

**ПРИЛОЖЕНИЯ К
ОБОСНОВЫВАЮЩИМ МАТЕРИАЛАМ**

**Актуализация схемы теплоснабжения
Курбского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

ТОМ 5/1

61/15-10-2015-5/1

ТОМ 5/1

61/15-10-2015-5/1

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
Приложение 1	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию с утечками теплоносителя	2-33
Приложение 2	Котельные Курбского СП	
	Котельная в с.Ширинье	35-94
	Котельная в с.Курба	95-128
	Котельная в д.Мордвиново	129-183
	Котельная в д.Иванищево	184-226
	Котельная в п.Козьмодемьянск (мазут)	227-260
	Котельная в п.Козьмодемьянск (уголь)	261-290

**Актуализация схемы теплоснабжения
Курбского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

**Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками
теплоносителя**

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

1. Нормативные тепловые потери по Курбскому СП указаны в таблицах 1.1-1.5.
2. Расчетные тепловые потери по Курбскому СП указаны в таблицах 1.1.2-1.5.1.

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) с.Ширинье

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная с. Ширинье	ТК-1	15.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-1	ТК-7	80.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-7	ТК-8	90.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-8	ТК-18	30.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-18	ТК-19	76.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-19	ТК-20	63.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-20	УТ-28	46.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-28	Школьная 3	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-28	Школьная 2	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-20	МУ СХП "Мир" контора	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-19	УТ-27	22.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-27	Школьная 1	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-27	ЧП Шитикова	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-18	МОУ Ширинская СОШ	22.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-8	ТК-9	110.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-9	ТК-10	75.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-9	ПО "Курба"	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-9	У-32	26.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-32	Молодежное 4	26.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-32	Молодежное 3	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-10	УТ-16	120.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-10	МУ Ширинский КСЦ дом культ	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-10	УТ-13	56.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-15	Мира 7	16.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-15	Мира 3	77.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-14	УТ-15	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-14	Мира 5	3.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-13	УТ-14	60.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-13	Мира 5а	9.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-16	ТК-11	80.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-16	Речная ба	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-11	ТК-12	15.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-11	УТ-17	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-18	УТ-19	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-18	Ветеранов 6	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-19	Ветеранов 4	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-17	УТ-18	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-17	Ветеранов 8	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-12	ТК-13	45.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-12	Ветеранов 10	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-13	ТК-14	10.00	0.07	0.07	2.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) с.Ширинье

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы норматив ных потерь
ТК-13	Речная 1	6.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-14	УТ-20	12.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-20	УТ-22	39.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-20	Речная 3	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-22	УТ-23	41.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-22	Речная 5	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-23	УТ-25	41.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-23	Речная 7	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-25	ТК-17	6.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-25	Речная 9	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-17	ТК-16	15.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-17	УТ-30	42.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-30	Речная 11	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-16	УТ-24	60.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-24	ТК-15	36.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-15	УТ-21	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-21	УТ-26	44.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-21	Речная 8	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-26	УТ-31	35.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-26	Речная 6	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-31	Речная 4	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-1	ТК-2	200.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-12	Юбилейная 5	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-11	УТ-12	50.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-11	Юбилейная 4	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-29	УТ-11	25.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-10	УТ-29	129.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-10	Юбилейная 3	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-9	УТ-10	30.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-9	Юбилейная 2	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-8	УТ-9	30.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-8	Юбилейная 1	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-4	УТ-8	60.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-4	ТК-5	11.00	0.15	0.15	2.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) с.Ширинье

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-6	СРЦ Вертикаль	59.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-5	ТК-6	112.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-5	УТ-6	20.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-7	Юбилейная 11	3.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-6	УТ-7	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-6	УТ-5	25.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-4	Юбилейная 9	3.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-5	УТ-4	35.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-5	Юбилейная 10	3.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-2	ТК-3	28.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-3	ТК-4	70.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-3	УТ-1	21.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-3	Юбилейная 6	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-2	УТ-3	38.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-2	Юбилейная 7	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-1	УТ-2	41.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-1	Юбилейная 8	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00

Табл1.1.2 Тепловые потери (расчетные) с.Ширинье

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная с. Ширинье	-1.00	3.30	58.00	1045.16	498.72	429.82	16.94	431.49	13.51	639.30	22.67
Январь (О)	744.00	-11.90	70.76	148.26	71.22	36.12	2.38	36.43	1.83	54.30	3.15
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.17	132.03	63.30	32.65	2.10	32.92	1.62	49.04	2.78
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	130.29	62.10	36.30	2.05	36.53	1.62	54.30	2.74
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.09	95.83	45.28	35.35	1.56	35.47	1.28	52.55	2.11
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	37.97	63.22	29.76	36.70	0.84	36.76	0.68	54.30	1.13
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	34.59	16.20	35.61	0.52	35.64	0.45	52.55	0.72
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.01	21.39	10.04	36.84	0.41	36.85	0.36	54.30	0.57
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.14	28.06	13.37	36.81	0.52	36.83	0.45	54.30	0.71
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.43	55.48	26.57	35.50	0.87	35.56	0.69	52.55	1.15
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 1.1.2. Тепловые потери (расчетные) с.Ширинье

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Расход на утечки из обратного, т	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.53	88.13	42.19	36.52	1.63	36.65	1.33	54.30	2.20
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.27	112.55	53.81	35.19	1.87	35.38	1.49	52.55	2.51
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.68	135.33	64.89	36.22	2.20	36.48	1.71	54.30	2.92
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				1045.16	498.72	429.82	16.94	431.49	13.51	639.30	22.67

Табл. 1.2 Тепловые потери (норматив) д.Мордвиново

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
	ТК-10	197.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-10	ТК-9	40.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-9	ТК-15	165.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-15	Контора	1.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-9	ЧП Гаффарова	20.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-10	УТ-35	35.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-62	УТ-63	65.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-61	УТ-62	65.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-14	УТ-61	73.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-56	У-14А (новая)	100.50	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-55	УТ-56	54.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-54	УТ-55	16.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-53	УТ-54	36.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-52	УТ-53	36.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-51	УТ-52	36.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-50	УТ-51	36.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-12	УТ-50	36.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-49	ТК-12	10.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-48	УТ-49	40.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-11	УТ-48	140.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-63	Молодежная, 3	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-62	Молодежная, 5	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-61	Молодежная, 9	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-14	УТ-59	25.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-60	Советская 25	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-59	УТ-60	26.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-59	Советская 23	4.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-55	Молодежная, 2	30.00	0.07	0.07	1.00	1.00
УТ-56	Молодежная, д. 13	4.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-54	Северная 14	6.00	0.02	0.02	1.00	1.00
УТ-53	Северная 12	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-52	Северная 10	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-51	Северная 8	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-50	Северная 6 Библиотека	10.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-12	ТК-13	160.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-58	Советская 21	12.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-57	УТ-58	26.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-57	Советская 19	7.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-13	УТ-57	190.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-13	Клуб	15.00	0.05	0.05	1.00	1.00

Табл. 1.2 Тепловые потери (норматив) д.Мордвиново

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
УТ-49	Северная 4	7.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-48	Северная 2	17.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-11	УТ-37	48.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-46	УТ-47	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-45	УТ-46	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-44	УТ-45	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-43	УТ-44	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-42	УТ-43	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-41	УТ-42	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-40	УТ-41	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-39	УТ-40	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-38	УТ-39	28.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-37	УТ-38	34.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-37	Северная 1 + Административная	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-38	Северная 3	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-39	Северная 5	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-40	Северная 7	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-41	Северная 9	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-43	Северная 13	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-44	Северная 15	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-45	Северная 17	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-46	Северная 19	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-47	Северная 21	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-36	ТК-11	36.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-35	УТ-36	35.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-35	Северная 1А	38.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-36	Северная 16	42.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-9	ТК-8	112.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-34	Сосновая 4	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-33	УТ-34	82.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-32	УТ-33	30.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-31	УТ-32	30.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-31	Сосновая 1	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-32	Сосновая 2	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-33	Сосновая 3	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-7	УТ-31	60.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-8	ТК-7	363.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-8	Столовая	42.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-7	ТК-6	33.00	0.15	0.15	1.00	1.00
УТ-24	Лесная 2	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00

Табл. 1.2 Тепловые потери (норматив) д.Мордвиново

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
УТ-23	УТ-24	100.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-22	УТ-23	10.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-21	УТ-22	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-20	УТ-21	45.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-19	УТ-20	45.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-5	УТ-19	8.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-5	УТ-18	10.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-26	Школьная 9	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-25	УТ-26	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-4	УТ-25	100.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-3	ТК-4	42.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-17	ТК-3	40.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-18	УТ-17	40.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-23	Школьная 1	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-22	Школьная 2	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-21	Школьная 3	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-20	Школьная 4	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-19	Школьная 5	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-18	Школьная 6	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-17	Школьная 7	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-25	Школьная 8	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-4	УТ-27	184.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-30	Лесная 20	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-29	УТ-30	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-28	УТ-29	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-27	УТ-28	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-27	Лесная 14	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-28	Лесная 16	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-29	Лесная 18	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-3	ТК-16	100.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-16	Лесная 4	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-15	УТ-16	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-14	УТ-15	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-13	УТ-14	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-12	УТ-13	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-16	УТ-12	32.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-12	Лесная 12	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00

Табл. 1.2 Тепловые потери (норматив) д.Мордвиново

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
УТ-13	Лесная 10	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-14	Лесная 8	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-15	Лесная 6	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-16	ТК-12	30.00	0.10	0.10	1.00	1.00
УТ-5	Луговая 2	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-4	УТ-5	34.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-3	УТ-4	34.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-2	УТ-3	34.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-1	УТ-2	34.00	0.08	0.08	1.00	1.00
УТ-1	Луговая 10	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-2	Луговая 8	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-3	Луговая 6	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-4	Луговая 4	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-12	ТК-1	108.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-12	УТ-6	30.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-11	Лесная 1	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-10	УТ-11	106.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-9	УТ-10	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-8	УТ-9	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-7	УТ-8	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-6	УТ-7	38.00	0.05	0.05	1.00	1.00
УТ-6	Лесная 11	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-7	Лесная 9	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-8	Лесная 7	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-9	Лесная 5	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
УТ-10	Лесная 3	8.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-6	ТК-5	93.00	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК-6	Школа	50.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-1	УТ-1	34.00	0.08	0.08	1.00	1.00
У-14А (новая)	ТК-14	100.50	0.08	0.08	1.00	1.00
У-14А (новая)	Молодежная, 2а	80.00	0.05	0.05	1.00	1.00

Табл. 1.2.1 Тепловые потери (расчетные) д.Мордвиново

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
	-1.00	3.30	58.00	1356.02	1182.02	23.20	862.26	30.58
Январь (О)	744.00	-11.90	70.76	209.52	180.60	3.13	73.23	4.24
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.17	182.85	157.77	2.78	66.15	3.75
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	169.06	146.57	2.78	73.23	3.69
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.09	111.34	97.53	2.20	70.87	2.84
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	37.97	68.61	60.93	1.17	73.23	1.52
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	34.34	31.01	0.77	70.87	0.97
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.01	21.32	19.48	0.62	73.23	0.76
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.14	33.31	30.13	0.77	73.23	0.96
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.43	72.19	63.94	1.19	70.87	1.56
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.53	116.92	102.37	2.29	73.23	2.96
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.27	149.55	129.97	2.56	70.87	3.38

