

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН ЗАПОРІЖЖЯ

ЕС3.031.125.01.04.08

ДОДАТКИ

Техніко-економічне обґрунтування інвестиційного проекту
«Переведення гарячого водопостачання Комунарського району
на скидне тепло від ЦОС-1»

м. Запоріжжя

2014 р.

					ЕС3. 031.125.01.04.08	Лист
					Муніципальний енергетичний план Запоріжжя	
		20.03.2014			Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Додаток А. Якісна характеристика вихідних стічних вод з очисних споруд ЦОС-1 КП «Водоканал» за 2012 р.

Таблиця А.1. Якісна характеристика вихідних стічних вод з очисних споруд ЦОС-1 КП «Водоканал» за 2012 р., мг/дм³

№ з/п	Показники складу	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	середній за рік
1	азот амонійний	1.57	1.3	1.46	1.91	1.46	1.64	1.57	1.42	1.85	2.58	2.60	2.6	1.8
2	БСК5	12.4	11.9	11.83	11.90	12.20	11.90	11.70	11.70	12.10	13.50	13.50	13.0	12.3
3	завислі речовини	12.4	11.9	11.70	11.90	12.10	11.70	11.50	11.60	13.00	13.00	12.90	13.0	12.2
4	залізо	0.26	0.25	0.23	0.27	0.24	0.26	0.24	0.21	0.21	0.30	0.30	0.3	0.256
5	мідь	0.021	0.028	0.020	0.024	0.022	0.024	0.022	0.026	0.027	0.037	0.039	0.038	0.027
6	мінералізація	521.3	509	528.00	529.00	525.00	538.00	524.00	530.00	519.00	540.00	536.00	532.7	527.7
7	нафтопродукти	0.019	0.019	0.018	0.019	0.019	0.020	0.018	0.019	0.020	0.02	0.02	0.02	0.019
8	нікель	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
9	нітрати	35.2	30.3	29.27	23.65	25.18	18.54	23.59	29.88	31.71	38.65	38.47	38.38	30.24
10	нітрити	0.14	0.17	0.18	0.33	0.39	0.38	0.33	0.41	0.40	0.46	0.45	0.46	0.34
11	СПАР	0.23	0.26	0.24	0.28	0.27	0.28	0.24	0.23	0.222	0.29	0.30	0.3	0.26
12	сульфати	79.58	79.03	88.59	86.13	79.93	79.85	84.69	78.62	82.32	101.80	100.78	101.55	86.91
13	феноли	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0016	0.0018	0.0014	0.0014	0.0017	0.002	0.002	0.002	0.0017
14	фосфати	3.85	3.48	3.35	2.20	1.49	1.52	1.34	1.42	1.76	4.25	4.29	4.3	2.77
15	хлориди	87.69	80.12	93.95	89.63	85.09	78.35	74.38	73.81	75.52	107.15	106.52	107.2	88.28
16	ХСК	45.4	42.5	43.9	46.80	49.90	45.20	44.10	45.40	44.70	60.00	60.00	60.0	49.0
17	хром +3	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0
18	цинк	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0

Додаток В. Виробничі показники котелень Комунарського району за 2012 р., що ввійшли до проекту

№	Найменування	Од.вим	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
1	Виробництво теплової енергії всього	Гкал	55068,6	61627,7	47762,0	17182,9	6433,7	7935,2	6960,5	6606,9	8931,7	13471,6	36516,5	54188,4	322 685,6
2	Витрати на власні потреби	Гкал	1211,5	1355,8	1050,8	378,0	141,5	176,4	154,7	145,4	196,5	296,4	803,4	1192,1	7 102,4
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	53857,1	60271,8	46711,2	16804,9	6292,1	7758,9	6805,8	6461,5	8735,2	13175,2	35713,2	52996,2	315 583,1
4	Втрати в мережах	Гкал	7710,4	7642,1	7968,7	3308,2	1273,1	2853,5	2305,5	2123,3	2589,8	3138,6	6173,8	6817,2	53 904,2
5	Корисний відпуск теплової енергії, всього, в т.ч.:	Гкал	61968,4	73177,7	51913,2	14141,0	5479,9	4059,8	4233,9	3852,5	461,2	9981,2	36417,2	58794,0	328 580,1
6	На Опалення, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	52128,7	63687,9	42410,0	6017,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4520,4	29535,3	50553,2	248 852,6
	Населення	Гкал	43827,8	52466,5	35448,1	4 297,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 078,9	25630,6	43716,3	209 465,9
	Бюджетна сфера	Гкал	5780,6	7726,6	4988,5	1379,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	362,0	2999,5	4644,1	27 881,0
	Інші споживачі	Гкал	2520,3	3494,8	1973,4	339,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,6	905,2	2192,7	11 505,8
7	На ГВП, ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал	9839,7	9489,8	9503,2	8123,9	5479,9	4059,8	4233,9	3852,5	4561,2	5460,8	6881,9	8240,8	79 727,4
	Населення	Гкал	9124,3	9004,7	8981,5	7718,1	5273,6	3888,7	4071,5	3730,8	4362,4	5173,0	6487,1	7742,5	75 558,1
	Бюджетна сфера	Гкал	645,8	391,1	456,2	351,5	186,8	153,1	148,7	109,3	182,3	270,3	364,4	438,5	3 698,0
	Інші споживачі	Гкал	69,6	94,0	65,5	54,3	19,6	18,1	13,7	12,4	16,4	17,6	30,4	59,8	471,3
8	Приведене (договірне) теплове навантаження ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал/год	193,5	191,1	190,0	185,8	184,2	184,1	196,2	196,2	184,2	185,0	190,0	190,2	196,219
	Опалення	Гкал/год	162,1	159,9	159,3	159,3	159,3	159,3	171,2	171,2	159,3	159,2	159,4	159,7	1 939,108
	ГВП	Гкал/год	31,4	31,2	30,7	26,5	25,0	24,8	25,0	25,0	25,0	25,8	30,7	30,5	331,429
9	Споживання газу	т.м³	7424,7	8329,9	6422,9	2296,9	851,9	1 052,8	913,8	867,2	1169,5	1 754,0	4840,2	7140,3	43 064,3
10	Споживання електроенергії	т.кВ·год	1049,0	1171,2	1027,9	554,9	317,7	336,7	406,1	345,6	402,1	482,8	949,8	1144,1	8 187,9
11	Споживання вугілля (мазуту)	тонн	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000
12	Споживання води на підпитку мереж	т.м³	6,2	7,3	6,2	2,9	1,5	2,3	2,8	3,0	8,9	12,1	13,5	5,5	72,194

Додаток В.1. Виробничі показники котельні по вул. Парамонова, 15 в за 2012 р.

№	Найменування	Од.вим	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
1	Виробництво теплової енергії всього	Гкал	43540,77	49463,4	37053,7	11195,5	3971,9	4899,6	4233,5	3802,0	5416,3	10093,7	28358,1	42978,7	245007,1
2	Витрати на власні потреби	Гкал	957,9	1088,2	815,2	246,3	87,4	107,8	93,1	83,6	119,2	222,1	623,9	945,5	5 390,2
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	42582,9	48375,2	36238,5	10949,2	3884,5	4791,8	4140,4	3718,4	5297,1	9871,6	27734,3	42033,2	239617,0
4	Втрати в мережах	Гкал	5380,8	5481,5	5751,2	2112,5	728,0	1685,2	1417,8	1263,9	1704,2	2337,8	4395,3	4714,9	36973,3
5	Корисний відпуск теплової енергії, всього, в т.ч.:	Гкал	36934,5	42691,8	30587,1	9091,6	3222,8	2536,6	2651,1	2386,0	2839,3	6318,6	22951,0	34009,1	196219,5
6	На Опалення, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	31092,2	37255,2	25145,4	4251,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2913,0	18852,1	29224,5	148733,8
	Населення	Гкал	26077,6	30466,4	20862,5	3126,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2624,9	16269,2	25135,4	124562,6
	Бюджетна сфера	Гкал	3693,5	4990,0	3219,5	944,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	227,7	2021,3	2974,1	18070,7
	Інші споживачі	Гкал	1321,0	1798,9	1063,4	180,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,4	561,7	1115,0	6 100,6
7	На ГВП, ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал	5842,3	5436,6	5441,7	4840,1	3222,8	2536,6	2651,1	2386,0	2839,3	3405,6	4098,9	4784,6	47485,6
	Населення	Гкал	5361,5	5148,8	5099,8	4517,2	3043,2	2409,0	2523,9	2281,1	2673,6	3171,6	3856,9	4446,3	44532,8
	Бюджетна сфера	Гкал	458,1	262,6	314,1	277,2	165,0	115,3	117,4	96,1	153,7	222,0	226,4	317,8	2 725,7
	Інші споживачі	Гкал	22,8	25,2	27,8	45,7	14,6	12,2	9,8	8,8	12,0	12,1	15,6	20,5	227,2
8	Приведене (договірне) теплове навантаження ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал/год	109,688	107,914	107,364	105,140	105,35	105,35	109,40	109,37	105,375	104,917	107,587	107,621	1 285,09
	Опалення	Гкал/год	92,493	91,054	90,773	90,774	90,752	90,781	94,758	94,743	90,743	90,598	90,971	91,111	1 099,55
	ГВП	Гкал/год	17,196	16,860	16,590	14,366	14,601	14,570	14,644	14,635	14,632	14,319	16,616	16,510	1 85,54
9	Споживання газу	т.м³	5880,6	6694,4	5001,3	1506,0	530,7	656,1	561,5	504,2	715,8	1319,9	3765,6	5634,6	32 770,5
	Споживання електроенергії	т.кВ·год	758,2	881,6	749,2	380,1	209,6	248,3	268,2	223,8	278,6	324,5	675,1	842,8	5 839,8
	Споживання вугілля (мазуту)	тонн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Споживання води на підпитку мереж	т.м³	6,193	7,217	6,158	2,812	1,506	2,284	2,765	2,974	8,843	12,052	13,439	5,446	71,689

Додаток В.2. Виробничі показники котельні по вул. Чубанова, 3д за 2012 р.

№	Найменування	Од. вим.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
1	Виробництво теплової енергії всього	Гкал	5911,0	5865,0	6108,0	5278,9	2308,8	2966,8	2622,0	2703,8	3387,5	2737,8	4696,4	5837,4	50 423,4
2	Витрати на власні потреби	Гкал	130,0	129,0	134,4	116,1	50,8	67,0	59,3	59,5	74,5	60,2	103,3	128,4	1 112,7
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	5780,9	5736,0	5973,6	5162,8	2258,0	2899,7	2562,8	2644,3	3313,0	2677,6	4593,1	5708,9	49 310,7
4	Втрати в мережах	Гкал	1179,8	1148,1	1257,1	1033,6	492,5	1146,8	846,2	816,4	838,1	618,2	989,3	1133,0	11 499,2
5	Корисний відпуск теплової енергії, всього, в т.ч.:	Гкал	20680,1	25369,3	17834,0	4547,8	2173,6	1468,3	1533,2	1416,2	1648,2	3249,2	10876,0	20105,1	110 901,1
6	На Опалення, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	17179,9	21751,9	14185,2	1405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1294,6	8440,8	17005,7	81 263,3
	Населення	Гкал	15177,3	19026,6	12498,3	1014,7						1189,0	7634,9	15371,7	71 912,4
	Бюджетна сфера	Гкал	1453,2	1967,3	1259,4	291,7						90,3	649,7	1135,7	6 847,2
	Інші споживачі	Гкал	549,4	758,0	427,6	98,9						15,3	156,3	498,3	2 503,7
7	На ГВП, ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал	3500,1	3617,4	3648,8	3142,5	2 73,6	1468,3	1533,2	1416,2	1648,2	1954,7	2435,2	3099,4	29 637,8
	Населення	Гкал	3432,3	3535,7	3571,1	3068,3	2149,7	1425,9	1498,4	1399,8	1616,5	1914,2	2376,6	3023,7	29 012,4
	Бюджетна сфера	Гкал	58,7	70,9	66,3	66,6	19,2	36,7	31,1	13,1	27,5	35,8	51,1	67,2	544,3
	Інші споживачі	Гкал	9,1	10,8	11,3	7,6	4,6	5,6	3,7	3,4	4,2	4,6	7,6	8,5	81,1
8	Приведене (договірне) теплове навантаження ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал/год	66,343	65,864	65,684	63,930	63,544	63,451	67,349	67,421	63,502	63,970	65,551	65,661	782,27
	Опалення	Гкал/год	54,093	53,594	53,543	53,534	53,532	53,531	57,356	57,426	53,530	53,630	53,421	53,631	650,820
	ГВП	Гкал/год	12,250	12,270	12,140	10,396	10,011	9,920	9,994	9,995	9,972	10,340	12,130	12,030	131,45
9	Споживання газу	т.м³	777,1	776,5	801,2	694,1	300,1	387,3	338,0	349,3	436,3	349,1	608,7	767,8	6 585,6
10	Споживання електроенергії	т.кВ·год	156,0	147,2	146,5	132,6	89,7	78,3	122,7	107,4	108,1	126,4	149,4	164,6	1 528,9
11	Споживання вугілля (мазуту)	тонн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	Споживання води на підпитку мереж	т.м³	0,000	0,000	0,000	0,017	0,000	0,021	0,025	0,023	0,038	0,000	0,000	0,000	0,124

Додаток В.3. Виробничі показники котельні по вул. Жасмінна, 5 за 2012 р.

№	Найменування	Од. вим.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
1	Виробництво теплової енергії всього	Гкал	4307,6	4829,5	3585,7	424,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	394,0	2725,9	4165,3	20 432,7
2	Витрати на власні потреби	Гкал	94,8	106,3	78,9	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	60,0	91,6	449,5
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	4212,8	4723,3	3506,8	415,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	385,3	2666,0	4073,6	19 983,1
4	Втрати в мережах	Гкал	908,0	767,5	738,2	93,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	616,3	744,3	3 975,4
5	Корисний відпуск теплової енергії, всього, в т.ч.:	Гкал	3330,2	3962,9	2778,1	322,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	290,0	2066,1	3802,6	16 552,2
6	На Опалення, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	2971,3	3659,8	2490,4	293,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	257,5	1820,5	3550,6	15 043,5
	Населення	Гкал	1817,4	2163,0	1582,1	101,6						213,5	1331,9	2534,3	9 744,0
	Бюджетна сфера	Гкал	528,8	593,1	444,2	133,0						40,9	309,9	451,2	2 501,1
	Інші споживачі	Гкал	625,1	903,6	464,1	58,8						3,1	178,7	565,1	2 798,4
7	На ГВП, ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал	358,9	303,1	287,7	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	245,6	252,0	1 508,7
	Населення	Гкал	197,0	190,7	188,8	23,5						20,8	153,6	169,9	944,3
	Бюджетна сфера	Гкал	124,7	55,0	72,9	5,0						11,0	85,1	51,7	405,4
	Інші споживачі	Гкал	37,3	57,5	25,9	0,3						0,7	6,9	30,5	159,1
8	Приведене (договірне) теплове навантаження ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал/год	14,520	14,390	14,030	13,920	12,560	12,560	15,538	15,333	12,550	13,370	14,010	14,030	166,81
	Опалення	Гкал/год	13,020	12,780	12,560	12,560	12,560	12,560	15,538	15,333	12,550	12,550	12,550	12,550	157,1
	ГВП	Гкал/год	1,500	1,610	1,470	1,360	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,820	1,460	1,480	9,699
9	Споживання газу	т.м³	584,5	652,6	477,3	57,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	365,6	569,3	2 758,6
10	Споживання електроенергії	т.кВ·год	82,4	85,6	77,8	19,3	2,7	2,7	3,2	2,9	3,3	10,8	72,2	86,1	448,8
11	Споживання вугілля (мазуту)	тонн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	Споживання води на підпитку мереж	т.м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Додаток В.4. Виробничі показники котельні по вул. Дослідна станція, 78а за 2012 р.

№	Найменування	Од. вим.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
1	Виробництво теплової енергії всього	Гкал	1309,3	1469,7	1014,6	283,8	153,0	68,9	104,9	101,1	127,8	246,2	736,1	1207,0	6 822,4
2	Витрати на власні потреби	Гкал	28,8	32,3	22,3	6,2	3,4	1,5	2,3	2,2	2,8	5,4	16,2	26,6	150,1
3	Відпуск теплової енергії з колекторів	Гкал	1280,5	1437,4	992,3	277,5	149,7	67,3	102,6	98,9	125,0	240,7	719,9	1180,5	6 672,3
4	Втрати в мережах	Гкал	241,7	244,9	222,2	68,9	52,6	21,5	41,5	43,1	47,5	74,6	172,9	225,1	1 456,4
5	Корисний відпуск теплової енергії, всього, в т.ч.:	Гкал	1023,5	1153,7	714,0	179,4	83,6	54,9	49,6	50,2	73,6	123,4	524,0	877,2	4 907,3
6	На Опалення, ВСЬОГО, в т.ч.	Гкал	885,2	1021,1	589,0	67,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4	421,8	772,4	3 812,0
	Населення	Гкал	755,4	810,5	505,2	54,8						51,5	394,7	674,9	3 246,9
	Бюджетна сфера	Гкал	105,2	176,2	65,5	10,3						3,1	18,6	83,2	462,1
	Інші споживачі	Гкал	24,7	34,4	18,3	2,0						0,8	8,6	14,3	103,0
7	На ГВП, ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал	138,3	132,6	125,1	112,4	83,6	54,9	49,6	50,2	73,6	68,0	102,2	104,8	1 095,2
	Населення	Гкал	133,6	129,4	121,8	109,0	80,7	53,7	49,2	49,9	72,3	66,3	100,0	102,6	1 068,6
	Бюджетна сфера	Гкал	4,3	2,7	2,9	2,7	2,5	1,0	0,3	0,1	1,1	1,4	1,9	1,9	22,7
	Інші споживачі	Гкал	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	4,0
8	Приведене (договірне) теплове навантаження ВСЬОГО, в т.ч.:	Гкал/год	2,900	2,900	2,880	2,810	2,780	2,780	3,930	4,055	2,780	2,790	2,880	2,880	36,37
	Опалення	Гкал/год	2,450	2,450	2,430	2,430	2,430	2,430	3,580	3,705	2,430	2,430	2,430	2,430	31,62
	ГВП	Гкал/год	0,450	0,450	0,450	0,380	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,360	0,450	0,450	4,74
9	Споживання газу	т.м³	182,6	206,5	143,1	39,3	21,1	9,5	14,3	13,7	17,5	33,1	100,3	168,6	949,6
10	Споживання електроенергії	т.кВ·год	52,5	56,8	54,4	23,0	15,8	7,4	12,0	11,5	12,2	21,0	53,1	50,6	370,3
11	Споживання вугілля (мазуту)	тонн	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	Споживання води на підпитку мереж	т.м³	0,025	0,045	0,017	0,028	0,017	0,012	0,041	0,023	0,023	0,039	0,039	0,072	0,381

Додаток С. Перелік будівель, які приєднані до котелень, що ввійшли до складу проекту

