

Теплогидравлический расчет в перспективном режиме циркуляции теплоносителя

Теплоснабжение Нагорной части г. Тобольска от Тобольской ТЭЦ, работа Городской котельной № 1 в аварийном режиме, теплоснабжение остальных районов от локальных котельных

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ (2015 г.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	331.889, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	226.930, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	8.025, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	32.674, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	19.389, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0.685, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	23.09232, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	13.41308, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	4.276, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	2.263, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	1.143, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	4631.927, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4224.697, т/ч
Суммарный расход на подпитку	407.230, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3915.200, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	230.296, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	320.640, т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода	92.487, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	35.504, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	34.533, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	16.553, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	135.000, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	123.000, м
Температура в подающем трубопроводе	130.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63.490, °C

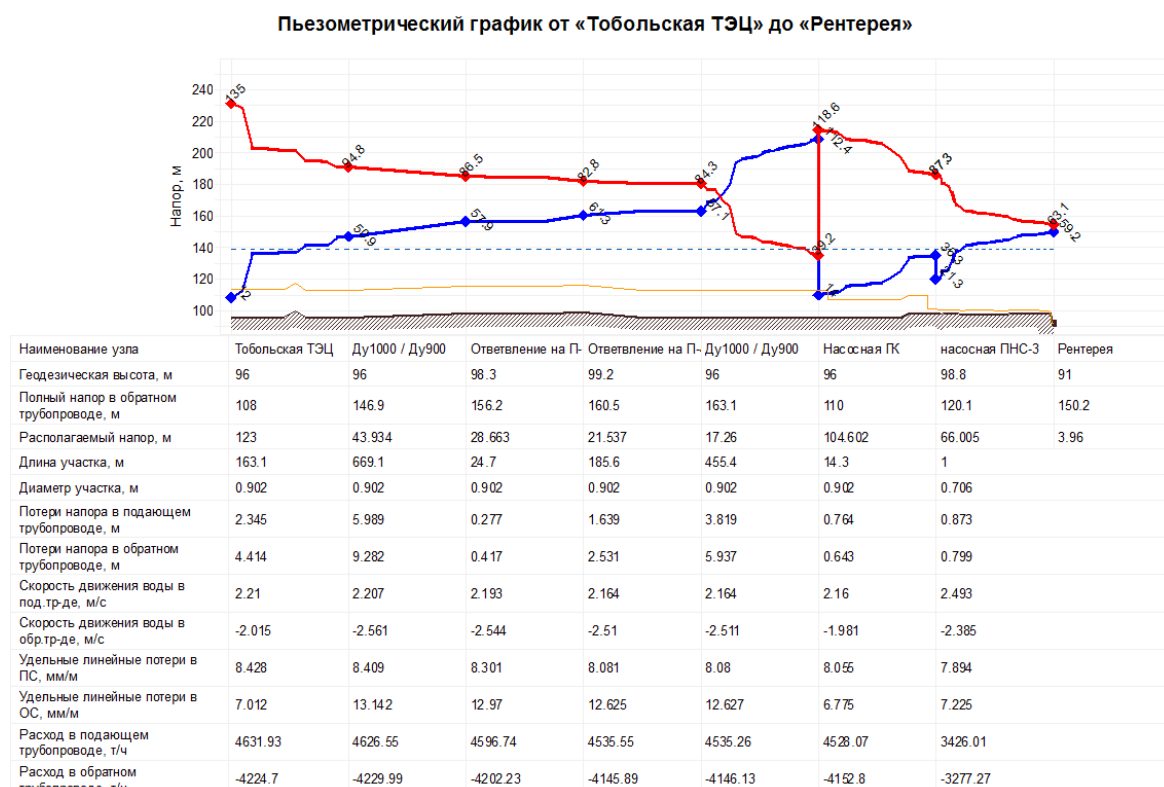


Рисунок 1. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия» (2015 г.)

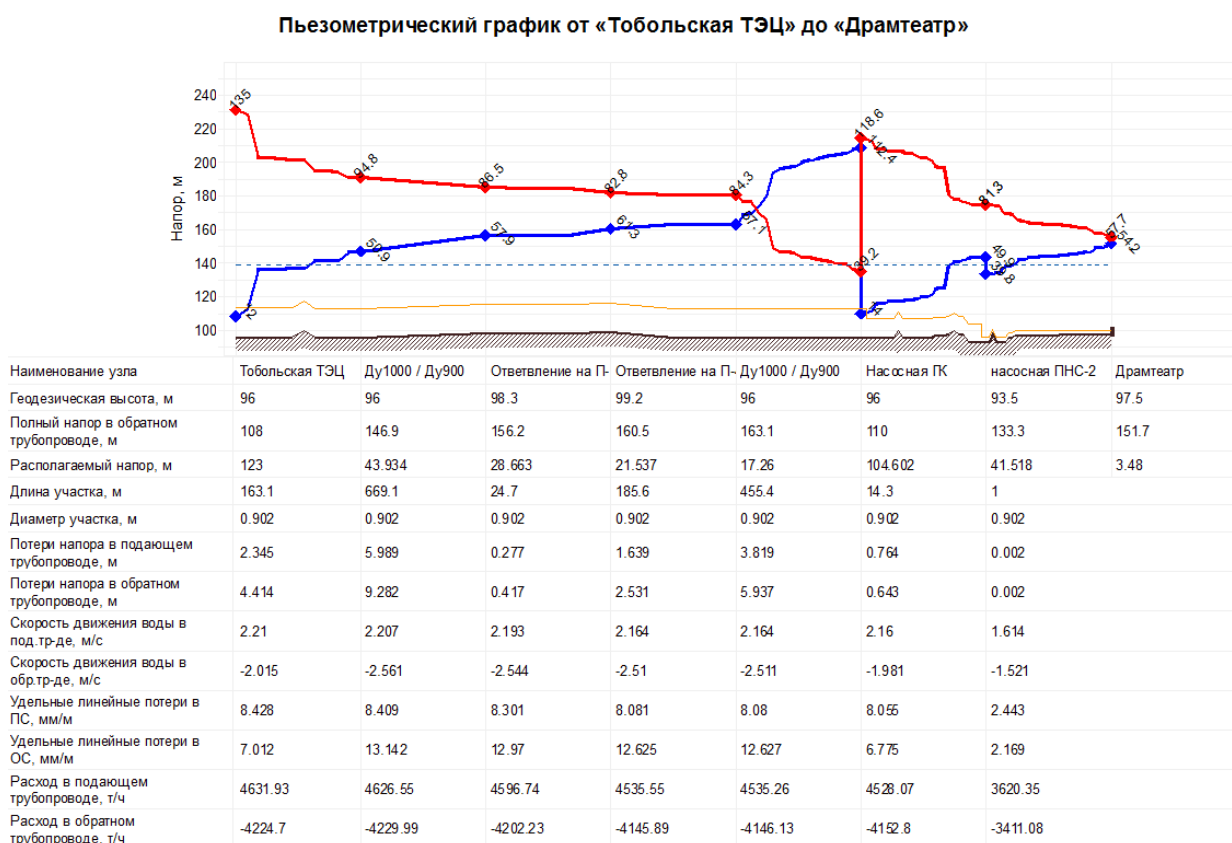


Рисунок 2. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2015 г.)

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ (2016 г.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	392.567, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	279.845, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	8.515, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	32.480, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	24.410, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0.674, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	24.18653, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	13.92143, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	4.669, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	2.454, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	1.411, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5578.097, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	5168.215, т/ч
Суммарный расход на подпитку	409.882, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	4840.689, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	244.396, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	314.730, т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода	91.081, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	38.036, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	37.042, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	20.074, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	135.000, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	123.000, м
Температура в подающем трубопроводе	130.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63.956, °C

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия»

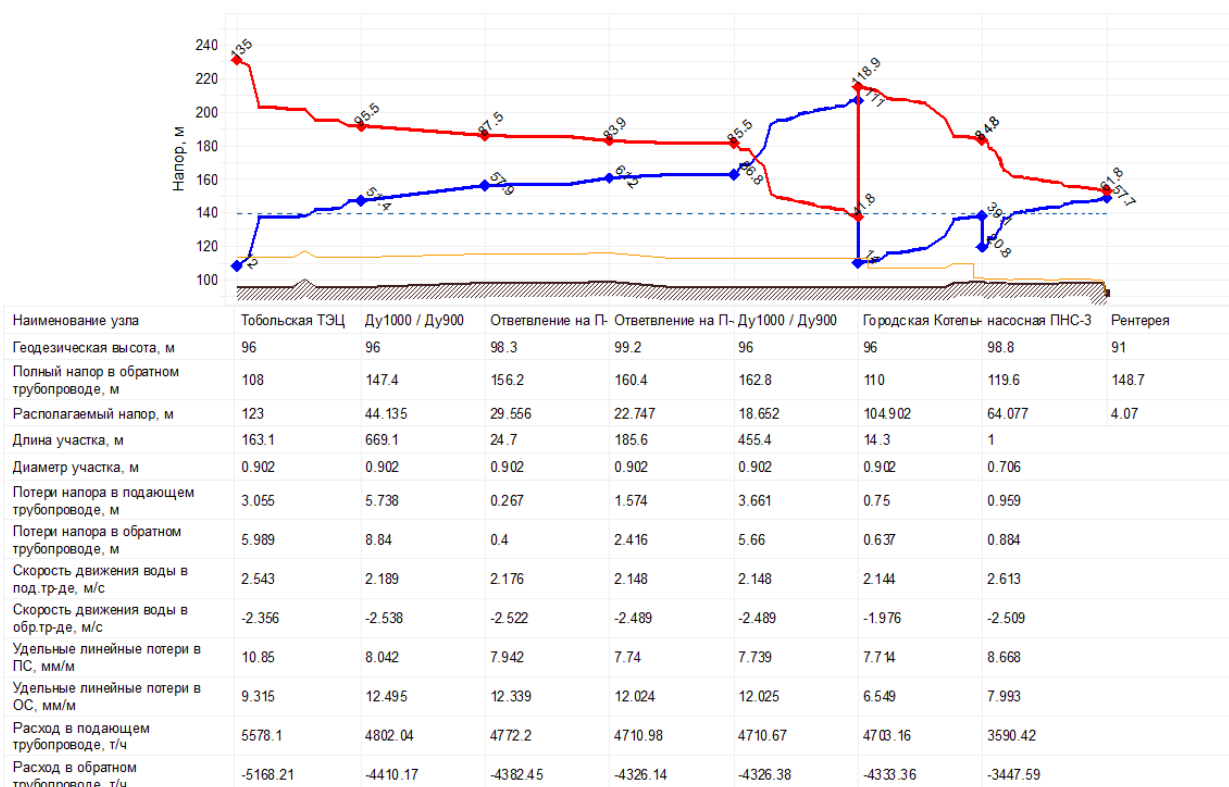


Рисунок 3. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия» (2016 г.)