Табл. 1.2.1 Тепловые потери (расчетные) д.Мордвиново

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.68	187.01	161.71	2.94	73.23	3.94
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				1356.02	1182.02	23.20	862.26	30.58

Табл. 1.3 Тепловые потери (норматив) д.Иванищево

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная д. Ив	ТК-1	21.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-38	Школьная 15	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-37	ТК-38	43.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-36	ТК-37	37.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-35	ТК-36	42.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-37	Школьная 14	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-36	Школьная 13	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-35	Школьная 12	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-34	ТК-35	67.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-33	ТК-34	40.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-32	ТК-33	20.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-31	ТК-32	20.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-30	ТК-31	40.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-29	ТК-30	40.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-28	ТК-29	40.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-34	Школьная 11	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-33	Школьная 10	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-31	Школьная 9	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-30	Школьная 8	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-29	Школьная 7	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-28	Школьная 6	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-32	Детский сад	70.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-27	ТК-28	104.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-27	ТК-41	148.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-60	Ярославская 10	36.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-59	ТК-60	33.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-58	ТК-59	33.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-57	ТК-58	36.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-56	ТК-57	33.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-56	Ярославская 5	2.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-57	Ярославская 6	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-58	Ярославская 7	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-59	Ярославская 8	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-60	Ярославская 9	2.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-55	ТК-56	48.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-55	ТК-61	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-64	Ярославская 1	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-63	ТК-64	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-62	ТК-63	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00

Табл. 1.3 Тепловые потери (норматив) д.Иванищево

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-61	ТК-62	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-61	Ярославская 4	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-62	Ярославская 3	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-63	Ярославская 2	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-50	ТК-55	56.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-43	ТК-50	14.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-50	ТК-51	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-54	Молодежная 1а	55.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-53	ТК-54	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-52	ТК-53	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-51	ТК-52	37.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-54	Молодежная 1	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-53	Молодежная 2	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-52	Молодежная 3	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-51	Молодежная 4	14.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-43	ТК-44	49.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-49	Молодежная 10	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-48	ТК-49	31.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-47	ТК-48	33.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-46	ТК-47	31.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-45	ТК-46	33.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-44	ТК-45	31.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-44	Молодежная 5	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-45	Молодежная 6	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-46	Молодежная 7	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-47	Молодежная 8	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-48	Молодежная 9	1.50	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-42	ТК-43	46.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-41	ТК-42	98.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-41	Школа	20.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-20	ТК-27	67.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-20	ТК-21	23.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-22	ТК-24	75.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-22	ТК-23	15.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-23	Медпункт	15.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-24	ТК-25	26.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-25	ТК-26	52.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-26	д. Голенцово, д.	44.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-26	д. Голенцово, д.	4.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-7	ТК-20	65.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-7	ТК-8	20.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-10	ТК-11	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-10	Юбилейная 5	4.00	0.07	0.07	1.00	1.00

Табл. 1.3 Тепловые потери (норматив) д.Иванищево

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-11	Юбилейная 6	61.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-9	ТК-10	16.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-8	ТК-9	62.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-8	Клуб	1.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-5	ТК-7	44.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-5	ТК-6	40.00	0.07	0.07	1.00	1.00
ТК-6	Школьная 1	12.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-6	Школьная 2	12.00	0.04	0.04	1.00	1.00
ТК-4	ТК-5	61.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-3	ТК-4	12.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-3	ТК-12	59.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-19	Столовая	4.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-19	Мясной склад	19.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-18	ТК-19	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-17	ТК-18	5.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-18	Советская 2	42.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-17	ПО Курба магазин	2.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-15	ТК-16	19.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-15	Юбилейная 4	21.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-16	ТК-17	14.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-14	ТК-15	48.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-13	ТК-14	57.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-12	ТК-13	56.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-14	Юбилейная 3	6.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-12	Юбилейная 1	6.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-13	Юбилейная 2	50.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	40.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	133.00	0.21	0.21	1.00	1.00
ТК-1	ТК-65	150.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-65	У-1	52.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-1	Обменный пункт	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-1	Мастерская	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-65	Гараж	5.00	0.03	0.03	1.00	1.00
ТК-21	ТК-22	7.00	0.10	0.10	1.00	1.00
Школьная 3	ТК-21	23.00	0.04	0.04	1.00	1.00

Табл. 1.3.1 Тепловые потери (расчетные) д.Иванищево

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная д. Иванищево	-1.00	3.30	58.00	895.44	779.01	20.32	16.21	36.94
Январь (О)	744.00	-11.90	70.76	138.35	119.03	2.85	2.19	5.13
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.17	120.75	103.98	2.51	1.94	4.53
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	111.64	96.60	2.46	1.94	4.46
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.09	73.52	64.28	1.87	1.54	3.43
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	37.97	45.31	40.15	1.01	0.82	1.83
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	22.68	20.44	0.63	0.54	1.17
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.01	14.08	12.84	0.49	0.43	0.92
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.14	21.99	19.86	0.62	0.54	1.16
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.43	47.67	42.14	1.04	0.83	1.88
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 1.3.1 Тепловые потери (расчетные) д.Иванищево

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.53	77.21	67.47	1.95	1.60	3.58
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.27	98.76	85.66	2.25	1.79	4.08
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.68	123.49	106.58	2.64	2.05	4.76
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				895.44	779.01	20.32	16.21	36.94

Табл. 1.4 Тепловые потери (норматив) п.Козмодемьянск (мазут)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная (мазут)	У-1а	215.00	0.21	0.21	1.00	4.00
У-1	У-2	278.50	0.15	0.15	1.00	1.00
У-1	Помещение ОАО ЖКХ "Заволжье"	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-2	У-3	48.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-3	У-4	79.50	0.05	0.05	2.00	1.00
У-4	ГУЗ ЯО ЯЦРБ	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-4	Центральная, д. 1	8.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-3	У-5	65.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-6	У-25	44.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-5	У-6	11.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-6	Центральная 3	3.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-5	У-7	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-7	Центральная 8а	34.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-7	Центральная 8а	18.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-2	У-8	47.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-6	Центральная 27	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-6	Центральная 26	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-20	У-7а	162.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-20	У-26	10.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-21	ПО "Новый Север" магазин №7	48.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-21	Центральная 20	10.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-5	У-20	97.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-5	Центральная 21	11.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-4	ТК-5	50.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-4	Центральная 15	32.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-14	ТК-4	12.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-14	У-15	30.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-16	У-17	9.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-16	У-19	54.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-19	МУ Ширинский КСЦ	14.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-19	ПО "Новый Север" Конфетерий	28.00	0.02	0.02	1.00	1.00
У-17	Столовая	75.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-17	У-18	43.00	0.08	0.08	1.00	1.00
У-18	Центральная 18	40.50	0.05	0.05	1.00	1.00
У-18	Центральная 17	0.50	0.05	0.05	1.00	1.00
У-15	У-16	23.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-15	Центральная 16	35.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	30.00	0.15	0.15	2.00	1.00

Табл. 1.4 Тепловые потери (норматив) п.Козмодемьянск (мазут)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
ТК-2	Центральная 14	44.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-2	Центральная 12	14.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-1	ТК-2	63.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-1	Центральная 13	34.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-1	У-9	35.00	0.07	0.07	1.00	1.00
У-13	Центральная 22	3.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-12	У-13	54.50	0.05	0.05	1.00	1.00
У-12	Центральная 24	7.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-11	У-12	18.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-11	Центральная 23	6.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-9	У-11	78.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-9	У-10	20.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-10	Центральная 13а	15.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-9	Центральная 18а	10.00	0.03	0.03	1.00	1.00
У-8	ТК-1	30.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-8	Центральная 25	38.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-25	Центральная 3а	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
У-25	КУМИ +ФГУП Почта России + С	50.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-3	У-14	50.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-26	У-21	105.00	0.08	0.08	2.00	1.00
У-26	Центральная 19	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-1а	У-1	45.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-1а	У-22	800.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-22	ТК ЯАПК	75.00	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК ЯАПК	Т1	106.00	0.13	0.13	1.00	1.00
ТК ЯАПК	Мастерская при гараже+гараж	58.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК ЯАПК	У-23	36.00	0.13	0.13	1.00	1.00
У-23	Общежитие № 1	19.00	0.13	0.13	1.00	1.00
У-23	У-24	70.00	0.13	0.13	1.00	1.00
Т1	Общежитие № 2	32.00	0.07	0.07	1.00	1.00
Т1	Жилой дом № 1	33.00	0.07	0.07	1.00	1.00
У-7а	ТК-6	82.00	0.10	0.10	1.00	1.00
У-7а	ТК-7	15.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК ЯАПК	Т1 (ГВС)	106.00	0.05	0.05	1.00	1.00
Т1 (ГВС)	Общежитие № 2 (ГВС)	32.00	0.05	0.05	1.00	1.00
Т1 (ГВС)	Жилой дом № 1 (ГВС)	33.00	0.05	0.05	1.00	1.00
У-24	Учебный корпус	1.00	0.13	0.13	1.00	1.00
У-24	Спортзал	1.00	0.10	0.10	1.00	1.00
ТК-7	Детский сад № 19 "Березка"	10.00	0.05	0.05	2.00	1.00

Табл. 1.4.1 Тепловые потери (расчетные) п.Козмодемьянск (мазут)

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная (мазут)	-1.00	3.30	58.00	1288.23	963.47	38.01	30.30	1678.39	59.57
Январь (О)	744.00	-11.90	70.80	189.35	80.96	5.33	4.09	142.55	8.26
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.20	166.41	73.19	4.70	3.62	128.75	7.29
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	157.47	81.38	4.61	3.63	142.55	7.19
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.10	108.18	79.24	3.49	2.87	137.95	5.53
Апрель (Л)	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	38.00	68.56	82.26	1.89	1.52	142.55	2.96
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.50	30.10	36.84	79.82	1.21	1.03	137.95	1.93
Июнь (Л)	0.00	15.50	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.00	22.02	82.58	0.91	0.81	142.55	1.48
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.10	35.07	82.51	1.16	1.01	142.55	1.87
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 1.4.1 Тепловые потери (расчетные) п.Козмодемьянск (мазут)

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.40	75.06	79.57	1.94	1.55	137.95	3.03
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.50	113.61	81.87	3.64	2.99	142.55	5.77
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.30	142.39	78.89	4.20	3.34	137.95	6.58
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.70	173.27	81.20	4.93	3.84	142.55	7.67
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				1288.23	963.47	38.01	30.30	1678.39	59.57

Табл. 1.5 Тепловые потери (норматив) п.Козьмодемьянск (уголь)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная п. Козьмодемьянск	ТК-1	18.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-1	МОУ Козьмодемьянская СО	18.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	88.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-2	ул. 2-ая Привокзальная, д. 81	8.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-2	ТК-3	160.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-3	2-ая Привокзальная 82	41.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-3	2-ая Привокзальная 83	12.00	0.05	0.05	1.00	1.00

Табл 1.5.1 Тепловые потери (расчетные) п.Козмодемьянск (уголь)