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
I. Населення				кот. Парамонова		
ЖСК "Коммунальник-5"	Комарова	23		кот. Парамонова	0,043	148
					0,006	20
ЖСК "Коммунаронець-12"	Космічна	118	Г	кот. Парамонова	0,090	308
					0,003	9
ЖСК "Машиностроитель-8"	Космічна	124	А	кот. Парамонова	0,287	171
					0,022	13
ЖСК "Кристалл-3"	Космічна	124	Б	кот. Парамонова	0,045	154
					0,003	10
ЖСК "Колос-1"	Космічна	124	В	кот. Парамонова	0,052	177
					0,002	7
житловий будинок	Космічна	78		кот. Парамонова	0,000	0
житловий будинок	Космічна	80		кот. Парамонова	0,000	0
житловий будинок	Космічна	82		кот. Парамонова	0,000	0
житловий будинок	Космічна	84		кот. Парамонова	0,000	0
ЖСК "Швейник-2"	Космічна	91		кот. Парамонова	0,041	139
					0,005	16
ЖСК "Кристалл-2"	Магара	4		кот. Парамонова	0,052	179
					0,008	27
ЖСК "Машиностроитель-7"	Магара	4	А	кот. Парамонова	0,074	254
					0,005	17
ОСМД "Автомобилист"	Магара	6	А	кот. Парамонова	0,046	159
					0,001	4
ЖСК "Радіоприбор-10"	Малиновського	11		кот. Парамонова	0,053	183
					0,004	14
ЖСК "Союз"	Малиновського	21		кот. Парамонова	0,026	89
					0,010	34
ЖСК "Коммунаронець-17"	Малиновського	26		кот. Парамонова	0,046	158
					0,001	5
ЖСК "Машиностроитель-14"	Малиновського	26	А	кот. Парамонова	0,068	234
					0,003	9
ЖСК "Радіоприбор-13"	Малиновського	42		кот. Парамонова	0,062	211
					0,004	14
ОСМД "Исток-8"	Малиновського	8		кот. Парамонова	0,104	297
					0,005	13
ЖСК "Коммунальник-13"	Олімпійська	24		кот. Парамонова	0,071	204
					0,004	10
ЖСК "Радіоприбор-7"	Парамонова	3		кот. Парамонова	0,073	250
					0,003	10
ЖСК "Медик-6"	Парамонова	5		кот. Парамонова	0,066	226
					0,002	6
ЖСК "Связист-6"	Парамонова	7		кот. Парамонова	0,065	222
					0,005	17
ЖСК-4 з-да "Коммунар"	Північнокільцева	19		кот. Парамонова	0,049	168

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,001	2
ЖСК "Строитель-10"	Північнокільцева	20		кот. Парамонова	0,041	140
					0,017	45
КП "РЕПОГ"	Північнокільцева	22	А	кот. Парамонова	0,052	177
					0,002	7
ЖСК "Кооператор-4"	Північнокільцева	24		кот. Парамонова	0,049	168
					0,005	18
ЖСК "Бытовик-5"	Північнокільцева	4		кот. Парамонова	0,033	113
					0,001	3
ЖСК "Дружба"	Північнокільцева	6		кот. Парамонова	0,022	76
					0,006	21
ОСМД "Доверие"	Радгоспна	24		кот. Парамонова	0,059	202
					0,002	8
ЖСК-5 "Радіоприбор"	Радгоспна	28		кот. Парамонова	0,051	174
					0,007	25
ЖСК "Пищевик-3"	Радгоспна	30		кот. Парамонова	0,044	150
					0,002	8
ЖСК "Строитель-11"	Ситова	15		кот. Парамонова	0,058	199
					0,002	8
ЖСК "Медик-7"	Ситова	9	Б	кот. Парамонова	0,069	238
					0,004	14
житловий будинок	Чкалова	81		кот. Парамонова	0,000	
житловий будинок	Чкалова	82		кот. Парамонова	0,000	
житловий будинок	Чкалова	83		кот. Парамонова	0,000	
житловий будинок	Чкалова	90		кот. Парамонова	0,000	
житловий будинок	Чкалова	92		кот. Парамонова	0,000	
ЖСК "Локомотив-1"	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,030	103
					0,001	5
ЖСК "Бытовик-3"	Чумаченка	15	Б	кот. Парамонова	0,054	184
					0,007	23
житловий будинок	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,001	4
					0,000	0
ЖСК "Радіоприбор-14"	Чумаченка	23	Б	кот. Парамонова	0,082	235
					0,006	18
ЖСК "Швейник-2"	Чумаченка	23	В	кот. Парамонова	0,014	49
					0,005	17
ЖСК "Коммунаронец-18"	Чумаченка	25		кот. Парамонова	0,068	233
					0,001	2
ЖСК "Коммунаронец-19"	Чумаченка	25	Б	кот. Парамонова	0,046	132
					0,004	10
ЖСК "Строитель-18"	Чумаченка	26		кот. Парамонова	0,049	169
					0,000	1
ЖСК "Автомобилист-9"	Чумаченка	28		кот. Парамонова	0,042	145
					0,001	4
ЖСК "Коммунаронец-10"	Чумаченка	30		кот. Парамонова	0,061	209
					0,009	32
ЖСК "Знание"	Чумаченка	4		кот. Парамонова	0,050	172

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,004	13
ЖСК "Радіоприбор-11"	Чумаченка	41		кот. Парамонова	0,090	307
					0,004	13
ЖСК "Весна"	Чумаченка	41	А	кот. Парамонова	0,059	203
					0,003	10
ЖСК-6 "Коммунаровец"	Чумаченка	5		кот. Парамонова	0,051	174
					0,004	15
ЖСК "Бытовик-2"	Чумаченка	6		кот. Парамонова	0,056	191
					0,003	11
ЖСК-6 з-да "Радіоприбор"	Чумаченка	9		кот. Парамонова	0,055	189
					0,003	10
МКП "Основаніє"	Дарвіна	11		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	12		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	13		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	16		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	18		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	20		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	9		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Дарвіна	9	Д	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	114		кот. Парамонова	0,041	140
					0,013	43
МКП "Основаніє"	Космічна	116		кот. Парамонова	0,043	146
					0,017	57
МКП "Основаніє"	Космічна	118		кот. Парамонова	0,058	198
					0,020	68
МКП "Основаніє"	Космічна	118	А	кот. Парамонова	0,065	224
					0,004	12
МКП "Основаніє"	Космічна	118	Б	кот. Парамонова	0,053	180
					0,010	34
МКП "Основаніє"	Космічна	120		кот. Парамонова	0,040	138
					0,014	47
МКП "Основаніє"	Космічна	122		кот. Парамонова	0,031	106
					0,006	21
МКП "Основаніє"	Космічна	124_1		кот. Парамонова	0,158	541
					0,038	131
МКП "Основаніє"	Космічна	126		кот. Парамонова	0,012	40
					0,004	14
МКП "Основаніє"	Космічна	128		кот. Парамонова	0,008	27
					0,004	15
МКП "Основаніє"	Космічна	130		кот. Парамонова	0,009	30
					0,001	4
МКП "Основаніє"	Космічна	130	А	кот. Парамонова	0,068	232
					0,009	31
МКП "Основаніє"	Космічна	130	Б	кот. Парамонова	0,052	178
					0,015	50
МКП "Основаніє"	Космічна	132		кот. Парамонова	0,029	99
					0,013	46

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	10		кот. Парамонова	0,039	132
					0,014	48
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	12		кот. Парамонова	0,051	176
					0,021	71
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	17		кот. Парамонова	0,024	83
					0,009	32
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	17	А	кот. Парамонова	0,046	159
					0,007	24
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	18		кот. Парамонова	0,049	169
					0,010	35
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	19	А	кот. Парамонова	0,043	149
					0,012	40
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	22		кот. Парамонова	0,046	156
					0,010	33
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	23		кот. Парамонова	0,045	153
					0,011	37
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	24	А	кот. Парамонова	0,034	116
					0,012	40
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	25		кот. Парамонова	0,044	151
					0,013	44
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	26		кот. Парамонова	0,016	55
					0,003	10
МКП "Основаніє"	Ситова	3		кот. Парамонова	0,041	140
					0,010	33
МКП "Основаніє"	Ситова	5		кот. Парамонова	0,043	148
					0,014	49
МКП "Основаніє"	Ситова	7		кот. Парамонова	0,046	159
					0,010	34
МКП "Основаніє"	Ситова	9		кот. Парамонова	0,099	340
					0,019	66
МКП "Основаніє"	Ситова	11		кот. Парамонова	0,039	135
					0,012	42
МКП "Основаніє"	Ситова	11	А	кот. Парамонова	0,056	191
					0,017	59
МКП "Основаніє"	Ситова	11	Б	кот. Парамонова	0,055	189
					0,023	80
МКП "Основаніє"	Ситова	13		кот. Парамонова	0,042	144
					0,006	21
МКП "Основаніє"	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,086	296
					0,024	83
МКП "Основаніє"	Ситова	13	Б	кот. Парамонова	0,032	109
					0,022	74
МКП "Основаніє"	Ситова	15	А	кот. Парамонова	0,030	103
					0,014	49
МКП "Основаніє"	Ситова	17		кот. Парамонова	0,062	212
					0,014	48
МКП "Основаніє"	Ситова	19		кот. Парамонова	0,041	139

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,015	53
МКП "Основаніє"	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,054	186
					0,010	35
МКП "Основаніє"	Чумаченка	7		кот. Парамонова	0,053	180
					0,015	51
МКП "Основаніє"	Чумаченка	11		кот. Парамонова	0,042	145
					0,014	49
МКП "Основаніє"	Чумаченка	12	Б	кот. Парамонова	0,048	166
					0,022	76
МКП "Основаніє"	Чумаченка	13		кот. Парамонова	0,074	255
					0,013	45
МКП "Основаніє"	Чумаченка	14		кот. Парамонова	0,034	117
					0,009	32
МКП "Основаніє"	Чумаченка	14	А	кот. Парамонова	0,048	166
					0,012	40
МКП "Основаніє"	Чумаченка	15		кот. Парамонова	0,042	143
					0,015	50
МКП "Основаніє"	Чумаченка	15	А	кот. Парамонова	0,050	173
					0,017	57
МКП "Основаніє"	Чумаченка	15	Г	кот. Парамонова	0,095	326
					0,028	96
МКП "Основаніє"	Чумаченка	16		кот. Парамонова	0,048	164
					0,019	66
МКП "Основаніє"	Чумаченка	17		кот. Парамонова	0,065	222
					0,019	64
МКП "Основаніє"	Чумаченка	18		кот. Парамонова	0,040	136
					0,008	28
МКП "Основаніє"	Чумаченка	20		кот. Парамонова	0,061	209
					0,013	43
МКП "Основаніє"	Чумаченка	22		кот. Парамонова	0,060	207
					0,015	52
МКП "Основаніє"	Чумаченка	24		кот. Парамонова	0,043	148
					0,006	20
МКП "Основаніє"	Чумаченка	26	А	кот. Парамонова	0,049	169
					0,018	63
МКП "Основаніє"	Чумаченка	36		кот. Парамонова	0,067	230
					0,028	95
МКП "Основаніє"	Чумаченка	36	А	кот. Парамонова	0,077	264
					0,019	65
МКП "Основаніє"	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,128	365
					0,022	63
МКП "Основаніє"	Комарова	1		кот. Парамонова	0,031	105
					0,006	22
МКП "Основаніє"	Комарова	3		кот. Парамонова	0,048	163
					0,012	41
МКП "Основаніє"	Комарова	5		кот. Парамонова	0,049	168
					0,005	18

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
МКП "Основаніє"	Комарова	6		кот. Парамонова	0,040	115
					0,009	25
МКП "Основаніє"	Комарова	6	А	кот. Парамонова	0,057	194
					0,010	34
МКП "Основаніє"	Комарова	7		кот. Парамонова	0,052	178
					0,006	22
МКП "Основаніє"	Комарова	13		кот. Парамонова	0,059	203
					0,006	21
МКП "Основаніє"	Магара	6		кот. Парамонова	0,063	217
					0,011	39
МКП "Основаніє"	Магара	8		кот. Парамонова	0,038	130
					0,014	47
МКП "Основаніє"	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,060	206
					0,014	48
МКП "Основаніє"	Малиновського	8		кот. Парамонова	0,001	4
					0,000	0
МКП "Основаніє"	Малиновського	10		кот. Парамонова	0,001	3
					0,000	0
МКП "Основаніє"	Малиновського	12		кот. Парамонова	0,073	251
					0,007	25
МКП "Основаніє"	Малиновського	14		кот. Парамонова	0,086	294
					0,004	14
МКП "Основаніє"	Малиновського	16		кот. Парамонова	0,099	338
					0,046	158
МКП "Основаніє"	Малиновського	18		кот. Парамонова	0,060	206
					0,021	71
МКП "Основаніє"	Малиновського	20		кот. Парамонова	0,065	223
					0,020	68
МКП "Основаніє"	Малиновського	22		кот. Парамонова	0,067	231
					0,015	52
МКП "Основаніє"	Парамонова	1		кот. Парамонова	0,051	174
					0,010	33
МКП "Основаніє"	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,050	171
					0,021	72
МКП "Основаніє"	Парамонова	4	А	кот. Парамонова	0,055	187
					0,017	58
МКП "Основаніє"	Парамонова	4	Б	кот. Парамонова	0,057	194
					0,016	55
МКП "Основаніє"	Парамонова	8		кот. Парамонова	0,051	175
					0,010	33
МКП "Основаніє"	Парамонова	10		кот. Парамонова	0,066	188
					0,012	35
МКП "Основаніє"	Парамонова	12		кот. Парамонова	0,079	272
					0,016	55
МКП "Основаніє"	Парамонова	19		кот. Парамонова	0,091	313
					0,017	58
МКП "Основаніє"	Північнокільцева	8		кот. Парамонова	0,011	36

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,003	9
МКП "Основаніє"	Совхозный	1		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	2		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	3		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	4		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	5		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	6		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	7		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	8		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Совхозный	9		кот. Парамонова	0,000	0
МКП "Основаніє"	Радгоспна	18		кот. Парамонова	0,053	152
					0,016	45
МКП "Основаніє"	Радгоспна	20		кот. Парамонова	0,052	148
					0,012	33
МКП "Основаніє"	Радгоспна	22		кот. Парамонова	0,062	177
					0,012	35
МКП "Основаніє"	Радгоспна	28	А	кот. Парамонова	0,056	193
					0,015	50
МКП "Основаніє"	Радгоспна	59	А	кот. Парамонова	0,011	37
					0,002	7
МКП "Основаніє"	Радгоспна	59	Б	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Радгоспна	59	В	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Садовая	101		кот. Парамонова	0,015	52
					0,004	12
МКП "Основаніє"	Садовая	103		кот. Парамонова	0,016	56
					0,002	7
МКП "Основаніє"	Чумаченка	34	А	кот. Парамонова	0,060	204
					0,013	45
МКП "Основаніє"	Чумаченка	36	А	кот. Парамонова	0,078	268
					0,018	60
МКП "Основаніє"	Чумаченка	36		кот. Парамонова	0,089	253
					0,012	33
МКП "Основаніє"	Чумаченка	38		кот. Парамонова	0,084	240
					0,018	51
МКП "Основаніє"	Радгоспна	26		кот. Парамонова	0,053	152
					0,004	11
МКП "Основаніє"	Комарова	25		кот. Парамонова	0,042	145
					0,008	28
МКП "Основаніє"	Комарова	25	А	кот. Парамонова	0,080	274
					0,014	48
МКП "Основаніє"	Комарова	27		кот. Парамонова	0,061	208
					0,011	39
МКП "Основаніє"	Комарова	27	А	кот. Парамонова	0,072	248
					0,007	25
МКП "Основаніє"	Комарова	29		кот. Парамонова	0,122	348
					0,015	43
МКП "Основаніє"	Комарова	29	А	кот. Парамонова	0,062	177

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,019	55
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	9		кот. Парамонова	0,046	159
					0,010	33
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	15		кот. Парамонова	0,035	119
					0,014	47
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	17		кот. Парамонова	0,046	158
					0,009	30
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	19		кот. Парамонова	0,042	144
					0,013	44
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	21		кот. Парамонова	0,030	104
					0,012	41
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	28	А	кот. Парамонова	0,060	204
					0,009	32
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	28	Б	кот. Парамонова	0,049	168
					0,016	56
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	32		кот. Парамонова	0,041	142
					0,008	29
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	34		кот. Парамонова	0,037	128
					0,007	24
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	38		кот. Парамонова	0,025	87
					0,011	37
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	40		кот. Парамонова	0,028	96
					0,007	24
МКП "Осно́ваніє"	Малиновського	44		кот. Парамонова	0,028	97
					0,005	16
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	1		кот. Парамонова	0,052	178
					0,009	30
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	4		кот. Парамонова	0,059	201
					0,011	37
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	6		кот. Парамонова	0,075	257
					0,014	47
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	8		кот. Парамонова	0,069	235
					0,016	54
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	10		кот. Парамонова	0,071	243
					0,017	59
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	14		кот. Парамонова	0,113	387
					0,028	96
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	16		кот. Парамонова	0,035	119
					0,017	57
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	18		кот. Парамонова	0,069	238
					0,024	82
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	18	А	кот. Парамонова	0,057	195
					0,018	61
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	20		кот. Парамонова	0,060	205
					0,009	31
МКП "Осно́ваніє"	Олімпійська	20	А	кот. Парамонова	0,064	184
					0,005	15

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
МКП "Основаніє"	Олімпійська	22		кот. Парамонова	0,059	203
					0,012	42
МКП "Основаніє"	Олімпійська	22	А	кот. Парамонова	0,091	261
					0,007	21
МКП "Основаніє"	Олімпійська	26	Б	кот. Парамонова	0,045	154
					0,011	38
МКП "Основаніє"	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,212	726
					0,041	142
МКП "Основаніє"	Чумаченка	23	А	кот. Парамонова	0,088	302
					0,014	47
МКП "Основаніє"	Чумаченка	23	В	кот. Парамонова	0,055	158
					0,007	21
МКП "Основаніє"	Чумаченка	31		кот. Парамонова	0,062	213
					0,011	38
МКП "Основаніє"	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,126	359
					0,022	63
МКП "Основаніє"	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,071	242
					0,015	52
МКП "Основаніє"	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,070	241
					0,020	67
МКП "Основаніє"	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,012	41
					0,002	7
МКП "Основаніє"	пер Дарвіна	3		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	пер Дарвіна	4		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	пер Дарвіна	5		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	пер Дарвіна	6		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	пер Дарвіна	8		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	81		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	83		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	85		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	87		кот. Парамонова	0,162	556
					0,032	110
МКП "Основаніє"	Космічна	89		кот. Парамонова	0,048	136
					0,008	23
МКП "Основаніє"	Космічна	93		кот. Парамонова	0,055	157
					0,006	16
МКП "Основаніє"	Космічна	95		кот. Парамонова	0,101	288
					0,007	21
МКП "Основаніє"	Космічна	97		кот. Парамонова	0,046	131
					0,009	27
МКП "Основаніє"	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	99		кот. Парамонова	0,046	132
					0,017	48
МКП "Основаніє"	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	100	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	100	Б	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основаніє"	Космічна	101		кот. Парамонова	0,163	467

