



**Схема теплоснабжения
муниципального образования город Мурманск
с 2019 по 2039 годы
(актуализация на 2022 год)**

Обосновывающие материалы

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
муниципального образования «Город Мурманск»**

Приложение 4. Характеристики насосных станций и ЦТП



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

_____ Е.А. Кикоть

«__» _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной
политике администрации города Мурманска

_____ А.Ю. Червинко

«__» _____ 2021 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования город Мурманск
с 2019 по 2039 годы
(актуализация на 2022 год)**

Обосновывающие материалы

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
муниципального образования «Город Мурманск»**

Приложение 4. Характеристики насосных станций и ЦТП

г. Санкт-Петербург

2021 год



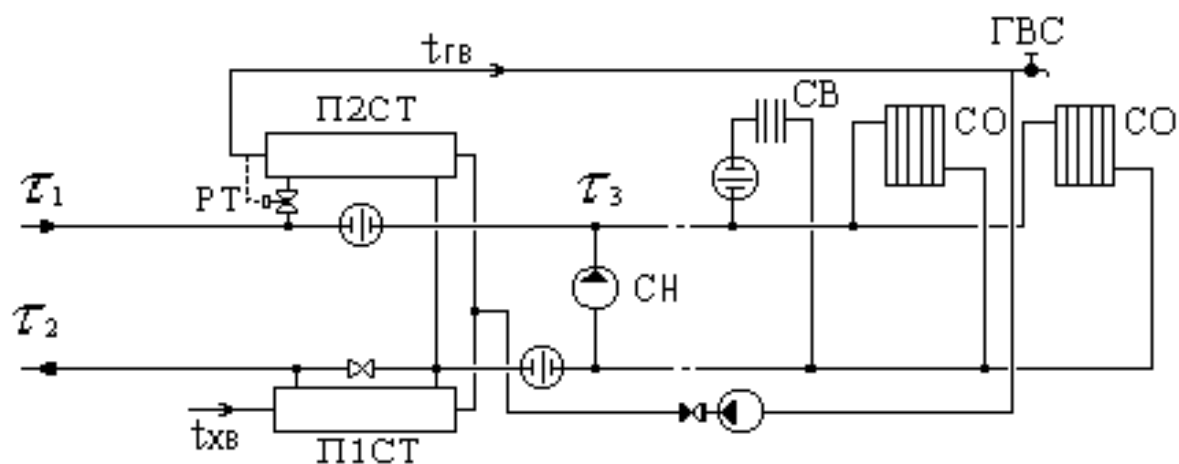


Схема 8 - ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и насосным смешением на СО и СВ

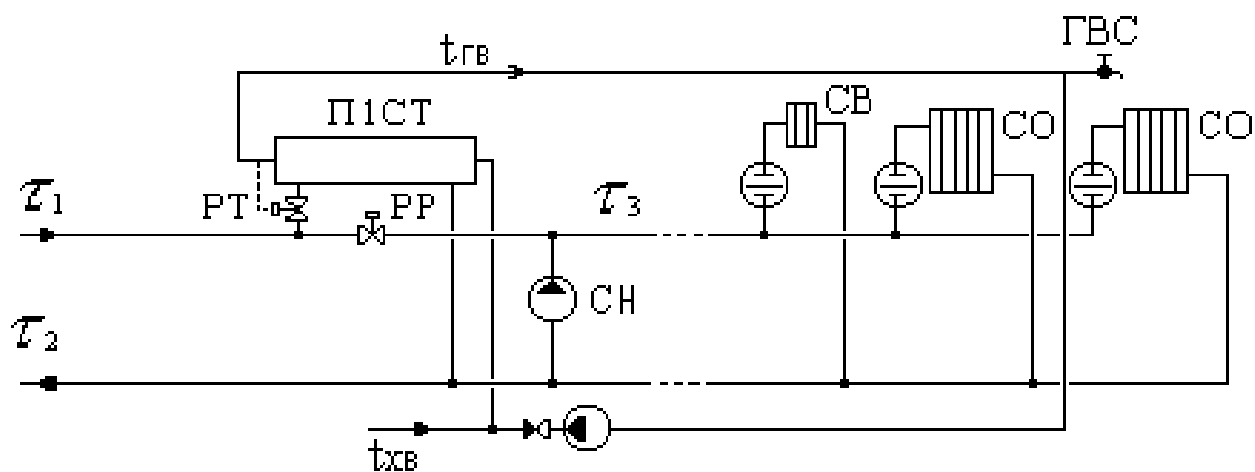


Схема 9 - ЦТП с параллельным подключением подогревателя ГВС и насосным смешением на СО и СВ