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная п. Козмодемьянск (у)	-1.00	3.30	58.00	91.23	1.41	1.12	152.28	5.40
Январь (О)	744.00	-11.90	70.76	14.10	0.20	0.15	12.93	0.75
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.17	12.30	0.17	0.13	11.68	0.66
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	11.37	0.17	0.13	12.93	0.65
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.09	7.49	0.13	0.11	12.52	0.50
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	37.97	4.62	0.07	0.06	12.93	0.27
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	2.31	0.04	0.04	12.52	0.17
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.01	1.43	0.03	0.03	12.93	0.13
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.14	2.24	0.04	0.04	12.93	0.17
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 1.5.1 Тепловые потери (расчетные) п.Козмодемьянск (уголь)

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.43	4.86	0.07	0.06	12.52	0.28
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.53	7.87	0.13	0.11	12.93	0.52
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.27	10.06	0.16	0.12	12.52	0.60
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.68	12.58	0.18	0.14	12.93	0.70
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				91.23	1.41	1.12	152.28	5.40

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) с.Курба

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
Котельная с. Курба	ТК-1/1	450.00	0.21	0.21	1.00	4.00
УТ-9	ТК-5	50.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-9	УТ-8	16.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-15	Аптека	64.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-15	ТК-16	38.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-17	ПО Курба магазин Промтовары	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-17	ПО Курба магазин "Продукты"	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
ТК-19	УТ-17	14.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-19	ПО Курба контора	8.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-18	ТК-19	73.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-16	ТК-18	54.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-16	Советская 1	60.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-17	УТ-16	51.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-16	ТК-17	19.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-16	Советская 35	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-17	Советская 35	13.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-14	ТК-15	9.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-13	ТК-14	43.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-14	Солнечная 5	7.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-13	Солнечная 6	11.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-15	ТК-13	73.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-14	УТ-15	50.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-12	УТ-14	50.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-15	Солнечная 7	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-14	Солнечная 8	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-12	Солнечная 9	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-12	ТК-11	2.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-12	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Курбская уч. больн	8.00	0.05	0.05	2.00	1.00

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) с.Курба

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
УТ-13	ТК-12	30.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-13	Советская 19	13.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-9	ТК-10	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-9	Мастерская гараж	11.00	0.04	0.04	2.00	1.00
ТК-8	ТК-9	45.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-7	ТК-8	22.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-7	Солнечная 11	9.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-6	ТК-7	38.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-1	ТК-6	22.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-6	Школа	37.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-1	Администрация	4.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-01	ТК-1	31.00	0.13	0.13	2.00	1.00
УТ-01	УТ-1	14.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-5	Советская 51	4.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-1	УТ-5	70.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-1	УТ-2	66.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-2	Советская 53	4.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-2	УТ-3	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-3	УТ-4	6.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-4	Советская 47	86.00	0.03	0.03	2.00	1.00
УТ-6	УТ-01	34.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-6	ТК-2	69.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-4	УТ-10	30.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-10	УТ-11	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-11	Баня	9.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-4	Школьная 3А	20.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-2	УТ-2/2	5.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК3	Школьная 3	15.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-7	УТ-6	39.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-7	Школьная 2	27.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-8	УТ-7	99.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-8	Школьная 6	34.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-5	Школьная 4	23.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-5	Школьная 5	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-20	УТ-9	127.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-20	Школьная 7	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-21	ТК-20	35.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-21	Школьная 8	24.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-18	ТК-21	10.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-19	УТ-18	44.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-20	УТ-19	29.00	0.15	0.15	2.00	1.00

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) с.Курба

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
УТ-23	УТ-20	3.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-18	Школьная 11	20.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-19	Школьная 12	31.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-23	Школьная 13	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-20	УТ-21	26.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-21	УТ-22	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-22	Школьная 10	54.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-21	Школьная 9	25.00	0.04	0.04	2.00	1.00
ТК-1/1	УТ-23	55.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-1/1	ТК-22	1.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-22	Детский сад	59.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-22	ТК-23	190.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-23	ТК-24	75.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-24	УТ-40	70.00	0.13	0.13	2.00	1.00
УТ-40	УТ-41	50.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-41	Юбилейная 14	37.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-41	Юбилейная 13	5.00	0.05	0.05	4.00	1.00
УТ-40	Юбилейная 12	5.00	0.08	0.08	4.00	1.00
ТК-24	Юбилейная 11	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-23	Юбилейная 10	10.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-22	ТК-25	145.00	0.13	0.13	2.00	1.00
УТ-36	Юбилейная 8	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-34	УТ-36	20.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-30	УТ-34	102.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-29	УТ-30	40.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-34	Юбилейная 6	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-30	Юбилейная 4	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-35	Юбилейная 9	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-33	УТ-35	24.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-32	УТ-33	24.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-31	УТ-32	2.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-31	Юбилейная 5а	7.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-32	Юбилейная 5б	7.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-33	Юбилейная 7	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-25	УТ-26	111.00	0.15	0.15	4.00	1.00
УТ-25	Юбилейная 17	6.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-27	УТ-25	62.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-27	УТ-24	90.00	0.05	0.05	2.00	1.00

Табл. 1.6 Тепловые потери (норматив) с.Курба

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
УТ-24	Советская 95	20.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-24	Советская 99	15.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-26	ТК-27	47.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-26	Юбилейная 16	64.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-25	ТК-26	42.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-25	Юбилейная 15	43.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-2/2	ТК3	45.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-2/2	Школьная 1а	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-26	УТ-27	50.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-27	ТК-28	11.00	0.15	0.15	2.00	1.00
УТ-27	Юбилейная 1	6.00	0.04	0.04	2.00	1.00
ТК-28	УТ-28	5.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-28	Юбилейная 3	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-28	УТ-31	102.00	0.10	0.10	2.00	1.00
УТ-29	Юбилейная 2	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
УТ-29	ТК-29	14.00	0.04	0.04	2.00	1.00
ТК-28	ТК-29	8.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-29	ТК-30	46.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-30	УТ-37	40.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-37	Молодежная 1	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-37	УТ-38	28.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-38	Молодежная 2	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-38	УТ-39	30.00	0.08	0.08	2.00	1.00
УТ-39	Молодежная 3	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-39	Молодежная 4	31.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-2	ТК-4	141.00	0.05	0.05	2.00	1.00
УТ-10	Контора ЯРПУ ЖКХ	8.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-10	УТ-12	40.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-11	ПО Курба Гараж	7.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-11	УТ-13	53.00	0.07	0.07	2.00	1.00
УТ-26	Юбилейная 19	20.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-10	Солнечная 10	20.00	0.03	0.03	2.00	1.00

Табл. 1.6.1 Тепловые потери (расчетные) с.Курба

название	число дней в году	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителя, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Котельная с. Курба	-1.00	3.30	58.00	1822.02	844.64	42.85	34.17	1521.81	53.97
Январь (О)	744.00	-11.90	70.76	252.58	117.15	6.01	4.62	129.25	7.49
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.17	225.15	104.31	5.30	4.09	116.74	6.61
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	222.94	103.00	5.20	4.09	129.25	6.52
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.09	164.99	76.02	3.94	3.24	125.08	5.02
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	37.97	109.57	50.67	2.13	1.72	129.25	2.68
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	60.64	28.30	1.32	1.13	125.08	1.71
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.01	37.99	18.07	1.03	0.92	129.25	1.35
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.14	49.19	23.38	1.32	1.13	129.25	1.70
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Табл. 1.6.1 Тепловые потери (расчетные) с.Курба

название	число дней в году	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Потери тепла от утечек из подающего, Гкал	Потери тепла от утечек из обратного, Гкал	Расход на утечки у потребителя, т	Потери тепла от утечек у потребителей, Гкал
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.43	95.66	44.82	2.19	1.76	125.08	2.75
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.53	151.12	70.32	4.11	3.37	129.25	5.23
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.27	209.50	96.50	4.74	3.77	125.08	5.97
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.68	242.70	112.12	5.56	4.33	129.25	6.95
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:				1822.02	844.64	42.85	34.17	1521.81	53.97

**Актуализация схемы теплоснабжения
Курбского сельского поселения Ярославского
муниципального района Ярославской области
по состоянию на 2016 год на период до 2031 года**

Котельные

Котельная с.Ширинье

Располагаемая мощность котельной п.Ширинье 2,4 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,1278 Гкал/час- на 2015 год. По котельной с.Ширинье представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка, а также гидравлические расчеты с учетом перспективной нагрузки на жилой дом 0.00972 Гкал/час, по ул.Юбилейная, 8 (Кисилев).

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей с.Ширинье. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения 2-х трубная, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах,- режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка $\Delta=1.6$ метров. При подключении тепловой нагрузки перспективы – жилого дома по ул.Юбилейной, 8, на котельной необходимо увеличить напор до 2 метров.

При проведении расчетов по схеме теплоснабжения с.Ширинье- также выявлено, что некоторые участки тепловой сети, например, от ТК7- до ТК18 требуют увеличения диаметров тепловой сети с $2\text{O}108\times 4$ мм на $2\text{O}159\times 4.5$ мм, от ТК14-УТ25 увеличить существующие $2\text{O}57\times 3.0$ мм на $2\text{O}76\times 3.0$ мм

Существующая система теплоснабжения с.Ширинье разрегулирована, большинство потребителей не получают тепловую энергию в достаточном количестве, из-за недостатка напора на котельной.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка с учетом перспективы.