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,023	65
МКП "Основане"	Космічна	102		кот. Парамонова	0,050	143
					0,004	11
МКП "Основане"	Космічна	102	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	104	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	106	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	108	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	110		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	110	Б	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	112		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	112	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	112	Б	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	1		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	3		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	5		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	7		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	9		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Магара	11		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	3		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	5		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	9		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	9	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	13		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	13	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	15		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	15	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Північнокільцева	15	Б	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радіо	4		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радіо	6		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	32		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	34		кот. Парамонова	0,041	139
					0,008	28
МКП "Основане"	Радгоспна	34	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	36	А	кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	75		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	77		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	79		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	81		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Радгоспна	83		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Ситова	2		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Ситова	6		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Космічна	95		кот. Парамонова	0,000	
МКП "Основане"	Чумаченка	30	А	кот. Парамонова	0,084	288
					0,017	59

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
МКП "Основа"	Малиновського	11	А	кот. Парамонова	0,050	171
					0,008	27
1.1 прями договори всього					13,231	43182
ЖСК Дорожник	Ситова	9	А	кот. Парамонова	0,062	218
ЖСК "ЗТТУ-2"	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,025	150
ЖБК "Комунаронець-13"	Чумаченка	40		кот. Парамонова	0,128	440
ЖБК Комунаронець-9	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,057	194
ЖСК "Коммунальник-10"	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,065	167
ЖСК-250 Комунаронець-19"	Чумаченка	16	А	кот. Парамонова	0,057	160
ЖСК "Автомобилист-3"	Малиновського	28		кот. Парамонова	0,044	151
ЖБК-4 "Побутовець"	Парамонова	9		кот. Парамонова	0,038	129
ЖБК "Комунаронець-11"	Чумаченка	45		кот. Парамонова	0,085	296
ЖБК "Кооператор-2"	Магара	4	Б	кот. Парамонова	0,042	143
ЖБК "Комунаронець-7"	Комарова	9		кот. Парамонова	0,076	257
ЖБК-9 "Радиоприлад"	Чумаченка	29		кот. Парамонова	0,075	256
ЖБК-12 "Машинобудівник"	Чумаченка	27		кот. Парамонова	0,071	244
ЖБК "Таксист"	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,073	105
ЖСК "Комунаронець-14"	Малиновського	10		кот. Парамонова	0,084	284
ЖБК "Будівник-15"	Комарова	21		кот. Парамонова	0,054	195
ЖСК "Медик-8"	Малиновського	30		кот. Парамонова	0,006	164
ЖСК "Кристалл"	П-Кільцева	19	Б	кот. Парамонова	0,044	144
ЖСК "Комунаронець-5"	Чумаченка	8		кот. Парамонова	0,007	192
ЖСК "Медик-10"	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,078	224
ЖСК "Строитель-8"	Парамонова	11		кот. Парамонова	0,067	226
ЖСК "Днепр"	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,097	298
ЖСК "Комунаронець-15"	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,087	298
1.2 ЖСК всього				кот. Парамонова	1,422	4935
ОСББ "Парамонова-6"	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
1.3 ОСББ всього				кот. Парамонова	0,000	0
ЗАО "Сатурн-Д"	Олімпійська	26	А	кот. Парамонова	0,000	
ЗПП "Неон"	Космічна	110		кот. Парамонова	0,025	
ООО "Соцсфера"	Космічна	90		кот. Парамонова	0,077	
ООО "Соцсфера"	Космічна	76	А	кот. Парамонова	0,089	
ООО "Соцсфера"	Космічна	126	А	кот. Парамонова	0,032	
гуртожиток	Комарова	4		кот. Парамонова	0,069	
15-я пожарная часть	Парамонова	15		кот. Парамонова	0,006	
1.4 ВЖ всього				кот. Парамонова	0,298	0
Всього по групі Населення				кот. Парамонова	14,952	48117
II. Бюджет						
Школа "Джур"	Чумаченка	13	А	кот. Парамонова	0,009	
Басейн "Байкал"	Північнокільцева	9	Б	кот. Парамонова	0,230	
Санепидемстанция Ком	Космічна	87		кот. Парамонова	0,005	
Больница Приднепровс	гсп-571	21	А	кот. Парамонова	0,613	
Стоматолог. поликлин	Чумаченка	40		кот. Парамонова	0,027	
Детская поликлиника	Комарова	6		кот. Парамонова	0,014	
Нотариальная контора	Чумаченка	25	Б	кот. Парамонова	0,002	
Зап. Гериатрический	Малиновського	13		кот. Парамонова	0,110	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Поликлініка 8го Март	Чумаченка	21		кот. Парамонова	0,054	
Поликлініка 8 го Мар	Олімпійська	26	Б	кот. Парамонова	0,017	
Обл. онкологічний	Культурная	123		кот. Парамонова	0,162	
Будинок дитини	Олімпійська	6	А	кот. Парамонова	0,033	
Будинок дитини Д/с 2	Олімпійська	4	А	кот. Парамонова	0,118	
Запорізький міський	Парамонова	11	А	кот. Парамонова	0,038	
Районна адміністрація	Чумаченка	32		кот. Парамонова	0,007	
Південний районний ц	Комарова	11		кот. Парамонова	0,003	
Налог.инспекц.Коммун	Оранжевая	23		кот. Парамонова	0,000	
Скорая помощь	Комарова	6	А	кот. Парамонова	0,001	
Отделение ЗОПАБ	Чумаченка	49 1		кот. Парамонова	0,004	
Пенсионный фонд	Чумаченка	13	А	кот. Парамонова	0,000	
Центр мол.и школьник	Ситова	17	А	кот. Парамонова	0,000	
Комната шк."Геркулес	Чумаченка	13		кот. Парамонова	0,000	
Комната шк."Олимпиец	Олімпійська	22		кот. Парамонова	0,000	
Комната шк."романтик	Ситова	19		кот. Парамонова	0,000	
Комната шк."Буревест	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,000	
Комната шк. "Радуга"	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
Комун.район.суд	Малиновського	7		кот. Парамонова	0,000	
Комунар.відділ держ.	Малиновського	16		кот. Парамонова	0,000	
Коммунарский РАГС	Ситова	11		кот. Парамонова	0,007	
Зап.Обл.центр соц.пс	Північнокільцева	22	А	кот. Парамонова	0,001	
Архив	Комарова	11		кот. Парамонова	0,001	
офис	Парамонова	8	Б	кот. Парамонова	0,001	
офис	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
Прокуратура Комунарс	Космічна	118	А	кот. Парамонова	0,004	
Детсад N 8	Парамонова	10	А	кот. Парамонова	0,000	
Детсад N 24	Космічна	118	Б	кот. Парамонова	0,018	
Детсад N 28	Магара	4	Б	кот. Парамонова	0,019	
Детсад N 129	Ясельная	18		кот. Парамонова	0,008	
Детсад №166	Космічна	108	Б	кот. Парамонова	0,017	
Детсад N 172	Чумаченка	5	А	кот. Парамонова	0,017	
Детсад N 188	Космічна	116	А	кот. Парамонова	0,015	
Детсад N 219	Комарова	23	А	кот. Парамонова	0,026	
Детсад N 262	Чумаченка	26	Б	кот. Парамонова	0,016	
Дет.сад 21	Малиновського	8		кот. Парамонова	0,022	
СШ N 6	Олімпійська	2		кот. Парамонова	0,000	
СШ N 8	Малиновського	14	А	кот. Парамонова	0,000	
СШ N 14	Калинина	90		кот. Парамонова	0,000	
СШ N 38	Парамонова	7	А	кот. Парамонова	0,000	
СШ N 7	Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,000	
СШ N 23	Парамонова	6	А	кот. Парамонова	0,000	
СШ N 80	Магара	5	А	кот. Парамонова	0,000	
СШ N 84	Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,000	
СШ N 90	Чумаченка	13	Б	кот. Парамонова	0,000	
Мастерская СШ 6	Олімпійська	2		кот. Парамонова	0,000	
Д/сад 274	Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,019	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Д/сад 199	Оранжерейная	23	А	кот. Парамонова	0,008	
Бібліотека ім.П.Моро	Олімпійська	8		кот. Парамонова	0,002	
Бібліотека ім.Гагарі	Комарова	9		кот. Парамонова	0,002	
Бібліотека ім.Комаро	Ситова	6		кот. Парамонова	0,000	
Музична школа №8	Парамонова	10	А	кот. Парамонова	0,009	
Больница	Комарова	12		кот. Парамонова	0,024	
пищеблок Детской бол	Чумаченка	49		кот. Парамонова	0,005	
стояки к.к.п №4	Космічна	130	Б	кот. Парамонова	0,000	
Имунлаборатория	Космічна	130	Б	кот. Парамонова	0,003	
Детская поликлиника	Культурная	123		кот. Парамонова	0,012	
КУ ЦБ Коммун.р-на	Чумаченка	49		кот. Парамонова	0,063	
Административное зда	Чумаченка	15	В	кот. Парамонова	0,000	
15-я пожарная часть	парамонова	17		кот. Парамонова	0,000	
офис	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
офис	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
Всього по групі Бюджет				кот. Парамонова	1,766	0
III. Інші						
н/приміщення	Чумаченка	41	А	кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Чумаченка	30		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Магара	4		кот. Парамонова	0,000	
контора	Радгоспна	24		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Ситова	9	Б	кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Ситова	9	А	кот. Парамонова	0,000	
Цех ремонта кузовов	Радгоспна	59	Г	кот. Парамонова	0,000	
Спец-ное РСУ Г"Спецр	Радгоспна	59	В	кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	112		кот. Парамонова	0,000	
СП"Виннер Форд Запор	Космічна	119		кот. Парамонова	0,000	
м-н Гастроном N 40	Чумаченка	30		кот. Парамонова	0,023	
крамниця N 8 Меблі	Північнокільцева	17		кот. Парамонова	0,000	
нежилое помещение	Ситова	3		кот. Парамонова	0,000	
Приватне підприємств	Північнокільцева	5		кот. Парамонова	0,000	
Крамниця	Космічна	87		кот. Парамонова	0,000	
АТС NN 95,96	Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,032	
"Телекомсервис" №104	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Радіоузел	Малиновського	12		кот. Парамонова	0,000	
Гаражний кооператив	Парамонова	15	А	кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Чумаченка/ Малинов	37		кот. Парамонова	0,000	
КРБП "Зеленбуд"	Малиновського	17		кот. Парамонова	0,006	
Комунальське від.ПА	Т Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
фірма "Одяг"	Космічна	119		кот. Парамонова	0,000	
Трикотажное ателье Г	Комарова	1		кот. Парамонова	0,000	
Сберкасса N 0199	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
Сберкасса №0192	Парамонова	8		кот. Парамонова	0,000	
Сберкасса 0197	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Сберкасса №0198	Ситова	7		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення (встроє	Космічна	102		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
магазин	Ситова	11		кот. Парамонова	0,001	
крамниця пром.това	Чумаченка			кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Чумаченка	36 1		кот. Парамонова	0,001	
Магазин-кафе "Просто	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
помещ."Банка"	Самолетная	42		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Парамонова	8		кот. Парамонова	0,000	
Аптека N 208	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
Аптека N 180	Чумаченка	30		кот. Парамонова	0,014	
Аптека N 175	Північнокільцева	6		кот. Парамонова	0,005	
Аптека N 124	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
Почт.отд. №59	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
Пошта №50	Космічна	87		кот. Парамонова	0,000	
Пошта №104	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Почтовое отделение 4	Садовая	101		кот. Парамонова	0,000	
ООО"Радіосервис"	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	104	А	кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Обл.ОАСО Оранта-Сич	Малиновського	16		кот. Парамонова	0,003	
Насосная ЦТП 4	Північнокільцева	18		кот. Парамонова	0,000	
Насосная ЦТП 9	Комарова	21		кот. Парамонова	0,000	
Насосная станция	Космічна	102		кот. Парамонова	0,000	
Бытовое помещение	Радгоспна	59	В	кот. Парамонова	0,000	
Админ.-бытовые помещ	Радгоспна	63		кот. Парамонова	0,000	
Ветеринарна клініка	Совхозна	36		кот. Парамонова	0,000	
крамниця "Сільпо"	Ситова	4		кот. Парамонова	0,000	
ООО "Надомник"1-е по	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,000	
ООО "Надомник"2-е по	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	114		кот. Парамонова	0,000	
контора	Совхозна	34	А	кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Чумаченка	15		кот. Парамонова	0,000	
Коммунарское РО ОСОУ	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
крамниця н/товарів	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,000	
ООО "Метеор"	Північнокільцева	6		кот. Парамонова	0,000	
Спортивно оздоровчий	Північнокільцева	22	А	кот. Парамонова	0,002	
н/приміщення	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Автозаводська	48	Б	кот. Парамонова	0,000	
Ресторан	Чумаченка	7		кот. Парамонова	0,000	
аптека	Чумаченка	17		кот. Парамонова	0,000	
Кафе N 1	Північнокільцева	8		кот. Парамонова	0,000	
Кафе гриль-бар"Дубок	Космічна	130		кот. Парамонова	0,000	
Бар "Карамболь"	Ситова	7		кот. Парамонова	0,003	
мастерская	Північнокільцева	22	А	кот. Парамонова	0,000	
Магазин 176	Космічна	122		кот. Парамонова	0,006	
Магазин	Космічна	121		кот. Парамонова	0,000	
контора	Чумаченка			кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
стояки	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
Крамниця (цоколь)	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Садова			кот. Парамонова	0,000	
крамниця "Медтехні	Ситова	13	Б	кот. Парамонова	0,000	
Магазин - 4.	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Кафе "Грант ЛТД"	Радгоспна	32		кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Офис	Космічна	124		кот. Парамонова	0,005	
Пункт приймання плат	Ситова	7		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення (71)	Космічна			кот. Парамонова	0,000	
Магазин"Диалог"	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
Цок.прим.	Космічна	118	А	кот. Парамонова	0,000	
2-й поверх	Космічна	118	А	кот. Парамонова	0,000	
Офис	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
Офис	Космічна	124_1		кот. Парамонова	0,000	
кафе	Північнокільцева			кот. Парамонова	0,000	
перукарня	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
Магазин"Хозтовари"	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
парикмахерская	Ситова	19		кот. Парамонова	0,005	
кафе-ресторан "Ахтам	Малиновського	13		кот. Парамонова	0,000	
Магазан	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,002	
Публічне акціонерне	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Сторожка	Парамонова	15		кот. Парамонова	0,000	
Майстерня	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,000	
Торговий комплекс "Ш	Космічна	124		кот. Парамонова	0,002	
Магазин	Малиновського	34		кот. Парамонова	0,000	
Мастерская бытовой т	Парамонова	19		кот. Парамонова	0,000	
Кооператив "Связист"	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
Кафе-бар	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
ЧП "Медприбор"	Чумаченка	15		кот. Парамонова	0,000	
Автомагазин	Космічна	102		кот. Парамонова	0,004	
Офис магазин	Чумаченка	15		кот. Парамонова	0,000	
Учебный корпус	Комарова	2		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	122		кот. Парамонова	0,020	
Мастерская СШ 6.	Олімпійська	2		кот. Парамонова	0,000	
н/помещение	Комарова	6		кот. Парамонова	0,000	
Детская игротка.	Парамонова	7		кот. Парамонова	0,000	
Магазин кафе"Визит"	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,000	
Бильярдный зал	Комарова	9		кот. Парамонова	0,010	
Магазин	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Радгоспна	34		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Малиновського	26		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
Запорожский филиал А	Північнокільцева	26		кот. Парамонова	0,000	
парикмахерская	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Магазин	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Космічна	130	Б	кот. Парамонова	0,000	
Стомат. кабінет	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,000	
офис	Космічна	130	Б	кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
Частный предпринимат	Північнокільцева	5		кот. Парамонова	0,000	
№2 Аптека	Комарова	4		кот. Парамонова	0,000	
Прод. магазин	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
офис бытов.усл.	Космічна	110		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,002	
Салон-магазин "Оптик	Космічна	114		кот. Парамонова	0,006	
Поликлиника отд."Апт	Космічна	114		кот. Парамонова	0,002	
контора	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Космічна	114		кот. Парамонова	0,000	
н/помещение	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Олімпійська	22		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Космічна	116		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Радгосна	22		кот. Парамонова	0,000	
перукарня	П-кільцева	19		кот. Парамонова	0,001	
крамниця	Малиновського	11		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Нотаріальна контора	Ситова	3		кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Малиновського	26		кот. Парамонова	0,001	
Ліфтьорська	Чумаченка	23		кот. Парамонова	0,000	
Ліфтьорська	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	12		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Автозаводська	20		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
Аптека (счетчик)	Північнокільцева	15		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Баррикадная	18		кот. Парамонова	0,000	
магазин "Харчи"	Парамонова	12		кот. Парамонова	0,002	
офис	Магара	8		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Ситова	13		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Ситова	2		кот. Парамонова	0,000	
стояки к.с.№7	Ракетна	3	Б	кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Ситова	2		кот. Парамонова	0,000	
стояки к.с.№9	Ракетна	3	Б	кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Ситова	13	Б	кот. Парамонова	0,000	
стояки	Яценко	10	А	кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Північнокільцева	9		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщення	Чумаченка	38		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,000	
офис	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
н/помещение	Парамонова	12		кот. Парамонова	0,002	
стомат. кабинет	Північнокільцева	25		кот. Парамонова	0,001	
н/помещение	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Чумаченка	47		кот. Парамонова	0,000	
н/помещение	Малиновського	26		кот. Парамонова	0,000	
Н/помещение	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Північнокільцева	9		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	36		кот. Парамонова	0,000	
стояки	40 років	0		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Радгоспна	59	Б	кот. Парамонова	0,000	
н/помещ	Ситова	7		кот. Парамонова	0,000	
стомат.кабинет	Чумаченка	36		кот. Парамонова	0,000	
парикмахерская	Ситова	3		кот. Парамонова	0,001	
стояки	Комарова	29	А	кот. Парамонова	0,000	
магазин	Ситова	11		кот. Парамонова	0,000	
Торговий центр "Лото	Космічна	87		кот. Парамонова	0,002	
н/помещение	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
стомат. кабинет	Космічна	110		кот. Парамонова	0,000	
стояки	40річчя Перемоги	65	Б	кот. Парамонова	0,000	
Фізична особа-підп	Космічна			кот. Парамонова	0,000	
магазин	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,000	
№1 отделение	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
Публічне акціонерне	Комарова	1		кот. Парамонова	0,000	
Интернет клуб	Космічна	114		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	25		кот. Парамонова	0,000	
Спортивно-оздоров.ко	Північнокільцева	13		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Чумаченка	38		кот. Парамонова	0,000	
склад	Комарова	1		кот. Парамонова	0,000	
стоматологический ка	Північнокільцева	25		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Малиновського	16		кот. Парамонова	0,000	
стояки магазина	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,000	
парикмахерская	Парамонова	5		кот. Парамонова	0,001	
перукарня	Чумаченка	34	А	кот. Парамонова	0,001	
Стояки	Чумаченка	34	А	кот. Парамонова	0,000	
офис	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Північнокільцева	5		кот. Парамонова	0,000	
торгово-выставочный	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
Салон-магазин	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	81		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
салон краси	Магара/ Північнокільцева	0		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
магазин	Космічна	85		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,002	
Крамниця	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Ситова	3		кот. Парамонова	0,000	
Стояки	Каспийская	77		кот. Парамонова	0,000	
магазин. ломбард	Північнокільцева	25		кот. Парамонова	0,000	
н/помещение	Парамонова	11		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	100	А	кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
магазин "Престиж"	Парамонова	15		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
Офис	Комарова	6		кот. Парамонова	0,000	
Оптика	Комарова	9		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Чарівна	0		кот. Парамонова	0,000	
отделение	Парамонова	6		кот. Парамонова	0,000	
Ф"Запорожское РУ"ОАО	Космічна	121		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Парамонова	19		кот. Парамонова	0,000	
магазин "Мебель"	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,000	
н/п 74	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	19		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
Швейная мастерская	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
крамниця	Олімпійська	20	А	кот. Парамонова	0,000	
стояки	Північнокільцева	17		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
Службно-бытовой кор	Парамонова	15	А	кот. Парамонова	0,000	
Публічне акціонерне	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
Відділення "Приватба	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,001	
Від. банку	Парамонова	10		кот. Парамонова	0,001	
Спортивно-оздоровите	Космічна	100	А	кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	6		кот. Парамонова	0,002	
Стоматологический ка	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
магазин н/товаров	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Парамонова	8		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,001	
магазин	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,000	
Стояки	Комарова	27		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Малиновського	14		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,000	
помещ.	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,006	
Парикмахерская №80	Ситова	7		кот. Парамонова	0,004	
Н/помещение	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
стояки к.п.№1	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,000	
Центр досуга молодеж	Комарова	9		кот. Парамонова	0,001	
стояки	Артема	71		кот. Парамонова	0,000	
офис, магазин	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
магазин "Ева-104"	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,002	
магазин	Космічна	87		кот. Парамонова	0,008	
общественная приемна	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	11		кот. Парамонова	0,000	
Ремонт обуви и одежд	Космічна	114		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	10		кот. Парамонова	0,001	
Мастерская по пошиву	Олімпійська	20		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Малиновського	20		кот. Парамонова	0,000	
кафе-бар "Бочка"	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,008	
помещение	Олімпійська	1		кот. Парамонова	0,001	
офіс	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,000	
продовольственный ма	Ситова	11		кот. Парамонова	0,000	
контора	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,000	
нежилое помещение (с	Ситова	9		кот. Парамонова	0,000	
отделение банка	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
"Укрсиббанк"	Космічна	124_1		кот. Парамонова	0,001	
мастерская по ремонт	Парамонова	8		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Калинина	19		кот. Парамонова	0,000	
стаматологический ка	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,001	
продовольственный ма	Космічна	124_1		кот. Парамонова	0,003	
продовольственный ма	Північнокільцева	25		кот. Парамонова	0,001	
продовольственный ма	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
офис	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
отделение банка	Північнокільцева	7		кот. Парамонова	0,000	
н/приміщ.	Чумаченка/Малинов	37		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Чумаченка/ Малиновського37/	37		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	81		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Чумаченка	17		кот. Парамонова	0,000	
Офис	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,000	
Игральные автоматы	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
Игральные автоматы	Північнокільцева	3		кот. Парамонова	0,000	
отделение АКБ "Укрсо	Північнокільцева	19		кот. Парамонова	0,000	
офис	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
Парикм. кафе	Північнокільцева	22	А	кот. Парамонова	0,000	
магазин	Північнокільцева	3		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Космічна	110		кот. Парамонова	0,000	
склад мелко опт.подв	Північнокільцева	3		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	100		кот. Парамонова	0,000	
Хранилище молочных п	Північнокільцева	3		кот. Парамонова	0,000	
н/помещение	Космічна	102		кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
крамниця	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,000	
стояки	40 років Перемоги	57		кот. Парамонова	0,000	
Крамниця	Чумаченка	3		кот. Парамонова	0,001	
Ателье верхней одежд	Космічна	132		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Садова	101		кот. Парамонова	0,000	
Аптечный киоск	Космічна	87		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Малиновського	21		кот. Парамонова	0,028	
Аптека	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
Стояки к.с.№6	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
крамниця "Сонет" с	то Радгоспна			кот. Парамонова	0,000	
Стомат. кабінет	Чумаченка			кот. Парамонова	0,000	
магазин н/т	Ситова	9		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Ситова	13	А	кот. Парамонова	0,001	
магазин	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Космічна	120		кот. Парамонова	0,000	
Стаматолог.кабинет	Космічна	100_2		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Цитрусова	8		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	24		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Чумаченка	37		кот. Парамонова	0,001	
Парикмахерская	Космічна	116		кот. Парамонова	0,001	
стояки	Ситова	9		кот. Парамонова	0,000	
магазин	Комарова	25_1		кот. Парамонова	0,002	
стояки	Чумаченка	41_1		кот. Парамонова	0,000	
Мастерская	Олімпійська	2		кот. Парамонова	0,000	
Магазин (подводки)	Радгоспна	36	А	кот. Парамонова	0,000	
магазин	Чумаченка	43		кот. Парамонова	0,000	
Торговый комплекс	Чумаченка	34		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Північнокільцева	5		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Парамонова	4		кот. Парамонова	0,000	
Стоматологический к	Космічна	102	А	кот. Парамонова	0,000	
стаматологический ка	Чумаченка	34	А	кот. Парамонова	0,001	
Детское кафе	Малиновського	4		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Північнокільцева	10		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Комарова	1		кот. Парамонова	0,000	
Аптека	Чумаченка	12		кот. Парамонова	0,000	
Парикмахерская	Космічна	118		кот. Парамонова	0,001	
Спорт.клуб для шк.и	Чумаченка	40		кот. Парамонова	0,000	
Магазин	Космічна	98		кот. Парамонова	0,000	
магазин прод.тов.	Чумаченка-Малиновського	37		кот. Парамонова	0,000	
Магазин-склад	Космічна	124		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Малиновського	30		кот. Парамонова	0,000	
Мастерская по рем.	Космічна	124	А	кот. Парамонова	0,000	
Столовая	Космічна	76	А	кот. Парамонова	0,000	
Арендаторы	Космічна	76	А	кот. Парамонова	0,000	
Арендаторы	Космічна	126	А	кот. Парамонова	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Арендатори	Космічна	90		кот. Парамонова	0,000	
Кафе "Сенс"	Чумаченка	49_1		кот. Парамонова	0,000	
гостиница	Північнокілцева	22	А	кот. Парамонова	0,000	
комната заведующей	Північнокілцева	22	А	кот. Парамонова	0,000	
уч.корпус	Парамонова			кот. Парамонова	0,000	
Арендатори общ.	Комарова	4		кот. Парамонова	0,003	
Админ.здание ПРЭЖО №	Чумаченка	13	А	кот. Парамонова	0,000	
Мастерские ПРЭЖО №11	Чумаченка	13	А	кот. Парамонова	0,000	
свободное помещение	Радгоспна	59	А	кот. Парамонова	0,000	
Подвальное помещение	Комарова	1		кот. Парамонова	0,000	
свободное помещение	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
свободное помещение	Північнокілцева	17		кот. Парамонова	0,000	
свобод.помещение (по	Північнокілцева	6		кот. Парамонова	0,000	
Расчетный центр	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,001	
свобод.помещ.2 этаж	Космічна	118	А	кот. Парамонова	0,000	
ОДС	Малиновського	16		кот. Парамонова	0,001	
УКСД №3	Ситова	7		кот. Парамонова	0,000	
УКСД №4	Олімпійська	10	А	кот. Парамонова	0,000	
УКСД №4 дежурка	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,000	
УКСД №4 ОДС	Чумаченка	25	А	кот. Парамонова	0,000	
свободное помещ.	Олімпійська	10		кот. Парамонова	0,000	
УКСД №4 дежурка	Комарова	25	А	кот. Парамонова	0,001	
УКСД №5 дежурка слес	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
(бывшая контора УКСД	Космічна	95		кот. Парамонова	0,000	
опорный пункт УКСД №	Радгоспна	36		кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	Малиновського	21		кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	ПІ Космічна			кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	ПІ Космічна			кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	ПІ Радгоспна			кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	ПІ Чумаченка			кот. Парамонова	0,000	
Свободное помещ.	ПІ Космічна			кот. Парамонова	0,000	
магазин	Олімпійська	12		кот. Парамонова	0,000	
юридическая консуьлт	Магара/Парамонова	8		кот. Парамонова	0,000	
стояки	Комарова	29		кот. Парамонова	0,000	
Всього по групі Інші				кот. Парамонова	0,256	0
IV. Релігійні організації,творчі спілки						
Всього по групі Релігійні організації,творчі спілки						
Разом по кот. Парамонова					16,975	48117
I. Населення				кот. Жасмінна		
житловий будинок	Антарктична	17		кот. Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Антарктична	45		кот. Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Антарктична	53		кот. Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	38		кот. Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	58		кот. Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Антактична	15	А	кот. Жасмінна	0,092	316
					0,007	23
житловий будинок	Антарктична	17		кот. Жасмінна	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
житловий будинок	Антарктична	19		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Антарктична	21		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Антарктична	42		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Леніногородська	23		кот . Жасмінна	0,031	106
					0,008	29
житловий будинок	Леніногородська	25		кот . Жасмінна	0,009	31
					0,001	2
житловий будинок	Музикальна	31		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Музикальна	31	А	кот . Жасмінна	0,027	94
					0,002	7
житловий будинок	Музикальна	33		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Музикальна	33	А	кот . Жасмінна	0,016	55
					0,002	6
житловий будинок	Радіо	24		кот . Жасмінна	0,032	108
					0,004	14
житловий будинок	Радіо	26		кот . Жасмінна	0,032	111
					0,002	8
житловий будинок	Радіо	36		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	51		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	53		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	54		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	55		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	56		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	57		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Радіо	60		кот . Жасмінна	0,041	141
					0,004	12
житловий будинок	Ракетна	34		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Ракетна	36		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Ракетна	38		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Ракетна	38	А	кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Ракетна	40		кот . Жасмінна	0,000	
житловий будинок	Рязанська	11		кот . Жасмінна	0,026	90
					0,008	28
житловий будинок	Рязанська	13		кот . Жасмінна	0,105	361
					0,005	16
житловий будинок	Юності	26	Г	кот . Жасмінна	0,039	133
					0,004	13
житловий будинок	Юності	59		кот . Жасмінна	0,044	150
					0,005	16
житловий будинок	Юності	59	А	кот . Жасмінна	0,024	81
					0,002	7
житловий будинок	Рязанська	9		кот . Жасмінна	0,064	220
					0,000	0
житловий будинок	Антарктична	19		кот . Жасмінна	0,000	0
					0,001	2
житловий будинок	Юності	26	В	кот . Жасмінна	0,029	100
					0,004	14