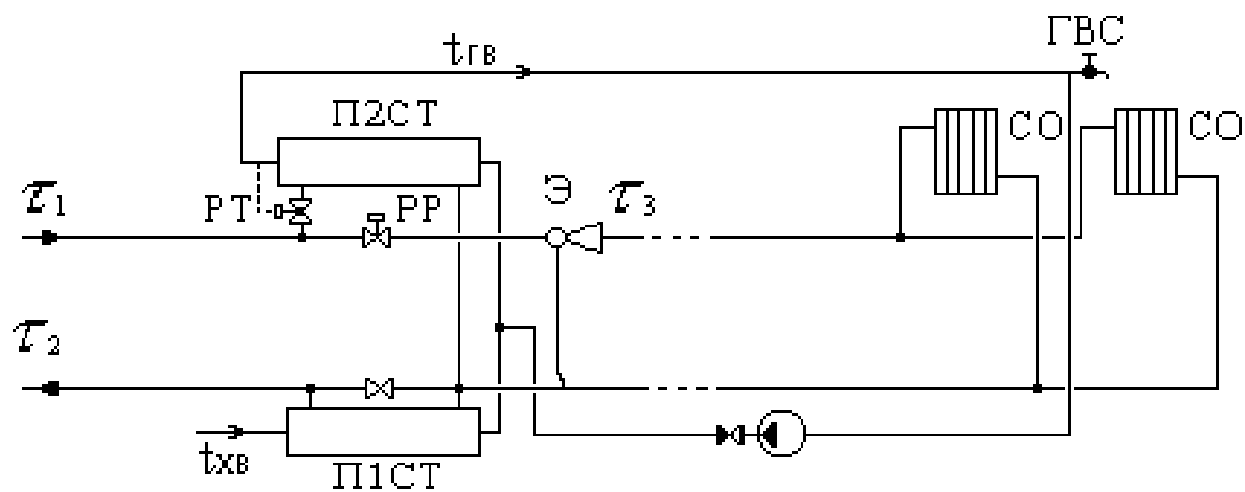


Схема 10 - ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным смешением на СО