Рис 1. Карта – схема теплоснабжения с.Ширинье

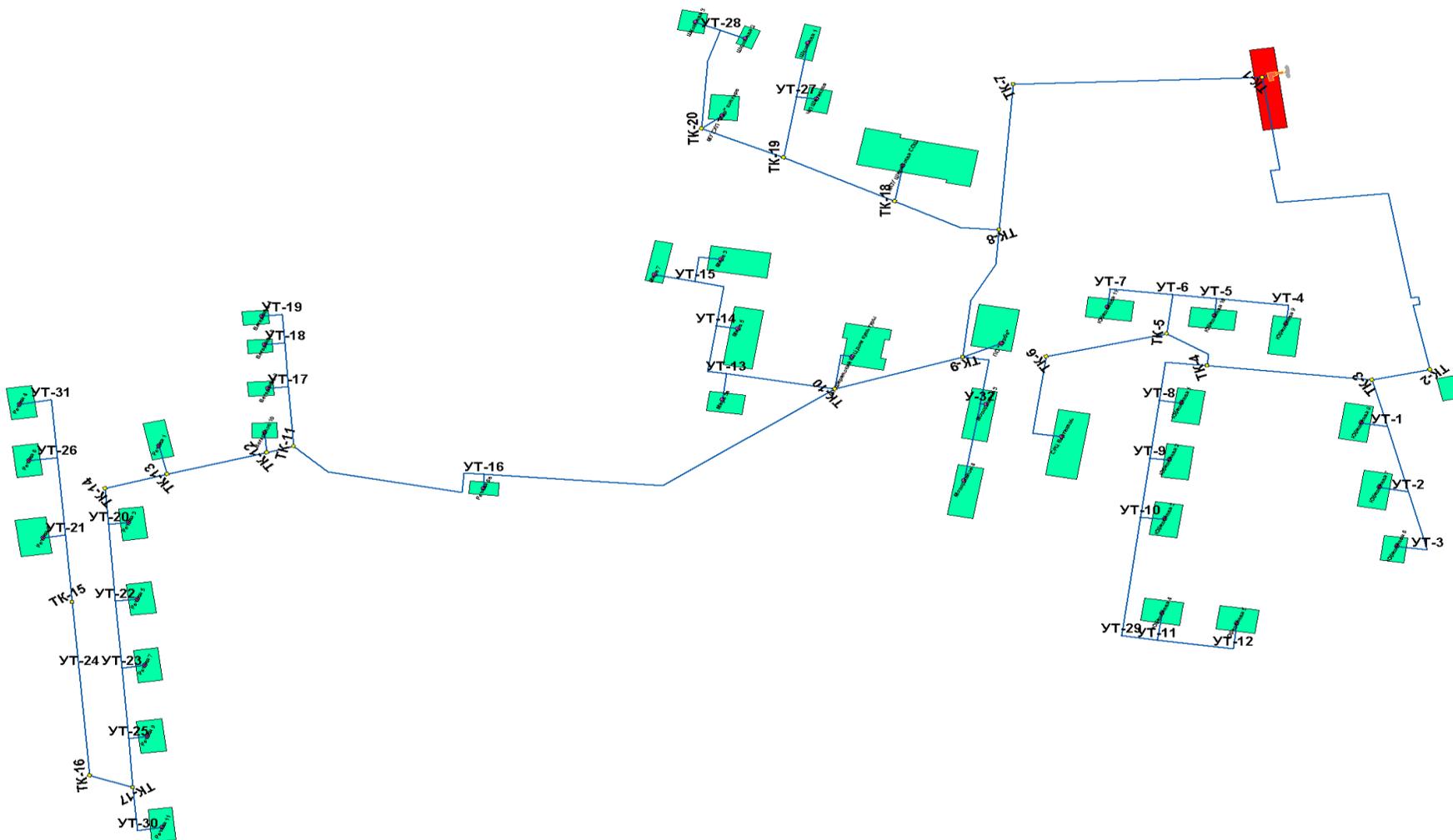
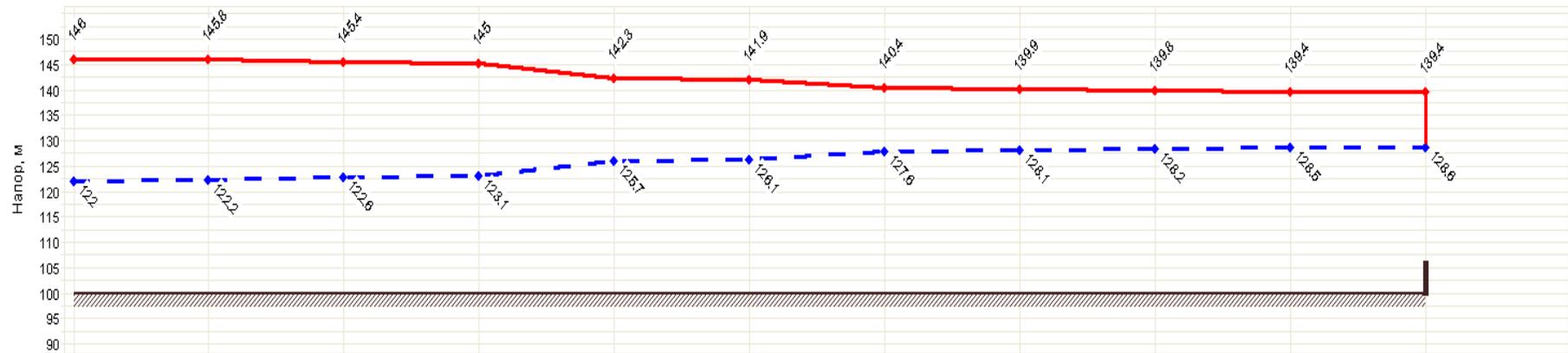


Рис.1.2. Схема теплоснабжения с. Ширинье



Наименование узла	Котельная с. Ширинье	TK-1	TK-7	TK-8	TK-9	TK-10	УТ-16	TK-11	TK-12	TK-13	Речная 1
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		145.766	145.379	144.951	142.262	141.9	140.385	139.9	139.825	139.445	139.4
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.24	122.627	123.052	125.734	126.096	127.608	128.092	128.166	128.546	128.59
Располагаемый напор, м	24	23.527	22.752	21.899	16.527	15.804	12.777	11.808	11.659	10.899	10.81
Длина участка, м	15	80	90	110	75	120	80	15	45	6	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.1	0.125	0.082	0.082	0.082	0.069	0.033	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.234	0.387	0.428	2.69	0.361	1.515	0.485	0.075	0.38	0.044	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.24	0.387	0.425	2.682	0.362	1.512	0.484	0.074	0.38	0.045	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.716	0.501	0.501	0.876	0.432	0.552	0.383	0.346	0.409	0.178	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.715	-0.499	-0.499	-0.874	-0.431	-0.551	-0.382	-0.345	-0.408	-0.177	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.405	3.123	3.123	15.84	2.923	8.08	3.892	3.185	5.511	2.647	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.356	3.103	3.104	15.75	2.906	8.04	3.87	3.169	5.48	2.637	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	44.5059	31.0484	31.0449	24.1529	18.6019	10.2353	7.0947	6.4144	5.3676	0.5339	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-44.3362	-30.9485	-30.9519	-24.0843	-18.5491	-10.2099	-7.0739	-6.3981	-5.3522	-0.5329	

Рис.1.3. Пьезометрический график котельной с. Ширинье до «Речная 1» (поверка)

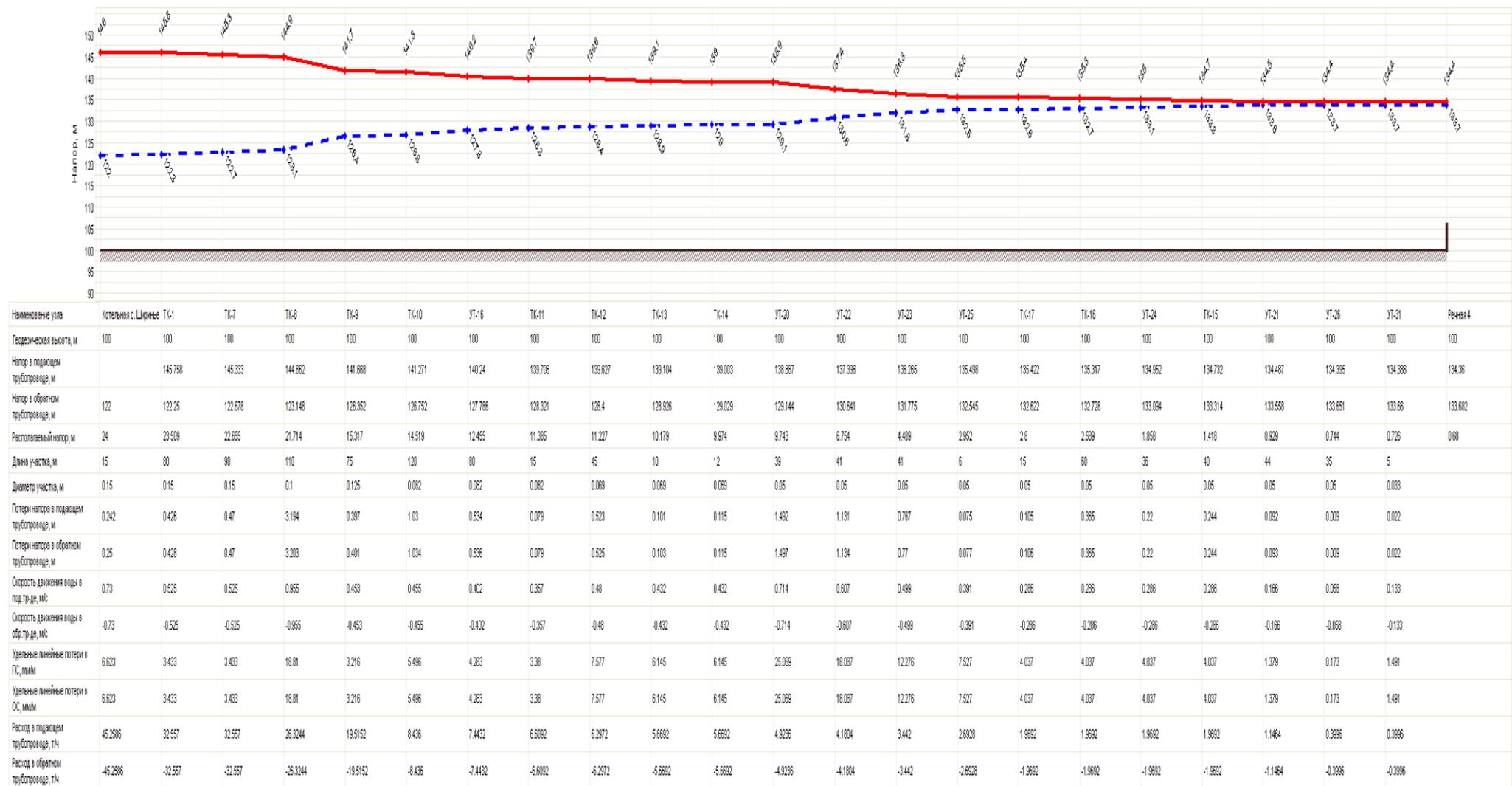


Рис.1.4. Пьезометрический график котельной с. Ширинье-до «Речная 4» (поверка)

Потребители д. Ширинье (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Школьная 3	0,01058	0,4232	0,4071	0,962	20	19,8	95	95	70	69,1	21,383	3	1	20,458
Школьная 2	0,002015	0,0806	0,3728	4,625	20	24,8	95	95	70	89,1	21,392		1	0
МУ СХП "Мир" контора	0,01056	0,4224	0,4084	0,967	20	19,8	95	95	70	69,2	21,525	3	1	20,591
Школьная 1	0,00977	0,3908	0,4885	1,25	20	21,1	95	95	70	74,5	21,682	3,3	1	20,121
ЧП Шитикова	0,00365	0,146	0,6772	4,639	20	24,8	95	95	70	89,1	21,516		1	0
МОУ Ширинская СОШ	0,11924	4,7696	4,5309	0,95	20	19,7	95	95	70	68,8	19,868	10,2	1	18,965
Речная 4	0,00999	0,3996	0,5116	1,28	20	21,3	95	95	70	75	3,799	5,9	1	2,16
ПО "Курба"	0,02139	0,8556	0,3638	0,425	20	13,4	95	95	70	43,8	16,521	3	1	16,341

Потребители д. Ширинье (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Молодежное 4	0,0762	3,048	2,7391	0,899	20	19,4	95	95	70	67,5	12,765	8,9	1	11,958
Молодежное 3	0,07264	2,9056	2,4457	0,842	20	19	95	95	70	65,9	13,312	8,3	1	12,603
МУ Ширинский КСЦ дом культуры	0,06582	2,6328	2,2424	0,852	20	19	95	95	70	66,2	15,029	7,7	1	14,304
Мира 7	0,02272	0,9088	0,4503	0,496	20	14,9	95	95	70	49,6	9,011	3,9	1	8,766
Мира 3	0,07815	3,126	1,5735	0,503	20	15	95	95	70	50,2	8,972	7,3	1	8,719
Мира 5	0,08909	3,5636	3,4815	0,977	20	19,9	95	95	70	69,5	6,8	12	1	5,845
Мира 5а	0,0212	0,848	0,6141	0,724	20	18	95	95	70	61,9	15,257	4	1	14,733
Речная ба	0,02482	0,9928	3,1391	3,162	20	24,2	95	95	70	86,4	9,997		1	0
Ветеранов 4	0,00824	0,3296	0,2375	0,721	20	17,9	95	95	70	61,7	11,703	3,4	2	11,186
Ветеранов 6	0,00644	0,2576	0,2238	0,869	20	19,2	95	95	70	66,7	11,71	3,2	2	10,958
Ветеранов 8	0,00617	0,2468	0,2175	0,881	20	19,3	95	95	70	67	11,732	3,1	2	10,958