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр»

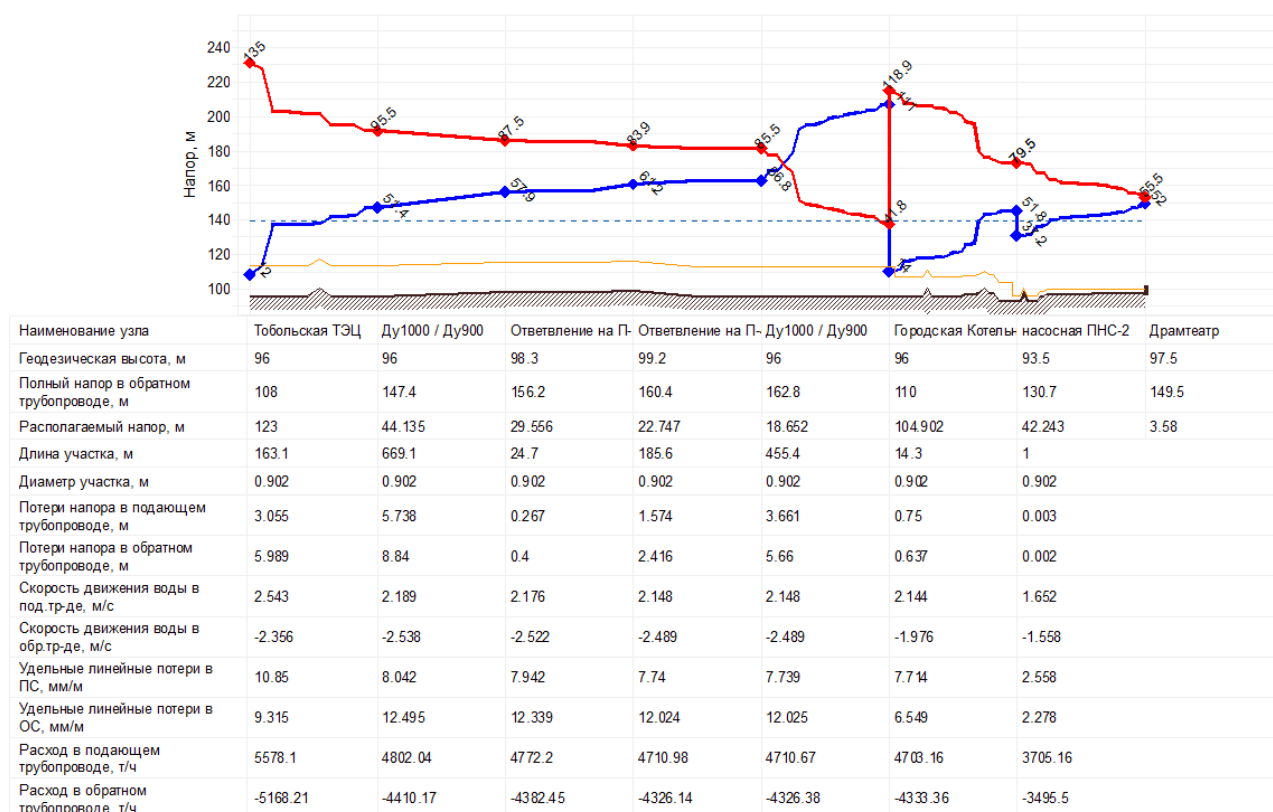


Рисунок 4. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2016 г.)

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ (2017 г.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	400.880, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	285.454, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	10.416, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	28.112, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	29.490, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0.584, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	24.23266, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	13.83750, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	4.801, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	2.516, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	1.435, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5701.384, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	5335.100, т/ч
Суммарный расход на подпитку	366.284, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	4960.308, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	299.639, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	270.272, т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода	78.899, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	38.230, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	37.435, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	20.348, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	135.000, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	123.000, м

Температура в подающем трубопроводе
Температура в обратном трубопроводе

130.000,°C
63.442,°C

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия»

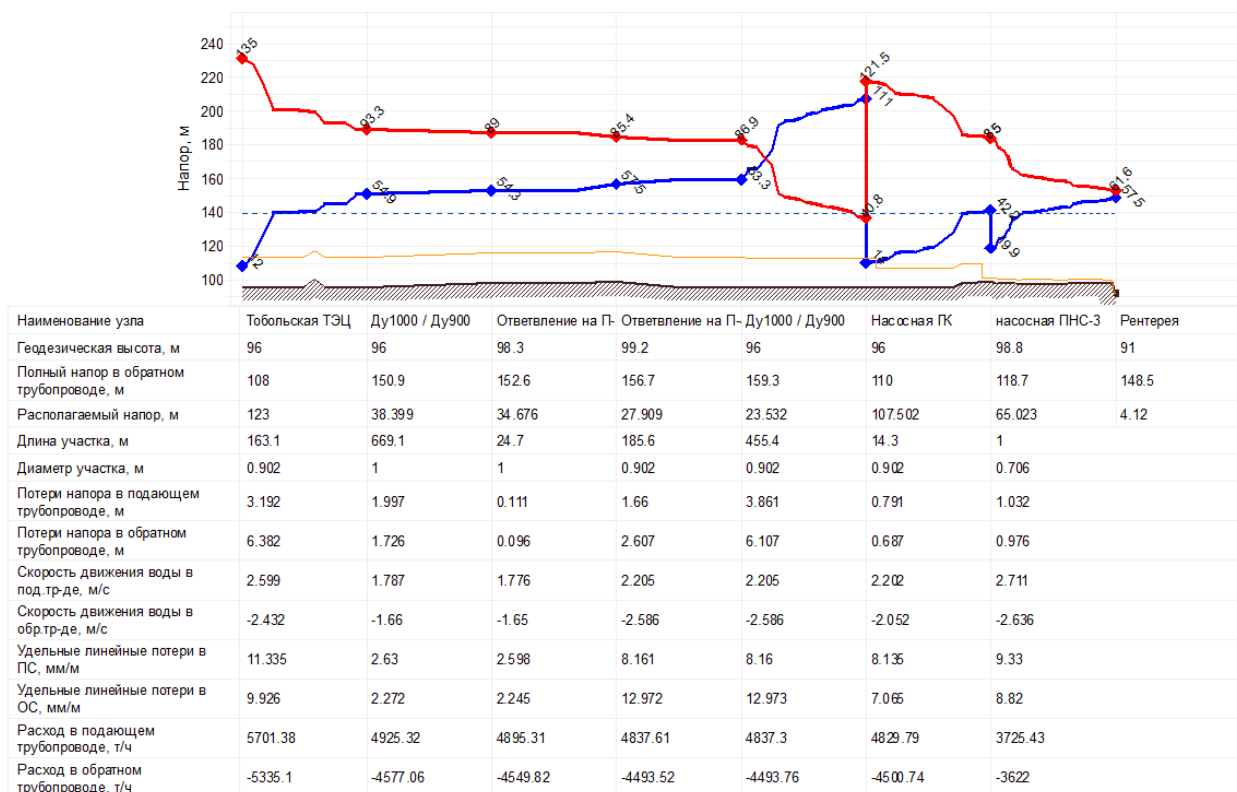


Рисунок 5. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия» (2017 г.)

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр»

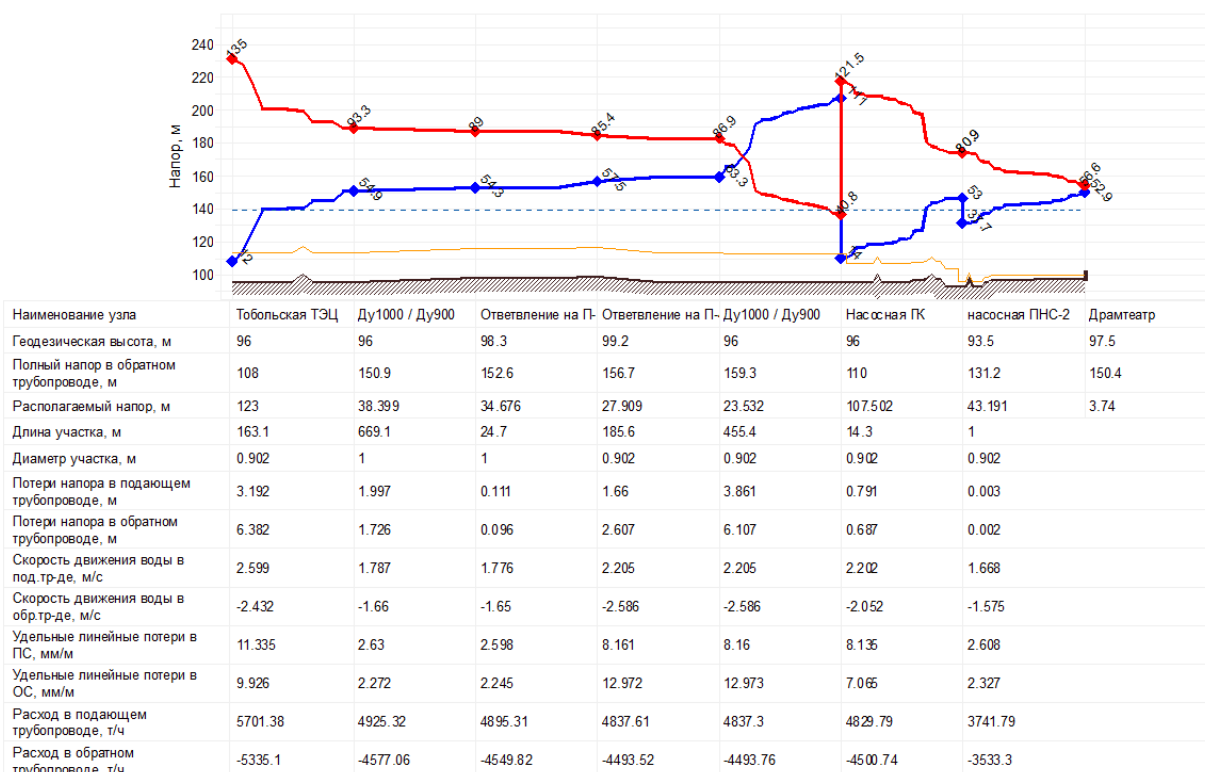


Рисунок 6. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2017 г.)

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ (2018 г.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	399.441, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	288.683, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	10.531, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	15.805, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	39.037, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0.320, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	23.17805, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	12.98991, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	4.890, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	2.542, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	1.464, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5711.030, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	5467.147, т/ч
Суммарный расход на подпитку	243.883, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5120.865, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	303.215, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	147.357, т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода	43.307, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	38.335, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	37.758, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	20.433, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	135.000, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	123.000, м
Температура в подающем трубопроводе	130.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62.514, °C

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия»

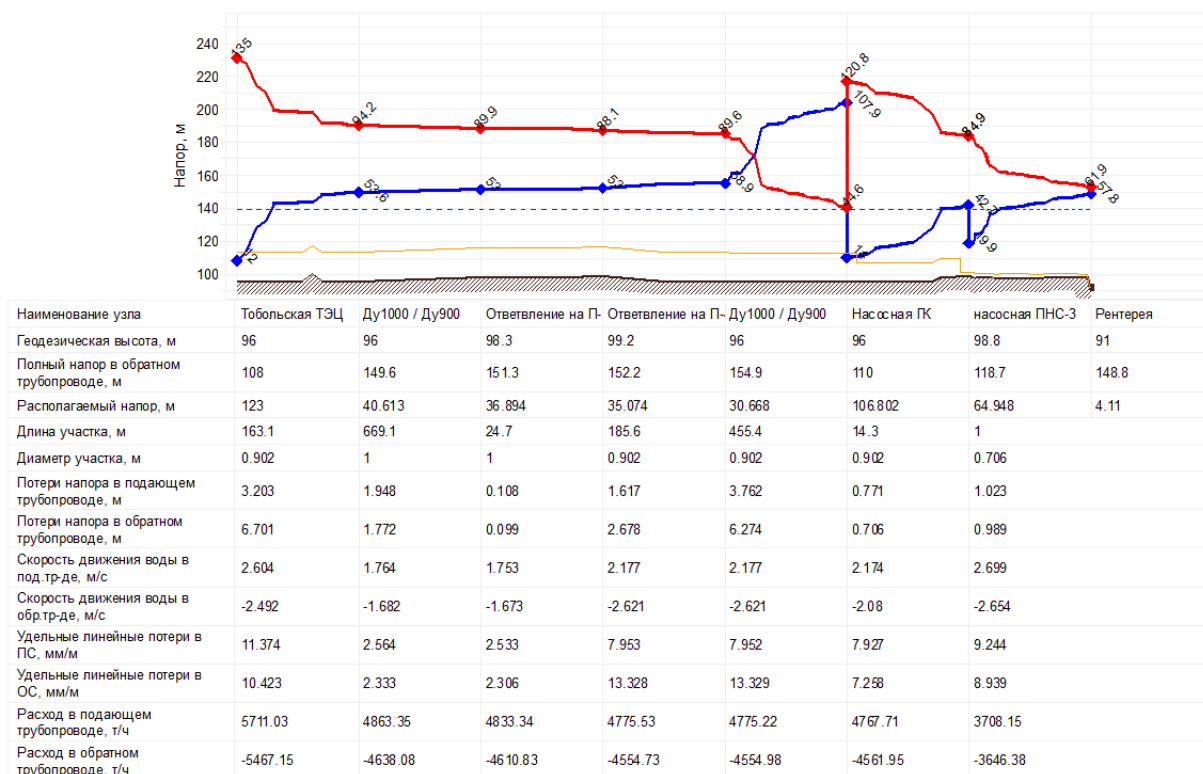


Рисунок 7. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия» (2018 г.)

Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр»

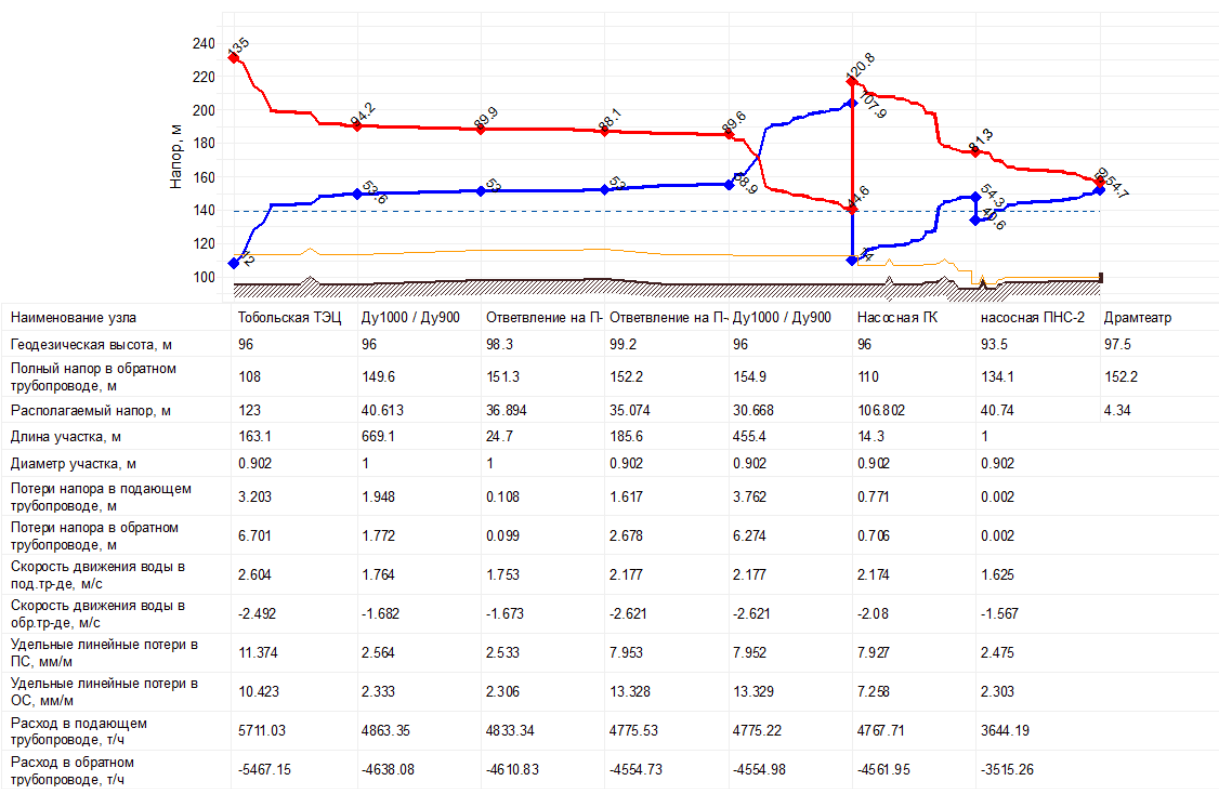


Рисунок 8. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2018 г.)

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ
(2019 - 2023 гг.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	442.521, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	321.818, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	10.811, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	53.014, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	23.45095, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	12.88475, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	11.340, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	5.691, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	3.510, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	6393.161, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	6291.390, т/ч
Суммарный расход на подпитку	101.770, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5745.809, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	311.470, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	39.734, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	39.369, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	22.667, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	134.999, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	122.999, м
Температура в подающем трубопроводе	130.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61.685, °C

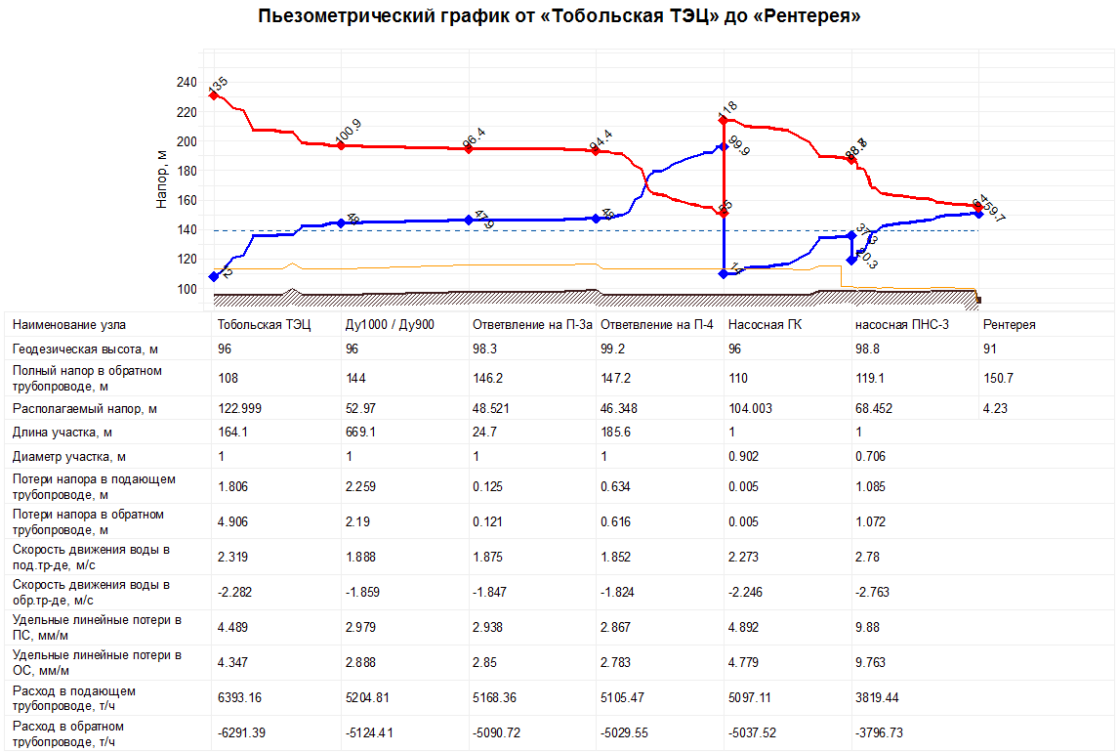


Рисунок 9. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерья» (2023 г.)

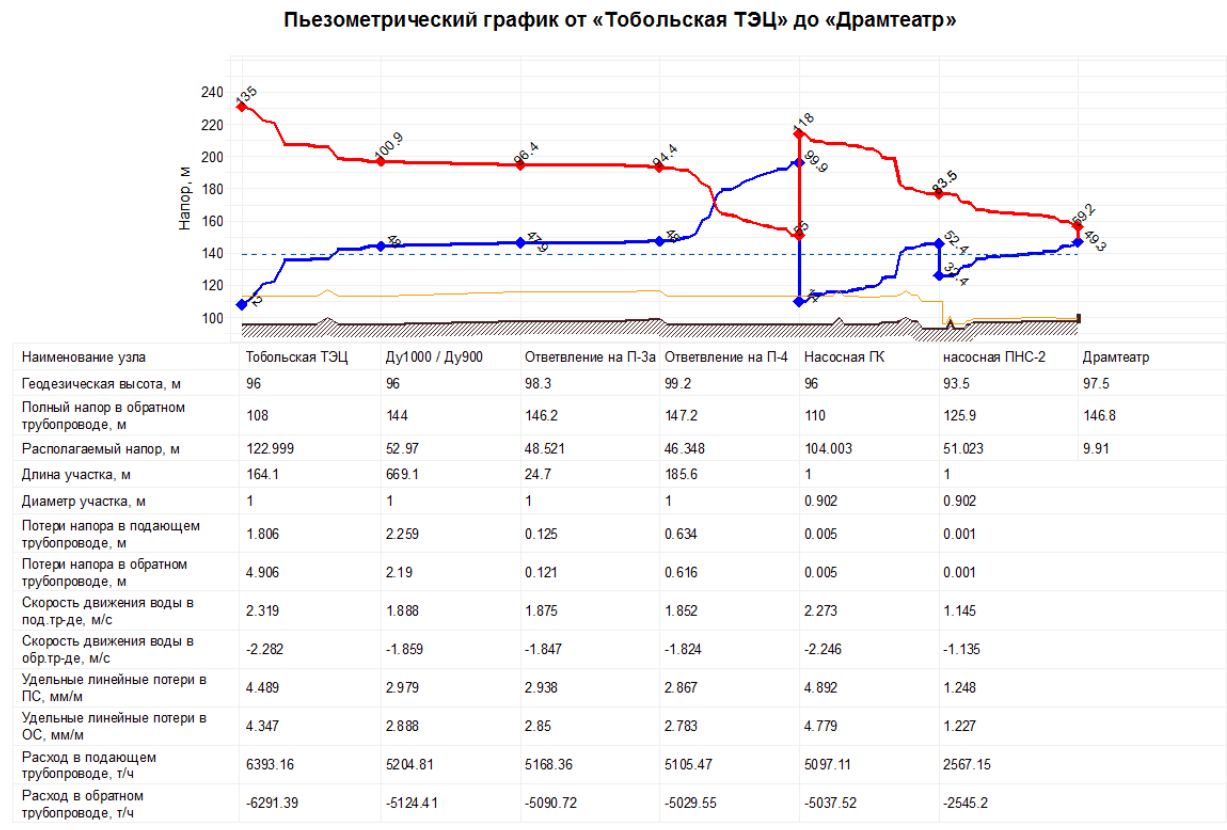


Рисунок 10. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2023 г.)

Протокол теплогидравлического расчета от источника Тобольская ТЭЦ (2024 - 2028 гг.)