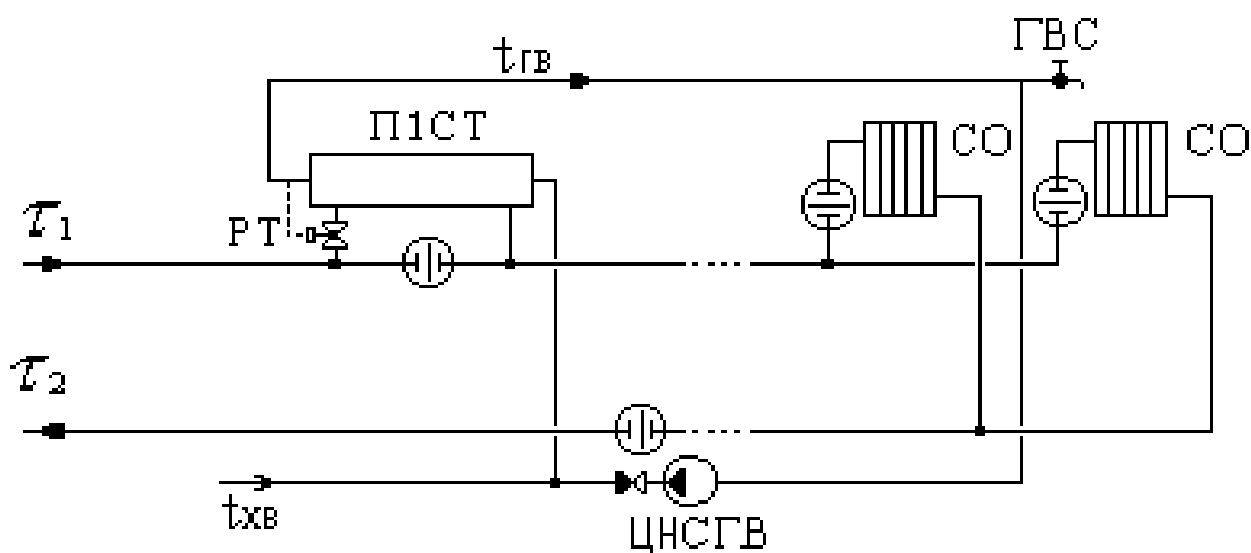


Схема 16 - ЦТП с одноступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО и СВ