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
1.1 прями договори всього				кот . Жасмінна	0,669	2294
1.2 ЖСК всього						
1.3 ОСББ всього						
1.4 ВЖ всього						
Всього по групі Населення				кот . Жасмінна	0,669	2294
II. Бюджет						
СЭС	Рязанська	11		кот . Жасмінна	0,003	
В/ч 3026 1в. казарма	Музикальна	1		кот . Жасмінна	0,000	
в/ч 2ввод	Музикальна	1		кот . Жасмінна	0,100	
ОБЛ.СБОРНЫЙ ПУНКТ ПО	Музикальна	2		кот . Жасмінна	0,000	
Військова частина 30	Юності	28	А	кот . Жасмінна	0,118	
СШ N 88	Музикальна	2		кот . Жасмінна	0,000	
Д/сад 227	Музикальна	2А		кот . Жасмінна	0,008	
Державна інспекція з	Східна	36		кот . Жасмінна	0,000	
Всього по групі Бюджет					0,229	0
III. Інші						
Зап.Гос.Обл.уч.-курс	Музична	2		кот . Жасмінна	0,000	
ЦЕХ БЕЗРЕЛЬСОВОГО ТР	Східна	3		кот . Жасмінна	0,065	
РСУ ОПТУ связи	Луганська	29	А	кот . Жасмінна	0,000	
Запорізьке комунальн	Складська	4		кот . Жасмінна	0,460	
Сберкасса 0196	Рязанська	11		кот . Жасмінна	0,000	
Центр механізації	Луганська	29		кот . Жасмінна	0,000	
Товариство з обмежен	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
Пошта №83	Леніногородська	23		кот . Жасмінна	0,000	
Центр обр.и перев.по	Белогородская	49		кот . Жасмінна	0,000	
ГАРАЖИ	Східна	9		кот . Жасмінна	0,012	
Склад	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
Магазин	Рязанська	13		кот . Жасмінна	0,001	
Магазин "Крамниця"	Рязанська	11		кот . Жасмінна	0,000	
Торговий комплекс	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
Кафе	Музикальна	33	А	кот . Жасмінна	0,000	
офис	Рязанська	9		кот . Жасмінна	0,000	
стояки	Рязанська	9		кот . Жасмінна	0,000	
офис	Рязанська	9		кот . Жасмінна	0,000	
Админ.хоз.помещение	Восточная	8	А	кот . Жасмінна	0,000	
офис	Автопаркова	10		кот . Жасмінна	0,000	
ремонт быт.техники	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
н/помещ.	Антарктична	53		кот . Жасмінна	0,000	
магазин "Яворина"	Юності	26	Г	кот . Жасмінна	0,000	
магазин с баром "Под	Юності	26	Г	кот . Жасмінна	0,009	
Ритуальные услуги	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
стояки	Червоноградська	11		кот . Жасмінна	0,000	
Продовольственный ма	Рязанська	12		кот . Жасмінна	0,000	
Салон-парикмахерская	Рязанська	13		кот . Жасмінна	0,000	
свобод.помещение	Рязанська	11		кот . Жасмінна	0,000	
Диспетчерский пункт	Рязанська	13		кот . Жасмінна	0,000	
свободн.помещ.	Ленінагорська	23		кот . Жасмінна	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
свободн.приміщ.	Юності	59		кот . Жасмінна	0,000	
Всього по групі Інші				кот . Жасмінна	0,548	0
IV. Релігійні організації, творчі спілки						
Всього по групі Релігійні організації, творчі спілки						
Разом по кот. Жасмінна					1,446	2294
I. Населення				кот . Дослідна		
житловий будинок	Дослідна	6		кот . Дослідна	0,038	129
					0,003	11
житловий будинок	Дослідна	72		кот . Дослідна	0,025	87
					0,004	13
житловий будинок	Дослідна	1		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	78		кот . Дослідна	0,062	178
					0,012	34
житловий будинок	Дослідна	80		кот . Дослідна	0,057	194
					0,002	8
житловий будинок	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,039	133
					0,004	14
житловий будинок	Дослідна	84		кот . Дослідна	0,087	248
					0,005	13
житловий будинок	Дослідна	88		кот . Дослідна	0,032	91
					0,006	16
житловий будинок	Дослідна	10		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	11		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	2		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	2	А	кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	3		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	4		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	5		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	6		кот . Дослідна	0,000	
житловий будинок	Дослідна	7		кот . Дослідна	0,000	
1.1 прями договори всього				кот . Дослідна	0,375	1169
1.2 ЖСК всього				кот . Дослідна		
1.3 ОСББ всього				кот . Дослідна		
Агротехникум	Технікумовська	1		кот . Дослідна	0,025	
1.4 ВЖ всього				кот . Дослідна	0,025	0
Всього по групі Населення				кот . Дослідна	0,399	1169
II. Бюджет				кот . Дослідна		
Медпункт	Дослідна	6		кот . Дослідна	0,000	
СТАНЦИЯ ХИМИЗАЦИИ	ДОСЛІДНА	94		кот . Дослідна	0,000	
Д/у 213	Дослідна	3	А	кот . Дослідна	0,005	
Бібліотека ім.Рильсь	Дослідна	2		кот . Дослідна	0,000	
Агротехникум	Технікумовська	1		кот . Дослідна	0,000	
Всього по групі Бюджет				кот . Дослідна	0,005	0
III. Інші				кот . Дослідна		
Пошта №31	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Пункт приєма платеже	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,000	
Мийка	Дослідна	86	А	кот . Дослідна	0,000	
магазин.салон красот	Дослідна	84		кот . Дослідна	0,000	
парикмахерская	Дослідна	84		кот . Дослідна	0,000	
магазин	Дослідна	84		кот . Дослідна	0,006	
стояки	Дослідна	84		кот . Дослідна	0,000	
Аптека	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,000	
магазин продтоваров	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,009	
УКСД №2 контора	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,000	
УКСД №2(слесарная ма	Дослідна	82		кот . Дослідна	0,000	
Всього по групі Інші				кот . Дослідна	0,015	0
IV. Релігійні організації, творчі спілки						
Всього по групі Релігійні організації, творчі спілки						
Разом по кот. Дослідна					0,419	1169
I. Населення				кот. Чубанова, ЗД		
житловий будинок	Стешенка	15		кот. Чубанова, ЗД	0,123	352
					0,004	12
житловий будинок	Автозаводська	20		кот. Чубанова, ЗД	0,044	127
					0,009	25
житловий будинок	Автозаводська	6	А	кот. Чубанова, ЗД	0,103	293
					0,008	23
житловий будинок	Автозаводська	8		кот. Чубанова, ЗД	0,084	239
					0,005	13
					0,000	0
житловий будинок	40річчя Перемоги	17		кот. Чубанова, ЗД	0,074	212
					0,007	19
житловий будинок	40річчя Перемоги	19		кот. Чубанова, ЗД	0,048	136
					0,005	15
житловий будинок	40річчя Перемоги	21		кот. Чубанова, ЗД	0,064	183
					0,000	1
житловий будинок	40річчя Перемоги	41		кот. Чубанова, ЗД	0,063	179
					0,000	1
житловий будинок	40річчя Перемоги	43		кот. Чубанова, ЗД	0,060	171
					0,004	10
житловий будинок	40річчя Перемоги	57	А	кот. Чубанова, ЗД	0,121	347
					0,010	28
житловий будинок	40річчя Перемоги	65		кот. Чубанова, ЗД	0,114	327
					0,009	26
житловий будинок	40річчя Перемоги	65	А	кот. Чубанова, ЗД	0,108	308
					0,014	41
житловий будинок	40річчя Перемоги	65	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,112	321
					0,002	6
житловий будинок	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	178
					0,004	14
житловий будинок	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	181
					0,003	10
житловий будинок	Автозаводська	48		кот. Чубанова, ЗД	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
житловий будинок	Новокузнецька	49		кот. Чубанова, ЗД	0,048	137
					0,000	1
житловий будинок	Новокузнецька	51		кот. Чубанова, ЗД	0,035	99
					0,002	7
житловий будинок	Новокузнецька	53		кот. Чубанова, ЗД	0,053	152
					0,001	2
житловий будинок	Новокузнецька	53	А	кот. Чубанова, ЗД	0,051	147
					0,000	0
житловий будинок	Новокузнецька	53	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,036	102
					0,002	6
житловий будинок	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,075	215
					0,006	17
житловий будинок	Новокузнецька	59		кот. Чубанова, ЗД	0,075	213
					0,000	0
житловий будинок	Новокузнецька	5	А	кот. Чубанова, ЗД	0,032	90
					0,000	1
житловий будинок	Новокузнецька	5	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	5	Г	кот. Чубанова, ЗД	0,039	110
					0,000	0
житловий будинок	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	2		кот. Чубанова, ЗД	0,126	360
					0,008	23
житловий будинок	Гаврилова	2		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	4		кот. Чубанова, ЗД	0,149	427
					0,005	15
житловий будинок	Гаврилова	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	8		кот. Чубанова, ЗД	0,195	556
					0,015	43
житловий будинок	Гаврилова	8		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,209	596
					0,013	37
житловий будинок	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Нагнібеди	11		кот. Чубанова, ЗД	0,145	413
					0,014	40
житловий будинок	Нагнібеди	11		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Нагнібеди	11	А	кот. Чубанова, ЗД	0,079	227
					0,001	3
житловий будинок	Нагнібеди	15		кот. Чубанова, ЗД	0,102	290
					0,014	41
житловий будинок	40 років Перемоги	67		кот. Чубанова, ЗД	0,157	448
					0,013	36
житловий будинок	40 років Перемоги	67		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	40 років Перемоги	63		кот. Чубанова, ЗД	0,122	348
					0,023	66
житловий будинок	40 років Перемоги	63		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	40 років Перемоги	57		кот. Чубанова, ЗД	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
житловий будинок	40 років Перемоги	57		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	40 років Перемоги	57		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, ЗД	0,067	192
					0,001	4
житловий будинок	40 років Перемоги	57		кот. Чубанова, ЗД	0,239	682
					0,006	16
житловий будинок	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,157	448
					0,013	37
житловий будинок	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	36		кот. Чубанова, ЗД	0,124	354
					0,011	31
житловий будинок	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,208	594
					0,000	0
житловий будинок	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, ЗД	0,065	185
					0,007	19
житловий будинок	Автозаводська	54		кот. Чубанова, ЗД	0,093	267
					0,005	15
житловий будинок	Автозаводська	56		кот. Чубанова, ЗД	0,193	550
					0,014	39
житловий будинок	Автозаводська	56		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	56		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	60		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	60		кот. Чубанова, ЗД	0,203	581
					0,000	0
житловий будинок	Автозаводская	60		кот. Чубанова, ЗД	0,000	0
					0,007	20
житловий будинок	Стешенко	17		кот. Чубанова, ЗД	0,048	164
					0,005	18
житловий будинок	Стешенко	23		кот. Чубанова, ЗД	0,116	330
					0,008	24
житловий будинок	Стешенко	23		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Стешенко	25		кот. Чубанова, ЗД	0,011	30
					0,002	6
житловий будинок	Нагнібеди	10		кот. Чубанова, ЗД	0,130	372
					0,000	0
житловий будинок	Нагнібеди	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	40 років Перемоги	9		кот. Чубанова, ЗД	0,103	293
					0,006	17
житловий будинок	40 років Перемоги	11		кот. Чубанова, ЗД	0,109	312
					0,006	16
житловий будинок	40 років Перемоги	13		кот. Чубанова, ЗД	0,054	154
					0,004	12
житловий будинок	40 років Перемоги	15		кот. Чубанова, ЗД	0,111	317
					0,010	29
житловий будинок	40 років Перемоги	23		кот. Чубанова, ЗД	0,052	148

