
1	50,3	42,5	
0	51,5	43,3	
-1	52,6	44	
-2	53,7	44,8	
-3	54,9	45,5	
-4	56	46,2	
-5	57,1	46,9	
-6	58,2	47,6	
-7	59,3	48,3	
-8	60,4	49	
-9	61,4	49,7	
-10	62,5	50,4	
-11	63,6	51,1	
-12	64,6	51,7	
-13	65,7	52,4	
-14	66,7	53	
-15	67,7	53,7	
-16	68,8	54,3	
-17	69,8	55	
-18	70,8	55,6	
-19	71,8	56,2	
-20	72,9	56,8	
-21	73,9	57,4	
-22	74,9	58,1	
-23	75,9	58,7	
-24	76,8	59,3	
-25	77,8	59,9	
-26	78,8	60,5	
-27	79,8	61	
-28	80,8	61,6	
-29	81,7	62,2	
-30	82,7	62,8	
-31	83,7	63,4	
-32	84,6	63,9	
-33	85,6	64,5	
-34	86,6	65,1	
-35	87,5	65,6	
-36	88,5	66,2	
-37	89,4	66,7	
-38	90,3	67,3	
-39	91,3	67,8	
-40	92,2	68,4	
-41	93,1	68,9	
-42	94,1	69,5	
-43	95	70	