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	449.706, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	327.373, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	11.124, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	53.979, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	23.57213, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	12.94079, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	11.399, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	5.727, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплopotребления	3.590, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	6500.677, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	6398.425, т/ч
Суммарный расход на подпитку	102.251, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5840.479, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	320.432, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	39.765, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	39.400, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплopotребления	23.085, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	134.999, м
Давление в обратном трубопроводе	12.000, м
Располагаемый напор	122.999, м
Температура в подающем трубопроводе	130.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	

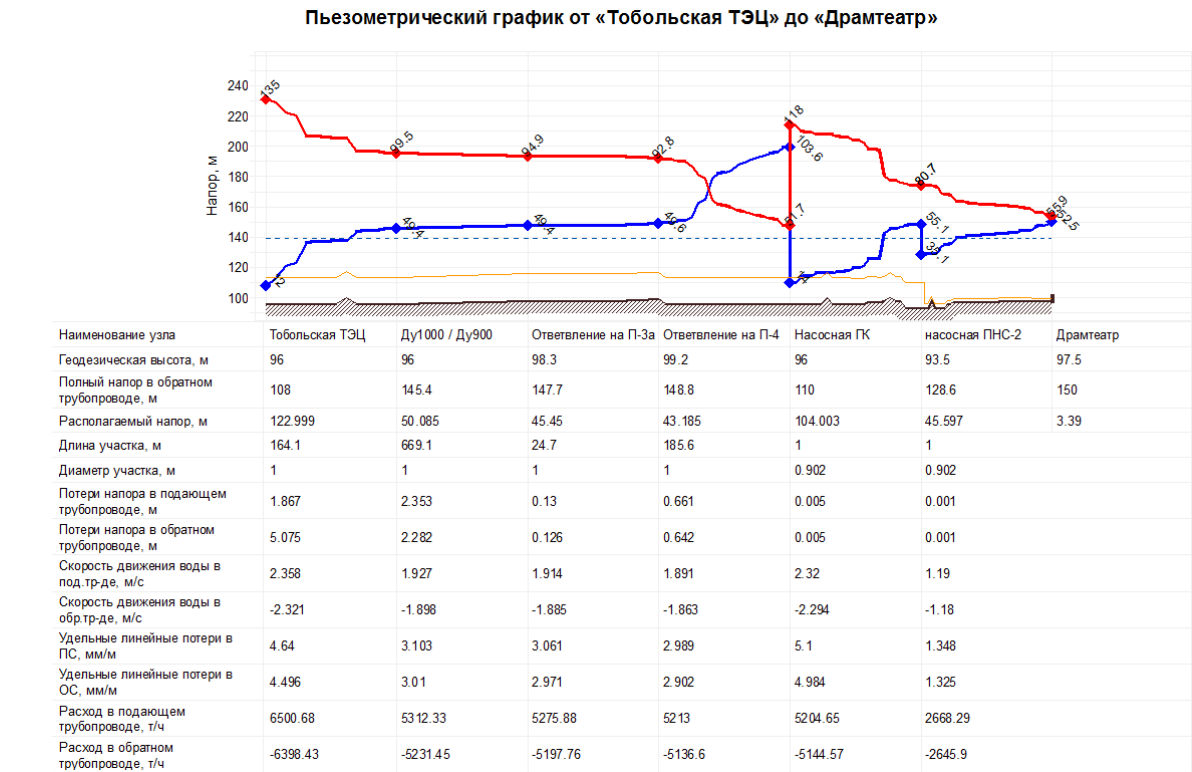


Рисунок 11. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Драмтеатр» (2028 г.)

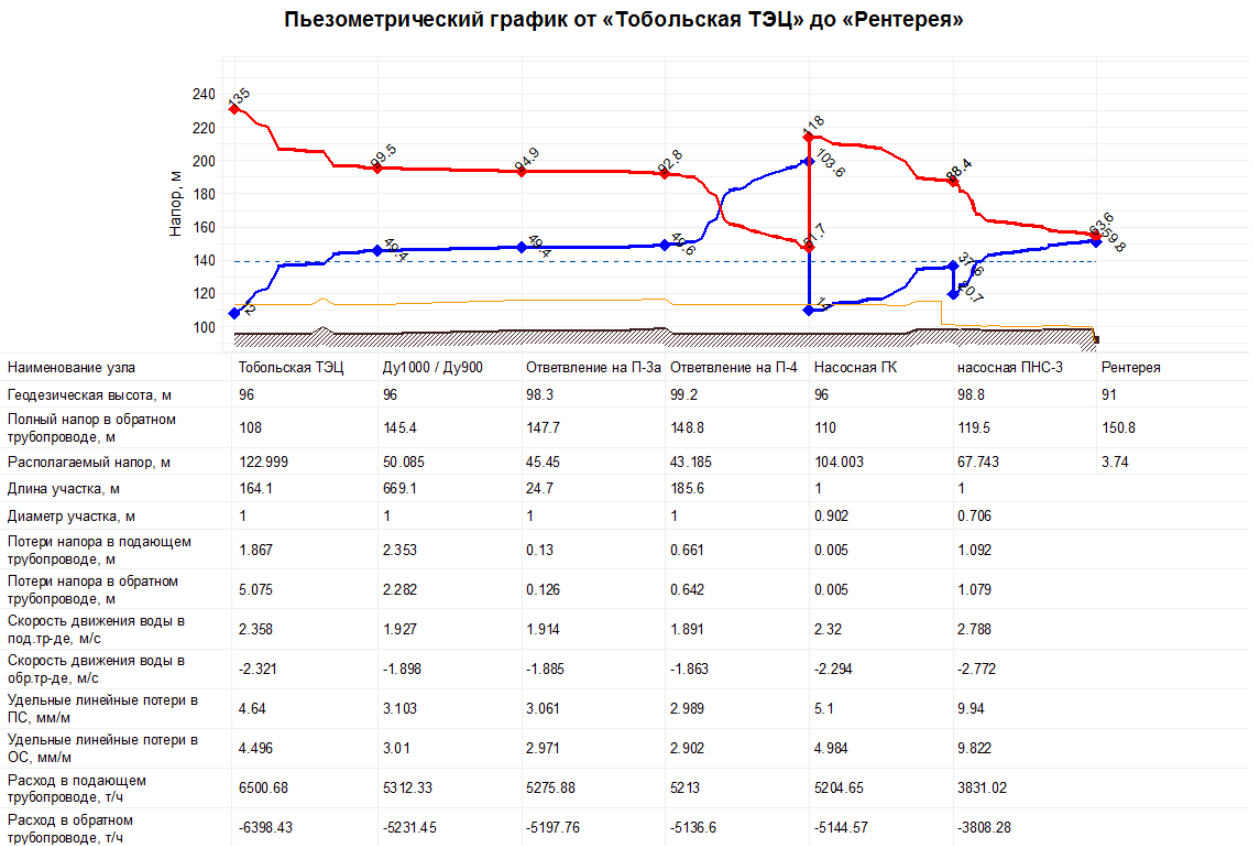


Рисунок 12. Пьезометрический график от «Тобольская ТЭЦ» до «Рентерия» (2028 г.)

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 3 (2015-2028 гг.) (Наладка)
 Источник ID=24303 Котельная №3
2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,224, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,363, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,164, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,093, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34286, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22691, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,010, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	99,344, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,951, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,392, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,918, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,164, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,200, м
Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,970, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,224, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,363, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,164, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,093, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34286, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22691, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,010, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	99,344, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,951, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,392, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,918, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,164, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,200, м

Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,970, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,224, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,363, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,164, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,093, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34286, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22691, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,010, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	99,344, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,951, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,392, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,918, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,164, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,200, м
Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,970, °C

2018 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,224, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,363, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,164, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,093, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34286, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22691, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,010, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	99,344, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,951, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,392, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,918, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,164, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,200, м
Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63,970,°C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,185, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,362, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,226, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34160, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22401, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,009, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	97,426, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,958, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,468, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,157, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,000, м
Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,585,°C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,185, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,362, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,226, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,34146, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22390, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,009, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	97,426, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	96,958, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,467, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	97,270, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,155, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,155, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,157, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	39,100, м
Давление в обратном трубопроводе	24,600, м
Располагаемый напор	14,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,587, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 4 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=27509 Котельная №4

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,577, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,677, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,044, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,326, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,29573, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,21542, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	70,096, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	69,283, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,813, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	69,481, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,531, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,084, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,084, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,114, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	21,600, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	7,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,865, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,577, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,677, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,044, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,326, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,29573, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,21542, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	70,096, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	69,283, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,813, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	69,481, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,531, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,084, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,084, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,114, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	21,600, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	7,600, м

Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	58,865,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,776, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,764, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,110, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,340, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,29847, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,21653, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,019, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,011, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,018, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	75,027, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	74,208, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,820, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	72,847, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,531, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	0,401, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,085, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,085, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,119, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	21,600, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	7,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	58,581,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,776, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,764, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,110, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,340, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,29847, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,21653, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,019, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,011, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,018, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	75,027, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	74,208, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,820, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	72,847, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,531, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	0,401, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,085, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,085, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,119, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	21,600, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	7,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	58,581,°C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	7.255, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5.188, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0.128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.492, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.82843, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.56027, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.022, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0.023, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	225.499, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	224.538, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.961, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	220.017, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5.200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.281, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.281, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0.399, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36.000, м
Давление в обратном трубопроводе	14.000, м
Располагаемый напор	22.000, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63.074,°C

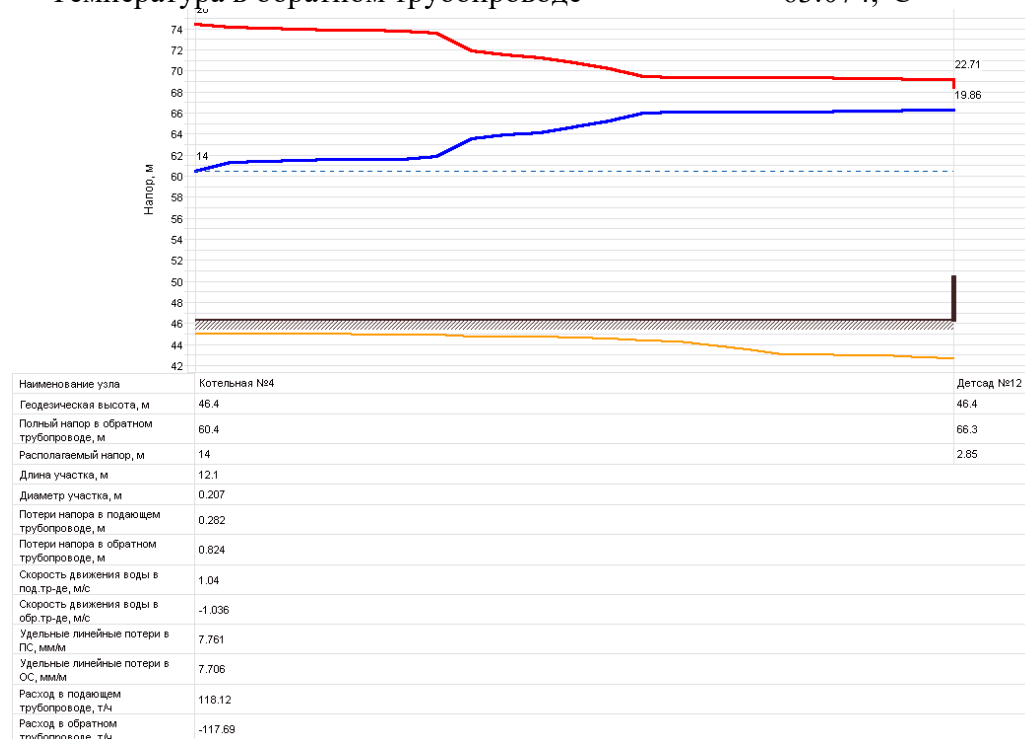


Рисунок 13. Пьезометрический график от «Котельная №4» до «Детсад №12» на

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	7.393, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5.314, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0.128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.492, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.83397, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.56525, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.022, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.014, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.024, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	231.555, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	230.582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.973, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	226.072, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5.200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.282, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.282, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.409, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36.000, м
Давление в обратном трубопроводе	14.000, м
Располагаемый напор	22.000, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63.316,°C