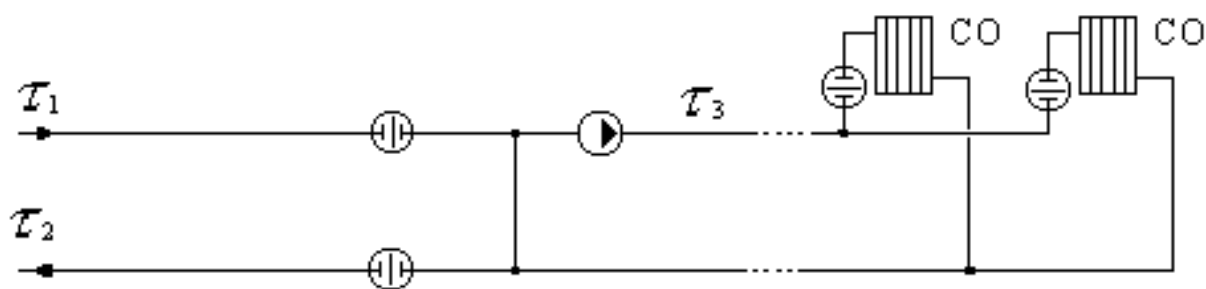


Схема 21 - ЦТП с насосом смешения на подающем трубопроводе

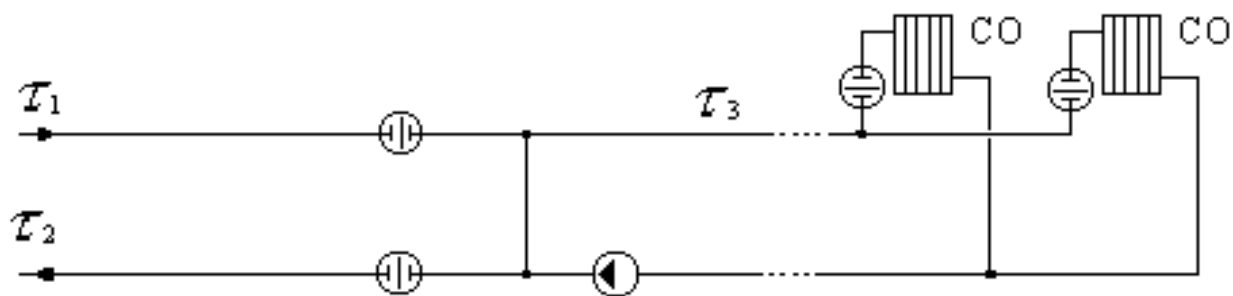


Схема 22 - ЦТП с насосом смешения на обратном трубопроводе

2 Характеристики ЦТП

Таблица 1. Характеристики ЦТП

Адрес	Наименование узла	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения узла	Подключенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Статический напор, м	Статический напор на выходе ЦТП, м
ЦТП-1 Скальная 2а	ЦТП-1 Скальная 2а	134.2	6	8.0943	0.6772	1.509	141.95	141.95
ЦТП-2 Скальная 26а	ЦТП-2 Скальная 26а	126.19	6	6.8339	0.0797	1.6892	141.95	141.95
ЦТП-3 Старостина 79а	ЦТП-3 Старостина 79а	130.23	6	10.5494	0.6772	1.2892	141.95	141.95
ЦТП-4 Седова 22а	ЦТП-4 Седова 22а	107.59	6	6.3293	0	0.9191	141.95	141.95
ЦТП-5 Ростинское 9а	ЦТП-5 Ростинское 9а	107.46	6	5.7759	0	0.8886	141.95	141.95
ЦТП кв. 34 у Октябрьская 2а	ЦТП кв. 34 у Октябрьская 2а	37.46	9	1.1136	0	0.1148	106.4	106.4
ЦТП Самойловой 16	ЦТП Самойловой 16	22.66	6	0.2237	0	0.0255	106.4	106.4
ЦТП Дзержинского 8	ЦТП Дзержинского 8	26.53	6	1.0851	0	0.0926	106.4	106.4
ЦТП 49 кв. Либкнехта 15б	ЦТП 49 кв. Либкнехта 15б	25.98	9	1.5042	0.0716	0.1713	106.4	106.4
ЦТП Ленина 7	ЦТП Ленина 7	60.44	6	0.2149	0	0.034	106.4	106.4
ЦТП Зори 9	ЦТП Зори 9	57.37	6	0.4248	0	0.0545	106.4	106.4
ЦТП кв.2 Книповича 40а	ЦТП кв.2 Книповича 40а	62.13	8	7.8753	0	1.3769	141.95	141.95
ЦТП Прибрежная (д.17к1)	ЦТП Прибрежная (д.17к1)	30.12	9	1.1681	0	0.0905	130.01	130.01
ЦТП Шевченко (д.26а)	ЦТП Шевченко (д.26а)	83.95	9	3.0697	0	0.4534	130.01	130.01
ЦТП Чапаева (у чапаева 10)	ЦТП Чапаева (у чапаева 10)	85.7	2	0.5109	0	0.0235	130.01	95.04
пр. Кирова д. 31а	ЦТП Кирова (д.31а)	68.34	9	1.5419	0	0.2689	106.4	106.4
ЦТП Либкнехта 33	ЦТП Либкнехта 33	20.4	6	0.1751	0	0.0193	106.4	106.4
ЦТП-9 Пищевиков 9	ЦТП-9 Пищевиков 9	29.47	6	0.1552	0	0.0093	106.4	106.4
ЦТП-8 Пищевиков 8	ЦТП-8 Пищевиков 8	29.46	6	0.3636	0	0.0426	106.4	106.4
ЦТП-Т-9 Терский 9	ЦТП-Т-9 Терский 9	27.01	6	0.0927	0	0.013	106.4	106.4
ЦТП-Т-51 Туристов 51	ЦТП-Т-51 Туристов 51	48.92	6	0.5975	0	0.0407	106.4	106.4

Адрес	Наименование узла	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения узла	Подключенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Статический напор, м	Статический напор на выходе ЦТП, м
ЦТП Бредова (у Бредова 21)	ЦТП Бредова (у Бредова 21)	83.85	7	0.2983	0	0	120.98	120.98
ЦТП 62кв. (у Батарей 55)	ЦТП 62кв. (у Батарей 55)	81.96	7	1.401	0	0.1365	120.98	120.98
ЦТП 69кв. (у Калинина 29)	ЦТП 69кв. (у Калинина 29)	64.41	7	0.3438	0	0	120.98	120.98
ЦТП (у Позднякова 7)	ЦТП (у Позднякова 7)	38.68	17	0.778	0	0.2138	120.98	120.98
ЦТП (у Невского 96)	ЦТП (у Невского 96)	57.01	7	0.323	0	0.0703	120.98	120.98
ЦТП Бондарная 12а	ЦТП Бондарная 12а	47.31	3	1.6372	0	0.0816	130.01	72.47
ЦТП (у Кирова 19/24)	ЦТП (у Кирова 19/24)	52.91	8	0.3549	0	0.0565	106.4	106.4
ЦТП Генералова, 2а	ЦТП Генералова, 2а	75.09	9	3.1118	0	0.2765	106.4	106.4
ЦТП кв.2а (у Радищева 36/10)	ЦТП кв.2а (у Радищева 36/10)	61.15	8	6.9869	0.0071	0.5857	106.4	106.4
ЦТП Либкнехта 29	ЦТП Либкнехта 29	22.09	6	0.2573	0	0.0249	106.4	106.4
ЦТП Полярн. зори (у д.49к2)	ЦТП Полярн. зори (у д.49к2)	62.53	6	0.4835	0	0.0464	141.95	141.95
ЦТП Полярной Зори 34	ЦТП Полярной Зори 34	64.82	6	0.3967	0	0.0832	106.4	106.4
ЦТП Ленина 48	ЦТП Ленина 48	29.41	6	0.8468	0	0.0668	106.4	106.4
ЦТП Воровского 16	ЦТП Воровского 16	33.48	6	0.2657	0	0.0464	106.4	106.4
ЦТП Перовской 23/19	ЦТП Перовской 23/19	27.16	6	0.1288	0	0.0187	106.4	106.4
ЦТП Перовской 18	ЦТП Перовской 18	26.84	6	0.4081	0	0.0763	106.4	106.4
ЦТП Полярной Зори 2	ЦТП Полярной Зори 2	52.17	6	0.5329	0	0.0553	106.4	106.4
ИТП Журбы 4	ИТП Журбы 4	46.08	8	0.9031	0	0.1313	106.4	106.4
ЦТП Кольский 6	ЦТП Кольский 6	67.04	6	0.1968	0	0.0359	106.4	106.4
ЦТП Павлова 2	ЦТП Павлова 2	61.76	6	0.9287	0	0.1338	106.4	106.4
ЦТП Кирова 58	ЦТП Кирова 58	61.16	5	0.2295	0	0.0372	106.4	106.4
ЦТП Перовской 6	ЦТП Перовской 6	27.17	5	0.3126	0	0.0295	106.4	106.4
ЦТП Перовской 14	ЦТП Перовской 14	26.63	6	0.435	0	0.0341	106.4	106.4