Потребители д. Ширинье (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Ветеранов 10	0,0078	0,312	1,0466	3,354	20	24,3	95	95	70	86,9	11,252		1	0
Речная 1	0,0157	0,628	0,5339	0,85	20	19	95	95	70	66,2	10,81	4,1	1	10,087
Речная 3	0,01864	0,7456	0,6323	0,848	20	19	95	95	70	66,1	10,47	4,5	1	9,75
Речная 5	0,01858	0,7432	0,6339	0,853	20	19,1	95	95	70	66,2	8,298	4,8	1	7,57
Речная 7	0,01846	0,7384	0,6111	0,828	20	18,9	95	95	70	65,5	6,66	5	1	5,975
Речная 9	0,01873	0,7492	0,6183	0,825	20	18,8	95	95	70	65,4	5,527	5,3	1	4,846
Речная 11	0,01809	0,7236	0,6066	0,838	20	18,9	95	95	70	65,8	5,366	5,3	1	4,663
Речная 8	0,02057	0,8228	0,6026	0,732	20	18	95	95	70	62,2	3,976	5,7	1	3,44
Речная 6	0,01867	0,7468	0,6146	0,823	20	18,8	95	95	70	65,3	3,794	5,9	1	3,117
Юбилейная 5	0,01838	0,7352	0,7368	1,002	20	20	95	95	70	70	22,211	4	1	21,207
Юбилейная 4	0,01837	0,7348	0,7381	1,005	20	20	95	95	70	70,1	22,292	4	1	21,283
Юбилейная 3	0,01828	0,7312	0,7071	0,967	20	19,8	95	95	70	69,2	22,549	3,9	1	21,613
Юбилейная 2	0,01831	0,7324	0,7081	0,967	20	19,8	95	95	70	69,2	22,611	3,9	1	21,676

Потребители д. Ширинье (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Юбилейная 1	0,01797	0,7188	0,7081	0,985	20	19,9	95	95	70	69,7	22,645	3,9	1	21,674
СРЦ Вертикаль	0,08452	2,113	3,2077	0,949	18	17,7	95	95	70	68,8	22,582	8,3	1	21,681
Юбилейная 11	0,02424	0,9696	0,9379	0,967	20	19,8	95	95	70	69,3	22,389	4,5	1	21,453
Юбилейная 10	0,02298	0,9192	0,8964	0,975	20	19,9	95	95	70	69,4	22,389	4,4	1	21,438
Юбилейная 9	0,03996	1,5984	0,3116	0,195	20	4,2	95	95	70	6,4	22,539	3,1	2	22,502
Юбилейная 6	0,01825	0,73	0,708	0,97	20	19,8	95	95	70	69,3	22,606	3,9	1	21,666
Юбилейная 7	0,01809	0,7236	0,7086	0,979	20	19,9	95	95	70	69,5	22,662	3,9	1	21,703
Юбилейная 8	0,01819		3,0644	4,212	20	24,7	95	95	70	88,5	17,738		1	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная с. Ширинье	ТК-1	15	0,15	0,15	0,234	0,24	6,405	6,356	44,5059	-44,3362	0,001	0,001
ТК-1	ТК-7	80	0,15	0,15	0,387	0,387	3,123	3,103	31,0484	-30,9485	0,003	0,003
ТК-7	ТК-8	90	0,15	0,15	0,428	0,425	3,123	3,104	31,0449	-30,9519	0,004	0,004
ТК-8	ТК-18	30	0,125	0,125	0,023	0,024	0,406	0,404	6,8881	-6,8715	0,001	0,001
ТК-18	ТК-19	76	0,1	0,1	0,018	0,018	0,156	0,155	2,3563	-2,3493	0,001	0,001
ТК-19	ТК-20	63	0,05	0,05	0,142	0,141	1,482	1,476	1,1889	-1,1862	0	0
ТК-20	УТ-28	46	0,05	0,05	0,046	0,046	0,644	0,642	0,7801	-0,7788	0	0
УТ-28	Школьная 3	8	0,033	0,033	0,03	0,03	1,547	1,542	0,4071	-0,4064	0	0
УТ-28	Школьная 2	8	0,033	0,033	0,025	0,025	1,3	1,299	0,3728	-0,3726	0	0
ТК-20	МУ СХП "Мир" контора	6	0,05	0,05	0,004	0,004	0,181	0,18	0,4084	-0,4077	0	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-19	УТ-27	22	0,05	0,05	0,052	0,052	1,426	1,423	1,166	-1,1646	0	0
УТ-27	Школьная 1	30	0,05	0,05	0,015	0,015	0,257	0,256	0,4886	-0,4877	0	0
УТ-27	ЧП Шитикова	10	0,033	0,033	0,098	0,098	4,243	4,24	0,6772	-0,677	0	0
ТК-18	МОУ Ширинская СОШ	22	0,05	0,05	0,991	0,994	21,239	21,165	4,531	-4,5231	0	0
ТК-8	ТК-9	110	0,1	0,1	2,69	2,682	15,84	15,75	24,1529	-24,0843	0,002	0,002
ТК-9	ТК-10	75	0,125	0,125	0,361	0,362	2,923	2,906	18,6019	-18,5491	0,002	0,002
ТК-9	ПО "Курба"	6	0,05	0,05	0,003	0,003	0,144	0,143	0,3638	-0,3624	0	0
ТК-9	У-32	26	0,05	0,05	1,478	1,48	27,796	27,687	5,185	-5,1749	0	0
У-32	Молодежное 4	26	0,05	0,05	0,402	0,402	7,788	7,758	2,7392	-2,734	0	0
У-32	Молодежное 3	5	0,05	0,05	0,128	0,129	6,214	6,19	2,4457	-2,441	0	0
ТК-10	УТ-16	120	0,082	0,082	1,515	1,512	8,08	8,04	10,2353	-10,2099	0,002	0,002

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-10	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	40	0,05	0,05	0,387	0,387	5,229	5,208	2,2426	-2,2379	0	0
ТК-10	УТ-13	56	0,082	0,082	0,263	0,263	2,902	2,885	6,1218	-6,1036	0,001	0,001
УТ-15	Мира 7	16	0,05	0,05	0,008	0,008	0,219	0,217	0,4504	-0,4488	0	0
УТ-15	Мира 3	77	0,082	0,082	0,028	0,027	0,197	0,195	1,5745	-1,5675	0,001	0,001
УТ-14	УТ-15	40	0,05	0,05	0,263	0,261	4,269	4,231	2,0251	-2,0161	0	0
УТ-14	Мира 5	3	0,033	0,033	1,368	1,383	110,853	110,487	3,4815	-3,4758	0	0
УТ-13	УТ-14	60	0,05	0,05	2,869	2,859	31,346	31,172	5,5069	-5,4916	0	0
УТ-13	Мира 5а	9	0,05	0,05	0,011	0,011	0,402	0,4	0,6142	-0,6127	0	0
УТ-16	ТК-11	80	0,082	0,082	0,485	0,484	3,892	3,87	7,0947	-7,0739	0,001	0,001
УТ-16	Речная ба	5	0,033	0,033	1,382	1,397	90,146	90,053	3,1391	-3,1375	0	0
ТК-11	ТК-12	15	0,082	0,082	0,075	0,074	3,185	3,169	6,4144	-6,3981	0	0
ТК-11	УТ-17	40	0,05	0,05	0,031	0,031	0,49	0,487	0,6793	-0,6769	0	0
УТ-18	УТ-19	30	0,05	0,05	0,003	0,003	0,063	0,063	0,2377	-0,2368	0	0
УТ-18	Ветеранов 6	5	0,033	0,033	0,007	0,007	0,476	0,474	0,2238	-0,2234	0	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-19	Ветерано в 4	5	0,033	0,033	0,008	0,008	0,535	0,533	0,2375	-0,237	0	0
УТ-17	УТ-18	30	0,05	0,05	0,011	0,011	0,23	0,228	0,4616	-0,46	0	0
УТ-17	Ветерано в 8	5	0,033	0,033	0,007	0,007	0,45	0,448	0,2175	-0,217	0	0
ТК-12	ТК-13	45	0,069	0,069	0,38	0,38	5,511	5,48	5,3676	-5,3522	0	0
ТК-12	Ветерано в 10	8	0,033	0,033	0,203	0,204	10,083	10,073	1,0466	-1,0461	0	0
ТК-13	ТК-14	10	0,069	0,069	0,074	0,075	4,473	4,448	4,8333	-4,8197	0	0
ТК-13	Речная 1	6	0,033	0,033	0,044	0,045	2,647	2,637	0,5339	-0,5329	0	0
ТК-14	УТ-20	12	0,069	0,069	0,084	0,083	4,472	4,448	4,8332	-4,8198	0	0
УТ-20	УТ-22	39	0,05	0,05	1,087	1,084	18,263	18,16	4,2007	-4,1888	0	0
УТ-20	Речная 3	5	0,033	0,033	0,056	0,057	3,703	3,688	0,6323	-0,6311	0	0
УТ-22	УТ-23	41	0,05	0,05	0,824	0,822	13,178	13,102	3,5666	-3,5563	0	0
УТ-22	Речная 5	5	0,033	0,033	0,057	0,057	3,721	3,707	0,6339	-0,6327	0	0
УТ-23	УТ-25	41	0,05	0,05	0,566	0,565	9,059	9,006	2,9553	-2,9466	0	0
УТ-23	Речная 7	5	0,033	0,033	0,053	0,053	3,46	3,447	0,6111	-0,6099	0	0
УТ-25	ТК-17	6	0,05	0,05	0,057	0,058	5,675	5,641	2,3368	-2,3297	0	0
УТ-25	Речная 9	5	0,033	0,033	0,054	0,054	3,542	3,528	0,6183	-0,6171	0	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