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,006	17
житловий будинок	40 років Перемоги	25		кот. Чубанова, ЗД	0,050	142
					0,011	30
житловий будинок	40 років Перемоги	25	А	кот. Чубанова, ЗД	0,064	184
					0,003	9
житловий будинок	40 років Перемоги	37		кот. Чубанова, ЗД	0,056	161
					0,004	11
житловий будинок	40 років Перемоги	47		кот. Чубанова, ЗД	0,054	154
					0,006	16
житловий будинок	40 років Перемоги	49		кот. Чубанова, ЗД	0,072	205
					0,011	30
житловий будинок	Гаврилова	1		кот. Чубанова, ЗД	0,161	461
					0,012	35
житловий будинок	Гаврилова	3		кот. Чубанова, ЗД	0,120	344
					0,015	43
житловий будинок	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,055	157
					0,002	5
житловий будинок	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,168	479
					0,025	70
житловий будинок	Автозаводська	4		кот. Чубанова, ЗД	0,175	500
					0,011	31
житловий будинок	Автозаводська	6		кот. Чубанова, ЗД	0,063	179
					0,011	31
житловий будинок	Автозаводська	8	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,058	198
					0,010	35
житловий будинок	Автозаводська	10_1		кот. Чубанова, ЗД	0,198	566
					0,000	0
житловий будинок	Автозаводська	10_3		кот. Чубанова, ЗД	0,000	0
					0,012	33
житловий будинок	Автозаводська	12		кот. Чубанова, ЗД	0,091	261
					0,010	28
житловий будинок	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, ЗД	0,070	241
					0,003	9
житловий будинок	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, ЗД	0,054	155
					0,003	9
житловий будинок	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,108	308
					0,006	17
житловий будинок	Новокузнецька	13		кот. Чубанова, ЗД	0,081	232
					0,011	30
житловий будинок	Новокузнецька	13	А	кот. Чубанова, ЗД	0,102	291
					0,002	6
житловий будинок	Новокузнецька	15		кот. Чубанова, ЗД	0,104	298
					0,014	39
житловий будинок	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, ЗД	0,047	133
					0,006	17
житловий будинок	Новокузнецька	15	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,047	134
					0,011	30

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
житловий будинок	Новокузнецька	17		кот. Чубанова, ЗД	0,060	171
					0,002	5
житловий будинок	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, ЗД	0,121	346
					0,007	19
житловий будинок	Автозаводська	16		кот. Чубанова, ЗД	0,174	496
					0,021	60
житловий будинок	Автозаводська	16		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	16		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	20		кот. Чубанова, ЗД	0,094	268
					0,002	5
житловий будинок	Автозаводська	22		кот. Чубанова, ЗД	0,062	177
					0,004	11
житловий будинок	Автозаводська	24		кот. Чубанова, ЗД	0,064	184
					0,002	5
житловий будинок	Автозаводська	26		кот. Чубанова, ЗД	0,056	159
					0,004	12
житловий будинок	Автозаводська	28		кот. Чубанова, ЗД	0,054	153
					0,006	16
житловий будинок	Автозаводська	30		кот. Чубанова, ЗД	0,238	679
					0,006	18
житловий будинок	Автозаводська	30		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	30		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	32		кот. Чубанова, ЗД	0,066	189
					0,005	15
житловий будинок	Автозаводська	34		кот. Чубанова, ЗД	0,084	240
					0,009	25
житловий будинок	Автозаводська	36		кот. Чубанова, ЗД	0,077	219
					0,008	22
житловий будинок	Автозаводська	38		кот. Чубанова, ЗД	0,060	170
					0,004	10
житловий будинок	Автозаводська	40		кот. Чубанова, ЗД	0,256	732
					0,016	47
житловий будинок	Автозаводська	40		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	40		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Автозаводська	42		кот. Чубанова, ЗД	0,067	192
					0,002	5
житловий будинок	Автозаводська	44		кот. Чубанова, ЗД	0,093	266
					0,004	11
житловий будинок	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,160	458
					0,020	57
житловий будинок	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,196	559
					0,023	67
житловий будинок	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	18		кот. Чубанова, ЗД	0,056	161

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
					0,006	17
житловий будинок	Новокузнецька	20		кот. Чубанова, 3Д	0,169	483
					0,025	70
житловий будинок	Новокузнецька	20	А	кот. Чубанова, 3Д	0,115	328
					0,022	64
житловий будинок	Новокузнецька	20	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
житловий будинок	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, 3Д	0,099	283
					0,005	13
житловий будинок	Новокузнецька	29		кот. Чубанова, 3Д	0,055	156
					0,008	23
житловий будинок	Новокузнецька	31		кот. Чубанова, 3Д	0,115	328
					0,013	36
житловий будинок	Гаврилова	16		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	16		кот. Чубанова, 3Д	0,195	556
					0,018	50
житловий будинок	Гаврилова	16		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
житловий будинок	Гаврилова	18		кот. Чубанова, 3Д	0,091	259
					0,005	14
житловий будинок	Нагнібеди	15		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
житловий будинок	Нагнібеди	8		кот. Чубанова, 3Д	0,067	192
					0,001	3
житловий будинок	40 років Перемоги	39		кот. Чубанова, 3Д	0,059	169
					0,001	4
1.1 прями договори всього				кот. Чубанова, 3Д	10,681	30983
Квартирні прибори	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,039	140
ЖСК 327	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
Квартирні прибори	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,043	154
кв.пр.учета 50% ВОВ	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
кв.пр.учета 25%	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,003	
кв.пр.учета 50% ЧАЭС	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
кв.пр.уч.50% В/С	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
ЖБК "Войковець-2"	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
Квартирні прибори	Н-Кузнєцька	18		кот. Чубанова, 3Д	0,086	255
ЖСК-330 Коммунаронец	Н-Кузнєцька	18		кот. Чубанова, 3Д	0,003	
Квартирні прибори	Н-Кузнєцька	18		кот. Чубанова, 3Д	0,045	138
ЖСК-329 Весна-8	Н-Кузнєцька	18		кот. Чубанова, 3Д	0,003	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
квартирні прилади	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, 3Д	0,042	140
ЖСК-358 Радіоприбор-	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Кварт.приб.	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, 3Д	0,002	180
ЖСК 379 "Защитник "	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, 3Д	0,001	
1.2 ЖСК всього					0,274	1007
ОСББ	Новокузнецька	47		кот. Чубанова, 3Д	0,041	
ОСББ	Новокузнецька	47		кот. Чубанова, 3Д	0,041	
житловий будинок	Автозаводська	48	А	кот. Чубанова, 3Д	0,095	
житловий будинок	Автозаводська	48	Б	кот. Чубанова, 3Д	0,008	
1.3 ОСББ всього				кот. Чубанова, 3Д	0,186	0
Общежитие	Луначарського	7		кот. Чубанова, 3Д	0,189	
1.4 ВЖ всього				кот. Чубанова, 3Д	0,189	0
Всього по групі Населення				кот. Чубанова, 3Д	11,330	31990
II. Бюджет						
Городская больница №	Луначарського	9		кот. Чубанова, 3Д	0,197	
Админ.здание	Чубанова	1		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Запорожская гимназия	40 років Перемоги	59		кот. Чубанова, 3Д	0,097	
Детсад N 290	Новокузнецька	19	А	кот. Чубанова, 3Д	0,024	
Детсад N 293	Новокузнецька	19		кот. Чубанова, 3Д	0,025	
Детсад N 295	Автозаводська	28	А	кот. Чубанова, 3Д	0,030	
СШ N 97	40 років Перемоги	27		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Школа N 103	Новокузнецька	18	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
СШ N 110	Стешенко	19		кот. Чубанова, 3Д	0,018	
Школа мистецтв №2	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Бібліотека "Еврика"	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, 3Д	0,004	
Детская поликлиника	Автозаводська	8	Б	кот. Чубанова, 3Д	0,014	
Всього по групі Бюджет				кот. Чубанова, 3Д	0,410	0
III. Інші						
кранниця	Новокузнецька	5	Г	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
філіал Зап.облавтоуч	40 років Перемоги	11		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
АТС N 70	Гаврилова	14		кот. Чубанова, 3Д	0,081	
Диспетчерск.пункт	40 років Перемоги	63		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Радіоузел	Автозаводська	6		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Радіоузел	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
ПСК-690	Автозаводська	6	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
бытовка	Автозаводська	20		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
кранниця	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, 3Д	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
Малініна О.В.	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Філіал Ощадбанка	Н-кузнецькая	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Сберкасса 0200	40 років Перемоги	13		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Аптека	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Аптека	Новокузнецька	36		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин продтоваров	40 років Перемоги	11	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Почта N118 нагр. под	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
П.П.П'яніга С.М.	Гаврилова	3		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
крамниця "Сільпо"	Новокузнецька	20		кот. Чубанова, ЗД	0,020	
Аптека 228	Автозаводська	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Дежурка горгаза	Автозаводська	12		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
Горгаз	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стоматологічний ка	бі Автозаводська			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Учеб.лаб.корпус ДЖД	Луначарського	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
ст.Октябрьская ДЖД	Луначарського	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/приміщення	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
стояки	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Стоматологічний цент	Новокузнецька	20	А	кот. Чубанова, ЗД	0,001	
крамниця	Автозаводська	8	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин-кафе	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин продтоваров.	40 років Перемоги	11		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
крамниця	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,001	
перукарня	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Пункт приєма платеже	Новокузнецька	15	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Пункт приєма платеже	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/приміщення	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Кафе	40 років Перемоги	31		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
контора	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
крамниця	Новокузнецька			кот. Чубанова, ЗД	0,000	
ЧП "Костяновский Р.Л	Гаврилова	18		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин"Ромакс". (пр	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
офис	40 років Перемоги	67		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Продтоварный магазин	Новокузнецька	15		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
крамниця	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
"Дана"	40 років Перемоги	13		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Сберкасса	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Парикмахерская	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
нежилое помещение	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Телемастерская	Гаврилова	8		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Офис	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Охрана "Варта"	Гаврилова	3		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
Стоматологія	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/приміщення	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
салон краси	Автозаводська	8		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Автозаводська	30		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Аптека	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, ЗД	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
офис	Стешенко	17		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
офис	Новокузнецька	53	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин н/товаров	Гаврилова	18		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин н/товаров	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/приміщення (крамни	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Торговий центр	Новокузнецька	12	В	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Нагнібеди	8		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Запорожская	6	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
салон-красоты	Новокузнецька	47		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
парикмахерская	Новокузнецька	31		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
салон мебели	Новокузнецька	20	А	кот. Чубанова, ЗД	0,004	
парикмахерская	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/приміщення	Новокузнецька	31		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/помещение	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Алмин.корпус	Луначарского	21		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин н/товаров	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Клуб здоров'я	Новокузнецька	51		кот. Чубанова, ЗД	0,002	
магазин	40 років Перемоги	63		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Зерновая	36		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Стешенко	23		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Аптека "Доброго дня"	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
кафе	Новокузнецька	20	А	кот. Чубанова, ЗД	0,018	
Аптека	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Офіс вбудов.(по нава	Автозаводська	44		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
лифтерка	Гаврилова	16		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
лифтерка	Стешенко	17		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
лифтерка	Автозаводська	30		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
лифтерка	Автозаводська	32		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
лифтерка	40 років Перемоги	11		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стоматологический ка	Новокузнецька	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
отделение банка	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,003	
Аптека "Домашний док	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Медecinский центр	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
мед.каб."Семейная ам	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Анголенко	14	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Новокузнецька	34		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/помещение	Новокузнецька	31		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
н/ж приміщення	Гаврилова	8		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
магазин	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
магазин	Гаврилова	16		кот. Чубанова, ЗД	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
перукарня	Гаврилова	4		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
Салон краси	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
парикмахерская	Автозаводська	34		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
стояки	Грязнова	2		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Від. банку	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
спортивный клуб	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,013	
стояки	Новокузнецька	4		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
парикмахерская	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Бытовые услуги	Новокузнецька	20		кот. Чубанова, ЗД	0,002	
Аптека	Новокузнецька	15	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Компьютерный клуб	Новокузнецька	36	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	40 років Перемоги	57		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
кабинет УЗИ	Гаврилова	4		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
стояки	Автозаводська	56		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин "Для Вас"	Стешенко	23		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
магазин	Гаврилова	18		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
н/помещение	Новокузнецька	15	Б	кот. Чубанова, ЗД	0,002	
магазин промыш.товар	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
ломбард	Новокузнецька	29		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
отделение банка	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Ремонт часов	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Адвокатская контора	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Ателье "Аленка"	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	40 років Перемоги	9		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
отделение банка	Новокузнецька	53		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
офис	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
промтоварный магазин	Новокузнецька	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин кафетерий	Новокузнецька	36		кот. Чубанова, ЗД	0,005	
парикмахерская	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин	Новокузнецька	16	А	кот. Чубанова, ЗД	0,001	
магазин (магія приро	Новокузнецька	17		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Стоматологія	Гаврилова	18		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Парикмахерская	40 років Перемоги	13		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки к к.п.№1	Космічна	124		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Компьютерный центр	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Адміністративно-торг	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Магазин	Новокузнецька	31		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин "Соттон"	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин промтоваров	Гаврилова	5		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
салон-краси "Красуня	Гаврилова	10		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
отд. АКБ "Укрсоцбанк	Новокузнецька	17		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин "Скиф"	Новокузнецька	36		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
стояки	Новокузнецька	47		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
крамниця	Гаврилова	7		кот. Чубанова, ЗД	0,000	
магазин	Автозаводська	34		кот. Чубанова, ЗД	0,001	
магазин	Новокузнецька	18	А	кот. Чубанова, ЗД	0,000	
Терапевтический к-т	40 років Перемоги	27		кот. Чубанова, ЗД	0,000	

Об'єкт	Вулиця	№ буд	літ	Джерело теплопостачання	Підключене навантаження на ГВП, Гкал/год	Кількість споживачів гарячої води, чол.
1	2	3	4	5	6	7
магазин	Новокузнецька	36		кот. Чубанова, 3Д	0,006	
Мастерская по пошиву	40 років Перемоги	27		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
магазин	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
магазин	Автозаводська	24		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
магазин	Гаврилова	16		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Аптека	Новокузнецька	20		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Компьютерный клуб с	Новокузнецька	29		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Ремонт бытовой техни	Новокузнецька	15	Б	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
стояки	40 років Перемоги	15		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Прод. магазин	Нагнібеди	11		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
стояки	Нагнібеди	11		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Магазин прод.товаров	Автозаводська	8	Б	кот. Чубанова, 3Д	0,001	
Стояки	Автозаводська	8	Б	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
магазин продтоваров	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Магазин	Автозаводська	40		кот. Чубанова, 3Д	0,010	
парикмахерская кв10	Автозаводська	30		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
Магазин	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Парикмахерская	Новокузнецька	21		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Кафе	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
стояки	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Компьютерный центр	Новокузнецька	29		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
офис ООО "Линет"	Новокузнецька	28	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
свободное помещение	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Сл.мастер.электриков	Автозаводська	4		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
УКСД №2 контора.	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
УКСД №1 Общество кра	Гаврилова	4		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Контора УКСД №1	Новокузнецька	3		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
УКСД №1 бытовка двор	Новокузнецька	1		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
свободн.помещ.	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
ОДС №1	Новокузнецька	15	А	кот. Чубанова, 3Д	0,000	
ЕРЦ	Новокузнецька	12		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
ОДС №3	Гаврилова	16		кот. Чубанова, 3Д	0,001	
ОДС №2	Автозаводська	32		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Опорный пункт милици	Новокузнецька	27		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
ОДС №4	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
свободное помещение	Новокузнецька	44		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Магазин ЧП"Денисенко	Автозаводська	54		кот. Чубанова, 3Д	0,000	
Всього по групі Інші				кот. Чубанова, 3Д	0,195	0
IV. Релігійні організації, творчі спілки						
Всього по групі Релігійні організації, творчі спілки						
Всього по кот. Чубанова, 3д				кот. Чубанова, 3Д	11,936	31 990
Всього:					30,775	83 570

Додаток D. Пропозиції постачальників обладнання

Додаток D.1. Пропозиції постачальників теплових насосів

Додаток D.1.1. Пропозиції компанії «Mammoth»



03-63-14

10.01.2014

Технико-коммерческое предложение

Уважаемые коллеги!