Адрес	Наименование узла	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения узла	Подключенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Статический напор, м	Статический напор на выходе ЦТП, м
ЦТП ул. Фестивальная	ЦТП ул. Фестивальная	27.66	6	2.5675	0	0.337	65.02	65.02
ЦТП Полярн. зори 41к1	ЦТП Полярн. зори 41к1	59.33	6	0.2152	0	0.0236	106.4	106.4
ЦТП Кот. Угольная	ЦТП Кот. Угольная	42.65	6	0.7646	0	0.1684	48.06	48.06

3 Характеристики насосных станций

На тепловых сетях от источников тепловой энергии АО «Мурманская ТЭЦ» расположено 7 насосных станций, характеристики которых представлены в таблице 2.

Таблица 2. Характеристики насосных станций

Наименование насосной станции	Номер источника	Напор на входе в насосную в под. трубопр-де, м	Напор на входе в насосную в обр. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в под. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в обр. трубопр-де, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Давление в подающем тр-де перед узлом, м	Давление в подающем тр-де после узла, м	Давление в обратном тр-де перед узлом, м	Давление в обратном тр-де после узла, м
НС№9	Южная котельная	149.318	121.658	166.318	151.658	61.75	-61.53	55.118	72.118	27.458	57.458
НС№2	Южная котельная	146.374	124.603	158.029	124.603	131.27	-130.42	72.344	83.999	50.573	50.573
НС№5	Восточная котельная	178.74	108.203	178.74	108.203	38.93	-38.39	113	113	42.463	42.463
НС№7 66кв	Восточная котельная	180.045	140.113	180.045	107	657.36	-646.71	93.045	93.045	53.113	20
НС№1	Мурманская ТЭЦ	119.086	0	140.438	0	469.88	0	55.446	76.798	0	0
НС кв.2	Восточная котельная	117.786	114.527	137.786	116.527	339.85	-339.05	54.996	74.996	51.737	53.737
НС№8	Южная котельная	156.828	114.75	174.71	122.75	83.02	-82.78	50.118	68	8.04	16.04
НС№3	Южная котельная	151.611	119.606	169.03	119.606	59.36	-58.97	62.581	80	30.576	30.576
НС по Гагаринова	Мурманская ТЭЦ	120.505	91.393	118.85	89.319	59.04	-58.69	46.415	44.76	17.303	15.229
НС №2	Котельная «Северная»	0	92.081	0	103.547	0	-308.28	0	0	26.061	37.527
НС№4	Южная котельная	0	0	163.46	0	2009.12	0	72.749	98	0	0
НС ЦТП Шевченко 26а	Южная котельная	142.524	101.883	129.171	125.033	145.3	-144.95	58.984	45.631	18.343	41.493