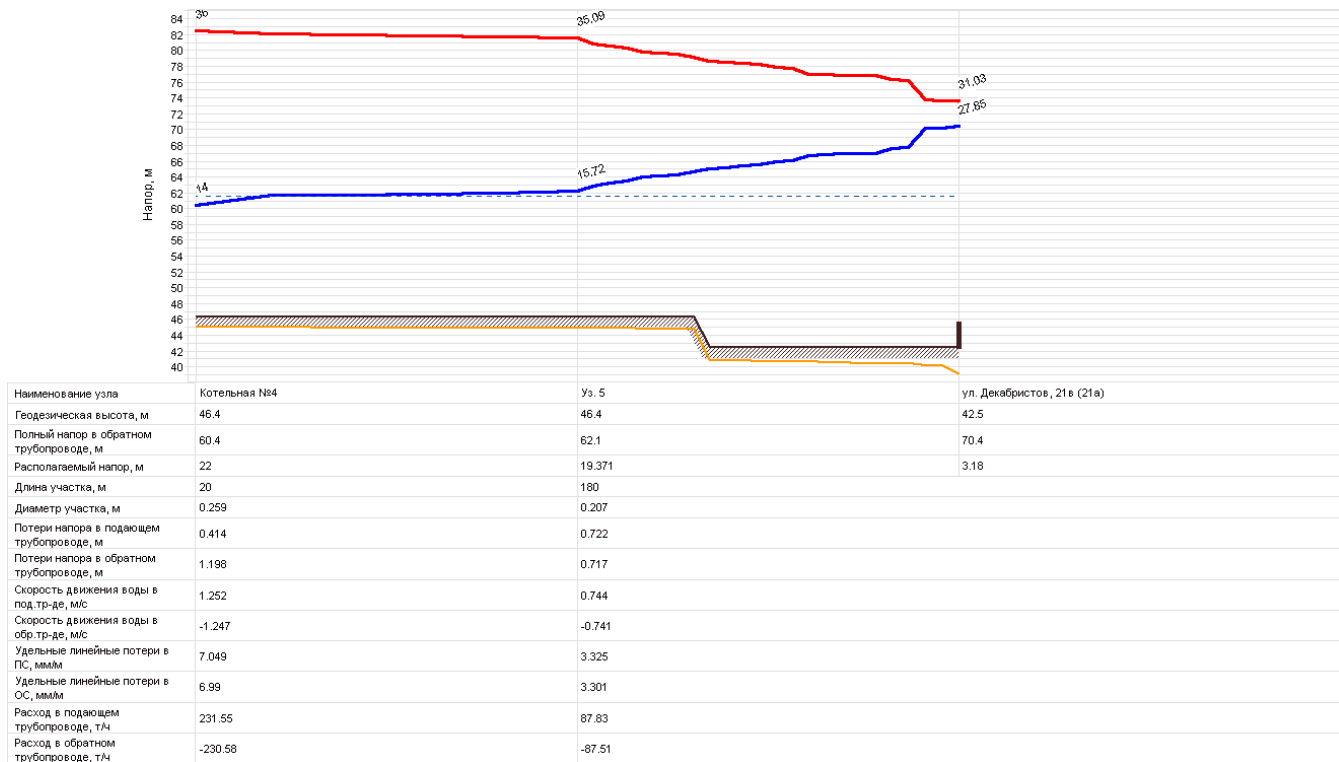


Рисунок 14. Пьезометрический график от котельной №4 до ул. Декабристов, 21в (21а) после реконструкции участков на выходе из котельной №4, 2028 г.

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 5 (2015-2028 гг.) (Наладка) 2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,665, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,144, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,031, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28212, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,19340, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	63,006, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	62,406, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,600, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	59,350, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,395, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,078, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,300, м
Давление в обратном трубопроводе	19,000, м
Располагаемый напор	8,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,134, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,665, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,144, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,031, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28212, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,19340, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	63,006, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	62,406, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,600, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	59,350, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,395, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,078, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,300, м
Давление в обратном трубопроводе	19,000, м
Располагаемый напор	8,300, м

Температура в подающем трубопроводе	90,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	64,134,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,665, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,144, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,031, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28212, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,19340, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	63,006, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	62,406, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,600, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	59,350, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,395, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,078, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,300, м
Давление в обратном трубопроводе	19,000, м
Располагаемый напор	8,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	64,134,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,665, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,144, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,031, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28212, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,19340, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	63,006, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	62,406, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,600, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	59,350, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,395, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,063, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,078, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,300, м
Давление в обратном трубопроводе	19,000, м
Располагаемый напор	8,300, м

Температура в подающем трубопроводе	90,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	64,134,°C

Баланс 2019-2023 г.г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1.995, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1.343, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.028, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.36166, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.24473, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.006, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	71.596, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	71.319, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.277, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	68.339, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.085, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.085, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.106, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27.300, м
Давление в обратном трубопроводе	19.000, м
Располагаемый напор	8.300, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62.353,°C

Баланс 2024-2028 г.г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2.381, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1.710, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.029, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.37174, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.25035, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	87.774, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	87.457, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.317, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	84.417, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.091, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.091, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.135, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	30.000, м
Давление в обратном трубопроводе	19.000, м
Располагаемый напор	11.000, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63.081,°C

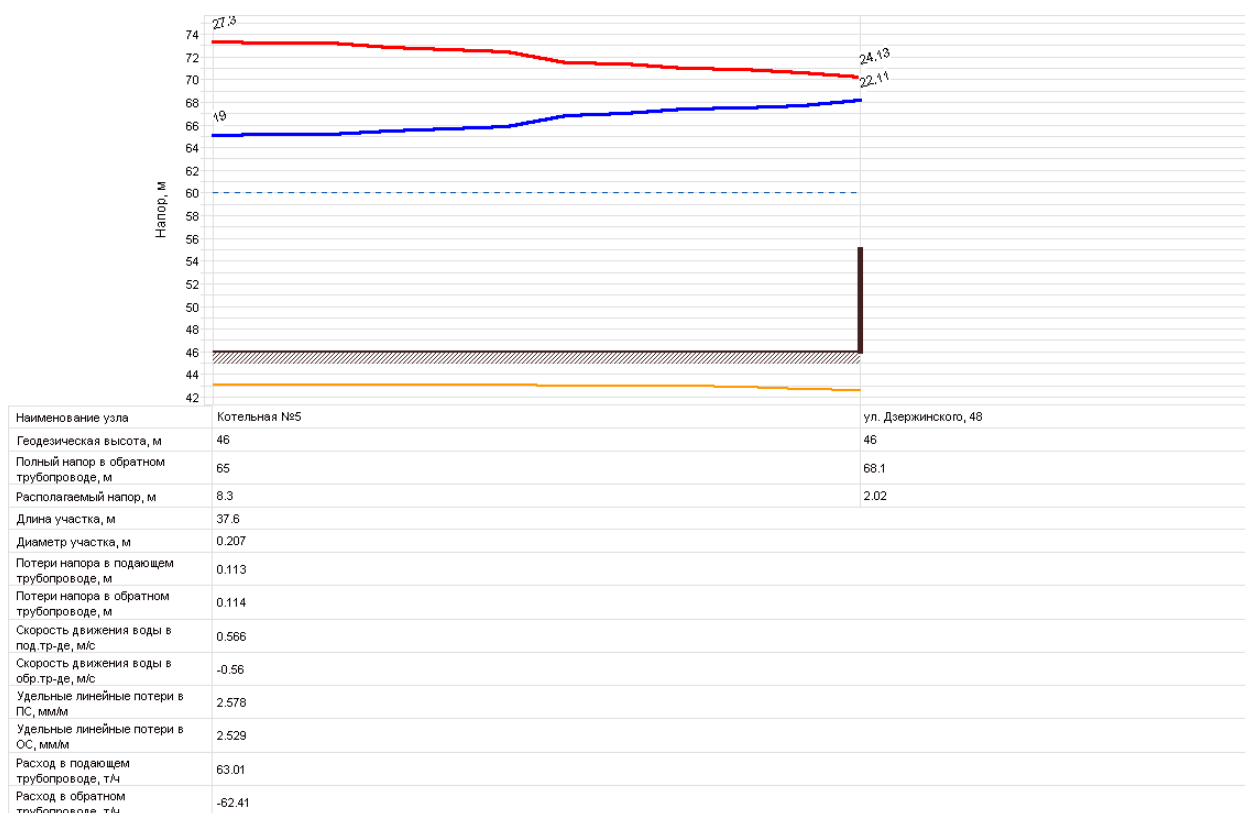


Рисунок 15. Пьезометрический график от котельной №5 до «ул. Дзержинского, 48» 2014г.

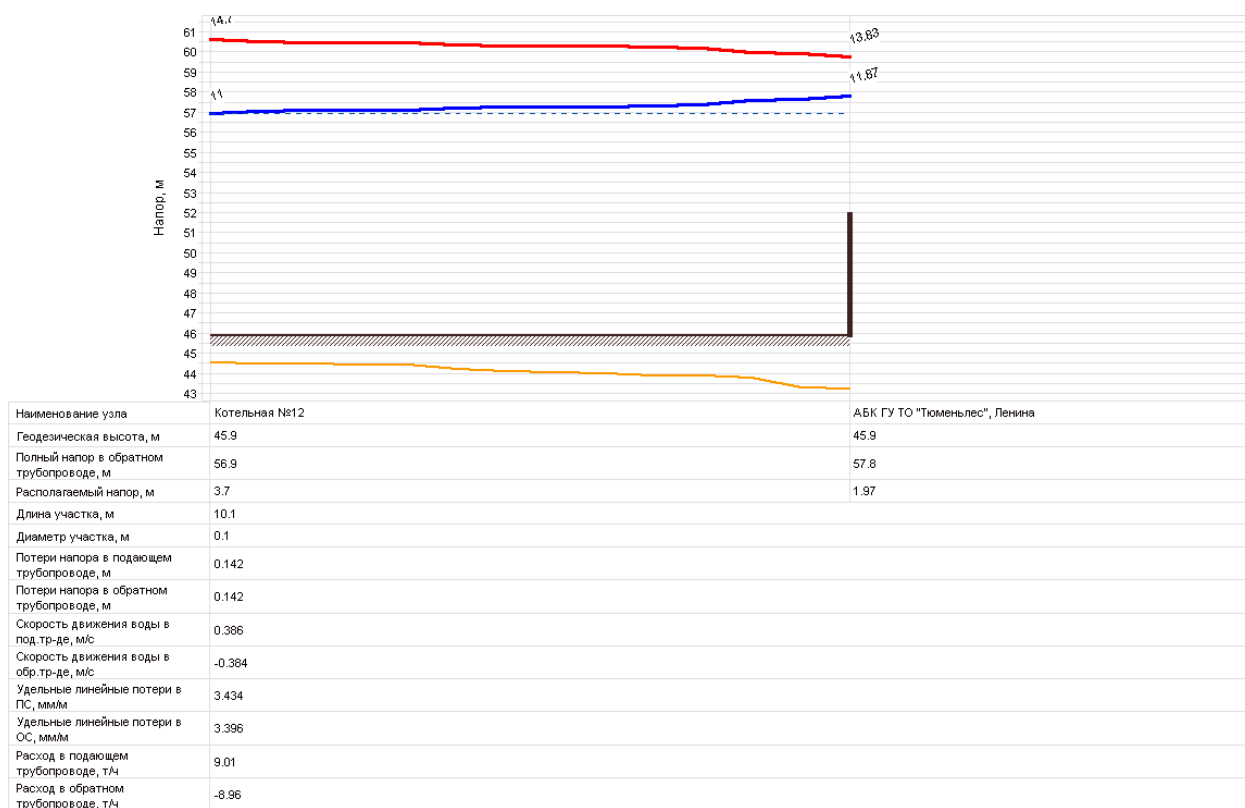


Рисунок 16. Пьезометрический график от котельной №12 до «АБК ГУ ТО "Тюменьлес"» 2014г.