Предлагаем Вашему вниманию коммерческое предложение на поставку климатического оборудования. Согласно условиям запроса, предлагается использовать тепловые насосы Вода-Вода серии MWH компании Mammoth.

Предварительная стоимость, \$:

№	Наименование	Хар-ки Обогрев, кВт	Ед. Измерения	Кол-во	Цена, \$	Сумма, \$
1	MWH 990	3631	шт	1	306054	306054
Итого						306054

Цена: с учетом НДС

Условия поставки: DDP-Москва

Срок поставки: до 90 рабочих дней

Срок действия предложения: 5 рабочих дней

Условия оплаты: предоплата за оборудование в рублях по курсу ЦБ

Гарантия: 12 месяцев с момента установки оборудования

Менеджер по продажам Савицкий И.Д.	Руководитель отдела продаж Малков К.Е.	Генеральный директор Савицкий Д.П.
телефон: +7 (495) 755 4063	телефон: +7 (495) 755 4063	телефон: +7 (495) 755 4063
факс: +7 (495) 514 1691	факс: +7 (495) 514 1691	факс: +7 (495) 514 1691
e-mail: info@mammoth-russia.ru	e-mail: info@mammoth-russia.ru	e-mail: info@mammoth-russia.ru

Mammoth Climate
www.mammoth-russia.ru
info@mammoth-russia.ru

ЕС3. 031.125.01.04.08

Муниципальный энергетичний план Запоріжжя
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

44

Додаток D.1.2. Пропозиції компанії «ЭНЕРГИЯ»



Закрытое Акционерное Общество «ЭНЕРГИЯ»

г. Новосибирск
ул. Демакова, 27
Тел./факс: 335-67-18

Состав и стоимость оборудования

№	Наименование	Кол-во, шт	Стоимость тыс. руб.	Сумма тыс. руб.
1	Тепловой насос ПКТН-2000	6	22 700	136 200
Всего с НДС:				136 200

Сроки поставки и условия платежа:

1	Сроки поставки:	24-32 недели с момента получения предоплаты	
2	Типовые условия платежей:	30%	при оформлении заказа
		40%	в середине срока производства
		30%	по факту готовности поставки

Додаток D.2. Пропозиції постачальників теплообмінників «Орекс»



НПП ОПЭКС ЭНЕРГОСИСТЕМЫ
Коммерческое представительство
SWEP International AB
TRANTER AB

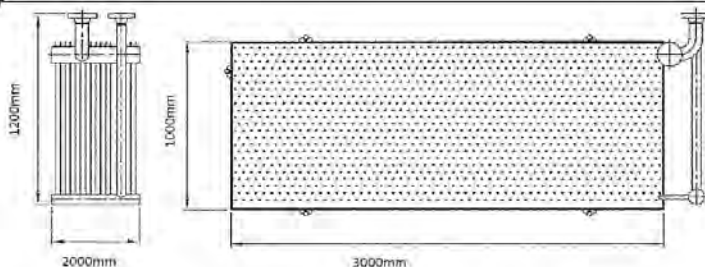
Украина, 01042, Киев, а/я 111
ул.Чигорина,12 офис 12
Тел./факс:(044) 536-11-90
286-34-52
286-45-84
529-68-29

E-mail: sergeev@opeks.ua
www.opeks.ua

Уважаемые коллеги

Согласно Вашего запроса, сообщаем Вам цену,на ниже перечисленное оборудование:

№ п/п	Оборудование	Кол-во, шт	Цена (без НДС), Евро	Сумма (без НДС), Евро
1	Теплообменник пластинчатый погружной для расчетных параметров 20МВт	1	680 170,00	680 170,00
2				0,00
Всего с НДС:				680 170,00



Срок поставки оборудования: 16-22 недели

Подъемное оборудование и другие вспомогательные компоненты не включены в комплект поставки.

Условие поставки: EXW

Место отгрузки: производственно-складской комплекс ТОВ "Опекс Энергосистемы"
адрес: Киевская обл., Бориспольський р-н, с. Дударков, ул.Ленина 1А

С уважением,
Инж. отдела продаж

А.А.Сергеев

Додаток D.3. Пропозиції постачальників когенераційних установок

Додаток D.3.1. Пропозиції компанії «СІНАПС»



Офіційний дистриб'ютор **GE Energy** в Україні

03055, м.Київ, вул. Ванди Василевської, 7
Тел. (044) 238 09 67, факс (044) 238 09 70

lvn@smapse.ua

<http://smapse.ua> www.cogeneration.com.ua

№ 530.ДКО.31113а-БП/2013 13 листопада 2013 р.

БЮДЖЕТНА ПРОПОЗИЦІЯ щодо поставки обладнання для когенераційної теплоелектростанції з газопоршневими модулями GE Jenbacher JMC 624 GS-NL

Термін дії пропозиції - 60 днів

Газопоршневі модулі **GE Jenbacher** призначені для постійного виробництва електричної та теплової енергії з використанням енергетичного потенціалу природного газу та газів іншого походження, таких як: шахтний, коксовий, супутній, піролізний, біогаз та інші. Фірма **GE Jenbacher** є визнаним лідером у корисному використанні особливих газів з різною теплою згоряння. Постійне вдосконалення газових двигунів та вузька спеціалізація фірми на використанні газових видів палива забезпечили істотну перевагу її продукції на ринку, в першу чергу, завдяки високому коефіцієнту корисної дії (ККД) та високому рівню надійності.



Технічні особливості газових двигунів **GE Jenbacher**, в тому числі:

Оптимальне згоряння палива є основою досягнення максимального ККД двигунів при мінімальних рівнях викидів і тому залишається одним з основних напрямків досліджень та розробок фірми **GE Jenbacher**

Газовий змішувач розроблений **GE Jenbacher** працює за принципом постійного тиску і оптимізований на протязі років для задоволення вимог, що висуваються до сучасних газових двигунів

Байпас турбокомпресора розташований після компресора клапан з електронним управлінням забезпечує спрямоване повернення суміші і забезпечує регулювання потужністю з допомогою дросельної заслінки.

Сухий випускний колектор Неохолоджений випускний колектор забезпечує максимальне підведення відпрацьованих газів до турбокомпресора.

LEANOX® Це розроблений та запатентований у всьому світі фірмою **GE Jenbacher** принцип управління гарантує за будь-яких умов експлуатації правильне співвідношення кількості повітря та газу, необхідне для забезпечення мінімального ступеню токсичності відпрацьованих газів при стабільній роботі двигуна.

Антидетонаційне регулювання Всі двигуни **GE Jenbacher** стандартно укомплектовані системою антидетонаційного регулювання. Можливе завдяки цьому цілеспрямоване регулювання моменту запалення, потужності та температури суміші захищає двигун від неприпустимого навантаження і, тим самим, забезпечує суттєве підвищення його надійності та доступності.

DIA.NE® (діалогова мережа) утворює систему управління газопоршневими агрегатами, що розроблена **GE Jenbacher**, і характеризується гармонійним поєднанням ефективних та гнучких електронних засобів управління та регулювання із зручною для користування концепцією обслуговування. Візуалізація з допомогою кольорового графічного дисплею забезпечує чітке і зрозуміле відображення інформації та заміряних параметрів, максимальну зручність експлуатації.

• максимальна економічність та екологічна чистота

• оптимальна геометрія та швидке реагування • низькі втрати тиску і, відповідно, високий ККД при повному навантаженні • надійне виконання норм викидів NOx • однорідне приготування суміші • проста адаптація до специфічних газів

• висока динамічність на всьому діапазоні потужності • висока якість регулювання при автономній роботі, високі резерви у відношенні до змінного навантаження • оптимальна адаптація до різних умов оточуючого середовища • висока питома потужність • підвищення електричного ККД • підвищення кількості корисної енергії у відпрацьованих газах

• відсутність датчиків в критичних точках замірів • постійний контроль дозволеного рівня токсичності відпрацьованих газів завдяки стабільній сенсоріці • контроль згоряння і, як слід, контроль навантаження на деталі поблизу камери згоряння, завдяки чому підвищується термін роботи головки блока циліндрів, клапанів, свічок запалення, поршнів і т.д.

Основні технічні характеристики газопоршневих модулів JMC 624 GS-N.L. *)

Природний газ

1500 об./хв. (50 Гц)

Рівень викидів NOx <	Потужність електрична, кВт _{ел}	ККД електричний, %	Потужність теплова, кВт _{теп}	ККД тепловий, %	ККД загальний, %
500 mg / Nm ³	4'397	46,5%	3'849	40,7%	87,39

*) детальні технічні характеристики надаються на запит

Специфікація поставки

ЧАСТИНА 1: Модуль JMC 624 GS-N.L.

позація	кількість	назва
1.01	1	двигун J 624 GS
1.01.02	1	обладнання двигуна
1.01.03	1	стандартний комплект інструментів (на всю станцію)
1.02	1	генератор (6,3 кВ, 50 Гц)
1.03	1	комплектація модуля
1.03.01	1	водяна система охолодження двигуна
1.03.02	1	автоматична система поповнення масла
1.04	1	система утилізації тепла (70/90С)
1.05	1	газовий тракт (4 бар - на вх. в форкамеру, 200 мбар – на вх. в систему подачі газу)
1.07	1	складання та фарбування
1.11	1	пульт управління модуля з DIANE XT та Hermes
1.20.01	1	система пуску, батареї і зарядний випрямляч
1.20.03	1	система електричного підігріву води в контурі охолодження двигуна
1.20.04	1	гнучкі з'єднання
1.20.60	1	захист від корозії
1.20.10	1	байпас відпрацьованих газів

ЧАСТИНА 2: Пристрої електричних переключень та контролю

2.01	1	пристрій синхронізації
2.02	1	реле захисту від впливу мережі
2.12	1	пристрій контролю загазованості
2.13	1	пристрій контролю диму в контейнері

ЧАСТИНА 3: Периферія

3.01.01	1	Бак свіжого масла
3.01.03	1	Система наповнення / зливу масла з насосом
3.03.01	1	глушник вихлопних газів (65дБ на відстані 10м)
3.03.02	1	Димохід вихлопних газів на дах контейнера
3.03.04	1	Трубопровід для конденсату
3.10	1	система охолодження
3.20	1	Контейнер BR6

ЧАСТИНА 4: Роботи на станції

4.05	1	запуск і введення в експлуатацію 1 модуля *)
4.06	1	випробування на заводі (8 годин)
4.10	1	спостереження за монтажем (1 чоловік / 5 днів)

ЧАСТИНА 5: Документація

5.02	1	випробувань модуля в Jenbacher
5.03	3	документація російською та англійською мовами

*) термін запуску та вводу в експлуатацію обмежений 5 робочими днями (8 годин на день)

Обмеження

Ця пропозиція не включає:

- гідрравлічні, електричні приєднання на майданчику
 - будівельно-монтажні роботи на майданчику
 - резервуари для збереження масла (денний та зберігання)
- вентиляція машинного відділення і звукобірні матеріали
 - силові, керуючі, контрольні та стартерні кабелі
 - запасні частини
 - або інші частини, що не вказані в цій пропозиції

Гарантія

Продавець гарантує, що всі матеріали й устаткування вільні від дефекту на період (що наступить раніше):

- ▶ 12 місяців з моменту запуску і підписання акта прийому робіт
- ▶ протягом 8000 годин роботи
- ▶ протягом періоду 18 місяців від письмового повідомлення Виробника про готовність обладнання до відвантаження від Jenbacher

Термін поставки

Виготовлення обладнання 11 місяців після оплати першого авансу та узгодження всіх технічних питань

Доставка обладнання 3 тижні після 100% оплати обладнання

Ціна пропозиції

1	Ціна обладнання згідно специфікації	3'600'000 Євро (DDP – Запоріжжя)
2	Ціна проектних робіт	Визначається і узгоджується згідно діючим нормативним документам
3	Ціна монтажу та монтажних робіт	Визначається проектом і узгоджується згідно діючим нормативним документам

Терміни оплати (варіант)


№	Оплачувана подія	Розмір оплати до прийнятої ціни
1	Ціна обладнання згідно специфікації	
1.1	Протягом 10 днів після підписання Контракту	20 %
1.2	Через 30 днів після підписання Контракту	20 %
1.3	Через 60 днів після підписання Контракту	20 %
1.4	Через 90 днів після підписання Контракту	20 %
1.5	Після повідомлення про готовність обладнання	10 %
1.6	За узгодженням, але не пізніше 90 днів після повідомлення про готовність обладнання	10%
2	Ціна проектних робіт	
2.1	Протягом 10 днів після підписання Договору	40%
2.2	Протягом 10 днів після підписання акту про передачу виконаних робіт	60%
3	Ціна монтажу та монтажних робіт	
3.1	Протягом 10 днів після підписання Договору	60%
3.2	Протягом 10 днів після підписання акту про передачу виконаних робіт	40%

Ефективність (відповідальність Продавця)

Продавець гарантує роботу обладнання з ефективністю, що вказана в технічній специфікації до Контракту. Якщо ефективність обладнання буде знижена при дотриманні умов експлуатації, визначених Виробником, Продавець зобов'язується виконати корекцію та регулювання обладнання протягом узгодженого періоду. В разі неможливості забезпечити узгоджені Контрактом показники ефективності Продавець виплатить компенсацію, яка розраховується згідно таблиці, але не більше 5% ціни обладнання, що вказана в Контракті:

Критерій	Компенсація відхилення
Вихідна потужність	0,5% контрактної вартості обладнання, що не забезпечує вказану в технічній специфікації потужність, за кожний повний 1,0% зниження при дотриманні умов експлуатації, визначених розділом 0.10 Технічні параметри.
Електрична ефективність	0,5% контрактної вартості обладнання, що не забезпечує вказану в технічній специфікації електричну ефективність, за кожний повний 1,0% зниження при дотриманні умов експлуатації, визначених розділом 0.10 Технічні параметри.

З повагою
Директор ДКО НВП «СІНАПС»


В.М. Лоза

Додаток D.3.2. Пропозиції компанії «MWM»



German Energy Systems
Представительство MWM в Украине,
Молдове и Приднестровье



Объем поставки

Когенерационная установка открытого исполнения и полный комплект вспомогательного оборудования (насосы, арматура, КИП), автоматики, системы отвода и утилизации тепла.

Цена предложения

Цена поставки в объеме поставляемых оборудования и услуг, и составляет:

Агрегат и аксессуары - € 953 000 (девятьсот пятьдесят три тысячи Евро)
за одну установку.

При определении окончательного объема поставки и технологической схемы объекта в целом, ценовое предложение может быть скорректировано.

Индикативная цена и условия поставки

Данная цена является ценой нетто (без НДС) и включает упаковку для транспортировки, условия поставки EXW Мангейм (Германия), включая погрузку и подготовку товаросопроводительных документов для поставки до 30.09.2014 года. В случае осуществления поставки позднее указанной даты, цена поставки будет увеличена.

Срок поставки

В течении 7 месяцев после утверждения технических и коммерческих деталей данного заказа.

Условия оплаты

Условия оплаты определяются при подписании контракта на поставку оборудования.

Гарантийные обязательства

В соответствии с программой MWM GmbH гарантийный период составляет 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию или 30 месяцев с даты поставки каждого агрегата, в зависимости какой период наступает первым.

Срок действия данного предложения

Данное предложение действительно на протяжении 30 дней от даты предложения.

Мы надеемся, что данное предложение соответствует вашим ожиданиям. Будем рады предоставить Вам дополнительную информацию по вашему запросу.

Контактное лицо: Шамонин А.Е.
shamonin@ges-ukraine.com
тел.: +38 044 206-52-28

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Компания ООО «GES» является сервисным партнером MWM GmbH на территории Украины, Молдовы и Приднестровья. Компания ООО «GES» располагает собственным сервисным центром и складом запасных частей.

Специалисты сервисного центра прошли обучение в специализированном учебном центре MWM GmbH (г. Мангейм, Германия) и получили все необходимые сертификаты для проведения работ по сервисному обслуживанию и ремонту газопоршневых агрегатов.

ООО «GES» выполняет сервисное обслуживание когенерационной станции после ввода ее в эксплуатацию в течении и после гарантийного периода на условиях и в объемах определяемых сервисным контрактом.

Когенерационная газопоршневая установка серии TCG 2020 V20 в открытом исполнении



Электрическая мощность:	2000 кВт
Тепловая мощность:	1974 кВт
Потребление топлива:	4570 кВт
Топливо:	Природный газ
Напряжение на выходе генератора:	6,3 кВ
Частота сети:	50 Гц
Уровень выбросов NO _x :	≤ 500 мг/нм ³
Уровень выбросов CO:	≤ 300 мг/нм ³

Додаток Е. Розрахунок теплонасосної станції з тепловими насосами, що працюють по трикутному циклу Лоренца

Расчет теплонасосного стенда

ЗАПОРОЖЬЕ

Расчет выполнил: Петин Ю.М.
Декабрь 2013 г.

г. Новосибирск.

					ЕСЗ. 031.125.01.04.08	Лист
					Муниципальный энергетический план Запоріжжя	52
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

Расчет теплонасосного горячего водоснабжения Коммунарского района г. Запорожье при использовании низкопотенциального тепла от центральных очистных сооружений (ЦОС-1)

Теплонасосное горячее водоснабжение от ТНС с использованием низкопотенциального тепла от ЦОС-1 будет осуществляться одновременно по двум схемам.

Схема № 1 ТНС в отдельном контуре подогревает до 75⁰С сырую холодную воду, которая по отдельному трубопроводу подается в сеть ГВС Южного жилмассива.

Схема № 2 ТНС в отдельном контуре подогревает до 85⁰С по двум вариантам:

- нагревается до 85⁰С сырая холодная вода (вариант № 1), только от теплового насоса, т.е. режим нагрева от $t_{ХВС} (2 \div 24^0\text{C}) \rightarrow t_{\text{вода.гор.}} = +85^0\text{C}$;

- нагревается химводоочищенная вода из обратного контура ($t_{\text{кот}} = 45^0\text{C}$) котельной по ул. Парамонова и по отдельному трубопроводу поступает на площадку котельной, т.е. режим нагрева будет 85/45⁰С.

Для обеих схем режимы работы ТНС предлагаются не такими, как это предполагается на схемах, представленных Заказчиком в опросном листе (параллельная установка тепловых насосов, работающих по обратному теплонасосному циклу Ренкина), а по циклам, максимально приближенным к треугольному циклу Лоренца (последовательное соединение конденсаторами отдельных тепловых насосов и параллельное их соединение по испарителям).