Наименование насосной станции	Номер источника	Напор на входе в насосную в под. трубопр-де, м	Напор на входе в насосную в обр. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в под. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в обр. трубопр-де, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Давление в подающем тр-де перед узлом, м	Давление в подающем тр-де после узла, м	Давление в обратном тр-де перед узлом, м	Давление в обратном тр-де после узла, м
НС№7 402кв	Восточная котельная	180.09	140.072	180.09	133	148.73	-144.56	93.09	93.09	53.072	46
НС ЦТП5	Восточная котельная	166.28	138.142	147.847	142.507	83.27	-82.79	58.52	40.087	30.382	34.747
НС ЦТП3	Восточная котельная	170.523	142.966	174.775	170.718	157.17	-156.26	40.163	44.415	12.606	40.358
НС ЦТП4	Восточная котельная	145.341	143.701	165.262	138.624	82.95	-82.4	38.361	58.282	36.721	31.644
НС ЦТП2	Восточная котельная	170.435	161.952	183.943	176.952	94.52	-92.95	44.235	57.743	35.752	50.752
НС ЦТП1	Восточная котельная	172.821	148.87	187.324	181.87	124.1	-123.36	38.431	52.934	14.48	47.48
НС ЦТП кв34	Мурманская ТЭЦ	84.611	82.38	98.5	87.239	49.63	-49.52	46.891	60.78	44.66	49.519
НС ЦТП 49 кв	Мурманская ТЭЦ	83.422	82.371	82.135	77.637	71.83	-71.69	57.302	56.015	56.251	51.517
НС ЦТП 175 кв	Котельная «Северная»	150.144	131.305	161.329	141.698	145.87	-126.21	56.594	67.779	37.755	48.148
НС 62кв	Котельная «Северная»	136.378	133.162	129.203	102.423	61.7	-59.42	54.538	47.363	51.322	20.583
НС ЦТП 171кв	Котельная «Северная»	147.674	133.045	161.133	144.429	144.14	-123.55	41.864	55.323	27.235	38.619
НС ЦТП 69кв	Котельная «Северная»	103.842	101.405	80.162	69.082	16.13	-16.08	39.542	15.862	37.105	4.782
НС ЦТП Прибрежная	Южная котельная	145.256	100.454	75.91	62.237	49.42	-48.93	115.146	45.8	70.344	32.127
НС ЦТП кв 2а	Мурманская ТЭЦ	116.135	112.753	150.12	123.724	306.19	-305.11	54.425	88.41	51.043	62.014
НС ЦТП Кольский 25а	Южная котельная	147.401	123.642	186.451	158.662	230.89	-229.39	62.091	101.141	38.332	73.352
НС ЦТП 202кв	Котельная «Северная»	146.894	133.624	160.668	135.87	144.48	-126.12	59.614	73.388	46.344	48.59

Наименование насосной станции	Номер источника	Напор на входе в насосную в под. трубопр-де, м	Напор на входе в насосную в обр. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в под. трубопр-де, м	Напор на выходе из насосной в обр. трубопр-де, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Давление в подающем тр-де перед узлом, м	Давление в подающем тр-де после узла, м	Давление в обратном тр-де перед узлом, м	Давление в обратном тр-де после узла, м
НС ЦТП 203кв.	Котельная «Северная»	130.538	104.479	159.135	130.098	60.59	-48.17	38.168	66.765	12.109	37.728
НС ЦТП Генералова 2а	Мурманская ТЭЦ	104.472	100.16	123.219	112.952	40.48	-40.39	29.392	48.139	25.08	37.872
НС ЦТП Кирова 31а	Мурманская ТЭЦ	92.715	91.721	118.916	108.729	65.39	-65.24	24.165	50.366	23.171	40.179
НС ЦТП ДОК	Котельная «Северная»	121.867	94.028	113.238	88.778	8.74	-1.89	78.457	69.828	50.618	45.368
НС на Шевченко	Южная котельная	147.505	100.397	162.505	130.397	8.95	-8.74	77.115	92.115	30.007	60.007