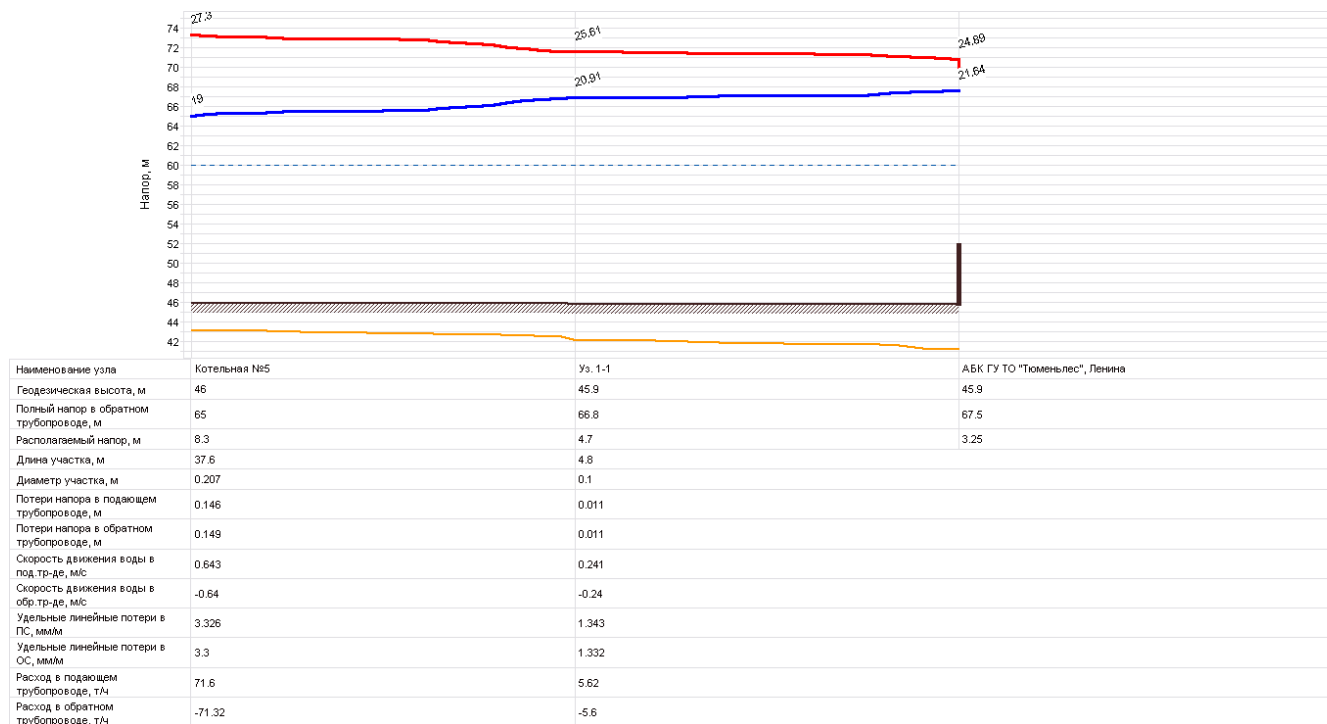


Рисунок 17. Пьезометрический график от котельной №5 до «АБК ГУ ТО "Тюменьлес"» 2019-2024г.

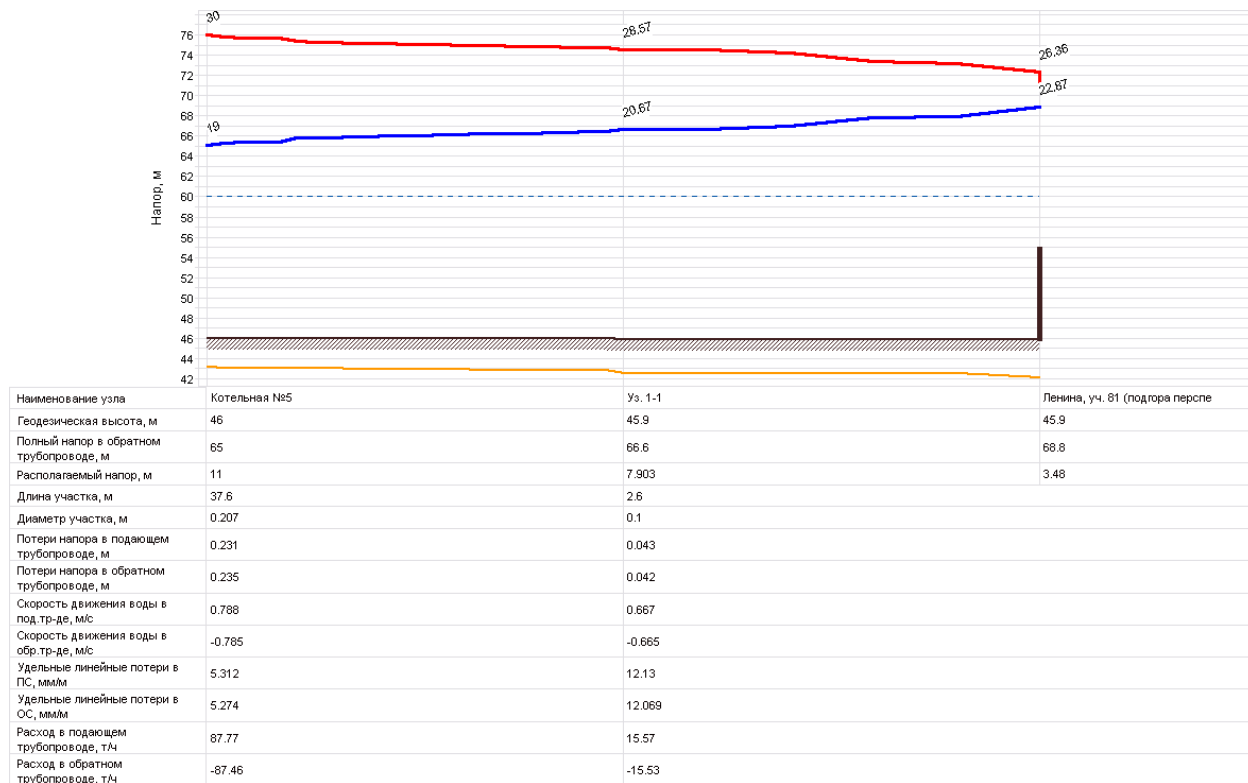


Рисунок 18. Пьезометрический график от котельной №5 до ул. Ленина, уч. 81

Источник ID=25292 Котельная №6:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,585, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,490, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,173, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51715, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,37221, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,967, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,429, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,538, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,076, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,175, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,900, м
Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	8,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,543, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,585, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,490, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,173, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51715, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,37221, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,967, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,429, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,538, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,076, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,175, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,900, м
Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	8,600, м

Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,543,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,585, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,490, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,173, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51715, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,37221, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,967, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,429, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,538, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,076, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,175, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,900, м
Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	8,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,543,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,585, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,490, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,173, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51715, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,37221, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,011, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,967, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,429, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,538, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,076, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,175, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,900, м

Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	8,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,543, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,540, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,488, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,140, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51592, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,36621, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,010, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	103,891, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,437, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,455, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,167, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,500, м
Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	9,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,168, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,540, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,488, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,140, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,51592, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,36621, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,010, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	103,891, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	103,437, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,455, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	103,749, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,143, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,145, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,167, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,500, м

Давление в обратном трубопроводе	14,300, м
Располагаемый напор	9,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,168, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 8 (2015-2028 гг.) (Наладка)
 Источник ID=26665 Котельная №8:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,456, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,238, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,009, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,04888, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02826, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,191, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,150, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,040, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	9,983, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,024, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,900, м
Располагаемый напор	4,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,150, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,456, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,238, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,009, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,04888, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02826, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,191, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,150, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,040, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	9,983, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,024, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,900, м
Располагаемый напор	4,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,150, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,456, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,238, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,009, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,04888, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02826, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,191, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,150, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,040, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	9,983, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,024, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,900, м
Располагаемый напор	4,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,150, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,456, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,238, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,128, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,009, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,04888, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02826, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,191, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,150, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,040, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	9,983, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	5,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,008, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,024, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,900, м
Располагаемый напор	4,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,150, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 10 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=24515 Котельная №10:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1.183, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0.558, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0.008, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.000, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.34911, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.25435, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	31.056, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	30.731, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.324, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	30.857, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0.113, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.040, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20.300, м
Давление в обратном трубопроводе	14.500, м
Располагаемый напор	5.800, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000, °C

Температура в обратном трубопроводе 52.394,°C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1.183, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0.558, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0.008, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.000, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.34911, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.25435, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	31.056, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	30.731, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.324, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	30.857, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0.113, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.040, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20.300, м
Давление в обратном трубопроводе	14.500, м
Располагаемый напор	5.800, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000,°C
Температура в обратном трубопроводе	52.394,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1.183, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0.558, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0.008, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.000, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.34911, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.25435, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	31.056, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	30.731, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.324, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	30.857, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0.113, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.040, т/ч

Давление в подающем трубопроводе	20.300, м
Давление в обратном трубопроводе	14.500, м
Располагаемый напор	5.800, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	52.394, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1.183, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0.558, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0.008, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.000, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.34911, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.25435, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.007, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	31.056, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	30.731, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.324, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	30.857, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0.113, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.040, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20.300, м
Давление в обратном трубопроводе	14.500, м
Располагаемый напор	5.800, м
Температура в подающем трубопроводе	90.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	52.394, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 12 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=25059 Котельная №12:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,329, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,210, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,07045, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04485, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	9,015, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	8,964, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,051, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	8,989, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,016, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,015, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	14,700, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	3,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,786, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,329, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,210, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,07045, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04485, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	9,015, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	8,964, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,051, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	8,989, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,016, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,015, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	14,700, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	3,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,786, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,329, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,210, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,07045, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04485, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	9,015, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	8,964, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,051, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	8,989, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,016, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,015, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	14,700, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	3,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,786, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,329, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,210, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,07045, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04485, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	9,015, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	8,964, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,051, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	8,989, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,016, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,010, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,015, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	14,700, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	3,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,786, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 13 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=23812 Котельная №13:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,138, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,059, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00744, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00513, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,388, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,675, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,667, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,007, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,365, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,138, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,059, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00744, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00513, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,388, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,675, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,667, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,007, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,365, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,138, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,059, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00744, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00513, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,388, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,675, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,667, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,007, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,365, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,138, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,059, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00744, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00513, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,388, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,675, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,667, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,007, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,365, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,124, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,046, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00719, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00436, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	2,720, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,715, т/ч

Суммарный расход на подпитку	0,005, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,004, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,800, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	49,403, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,124, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,067, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,046, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00719, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00436, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	2,720, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,715, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,005, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	2,720, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,004, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	18,800, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	49,403, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 14 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=24008 Котельная №14:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,992, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,800, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,206, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,034, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52981, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,38849, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,013, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	118,823, т/ч

Суммарный расход в обратном трубопроводе	115,938, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,885, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	116,269, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,418, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,135, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,135, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,196, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	32,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,811, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,992, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,800, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,206, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,034, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52981, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,38849, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,013, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	118,823, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	115,938, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,885, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	116,269, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,418, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,135, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,135, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,196, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	32,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,811, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,989, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,801, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,206, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,034, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52792, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,38692, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,013, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	118,824, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	115,937, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,886, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	116,269, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,418, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,136, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,136, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,196, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	28,000, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	11,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,837,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,989, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,801, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,206, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,034, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52792, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,38692, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,008, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,013, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	118,824, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	115,937, т/ч
Суммарный расход на подпитку	2,886, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	116,269, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	2,418, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,136, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,136, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,196, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	28,000, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	11,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,837,°C

Баланс 2019-2023, 2024-2028 г.г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	5.953, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	4.110, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.405, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.83002, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.56758, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.015, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.016, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	171.393, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	170.621, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.771, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	171.167, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.225, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.225, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.322, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	43.000, м
Давление в обратном трубопроводе	17.000, м
Располагаемый напор	26.000, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	60.517, °C