РАСЧЕТ ТНС ПО СХЕМЕ № 1

Исходные данные согласно опросному листу:

- нагрузка ТНС - 12,7 Гкал/час;
- температуры (расчетные) холодной воды, подаваемой в ТНС на нагрев +5⁰С (зима); +15⁰С (лето);
- расход воды в системе горячего водоснабжения: зима – 181430 кг/час = 181,43 м³/час; лето 211,67 м³/час;
- режим нагрева - $\frac{75}{5}$ (зима); $\frac{0}{15}$ С (лето);
- режим работы – горячее водоснабжение;
- расход воды низкопотенциального источника 1500 м³/час ÷ 6000 м³/час

Уточнение: Расход горячей воды в системе ГВС зимний режим $G_{\text{вода ГВС}} = (12,7 * 10^6) / (75 - 5) = 181,43 \text{ м}^3/\text{час}$;

Расход горячей воды в системе ГВС летний режим $G_{\text{вода ГВС}} = (12,7 * 10^6) / (75 - 15) = 211,67 \text{ м}^3/\text{час}$.

Принимаем в дальнейшем расчете расходы воды в системе ГВС равными:

- в зимнем режиме $G_{\text{гор. вода}} = 181,43 \text{ м}^3/\text{час}$;

- в летнем режиме $G_{\text{гор. вода}} = 211,67 \text{ м}^3/\text{час}$.

Отсюда следует, что количество потребителей в системе ГВС (при расходе воды для ГВС на 1 чел. Равно 150 кг/час) будет равно:

$$\text{в зимнем режиме } \eta_{\text{чел}} = \frac{181430 * 24}{150} = 29029 \text{ чел}$$

$$\text{в летнем режиме } \eta_{\text{чел}} = \frac{211670 * 24}{150} = 33867 \text{ чел}$$

ТНС по схеме №1 состоит из шести тепловых насосов НТ-2000, соединенных по конденсаторам последовательно с суммарной теплопроизводительностью - $Q_{\text{суммарн}} \approx 12,7 \text{ Гкал/час}$.

Температура кипения $t_{\text{кип}} = 0^0\text{C}$ (зима), $t_{\text{кип}} = 10^0\text{C}$ (лето) и $t_{\text{кип}} = 14^0\text{C}$ (лето).

В качестве рабочего тела во всех шести НТ-2000 используется R-12 или R-134а.

Расчет ТНС, состоящей из шести парокомпрессионных тепловых насосов (схема на стр. №3), единичной теплопроизводительностью $\approx 2,0 \text{ Гкал/час}$ (ПКТН-2000), подключенных последовательно с переменными температурами конденсаций и с одинаковыми температурами кипения рабочего тела.

Расчет ПКТН-2000 №1 R-12 или R-134a Зимний вариант $t_{\text{конт}} = 0^{\circ}\text{C}$

Тепловой насос ПКТН-2000 оснащается винтовым компрессором с часовым описываемым объемом $V_{\text{опис.объем}} = 3500 \text{ м}^3/\text{час}$. В зимнем варианте температура низкопотенциального источника (в рассматриваемом варианте это вода очистных сооружений с температурой $+14^{\circ}\text{C}$)

$$t_1 = t_{\text{конт}} = 0^{\circ}\text{C}; \quad t_{\text{конд}} = +26^{\circ}\text{C}; \quad t_2 = +5^{\circ}\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$$

$$\rho_2'' = 17,54 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}; \quad \Delta i_{\text{реанимации}} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_7' = 425,11 - 3,22 = 421,89 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_7 = 22,72^{\circ}\text{C};$$

$$t_{\text{вода из ТО №1}} = 22,72 - 5 = 17,72^{\circ}\text{C}; \quad \Delta i_{\text{раб.тепла ТО №1}} = 421,89 - 409,54 = 12,35 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_{\text{к}} = \frac{6,686}{3,091} = 2,16;$$

$$\eta_{\text{oi}} = 0,725; \quad \lambda = 0,843;$$

$$G_{\text{раб.тепла в ПКТН-2000 №1}} = 3500 \cdot 0,843 \cdot 17,54 = 51751,8 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{\text{тепло раб.тепла пошедшее на нагрев воды в ТО №1}} = \frac{12,35}{4,182} \cdot 51751,8 = 152829,9 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{\text{полезно нагрев воды в ТО №1}} = 152829,9 / (17,72 - 5) = 12014,9 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$i_3'' = 569,258 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{ад}} = 13,978 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{действия}} = \frac{13,978}{0,725} = 19,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 555,28 + 19,28 = 574,56 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{полезн. (суммарн)}} = 149,45 + 12,35 = 161,8 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{тепло рабочего тела, выраб-е в конденсаторе ПКТН-2000 №1}} = 574,56 - 425,11 = 149,45 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{161,8}{19,28} = 8,39;$$

$$Q_{\text{полезн. (конденс) ПКТН-2000 №1}} = \frac{149,45}{4,182} \cdot 51751,8 = 1849427,6 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{\text{полезн. (суммарн) ПКТН-2000 №1}} = 1849427,6 + 152829,9 = 2002257,5 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,002 \text{Гкал} / \text{час};$$

$$N_e = \frac{19,28}{4,182} \cdot 51751,8 = 238587,9 \frac{\text{ккал}}{\text{ч}} = 277,42 \text{кВт} \cdot \text{ч} / 2,002 \text{Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2002257,5}{238587,9} = 8,39; \quad X = 0,0618; \quad Q_{\text{нпш}} = \frac{0,9382 \cdot 152,06}{4,182} \cdot 51751,8 = 1765435,3 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1765435,3}{238587,9} = 1 + 7,40 = 8,40; \quad G_{\text{нпш}} = \frac{1765435,3}{9} = 196159,5 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000№1, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000№1 выполнен верно.

$G_{\text{нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000№1}} = 110020,7 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$

Температура нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №1 равна

$$\Delta t_{\text{нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №1}} = 1849427,6 / 110020,7 = 16,81^{\circ}\text{C};$$

Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №1 будет равна $16,81 + 5 = 21,81^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{смеси}} = (110020,7 \cdot 21,81 + 12014,9 \cdot 17,72) / 122035,6 = 21,41^{\circ}\text{C}$; Отсюда следует,

что из ПКТН-2000 №1 в конденсатор ПКТН-2000№2 поступит нагреваемая вода в количестве 122035,6кг/час с температурой **21,41⁰С**

Расчет ПКТН-2000 №2 R-12 или R-134a

$$t_1 = t_{кип} = 0^{\circ}\text{C}; \quad t_{конд} = +42^{\circ}\text{C}; \quad t_2 = +5^{\circ}\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}};$$

$$\rho_2'' = 17,54 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}; \quad \Delta i_{реген} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_7' = 441,20 - 3,22 = 437,98 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_7 = 38,84^{\circ}\text{C};$$

$$t_{вода_из_ТО_№2} = 38,84 - 5 = 33,84^{\circ}\text{C}; \quad \Delta i_{раб.теплаТО№2} = 437,98 - 409,54 = 28,44 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_k = \frac{10,05}{3,091} = 3,25;$$

$$\eta_{ол} = 0,739; \quad \lambda = 0,839; \quad i_3'' = 576,842 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad G_{раб.тепла.вПКТН-2000№2} = 3500 \cdot 0,839 \cdot 17,54 = 51506,2 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{тепло,раб.тепла.пошедшее.на.нагрев.воды.в.ТО.№3} = \frac{28,44}{4,182} \cdot 51506,2 = 350271,7 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{нагрев.воды.в.ТО№3} = 350271,7 / 33,84 = 12145,3 \frac{\text{кг}}{\text{час}};$$

$$i_3'' = 576,842 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{ад} = 576,842 - 555,28 = 21,562 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{действ} = \frac{21,562}{0,739} = 29,177 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 584,457 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{тепло,рабоч.тепла.в.конденс.ПКТН-2000№3} = 584,457 - 441,2 = 143,257 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{ползгн.}(суммарн) = 143,257 + 28,44 = 171,697 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{171,697}{29,177} = 5,89;$$

$$Q_{ползгн.}(конденс)ПКТН-2000№3 = \frac{143,257}{4,182} \cdot 51506,2 = 1764376,7 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{ползгн.}(суммарн)ПКТН-2000№3 = 1764376,7 + 350271,7 = 2114648,4 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,115 \text{Гкал/час}$$

$$Ne = \frac{29,177}{4,182} \cdot 51506,2 = 359348,7 \text{ккал/ч} = 417,85 \text{кВт} \cdot \text{ч} / 2,115 \text{Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2114648,4}{359348,7} = 5,89; \quad X = 0,0618; \quad Q_{нпн} = \frac{(1 - 0,0618) \cdot 152,06}{4,182} \cdot 51506,2 = 1757057,1 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1757057,1}{359348,7} = 1 + 4,89 = 5,89; \quad G_{нпн} = \frac{1757057,1}{9} = 195228,6 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000№2, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 \approx \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000№3 выполнен верно.

G нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000№3 = 122035,6 кг/час

Температура нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №2 равна –

Δt нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №2 = $1778768,4 / 122035,6 = 14,58^{\circ}\text{C}$

Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №2 будет равна

Δt нагретой воды на выходе из конденсатора ПКТН-2000 №3 = $21,81 + 14,58 = 36,39^{\circ}\text{C}$;

$t_{смеси} = (122035,6 \cdot 36,39 + 12147,7 \cdot 31,83) / 134183,3 = 35,98^{\circ}\text{C}$;

Отсюда следует, что из ПКТН-2000 №2 в конденсатор ПКТН-2000№3 поступит нагреваемая вода в количестве 134183,3кг/час с температурой **35,98⁰С**

Расчет ПКТН-2000 №3 R-12 или R-134a

$$t_1 = t_{\text{кит}} = 0^{\circ}\text{C}; \quad t_{\text{вод}} = +53^{\circ}\text{C}; \quad t_2 = +5^{\circ}\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}};$$

$$\rho_2'' = 17,54 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}; \quad \Delta i_{\text{реген}} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_1' = 452,66 - 3,22 = 449,44 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_7 = 49,95^{\circ}\text{C};$$

$$t_{\text{вода на ТО №3}} = 44,95 - 5 = 39,95^{\circ}\text{C}; \quad \Delta i_{\text{раб. тела ТО №3}} = 449,44 - 409,54 = 39,9 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_{\text{к}} = \frac{13,00}{3,091} = 4,21;$$

$$\eta_{\text{от}} = 0,739; \quad \lambda = 0,821; \quad i_3'' = 581,639 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad G_{\text{раб. тела в ПКТН-2000 №3}} = 3500 \cdot 0,821 \cdot 17,54 = 50401,2 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{\text{тепло, раб. тела, пошедшее на нагрев воды в ТО №3}} = \frac{39,9}{4,182} \cdot 50401,2 = 480872,3 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{\text{нагрев воды в ТО №3}} = 480872,3 / 39,95 = 12036,9 \frac{\text{кг}}{\text{час}};$$

$$i_3'' = 581,639 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{до}} = 581,639 - 555,28 = 26,359 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{сбита}} = \frac{26,359}{0,739} = 35,668 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 590,948 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{тепло, раб. тела в конденс. ПКТН-2000 №3}} = 590,948 - 452,66 = 138,288 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{полезн. (суммарн)}} = 138,288 + 39,9 = 178,188 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{178,188}{35,668} = 5,0;$$

$$Q_{\text{полезн. (конденс.) ПКТН-2000 №3}} = \frac{138,288}{4,182} \cdot 50401,2 = 1666638,2 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{\text{полезн. (суммарн) ПКТН-2000 №3}} = 1666638,2 + 480872,3 = 2147510,5 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,148 \text{ Гкал/час}$$

$$Ne = \frac{35,668}{4,182} \cdot 50401,2 = 4298008,5 \frac{\text{ккал}}{\text{ч}} = 499,85 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / 2,148 \text{ Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2147510,5}{429868,5} = 5,0; \quad X = 0,0618; \quad Q_{\text{нпш}} = \frac{(1 - 0,0618) \cdot 152,06}{4,182} \cdot 50401,2 = 1719361,6 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1719361,6}{429868,5} = 1 + 4,0 = 5,0; \quad G_{\text{нпш}} = \frac{1719361,6}{9} = 191040,2 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000№3, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000№3 выполнен верно.

$$G_{\text{нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000№3}} = 134183,3 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$\Delta t_{\text{нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №3}} = 1666638,2 / 134183,3 = 12,42^{\circ}\text{C};$$

Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №3 будет равна

$$\Delta t_{\text{нагретой воды на выходе из конденсатора ПКТН-2000 №3}} = 35,98 + 12,42 = 48,4^{\circ}\text{C};$$

$$t_{\text{смеси}} = (134183,3 \cdot 48,4 + 12036,9 \cdot 44,95) / 146220,2 = 48,12^{\circ}\text{C};$$

Отсюда следует, что из ПКТН-2000 №3 в конденсатор ПКТН-2000№4 поступит нагреваемая вода в количестве 146220,2кг/час с температурой **48,12⁰С**

Расчет ПКТН-2000 №4 R-12 или R-134a

$$t_1 = t_{\text{нпн}} = 0^\circ\text{C}; \quad t_{\text{конд}} = +64^\circ\text{C}; \quad t_2 = +5^\circ\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}};$$

$$\rho_2'' = 17,54 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}; \quad \Delta i_{\text{реген}} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_7' = 464,59 - 3,22 = 461,37 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_7 = 61,08^\circ\text{C};$$

$$t_{\text{вода_из_ТО_№4}} = 61,08 - 5 = 56,08^\circ\text{C}; \quad \Delta i_{\text{раб. тела_ТО_№4}} = 461,37 - 409,54 = 51,83 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_{\text{к}} = \frac{16,55}{3,091} = 5,35;$$

$$\eta_{oi} = 0,724; \quad \lambda = 0,798; \quad G_{\text{раб. тела в ПКТН-2000 №4}} = 3500 \cdot 0,798 \cdot 17,54 = 48989,2 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{\text{тепло раб. тела пошедшее на нагрев воды в ТО №4}} = \frac{51,83}{4,182} \cdot 48989,2 = 607152,1 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{\text{нагрев воды в ТО №4}} = 607152,1 / (56,08 - 5) = 11886,3 \frac{\text{кг}}{\text{час}};$$

$$i_3'' = 586,128 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{ад}} = 30,848 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{действия}} = \frac{30,848}{0,728} = 42,374 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 597,654 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{тепло раб. тела в конденс. ПКТН-2000 №4}} = 597,654 - 464,59 = 133,064 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{полезн. (суммарн)}} = 133,064 + 51,83 = 184,894 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{184,894}{42,374} = 4,36;$$

$$Q_{\text{полезн. (конденс) ПКТН-2000 №4}} = \frac{133,064}{4,182} \cdot 48989,2 = 1558751,4 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{\text{полезн. (суммарн) ПКТН-2000 №4}} = 1558751,4 + 607152,1 = 2165903,5 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,166 \text{Гкал/час}$$

$$Ne = \frac{42,374}{4,182} \cdot 48989,2 = 496381,7 \frac{\text{ккал}}{\text{ч}} = 577,2 \text{кВт} \cdot \text{ч} / 2,166 \text{Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2165903,5}{496381,7} = 4,36; \quad X = 0,0618; \quad Q_{\text{нпн}} = \frac{(1 - 0,0618) \cdot 152,06}{4,182} \cdot 48989,2 = 1671193,4 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1671193,4}{496381,7} = 1 + 3,36 = 4,36; \quad G_{\text{нпн}} = \frac{1679571,6}{9} = 186619,1 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000№4, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000№4 выполнен верно.

$G_{\text{нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000№4}} = 146220,2 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$

$\Delta t_{\text{нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №4}} = 1558751,4 / 146220,3 = 10,66^\circ\text{C};$

Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №4 будет равна

$\Delta t_{\text{нагретой воды на выходе из конденсатора ПКТН-2000 №4}} = 48,4 + 10,66 = 59,06^\circ\text{C};$

$t_{\text{смеси}} = (146220,2 \cdot 59,06 + 11886,3 \cdot 56,08) / 158106,5 = 58,84^\circ\text{C};$

Отсюда следует, что из ПКТН-2000 №4 в конденсатор ПКТН-2000№5 поступит нагреваемая вода в количестве 158106,5кг/час с температурой **58,84⁰С**

Расчет ПКТН-2000 №5 R-12 или R-134a

$$t_1 = t_{\text{кпл}} = 0^\circ\text{C}; \quad t_{\text{конд}} = +73^\circ\text{C}; \quad t_2 = +5^\circ\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{к}}$$

$$\rho_2'' = 17,54 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}; \quad \Delta i_{\text{реген}} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_7' = 474,84 - 3,22 = 471,62 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_7 = 70,22^\circ\text{C};$$

$$t_{\text{вода из ТО №5}} = 70,22 - 5 = 65,22^\circ\text{C}; \quad \Delta i_{\text{раб. тела ТО №5}} = 471,62 - 409,54 = 62,08 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_k = \frac{19,95}{3,091} = 6,45;$$

$$\eta_{oi} = 0,704; \quad \lambda = 0,774; \quad G_{\text{раб. тела в ПКТН-2000 №5}} = 3500 \cdot 0,774 \cdot 17,54 = 47515,9 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{\text{тепло, раб. тела, пошедшее на нагрев воды в ТО №5}} = \frac{62,08}{4,182} \cdot 47515,9 = 70535,2 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{\text{нагрев воды в ТО №5}} = 70535,2 / (65,22 - 5) = 11712,9 \frac{\text{кг}}{\text{час}};$$

$$i_3'' = 589,572 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{ад}} = 34,292 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{действ}} = \frac{34,292}{0,704} = 48,710 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 603,99 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{тепло, раб. тела в конденс. ПКТН-2000 №5}} = 603,99 - 474,84 = 129,15 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{полезн. (суммарн)}} = 129,15 + 62,08 = 191,23 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{191,23}{48,71} = 3,93;$$

$$Q_{\text{полезн. (конденс) ПКТН-2000 №5}} = \frac{129,15}{4,182} \cdot 47515,9 = 1467402,7 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{\text{полезн. (суммарн) ПКТН-2000 №5}} = 1467402,7 + 70535,2 = 2172755,9 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,173 \text{ Гкал/час}$$

$$Ne = \frac{48,71}{4,182} \cdot 47515,9 = 553443,2 \text{ ккал/ч} = 643,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / 2,167 \text{ Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2172755,9}{553443,2} = 3,93; \quad X = 0,0618; \quad Q_{\text{НПИ}} = \frac{(1 - 0,0618) \cdot 152,06}{4,182} \cdot 47515,9 = 1620933,9 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1620933,9}{553443,2} = 1 + 2,93 = 3,93; \quad G_{\text{НПИ}} = \frac{1620933,9}{9} = 180103,8 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000 №5, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000 №5 выполнен верно.