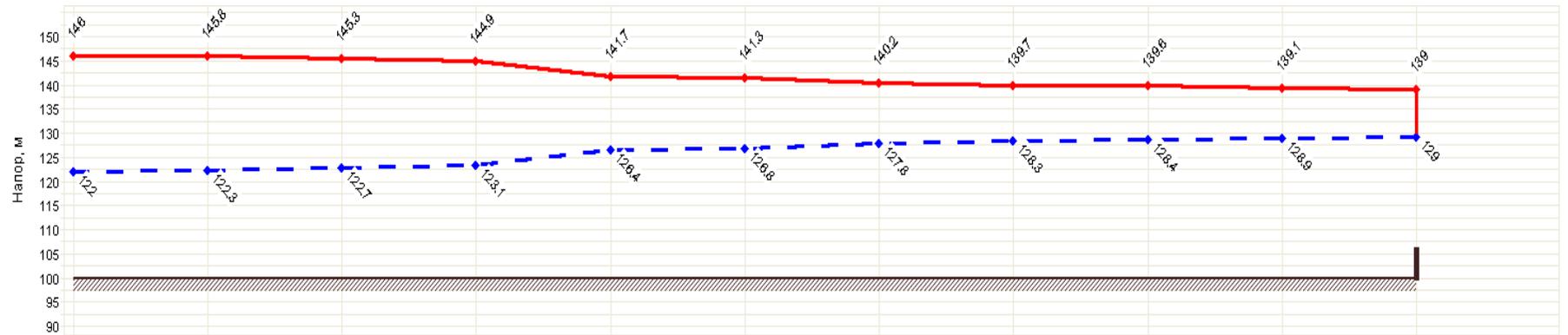
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-17	ТК-16	15	0,05	0,05	0,081	0,082	3,121	3,101	1,7299	-1,7245	0	0
ТК-17	УТ-30	42	0,05	0,05	0,025	0,025	0,393	0,391	0,6068	-0,6052	0	0
УТ-30	Речная 11	5	0,033	0,033	0,052	0,052	3,41	3,397	0,6066	-0,6054	0	0
ТК-16	УТ-24	60	0,05	0,05	0,282	0,281	3,12	3,101	1,7298	-1,7245	0	0
УТ-24	ТК-15	36	0,05	0,05	0,17	0,169	3,119	3,102	1,7296	-1,7248	0	0
ТК-15	УТ-21	40	0,05	0,05	0,189	0,188	3,119	3,103	1,7294	-1,725	0	0
УТ-21	УТ-26	44	0,05	0,05	0,089	0,089	1,332	1,326	1,1266	-1,1239	0	0
УТ-21	Речная 8	5	0,033	0,033	0,051	0,052	3,365	3,35	0,6026	-0,6013	0	0
УТ-26	УТ-31	35	0,05	0,05	0,015	0,015	0,281	0,28	0,5118	-0,5108	0	0
УТ-26	Речная 6	5	0,033	0,033	0,053	0,054	3,499	3,485	0,6146	-0,6133	0	0
УТ-31	Речная 4	5	0,033	0,033	0,036	0,036	2,433	2,426	0,5116	-0,511	0	0
ТК-1	ТК-2	200	0,15	0,15	0,197	0,195	0,592	0,586	13,4569	-13,3884	0,009	0,009
УТ-12	Юбилейная 5	8	0,033	0,033	0,096	0,097	5,017	5,001	0,7368	-0,7356	0	0
УТ-11	УТ-12	50	0,05	0,05	0,044	0,044	0,576	0,573	0,7371	-0,7354	0	0
УТ-11	Юбилейная 4	8	0,033	0,033	0,099	0,1	5,035	5,018	0,7382	-0,7369	0	0
УТ-29	УТ-11	25	0,05	0,05	0,086	0,086	2,275	2,265	1,4753	-1,4722	0	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-10	УТ-29	129	0,082	0,082	0,034	0,034	0,174	0,172	1,477	-1,4705	0,002	0,002
УТ-10	Юбилейная 3	8	0,033	0,033	0,091	0,092	4,623	4,608	0,7071	-0,7059	0	0
УТ-9	УТ-10	30	0,082	0,082	0,018	0,018	0,376	0,373	2,1845	-2,1761	0	0
УТ-9	Юбилейная 2	8	0,033	0,033	0,092	0,065	4,637	4,621	0,7082	-0,7069	0	0
УТ-8	УТ-9	30	0,082	0,082	0,031	0,031	0,655	0,65	2,8931	-2,8826	0	0
УТ-8	Юбилейная 1	8	0,033	0,033	0,092	0,092	4,636	4,621	0,7081	-0,7069	0	0
ТК-4	УТ-8	60	0,082	0,082	0,099	0,098	1,011	1,004	3,602	-3,5888	0,001	0,001
ТК-4	ТК-5	11	0,15	0,15	0,003	0,003	0,096	0,095	5,3601	-5,3362	0	0
ТК-6	СРЦ Вертикаль	59	0,069	0,069	0,212	0,212	1,979	1,971	3,2083	-3,2018	0,001	0,001
ТК-5	ТК-6	112	0,15	0,15	0,006	0,006	0,035	0,035	3,2131	-3,1969	0,005	0,005
ТК-5	УТ-6	20	0,05	0,05	0,161	0,161	4,793	4,763	2,1465	-2,1397	0	0
УТ-7	Юбилейная 11	3	0,033	0,033	0,095	0,096	8,107	8,08	0,9379	-0,9364	0	0
УТ-6	УТ-7	40	0,05	0,05	0,059	0,059	0,927	0,924	0,9381	-0,9362	0	0

Участки с. Ширинье (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-6	УТ-5	25	0,05	0,05	0,063	0,063	1,531	1,519	1,2083	-1,2036	0	0
УТ-4	Юбилейная 9	3	0,033	0,033	0,011	0,011	0,913	0,898	0,3116	-0,309	0	0
УТ-5	УТ-4	35	0,05	0,05	0,006	0,006	0,107	0,105	0,3118	-0,3089	0	0
УТ-5	Юбилейная 10	3	0,033	0,033	0,091	0,092	7,408	7,384	0,8964	-0,8949	0	0
ТК-2	ТК-3	28	0,15	0,15	0,026	0,026	0,591	0,586	13,4483	-13,397	0,001	0,001
ТК-3	ТК-4	70	0,15	0,15	0,029	0,029	0,264	0,262	8,9651	-8,9219	0,003	0,003
ТК-3	УТ-1	21	0,082	0,082	0,059	0,06	1,561	1,557	4,482	-4,4763	0	0
УТ-3	Юбилейная 6	15	0,033	0,033	0,137	0,138	4,635	4,618	0,708	-0,7068	0	0
УТ-2	УТ-3	38	0,05	0,05	0,031	0,031	0,532	0,53	0,7082	-0,7066	0	0
УТ-2	Юбилейная 7	15	0,033	0,033	0,14	0,141	4,642	4,626	0,7086	-0,7074	0	0
УТ-1	УТ-2	41	0,082	0,082	0,01	0,01	0,16	0,159	1,4173	-1,4134	0,001	0,001
УТ-1	Юбилейная 8	15	0,033	0,033	2,606	2,62	85,914	85,845	3,0644	-3,0632	0	0



Наименование узла	Котельная с. Ширинье	TK-1	TK-7	TK-8	TK-9	TK-10	УТ-16	TK-11	TK-12	TK-13	Речная 1
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		145.758	145.333	144.862	141.668	141.271	140.24	139.706	139.627	139.104	139.04
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.25	122.676	123.148	126.352	126.752	127.786	128.321	128.4	128.926	128.987
Располагаемый напор, м	24	23.509	22.655	21.714	15.317	14.519	12.455	11.385	11.227	10.179	10.06
Длина участка, м	15	80	90	110	75	120	80	15	45	6	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.1	0.125	0.082	0.082	0.082	0.069	0.033	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.242	0.426	0.47	3.194	0.397	1.03	0.534	0.079	0.523	0.061	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.25	0.428	0.47	3.203	0.401	1.034	0.536	0.079	0.525	0.062	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.73	0.525	0.525	0.955	0.453	0.455	0.402	0.357	0.48	0.209	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.73	-0.525	-0.525	-0.955	-0.453	-0.455	-0.402	-0.357	-0.48	-0.209	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.623	3.433	3.433	18.81	3.216	5.496	4.283	3.38	7.577	3.653	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.623	3.433	3.433	18.81	3.216	5.496	4.283	3.38	7.577	3.653	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	45.2586	32.557	32.557	26.3244	19.5152	8.436	7.4432	6.6092	6.2972	0.628	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-45.2586	-32.557	-32.557	-26.3244	-19.5152	-8.436	-7.4432	-6.6092	-6.2972	-0.628	

Рис.1.4. Пьезометрический график котельной с. Ширинье-до «Речная 1» (наладка)



Рис.1.4. Пьезометрический график котельной с. Ширинье-до «Речная 4» (наладка)

Потребители д. Ширинье (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Школьная 3	0,01058	0,4232	0,4232	1	20	20	95	95	70	70	21,39	3,062	1	20,386
Школьная 2	0,00202	0,0806	0,0806	1	20	20	95	95	70	70	21,45	3,575	1	20,448
МУ СХП "Мир" контора	0,01056	0,4224	0,4224	1	20	20	95	95	70	70	21,48	3,055	1	20,48
Школьная 1	0,00977	0,3908	0,3908	1	20	20	95	95	70	70	21,62	5,424	1	20,62
ЧП Шитикова	0,00365	0,146	0,146	1	20	20	95	95	70	70	21,63	3,135	1	20,629
МОУ Ширинская СОШ	0,11924	4,7696	4,7696	1	20	20	95	95	70	70	19,47	10,534	1	18,473
Речная 4	0,00999	0,3996	0,3996	1	20	20	95	95	70	70	0,68	0	1	0

Потребители д. Ширинье (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
ПО "Курба"	0,02139	0,8556	0,8556	1	20	20	95	95	70	70	15,28	4,758	1	14,282
Молодежное 4	0,0762	3,048	3,048	1	20	20	95	95	70	70	10,41	9,967	1	9,414
Молодежное 3	0,07264	2,9056	2,9056	1	20	20	95	95	70	70	11,05	9,574	1	10,047
МУ Ширинский КСЦ дом культуры	0,06582	2,6328	2,6328	1	20	20	95	95	70	70	13,45	8,638	1	12,45
Мира 7	0,02272	0,9088	0,9088	1	20	20	95	95	70	70	0,45	0	1	0
Мира 3	0,07815	3,126	3,126	1	20	20	95	95	70	70	0,3	0	1	0
Мира 5	0,08909	0	0	0	18	0	95	95	70	70	-0,29	0	1	0
Мира 5а	0,0212	0,848	0,848	1	20	20	95	95	70	70	13,48	4,9	1	12,477
Речная ба	0,02482	0,9928	0,9928	1	20	20	95	95	70	70	12,18	5,45	1	11,175
Ветеранов 4	0,00824	0,3296	0,3296	1	20	20	95	95	70	70	11,22	3,211	1	10,217
Ветеранов 6	0,00644	0,2576	0,2576	1	18	20	95	95	70	70	11,24	4,244	1	10,239

Потребители д. Ширинье (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Ветерано в 8	0,00617	0,2468	0,2468	1	18	20	95	95	70	70	11,27	3,856	2	10,274
Ветерано в 10	0,0078	0,312	0,312	1	10	20	95	95	70	70	11,19	3,126	1	10,19
Речная 1	0,0157	0,628	0,628	1	16	20	95	95	70	70	10,06	4,568	1	9,056
Речная 3	0,01864	0,7456	0,7456	1	20	20	95	95	70	70	9,59	5,044	1	8,586
Речная 5	0,01858	0,7432	0,7432	1	20	20	95	95	70	70	6,6	5,605	1	5,598
Речная 7	0,01846	0,7384	0,7384	1	20	20	95	95	70	70	4,33	6,359	1	3,335
Речная 9	0,01873	0,7492	0,7492	1	20	20	95	95	70	70	2,79	7,48	1	1,793
Речная 11	0,01809	0,7236	0,7236	1	20	20	95	95	70	70	2,58	7,587	1	1,58
Речная 8	0,02057	0,8228	0,8228	1	20	20	95	95	70	70	0,74	0	1	0
Речная 6	0,01867	0,7468	0,7468	1	20	20	95	95	70	70	0,59	0	1	0
Юбилейная 5	0,01838	0,7352	0,7352	1	20	20	95	95	70	70	22,21	3,995	1	21,211
Юбилейная 4	0,01837	0,7348	0,7348	1	16	20	95	95	70	70	22,29	3,991	1	21,292
Юбилейная 3	0,01828	0,7312	0,7312	1	20	20	95	95	70	70	22,53	3,97	1	21,533