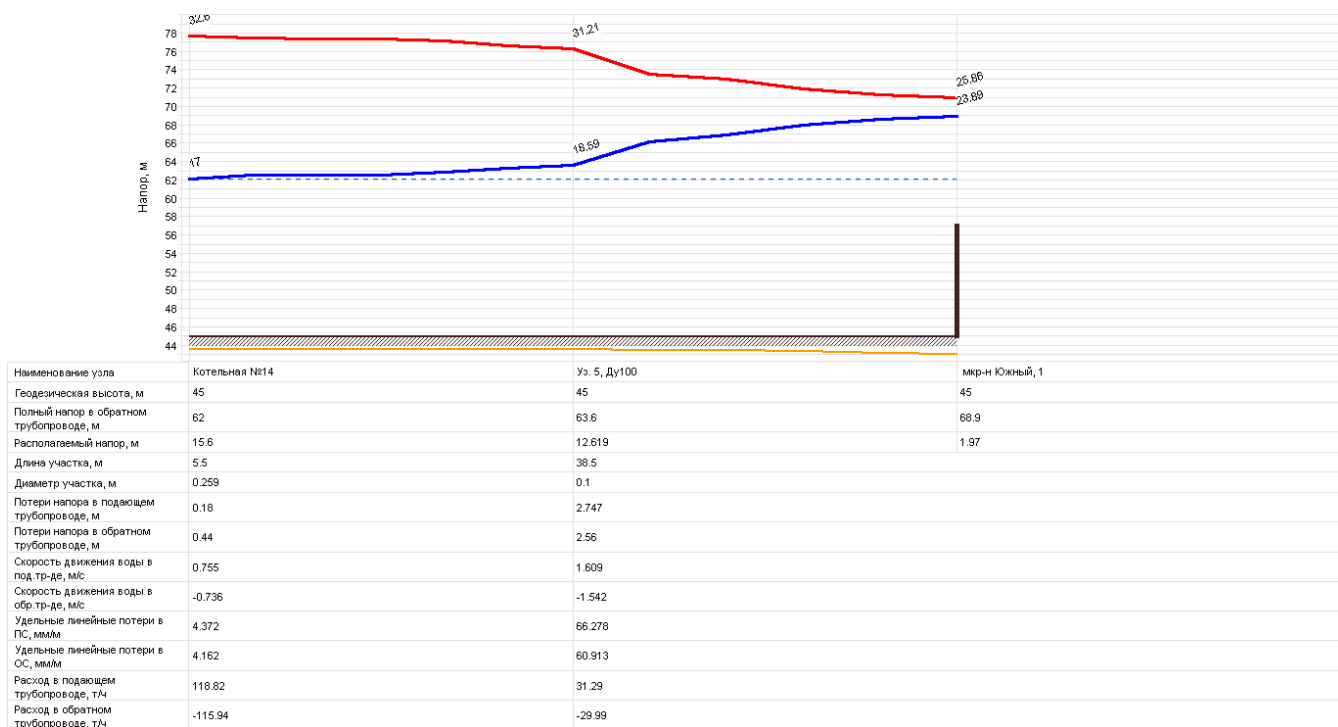


Рисунок 19. Пьезометрический график от котельной №14 до «мкр-н Южный, 1» 2014 г.

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	5.968, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	4.110, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.404, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.83319, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.57977, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.015, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.016, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	171.395, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	170.619, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0.776, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	171.167, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.227, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.227, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0.321, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	44.200, м
Давление в обратном трубопроводе	17.000, м
Располагаемый напор	27.200, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	60.433, °C

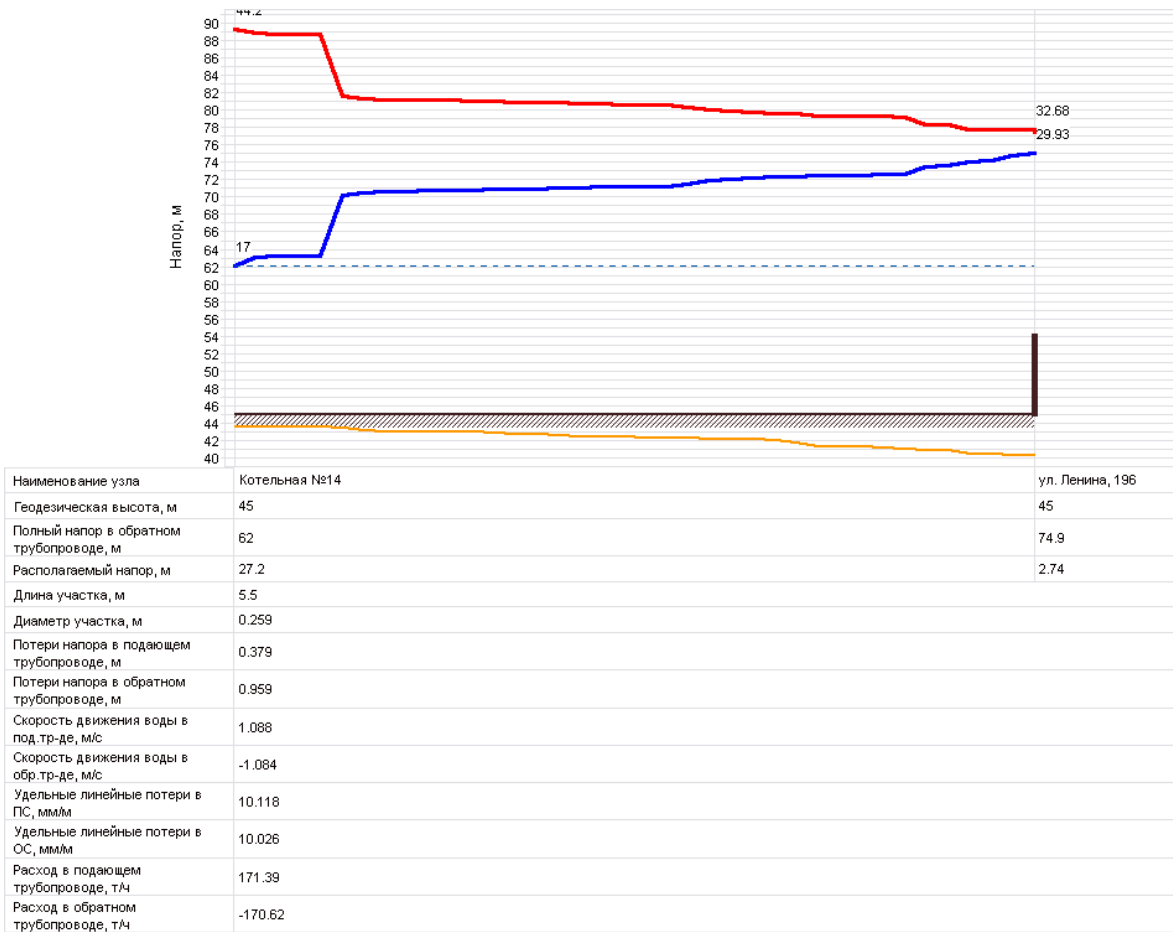


Рисунок 20. Пьезометрический график от «Котельная №14» до «Ленина, 196» на 2024-2028 гг.

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 15 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=23188 Котельная №15:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,061, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,472, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,121, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27909, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17490, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплopotребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	62,604, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,933, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,671, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,471, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплopotребления	0,104, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	26,600, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,649, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,061, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,472, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,121, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27909, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17490, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплopotребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	62,604, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,933, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,671, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,471, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч

Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,104, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	26,600, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,649, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,061, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,472, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,121, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27909, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17490, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	62,604, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,933, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,671, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,471, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,104, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	26,600, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,649, °C

2018 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,061, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,472, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,121, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27909, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17490, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,007, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	62,604, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,933, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,671, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч

Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	1,471, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,104, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	26,600, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	15,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,649, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,028, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,471, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,099, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27741, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17248, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,004, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	61,133, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,939, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,195, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,098, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,000, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	16,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,009, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,028, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,471, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,099, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,27741, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,17248, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,004, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	61,133, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	60,939, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,195, т/ч

Суммарный расход на систему отопления	61,085, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,048, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,098, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	27,000, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	16,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,009, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 16 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=23511 Котельная №16:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,354, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,037, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06156, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04391, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,956, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,485, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,456, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,016, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,300, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,456, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,354, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,037, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06156, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04391, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,956, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,485, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,456, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,016, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,300, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,456, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,354, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,037, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06156, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04391, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,956, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,485, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,456, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,016, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,300, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,456, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,354, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,037, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06156, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04391, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,956, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,485, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,456, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,016, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,300, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,456, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,347, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,032, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06139, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04318, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	10,986, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,958, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,028, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,014, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,800, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,520, °C

2021-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,347, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,209, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,032, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06139, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,04318, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	10,986, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,958, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,028, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	10,979, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,007, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,014, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	5,800, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	58,520, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 17 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=26052 Котельная №17:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,819, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,005, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,457, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06844, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03325, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	50,526, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	50,339, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,187, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,082, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	59,198, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,819, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,005, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,457, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06844, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03325, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	50,526, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	50,339, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,187, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,082, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	59,198,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,819, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,005, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,457, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06844, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03325, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	50,526, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	50,339, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,187, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,082, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	59,198,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,819, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,005, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,457, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06844, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03325, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	50,526, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	50,339, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,187, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,082, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	59,198, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,809, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,452, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06849, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03346, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	51,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	51,316, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,125, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	0,977, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,081, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C

Температура в обратном трубопроводе 59,960,°C

2020-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,809, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,247, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,452, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06849, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,03346, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,002, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	51,441, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	51,316, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,125, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	50,442, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	0,977, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,022, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,081, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	23,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	6,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	59,960,°C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 18 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=23826 Котельная №18:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,121, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,311, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,251, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,32096, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22259, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,006, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	58,011, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	54,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	3,299, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	54,898, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	3,027, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,099, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	8,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,661, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,121, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,311, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,251, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,32096, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22259, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,006, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	58,011, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	54,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	3,299, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	54,898, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	3,027, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,099, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м

Располагаемый напор	8,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	61,661,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,121, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,311, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,251, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,32096, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22259, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,006, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	58,011, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	54,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	3,299, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	54,898, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	3,027, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,099, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	8,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	61,661,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,121, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,311, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,251, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,32096, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,22259, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,003, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,006, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	58,011, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	54,713, т/ч
Суммарный расход на подпитку	3,299, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	54,898, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	3,027, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,086, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,099, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	22,700, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м

Располагаемый напор	8,700, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,661, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 19 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=22052 Котельная №19:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,546, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,029, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,021, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33018, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23347, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,644, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,032, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,612, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,342, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,129, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,800, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	9,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,485, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,546, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,029, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,021, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33018, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23347, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,644, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,032, т/ч

Суммарный расход на подпитку	0,612, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,342, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,129, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,800, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	9,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63,485,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,546, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,029, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,021, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33018, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23347, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,644, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,032, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,612, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,342, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,129, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,800, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	9,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63,485,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,546, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,029, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,021, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33018, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23347, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,644, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,032, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,612, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,342, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,129, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,800, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	9,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,485, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,539, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,045, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33008, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23280, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,302, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,033, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,269, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,128, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	30,500, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	10,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	63,182, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	2,539, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,913, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,045, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,33008, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,23280, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,008, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	79,302, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	79,033, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,269, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	79,232, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,071, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,128, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	30,500, м
Давление в обратном трубопроводе	20,000, м
Располагаемый напор	10,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	63,182,°C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 20 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=26486 Котельная №20:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,411, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,528, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,948, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52597, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,31936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,028, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,019, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,748, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,434, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,314, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,314, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,314, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	75,300, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	41,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,037, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,411, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,528, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,948, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,52597, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,31936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,028, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,019, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,748, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,434, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,314, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,314, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,314, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	75,300, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	41,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C

Температура в обратном трубопроводе 66,037,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,371, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,534, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,949, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,49729, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,29230, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,033, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,023, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,806, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,376, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,430, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	65,500, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	32,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	66,152,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,371, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,534, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,949, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,49729, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,29230, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,033, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,023, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,806, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,376, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,430, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	65,500, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	32,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	66,152,°C

2019-2023 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,371, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,534, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,949, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,49729, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,29230, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,033, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,023, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,806, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,376, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,430, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	65,500, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	32,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,152, °C