$G_{\text{нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000 №5}} = 158106,5 \text{ кг/час}$

$\Delta t_{\text{нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №5}} = 1467402,7 / 158106,5 = 9,28^\circ\text{C};$

Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №5 будет равна

$\Delta t_{\text{нагретой воды на выходе из конденсатора ПКТН-2000 №5}} = 58,84 + 9,28 = 68,12^\circ\text{C};$

$t_{\text{смеси}} = (158106,5 \cdot 68,12 + 11712,9 \cdot 65,22) / 169819,4 = 67,92^\circ\text{C};$

Отсюда следует, что из ПКТН-2000 №5 в конденсатор ПКТН-2000 №6 поступит нагреваемая вода в количестве 169819,4 кг/час с температурой **67,92°C**

Расчет ПКТН-2000 №6 R-12 или R-134a

$$t_1 = t_{\text{хит}} = 0^\circ\text{C}; \quad t_{\text{конд}} = +81,0^\circ\text{C}; \quad t_2 = +5^\circ\text{C}; \quad i_1'' = 552,06 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_2'' = 555,28 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad S_2'' = 4,5684 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{К}};$$

$$p_2'' = 17,54 \frac{\text{кПа}}{\text{М}^3}; \quad \Delta i_{\text{резерв}} = 3,22 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad i_1' = 484,51 - 3,22 = 481,29 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad t_1 = 78,39^\circ\text{C};$$

$$t_{\text{вода из ТО №6}} = 78,39 - 5 = 73,39^\circ\text{C}; \quad \Delta i_{\text{раб. тела ТО №6}} = 481,29 - 409,54 = 71,75 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \pi_k = \frac{23,40}{3,091} = 7,57;$$

$$\eta_{\text{от}} = 0,683; \quad \lambda = 0,746; \quad G_{\text{раб. тела в ПКТН-2000 №6}} = 3500 \cdot 0,746 \cdot 17,54 = 45796,9 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

$$Q_{\text{тепл. раб. тела, пошедшее на нагрев воды в ТО №6}} = \frac{71,75}{4,182} \cdot 45796,9 = 785731,1 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$G_{\text{нагрев воды в ТО №6}} = 785731,1 / (73,39 - 5) = 11489,0 \frac{\text{кг}}{\text{час}};$$

$$i_3'' = 592,488 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{ад}} = 592,488 - 555,28 = 37,208 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{действия}} = \frac{37,208}{0,683} = 54,477 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$i_4'' = 609,757 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \Delta i_{\text{тепл. раб. тела в конденс. ПКТН-2000 №6}} = 609,757 - 484,51 = 125,247 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}};$$

$$\Delta i_{\text{полезн. (суммарн)}} = 125,247 + 71,75 = 196,997 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}; \quad \varphi_1 = \frac{196,997}{54,477} = 3,62;$$

$$Q_{\text{полезн. (конденс) ПКТН-2000 №6}} = \frac{125,247}{4,182} \cdot 45796,9 = 1371574,4 \frac{\text{ккал}}{\text{час}};$$

$$Q_{\text{полезн. (суммарн) ПКТН-2000 №6}} = 1371574,4 + 785731,1 = 2157305,5 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} = 2,157 \text{Гкал/час}$$

$$\eta_e = \frac{54,477}{4,182} \cdot 45796,9 = 596575,2 \text{ккал/ч} = 693,7 \text{кВт} \cdot \text{ч} / 2,157 \text{Гкал}$$

$$\varphi_2 = \frac{2157305,5}{596575,2} = 3,62; \quad X = 0,0618; \quad Q_{\text{нпн}} = \frac{(1 - 0,0618) \cdot 152,06}{4,182} \cdot 45796,9 = 1562292,8 \frac{\text{ккал}}{\text{час}}$$

$$\varphi_3 = 1 + \frac{1562292,8}{596575,2} = 1 + 2,62 = 3,62; \quad G_{\text{нпн}} = \frac{1562292,8}{9} = 173588,1 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$$

Т.к. все три значения коэффициента преобразования в ПКТН-2000№6, вычисленные 3-мя разными способами, совпали ($\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$), становится очевидным, что расчет ПКТН-2000№6 выполнен верно.

$G_{\text{нагреваемой воды, поступающей в конденсатор ПКТН-2000№6}} = 169819,4 \frac{\text{кг}}{\text{час}}$

Температура смеси, поступающей из ПКТН-2000 №5 в ПКТН-2000 №6 будет равна **67,92⁰С**

$\Delta t_{\text{нагрева воды в конденсаторе ПКТН-2000 №6}} = 1371515,0 / 169819,4 = 8,08^0\text{С}$. Следовательно, температура нагретой воды после конденсатора ПКТН-2000 №6 будет равна

$t_{\text{нагретой воды на выходе из конденсатора ПКТН-2000 №6}} = 67,92 + 8,08 = 76,00^0\text{С}$; Количество нагретой воды на выходе из ПКТН -2000 №6, т.е. количество гор. воды, подаваемой потребителю, равно

$t_{\text{нагретой воды, подаваемой потребителю}} = 169819,4 + 11489,0 = 181308,4 \text{ м}^3/\text{час}$

Температура этой воды, подаваемой потребителю, равно:

$t_{\text{смеси}} = (169819,4 * 76,00 + 11489,0 * 73,39) / 181308,4 = \mathbf{75,83^0\text{С}}$;

Суммарные и средние результаты расчетов шестиступенчатого ПКТН с рабочим телом R-12 или R-134а.

1. Суммарная теплопроизводительность

$$\sum Q_{ГВС} = 2,002 + 2,115 + 2,148 + 2,166 + 2,173 + 2,157 = 12,761 \text{ Гкал/час}$$

2. Средний коэффициент преобразования:

$$\varphi_{\text{средн.}} = \frac{2,002 * 8,39 + 2,115 * 5,89 + 2,148 * 5,0 + 2,166 * 4,36 + 2,173 * 3,93 + 2,157 * 3,62}{12,761} = 5,16$$

(Режим работы – с наименьшей эффективностью: $t_{\text{кип}} = 0^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{конд (max)}} = 79^{\circ}\text{C}$.)

Зимний режим: Температура очищенных стоков $\text{min} = +14^{\circ}\text{C}$.

3. Удельная затрата электроэнергии (средняя):

$$Ne_{\text{уд}} = 225,4 \frac{\text{кВт} \cdot \text{ч}}{1 \cdot \text{Гкал}}$$

4. Удельные капитальные затраты на ТНС теплопроизводительностью $1 \frac{\text{Гкал}}{\text{час}}$

$$K_{\text{уд.ТНС}} = 11,35 \text{ млн. руб. / Гкал}$$

5. Капитальные затраты на ТНС теплопроизводительностью $12,761 \frac{\text{Гкал}}{\text{час}}$

$$K_{12,75 \text{ Гкал/час}} = 12,761 * 11,35 * 0,92 = 133,25 \text{ млн. руб. / Гкал}$$

Здесь 0,92 – это снижающий коэффициент в зависимости от теплопроизводительности ТНС. В рассматриваемом случае – это 8%.

6. Необходимое количество низкопотенциального тепла для выработки $12,76 \frac{\text{Гкал}}{\text{час}}$

$$\sum Q_{\text{НПИ}} = 1,765 + 1,757 + 1,719 + 1,671 + 1,621 + 1,562 = 10,095 \text{ Гкал/час}$$

7. Требуемое суммарное количество воды низкопотенциального ($+15 \div +25^{\circ}\text{C}$) тепла при выработке $12,76 \frac{\text{Гкал}}{\text{час}}$ с температурой $70 \div 75^{\circ}\text{C}$

$$\sum G_{\text{НПИ}} = 0,197 + 0,195 + 0,191 + 0,187 + 0,162 + 0,156 = 1,088 \frac{\text{м}^3}{\text{час}}$$

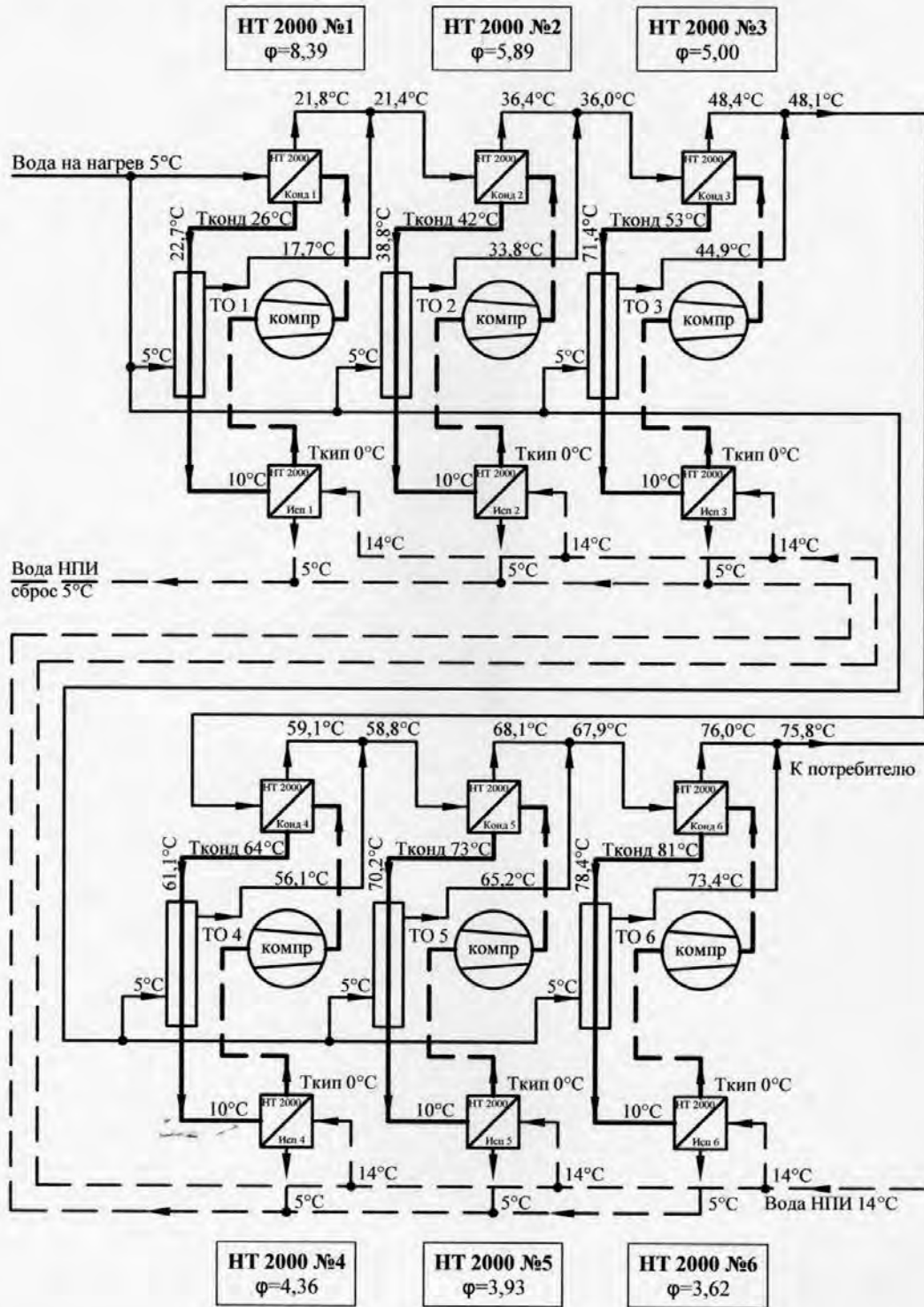
8. Максимальная температура нагретой воды

$$t_{\text{прям. сетев. воды (max)}} = 75,83^{\circ}\text{C}$$

9. Минимальная температура сбросной воды низкопотенциального источника

$$t_{\text{сбросной воды НПИ}} = +5^{\circ}\text{C} \quad (t_{\text{кип рабочего тела}} = 0^{\circ}\text{C})$$

Схема шестиступенчатой ТНС на базе ПКТН-2000 с переменными температурами конденсации и постоянной температурой кипения рабочего тела (рабочее тело R-12 или R-134a)



$\varphi_{\text{средн}} = 5,16$

Додаток F. Врахування впливу встановлення теплообмінників в загальному скидному лотку очищених стоків ЦОС-1 на рівень потоку води

1. Вихідні дані для розрахунків наведені в таблиці F.1.

Таблиця F.1. Вихідні дані для розрахунку

Найменування	Позн.	Од. вим.	Значення
Геометричні параметри лотка			
Геометрична форма поперечного перетину лотка			прямокутний
Матеріал виконання лотка			залізобетон
Довжина лотка	L	м	26,5
Ширина внутрішнього перетину лотка	b ₁	м	2,92
Висота внутрішнього перетину лотка	H	м	1,26
Характеристики потоку води в лотку			
Середня висота стовпа води в лотку	h ₀	м	0,69
Середньосекундна витрата стоків	Q	м ³ /с	1,11
Середньорічна температура води в лотку	T	°C	20,2
Характеристики теплообмінників			
Геометрична форма теплообмінної поверхні			прямокутник
Матеріал виконання пластини			титан
Довжина пластини	A	м	3,6
Ширина пластини	B	м	0,5
Товщина пластини	s	м	0,0048
Кількість пластин в блоку-теплообмінника	N _{пл}	шт.	40
Відстань між пластинами блоку-теплообмінника	δ _{пл}	м	0,064
Кількість блоків-теплообмінників	N _{ТО}	шт.	6
Кут нахилу блоку-теплообмінника до горизонту	α	°	90
Довідкові дані			
Прискорення вільного падіння	g	м/с ²	9,81
Кінематичний коефіцієнт в'язкості води (при T= +20,2 °C)	ν	м ² /с	1,0·10 ⁻⁶
Абсолютна еквівалентна шорсткість титанової пластини	k _e	м	5,0·10 ⁻⁴

2. Визначення рівня води в лотку за рахунок розміщення блоків теплообмінників (стаціонарний режим).

У розрахунках приймається умова, що в лотку відсутній рух води. Формули для розрахунків наведені нижче, дані розрахунків зведені в таблиці F.2. Спрощені креслення геометрії лотка із встановленим теплообмінником наведено на **рисунку 1**.

Формули для розрахунків об'єму:

$$V_2 = V_1 + V_{ТО}$$

$$V_1 = L \cdot b_1 \cdot h_1$$

$$V_{ТО} = A_{пл} \cdot B_{пл} \cdot s_{пл} \cdot N_{пл} \cdot N_{ТО}$$

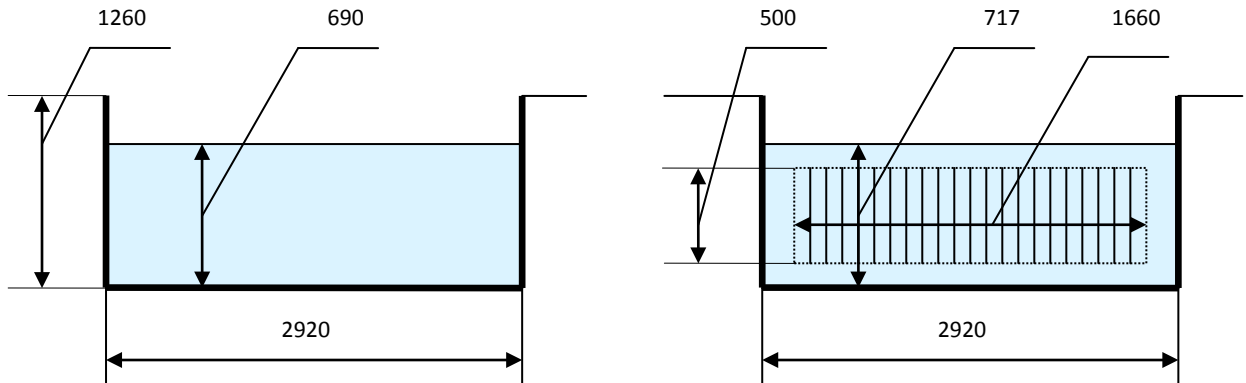
Середня висота стовпа води в лотку після встановлення ТО:

$$h_2 = \frac{V_2}{L \cdot b_1}$$

Таблиця F.2. Визначення рівня води в лотку за рахунок розміщення блоків теплообмінників (стаціонарний режим)

Найменування	Позн.	Од. вим.	Значення
Об'єм води в лотку	V_1	м ³	53,39
Об'єм блоків теплообмінника	V_{TO}	м ³	2,07
Об'єм води в лотку після встановлення ТО	V_2	м ³	55,47
Середня висота стовпа води в лотку після встановлення ТО	h_2	м	0,717

Рисунок 1. Спрощені креслення геометрії лотка із встановленим теплообмінником



3. Визначення рівня води в лотку за рахунок розміщення блоків теплообмінників у (динамічний режим).

У розрахунках приймається умова, що в лотку присутній рух води. Формули для розрахунків наведені нижче, дані розрахунків зведені в **таблицях F.3 - F.4.**

Формули для розрахунків:

$$h_1 + \frac{\vartheta_1^2}{2 \cdot g} = h_2 + \frac{\vartheta_2^2}{2 \cdot g} + h_{п.н.} \quad [1] \text{ (рівняння Бернуллі)}$$

де:

$$\vartheta_i = \frac{Q_i}{b_i \cdot h_i};$$

$$h_{п.н.} = h_{тр} + h_d$$

$$h_d = \zeta \cdot \frac{\vartheta_1^2}{2 \cdot g}$$

$$h_{тр} = C_f \cdot \frac{\vartheta_1^2}{2 \cdot g}$$

$$\zeta = \frac{1}{M^2} \cdot \left[\left(\frac{1 - \varepsilon}{\varepsilon} \right)^2 + (1 - M)^2 \right] \cdot \sin \alpha$$

$$M = \frac{b}{b + s}$$

$$\varepsilon = 0,57 + \frac{0,043}{1,1 - M}$$

$$C_f = 0,03 \cdot \left(\frac{k_e}{B} + \frac{83}{Re_B} \right)^{0,2}$$

$$Re_A = \frac{\vartheta_2 \cdot A}{\nu}$$

Таблиця F.3. Визначення проміжних величин для розрахунку рівня води в лотку за рахунок розміщення блоків теплообмінників (динамічний режим)

Найменування	Позн.	Од. вим.	Значення
Число Рейнольдса для пластинки	Re _A		340 314
Коефіцієнт опору тертя води об пластинки	C _f		0,006
Коефіцієнт співвідношення	M		0,93
Коефіцієнт стиснення потоку при проходженні через пластини блоків-теплообмінників	ε		0,82
Коефіцієнт місцевого опору блоків-теплообмінників	ζ		0,059

Вирішуючи рівняння [1] за умови, що $Q = Q_1 = Q_2$, отримуємо:

$$x \cdot h^3 + y \cdot h^2 + z = 0, \quad [2]$$

де:

$$x = 1$$

$$y = -h_2 - \frac{Q^2}{2 \cdot g \cdot h_2^2 \cdot b_2^2}$$

$$z = (1 - \zeta - C_f) \cdot \frac{Q^2}{2 \cdot g \cdot b_1^2}$$

Таблиця F.4. Визначення значення аргументів рівняння [2]

Найменування	Позн.	Од. вим.	Значення
аргумент 1	x		1,000
аргумент 2	y		-0,733
аргумент 3	z		0,007

Рівняння [2] вирішується графічним способом, в результаті рішення визначається значення аргументу h_1 (рівень води у лотку):

$$h_1 = 0,720 \text{ м}$$

4. Висновок.

При улаштуванні блоків-теплообмінників у відкритому лотку очищених стоків виконується умова $H > h_1$. (де H - глибина лотка, h_1 – рівень води у лотку при встановленні теплообмінників). Запас висоти лотка становитиме в середньому 0,54 м або 42%. Встановлення блоків-теплообмінників у відкритому лотку очищених стоків не потребує конструктивної зміни геометрії лотка.