Потребители д. Ширинье (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Юбилейная 2	0,01831	0,7324	0,7324	1	20	20	95	95	70	70	22,6	3,97	1	21,598
Юбилейная 1	0,01797	0,7188	0,7188	1	18	20	95	95	70	70	22,64	3,931	1	21,639
СРЦ Вертикаль	0,08452	3,3808	3,3808	1	20	18	95	95	70	70	22,53	8,535	1	21,535
Юбилейная 11	0,02424	0,9696	0,9696	1	20	20	95	95	70	70	21,84	4,608	1	20,843
Юбилейная 10	0,02298	0,9192	0,9192	1	20	20	95	95	70	70	21,44	4,509	1	20,438
Юбилейная 9	0,03996	1,5984	1,5984	1	20	20	95	95	70	70	20,79	5,994	1	19,791
Юбилейная 6	0,01825	0,73	0,73	1	20	20	95	95	70	70	22,7	3,959	1	21,702
Юбилейная 7	0,01809	0,7236	0,7236	1	20	20	95	95	70	70	22,77	3,938	1	21,767
Юбилейная 8	0,01819	0,7276	0,7276	1	20	20	95	95	70	70	22,79	3,948	1	21,785

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная с. Ширинье	ТК-1	15	0,15	0,15	0,242	0,25	6,623	6,623	45,2586	-45,2586	0	0
ТК-1	ТК-7	80	0,15	0,15	0,426	0,428	3,433	3,433	32,557	-32,557	0	0
ТК-7	ТК-8	90	0,15	0,15	0,47	0,47	3,433	3,433	32,557	-32,557	0	0
ТК-8	ТК-18	30	0,125	0,125	0,019	0,019	0,333	0,333	6,2326	-6,2326	0	0
ТК-18	ТК-19	76	0,1	0,1	0,007	0,007	0,061	0,061	1,463	-1,463	0	0
ТК-19	ТК-20	63	0,05	0,05	0,086	0,087	0,904	0,904	0,9262	-0,9262	0	0
ТК-20	УТ-28	46	0,05	0,05	0,019	0,019	0,272	0,272	0,5038	-0,5038	0	0
УТ-28	Школьная 3	8	0,033	0,033	0,032	0,032	1,671	1,671	0,4232	-0,4232	0	0
УТ-28	Школьная 2	8	0,033	0,033	0,001	0,001	0,031	0,031	0,0806	-0,0806	0	0
ТК-20	МУ СХП "Мир" контора	6	0,05	0,05	0,004	0,004	0,193	0,193	0,4224	-0,4224	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-19	УТ-27	22	0,05	0,05	0,011	0,011	0,309	0,309	0,5368	-0,5368	0	0
УТ-27	1	30	0,05	0,05	0,009	0,009	0,166	0,166	0,3908	-0,3908	0	0
УТ-27	ЧП Шитикова	10	0,033	0,033	0,005	0,005	0,207	0,207	0,146	-0,146	0	0
ТК-18	МОУ Ширинская СОШ	22	0,05	0,05	1,098	1,105	23,529	23,529	4,7696	-4,7696	0	0
ТК-8	ТК-9	110	0,1	0,1	3,194	3,203	18,81	18,81	26,3244	-26,3244	0	0
ТК-9	ТК-10	75	0,125	0,125	0,397	0,401	3,216	3,216	19,5152	-19,5152	0	0
ТК-9	ПО "Курба"	6	0,05	0,05	0,017	0,018	0,773	0,773	0,8556	-0,8556	0	0
ТК-9	У-32	26	0,05	0,05	1,948	1,959	36,626	36,626	5,9536	-5,9536	0	0
У-32	Молодежное 4	26	0,05	0,05	0,497	0,499	9,634	9,634	3,048	-3,048	0	0
У-32	Молодежное 3	5	0,05	0,05	0,181	0,183	8,758	8,758	2,9056	-2,9056	0	0
ТК-10	УТ-16	120	0,082	0,082	1,03	1,034	5,496	5,496	8,436	-8,436	0	0
ТК-10	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	40	0,05	0,05	0,533	0,536	7,197	7,197	2,6328	-2,6328	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-10	УТ-13	56	0,082	0,082	0,499	0,502	5,51	5,51	8,4464	-8,4464	0	0
УТ-15	Мира 7	16	0,05	0,05	0,032	0,032	0,871	0,871	0,9088	-0,9088	0	0
УТ-15	Мира 3	77	0,082	0,082	0,107	0,108	0,764	0,764	3,126	-3,126	0	0
УТ-14	УТ-15	40	0,05	0,05	1,037	1,04	16,852	16,852	4,0348	-4,0348	0	0
УТ-14	Мира 5	3	0,033	0,033	1,433	1,454	116,133	116,133	3,5636	-3,5636	0	0
УТ-13	УТ-14	60	0,05	0,05	5,456	5,468	59,61	59,61	7,5984	-7,5984	0	0
УТ-13	Мира 5а	9	0,05	0,05	0,02	0,02	0,76	0,76	0,848	-0,848	0	0
УТ-16	ТК-11	80	0,082	0,082	0,534	0,536	4,283	4,283	7,4432	-7,4432	0	0
УТ-16	Речная ба	5	0,033	0,033	0,139	0,14	9,078	9,078	0,9928	-0,9928	0	0
ТК-11	ТК-12	15	0,082	0,082	0,079	0,079	3,38	3,38	6,6092	-6,6092	0	0
ТК-11	УТ-17	40	0,05	0,05	0,047	0,047	0,735	0,735	0,834	-0,834	0	0
УТ-18	УТ-19	30	0,05	0,05	0,005	0,005	0,119	0,119	0,3296	-0,3296	0	0
УТ-18	Ветерано в 6	5	0,033	0,033	0,009	0,01	0,627	0,627	0,2576	-0,2576	0	0
УТ-19	Ветерано в 4	5	0,033	0,033	0,015	0,015	1,02	1,02	0,3296	-0,3296	0	0
УТ-17	УТ-18	30	0,05	0,05	0,017	0,017	0,368	0,368	0,5872	-0,5872	0	0
УТ-17	Ветерано в 8	5	0,033	0,033	0,009	0,009	0,577	0,577	0,2468	-0,2468	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-12	ТК-13	45	0,069	0,069	0,523	0,525	7,577	7,577	6,2972	-6,2972	0	0
ТК-12	Ветерано в 10	8	0,033	0,033	0,018	0,018	0,915	0,915	0,312	-0,312	0	0
ТК-13	ТК-14	10	0,069	0,069	0,101	0,103	6,145	6,145	5,6692	-5,6692	0	0
ТК-13	Речная 1	6	0,033	0,033	0,061	0,062	3,653	3,653	0,628	-0,628	0	0
ТК-14	УТ-20	12	0,069	0,069	0,115	0,115	6,145	6,145	5,6692	-5,6692	0	0
УТ-20	УТ-22	39	0,05	0,05	1,492	1,497	25,069	25,069	4,9236	-4,9236	0	0
УТ-20	Речная 3	5	0,033	0,033	0,078	0,079	5,136	5,136	0,7456	-0,7456	0	0
УТ-22	УТ-23	41	0,05	0,05	1,131	1,134	18,087	18,087	4,1804	-4,1804	0	0
УТ-22	Речная 5	5	0,033	0,033	0,078	0,079	5,104	5,104	0,7432	-0,7432	0	0
УТ-23	УТ-25	41	0,05	0,05	0,767	0,77	12,276	12,276	3,442	-3,442	0	0
УТ-23	Речная 7	5	0,033	0,033	0,077	0,078	5,038	5,038	0,7384	-0,7384	0	0
УТ-25	ТК-17	6	0,05	0,05	0,075	0,077	7,527	7,527	2,6928	-2,6928	0	0
УТ-25	Речная 9	5	0,033	0,033	0,079	0,08	5,186	5,186	0,7492	-0,7492	0	0
ТК-17	ТК-16	15	0,05	0,05	0,105	0,106	4,037	4,037	1,9692	-1,9692	0	0
ТК-17	УТ-30	42	0,05	0,05	0,036	0,036	0,555	0,555	0,7236	-0,7236	0	0
УТ-30	Речная 11	5	0,033	0,033	0,074	0,075	4,84	4,84	0,7236	-0,7236	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-16	УТ-24	60	0,05	0,05	0,365	0,365	4,037	4,037	1,9692	-1,9692	0	0
УТ-24	ТК-15	36	0,05	0,05	0,22	0,22	4,037	4,037	1,9692	-1,9692	0	0
ТК-15	УТ-21	40	0,05	0,05	0,244	0,244	4,037	4,037	1,9692	-1,9692	0	0
УТ-21	УТ-26	44	0,05	0,05	0,092	0,093	1,379	1,379	1,1464	-1,1464	0	0
УТ-21	Речная 8	5	0,033	0,033	0,095	0,097	6,248	6,248	0,8228	-0,8228	0	0
УТ-26	УТ-31	35	0,05	0,05	0,009	0,009	0,173	0,173	0,3996	-0,3996	0	0
УТ-26	Речная 6	5	0,033	0,033	0,079	0,08	5,153	5,153	0,7468	-0,7468	0	0
УТ-31	Речная 4	5	0,033	0,033	0,022	0,022	1,491	1,491	0,3996	-0,3996	0	0
ТК-1	ТК-2	200	0,15	0,15	0,176	0,176	0,528	0,528	12,7016	-12,7016	0	0
УТ-12	Юбилейная 5	8	0,033	0,033	0,096	0,097	4,995	4,995	0,7352	-0,7352	0	0
УТ-11	УТ-12	50	0,05	0,05	0,044	0,044	0,573	0,573	0,7352	-0,7352	0	0
УТ-11	Юбилейная 4	8	0,033	0,033	0,099	0,099	4,99	4,99	0,7348	-0,7348	0	0
УТ-29	УТ-11	25	0,05	0,05	0,086	0,086	2,258	2,258	1,47	-1,47	0	0
УТ-10	УТ-29	129	0,082	0,082	0,034	0,034	0,172	0,172	1,47	-1,47	0	0
УТ-10	Юбилейная 3	8	0,033	0,033	0,098	0,099	4,941	4,941	0,7312	-0,7312	0	0
УТ-9	УТ-10	30	0,082	0,082	0,018	0,018	0,382	0,382	2,2012	-2,2012	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-9	Юбилейная 2	8	0,033	0,033	0,098	0,069	4,957	4,957	0,7324	-0,7324	0	0
УТ-8	УТ-9	30	0,082	0,082	0,032	0,032	0,673	0,673	2,9336	-2,9336	0	0
УТ-8	Юбилейная 1	8	0,033	0,033	0,094	0,095	4,776	4,776	0,7188	-0,7188	0	0
ТК-4	УТ-8	60	0,082	0,082	0,101	0,102	1,04	1,04	3,6524	-3,6524	0	0
ТК-4	ТК-5	11	0,15	0,15	0,005	0,005	0,156	0,156	6,868	-6,868	0	0
ТК-6	СРЦ Вертикаль	59	0,069	0,069	0,236	0,237	2,196	2,196	3,3808	-3,3808	0	0
ТК-5	ТК-6	112	0,15	0,15	0,007	0,007	0,039	0,039	3,3808	-3,3808	0	0
ТК-5	УТ-6	20	0,05	0,05	0,423	0,426	12,599	12,599	3,4872	-3,4872	0	0
УТ-7	Юбилейная 11	3	0,033	0,033	0,101	0,103	8,661	8,661	0,9696	-0,9696	0	0
УТ-6	УТ-7	40	0,05	0,05	0,063	0,063	0,99	0,99	0,9696	-0,9696	0	0
УТ-6	УТ-5	25	0,05	0,05	0,27	0,272	6,583	6,583	2,5176	-2,5176	0	0
УТ-4	Юбилейная 9	3	0,033	0,033	0,275	0,279	23,443	23,443	1,5984	-1,5984	0	0
УТ-5	УТ-4	35	0,05	0,05	0,143	0,143	2,667	2,667	1,5984	-1,5984	0	0
УТ-5	Юбилейная 10	3	0,033	0,033	0,096	0,097	7,788	7,788	0,9192	-0,9192	0	0