2024-2028 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	12,371, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	10,534, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,949, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,49777, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,29276, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,032, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,023, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,042, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	425,806, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	424,376, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,431, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	425,434, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,372, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,686, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	63,500, м
Давление в обратном трубопроводе	33,500, м
Располагаемый напор	30,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,152, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 21 (2015-2016 гг.) (Наладка)

Источник ID=21592 Котельная №21:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,014, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,003, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00657, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00420, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	0,200, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	0,199, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,001, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	0,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплopotребления	0,000, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,100, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,100, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	21,659, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,014, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,003, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00657, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00420, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	0,200, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	0,199, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,001, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	0,200, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплopotребления	0,000, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,100, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,100, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	21,659, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 22 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=21216 Котельная №22:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	15,585, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,053, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,310, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	1,570, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,055, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,90239, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,56075, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,043, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,031, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,059, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	520,052, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	500,447, т/ч
Суммарный расход на подпитку	19,606, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	489,136, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	12,647, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	17,806, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,463, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,463, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,872, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	63,000, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	28,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,384, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	15,943, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,330, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,310, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	1,570, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,133, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,91089, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,54964, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,045, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,032, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,061, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	533,440, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	513,781, т/ч
Суммарный расход на подпитку	19,659, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	500,236, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	12,647, т/ч

Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	17,806, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	2,270, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,890, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	63,500, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	28,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,414,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	15,943, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,330, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,310, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	1,570, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,133, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,91089, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,54964, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,045, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,032, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,061, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	533,440, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	513,781, т/ч
Суммарный расход на подпитку	19,659, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	500,236, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	12,647, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	17,806, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	2,270, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,890, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	63,500, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	28,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,414,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	15,943, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,330, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,310, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	1,570, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,133, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,91089, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,54964, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,045, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,032, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,061, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	533,440, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	513,781, т/ч
Суммарный расход на подпитку	19,659, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	500,236, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	12,647, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	17,806, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	2,270, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,481, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,890, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	63,500, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	28,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,414, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	16,095, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,661, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,382, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	1,434, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,93826, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,55174, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,044, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,030, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,052, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	529,976, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	528,116, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,860, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	513,870, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	15,603, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,503, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,503, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,854, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	53,800, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	18,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,841, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	16,076, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	12,662, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,382, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	1,411, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,93977, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,55282, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,044, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,030, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,053, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	532,433, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	530,573, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,860, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	513,870, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	15,603, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	2,456, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,503, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,503, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,854, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	53,800, м
Давление в обратном трубопроводе	35,000, м
Располагаемый напор	18,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,017, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 23 (2015-2016 гг.) (Наладка)

Источник ID=26755 Котельная №23:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,037, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,013, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,01452, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00903, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	0,787, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	0,782, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,004, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	0,785, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,001, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	14,280, м
Давление в обратном трубопроводе	11,980, м
Располагаемый напор	2,300, м
Температура в подающем трубопроводе	90,000, °C

Температура в обратном трубопроводе 43,142, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 24 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=26749 Котельная №24:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч

Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,097, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,089, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00531, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00247, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,588, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	3,582, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,006, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	3,588, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,006, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	20,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	9,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,135, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 25 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=28147 Котельная №25:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м
Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м
Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м
Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м
Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м

Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,335, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,285, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,015, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02303, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01063, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	11,577, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	11,554, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,023, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	11,574, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,002, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,019, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,900, м
Давление в обратном трубопроводе	13,000, м
Располагаемый напор	24,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,208, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 26 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=27552 Котельная №26:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,050, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,043, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00426, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00238, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	1,754, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	1,751, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,003, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	1,754, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,003, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,900, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,716, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,050, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,043, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00426, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00238, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,000, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	1,754, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	1,751, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,003, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	1,754, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,000, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,003, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,900, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,900, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,716, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 27 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=27758 Котельная №27:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,297, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,116, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,016, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,10043, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,05744, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	45,679, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	45,393, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,286, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	45,478, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,189, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,074, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	25,400, м
Давление в обратном трубопроводе	16,000, м
Располагаемый напор	9,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,986, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,297, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,116, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,016, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,10043, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,05744, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	45,679, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	45,393, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,286, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	45,478, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,189, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,074, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	25,400, м
Давление в обратном трубопроводе	16,000, м

Располагаемый напор	9,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,986, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,297, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,116, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,016, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,10043, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,05744, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	45,679, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	45,393, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,286, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	45,478, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,189, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,074, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	25,400, м
Давление в обратном трубопроводе	16,000, м
Располагаемый напор	9,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,986, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	1,297, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	1,116, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,016, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,10043, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,05744, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,005, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	45,679, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	45,393, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,286, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	45,478, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,189, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,011, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,074, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	25,400, м
Давление в обратном трубопроводе	16,000, м

Располагаемый напор	9,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	66,986, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 28 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=23357 Котельная №28:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,537, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,065, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,033, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02222, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	16,316, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,539, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,777, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,738, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,028, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,500, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,940, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,537, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,065, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,033, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02222, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	16,316, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,539, т/ч

Суммарный расход на подпитку	0,777, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,738, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,028, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,500, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,940, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,537, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,065, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,033, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02222, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	16,316, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,539, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,777, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,738, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,028, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,500, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,940, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,537, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,065, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,033, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02222, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	16,316, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,539, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,777, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,738, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,028, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,500, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	64,940, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,523, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,086, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02160, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,578, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,541, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,037, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,025, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,566, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,523, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,383, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,086, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,03032, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02160, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	15,578, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	15,541, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,037, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	15,572, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,006, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,025, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	24,600, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	7,600, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	61,566, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 29 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=27221 Котельная №29:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч

Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,592, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,490, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,06960, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,02936, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,001, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,002, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	20,173, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	20,117, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,056, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	20,161, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,012, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,033, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	16,800, м
Давление в обратном трубопроводе	12,000, м
Располагаемый напор	4,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	65,807, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 31 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=26112 Котельная № 31:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,640, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,007, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02289, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01184, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,003, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	25,773, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	25,726, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,047, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	25,770, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,042, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,200, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	12,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,549, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,640, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,007, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02289, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01184, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,003, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	25,773, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	25,726, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,047, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	25,770, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,042, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,200, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	12,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C

Температура в обратном трубопроводе 68,549,°C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,640, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,007, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02289, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01184, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,003, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	25,773, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	25,726, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,047, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	25,770, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,042, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,200, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	12,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	68,549,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,640, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,007, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,02289, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,01184, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,000, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,003, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	25,773, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	25,726, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,047, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	25,770, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,003, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,042, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	29,200, м
Давление в обратном трубопроводе	17,000, м
Располагаемый напор	12,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	68,549,°C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 1 (2015 г.) (Наладка)
 Источник ID=28346 Котельная № 1:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	11,748, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	9,450, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,176, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,038, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,978, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,006, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,67151, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,33310, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,031, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,022, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	416,803, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	415,079, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,724, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	388,658, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7,100, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,437, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	20,276, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,331, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,327, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,629, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	86,500, м
Давление в обратном трубопроводе	32,000, м
Располагаемый напор	54,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,070, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	11.748, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	9.450, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0.176, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0.038, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0.978, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0.006, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0.67151, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0.33310, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0.031, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0.022, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0.043, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	416.803, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	415.079, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1.724, т/ч

Суммарный расход на систему отопления	388.658, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7.100, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0.437, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	20.276, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0.331, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0.327, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0.629, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	86.500, м
Давление в обратном трубопроводе	32.000, м
Располагаемый напор	54.500, м
Температура в подающем трубопроводе	95.000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67.070, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной ЦТП-1 (2016-2028 гг.) (Наладка)
 Источник ID=29133 Котельная ЦТП-1:

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	4,548, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	3,951, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,298, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,18241, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,09077, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,017, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	165,892, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	165,516, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,376, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	159,523, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	6,307, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,057, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,257, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36,100, м
Давление в обратном трубопроводе	13,900, м
Располагаемый напор	22,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,725, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	4,548, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	3,951, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,298, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,18241, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,09077, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,017, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	165,892, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	165,516, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,376, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	159,523, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	6,307, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,057, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,257, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36,100, м
Давление в обратном трубопроводе	13,900, м
Располагаемый напор	22,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,725, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	4,548, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	3,951, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,298, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,18241, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,09077, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,017, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	165,892, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	165,516, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,376, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	159,523, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	6,307, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,057, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,257, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36,100, м
Давление в обратном трубопроводе	13,900, м
Располагаемый напор	22,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,725, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	4,548, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	3,951, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,298, Гкал/ч

Расход тепла на циркуляцию	0,001, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,18241, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,09077, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,005, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,004, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,017, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	165,892, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	165,516, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,376, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	159,523, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	6,307, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,062, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,057, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,257, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	36,100, м
Давление в обратном трубопроводе	13,900, м
Располагаемый напор	22,200, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	67,725, °C

**Протокол теплогидравлического расчета Котельной № ЦТП-2 (2016-2028 гг.)
(Наладка)**

Источник ID=28339 Котельная № 2:

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	6,856, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5,502, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,176, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,040, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,653, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,005, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28663, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,14750, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,025, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	247,031, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	245,916, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,115, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	222,362, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7,100, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,466, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	16,964, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,139, т/ч

Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,372, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	44,200, м
Давление в обратном трубопроводе	23,200, м
Располагаемый напор	21,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,527,°C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	6,856, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5,502, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,176, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,040, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,653, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,005, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28663, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,14750, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,025, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	247,031, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	245,916, т/ч
Суммарный расход на подпитку	1,115, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	222,362, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7,100, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	0,466, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	16,964, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,372, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	44,200, м
Давление в обратном трубопроводе	23,200, м
Располагаемый напор	21,000, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,527,°C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	6,846, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5,502, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,176, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,005, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28648, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,14728, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,024, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	246,565, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	245,917, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,648, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	222,362, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7,100, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	16,964, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,370, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	45,000, м
Давление в обратном трубопроводе	23,200, м
Располагаемый напор	21,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,399,°C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	6,846, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	5,502, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,176, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,685, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,005, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,28648, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,14728, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,012, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,024, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	246,565, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	245,917, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,648, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	222,362, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	7,100, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО	16,964, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,139, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,370, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	45,000, м
Давление в обратном трубопроводе	23,200, м
Располагаемый напор	21,800, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	67,399,°C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной № 2 (2015-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=28339 Котельная № 2:

2015 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,008, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

2016 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,008, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

2017 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч

Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,008, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

2018 г.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,008, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

2019-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,008, т/ч

Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	0,133, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	0,124, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,00595, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,00257, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,001, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	5,001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,991, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,009, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	5,000, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,001, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,008, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	13,500, м
Давление в обратном трубопроводе	11,000, м
Располагаемый напор	2,500, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	68,540, °C

Протокол теплогидравлического расчета Котельной Панин Бугор (2018-2028 гг.) (Наладка)

Источник ID=32418 Котельная П:

2020-2023 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,446, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,547, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,003, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,079, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,44812, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,34331, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,010, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,790, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	105,408, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,382, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	105,568, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	0,116, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,106, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,106, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,170, т/ч
Давление в подающем трубопроводе	37,400, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	23,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000, °C
Температура в обратном трубопроводе	62,639, °C

2024-2028 гг.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	3,446, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	2,547, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,003, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС	0,079, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе	0,44812, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе	0,34331, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	0,009, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,006, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления	0,010, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе	105,790, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе	105,408, т/ч
Суммарный расход на подпитку	0,382, т/ч
Суммарный расход на систему отопления	105,568, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	0,116, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,106, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,106, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления	0,170, т/ч

Давление в подающем трубопроводе	37,400, м
Давление в обратном трубопроводе	14,000, м
Располагаемый напор	23,400, м
Температура в подающем трубопроводе	95,000,°C
Температура в обратном трубопроводе	62,639,°C