Участки с. Ширинье (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-2	ТК-3	28	0,15	0,15	0,023	0,023	0,528	0,528	12,7016	-12,7016	0	0
ТК-3	ТК-4	70	0,15	0,15	0,04	0,04	0,363	0,363	10,5204	-10,5204	0	0
ТК-3	УТ-1	21	0,082	0,082	0,014	0,014	0,375	0,375	2,1812	-2,1812	0	0
УТ-3	Юбилейная 6	15	0,033	0,033	0,146	0,147	4,925	4,925	0,73	-0,73	0	0
УТ-2	УТ-3	38	0,05	0,05	0,033	0,033	0,565	0,565	0,73	-0,73	0	0
УТ-2	Юбилейная 7	15	0,033	0,033	0,146	0,147	4,84	4,84	0,7236	-0,7236	0	0
УТ-1	УТ-2	41	0,082	0,082	0,011	0,011	0,168	0,168	1,4536	-1,4536	0	0
УТ-1	Юбилейная 8	15	0,033	0,033	0,148	0,149	4,893	4,893	0,7276	-0,7276	0	0



Рис.1.5 Карта –схема теплоснабжения котельной с.Ширинье (перспективное подключение ж/дом ул.Юбилейная, 8а)

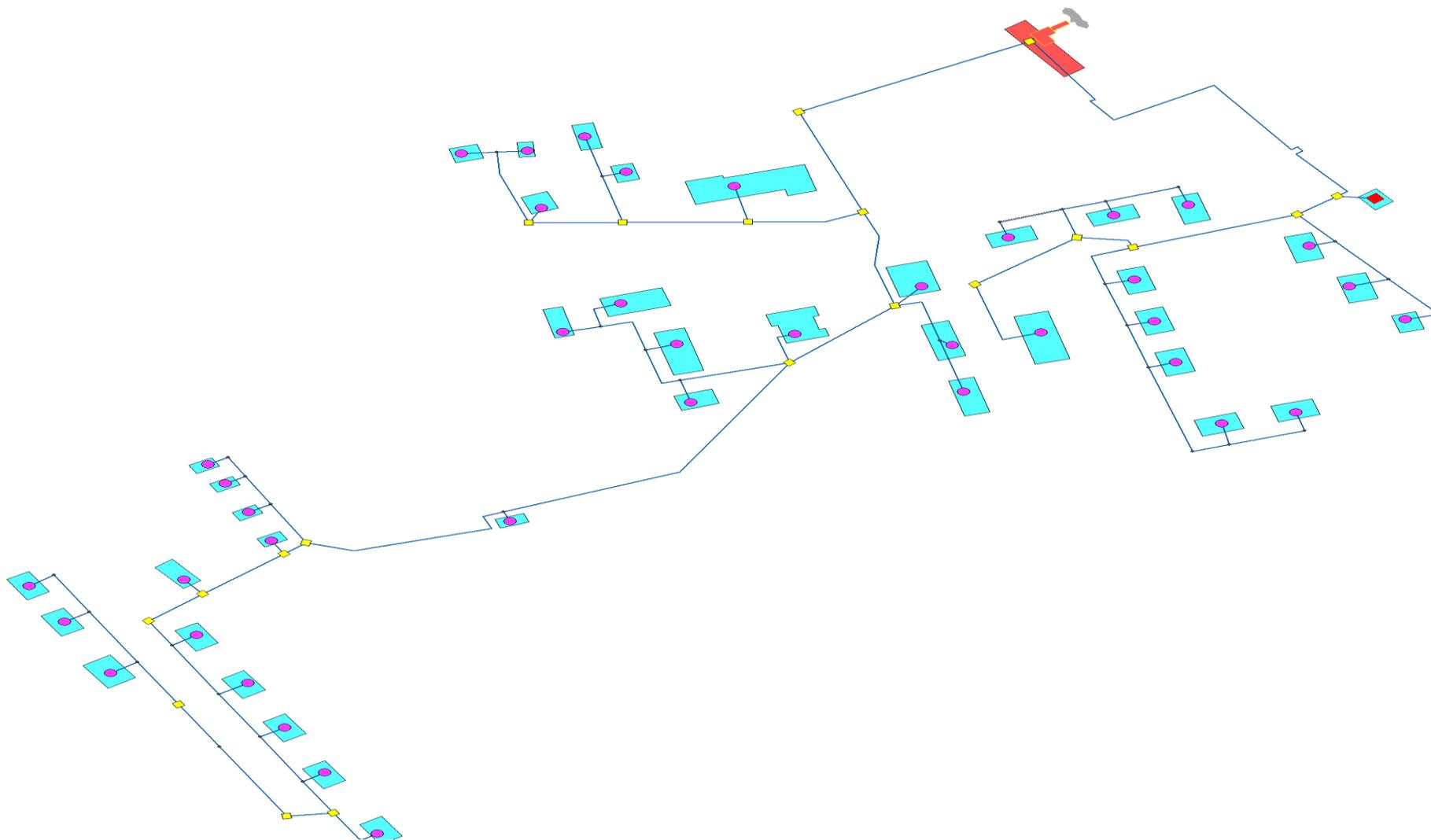


Рис.1.6. Схема теплоснабжения котельной с.Ширинье (перспективное подключение ж/дом ул.Юбилейная, 8а)

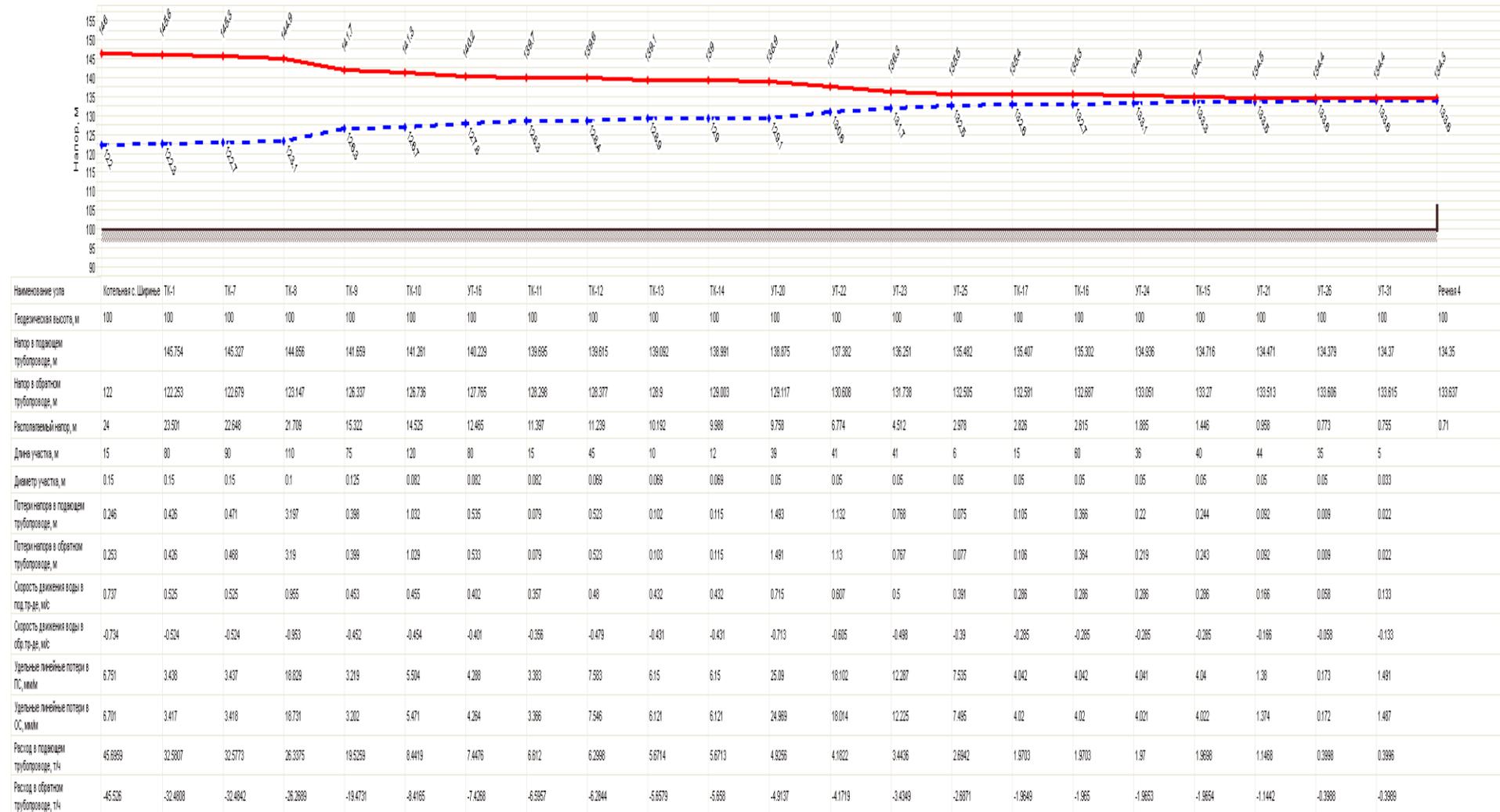


Рис.1.7. Пьезометрический график котельной с.Ширинье (перспективное подключение ж/дом ул.Юбилейная, 8а)-поверка

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Речная, д. 4	Речная 4	0,00999	0,512	2,159	5,9	1	1	0,3996	3,798	135,89	132,09	48,22	1014
с. Ширинье, ул. Речная, д. 6	Речная 6	0,01867	0,614	3,116	5,9	1	1	0,7468	3,793	135,89	132,1	40,37	979
с. Ширинье, ул. Речная, д. 8	Речная 8	0,02057	0,603	3,439	5,7	1	1	0,8228	3,975	135,98	132	35,95	935
с. Ширинье, ул. Речная, д. 11	Речная 11	0,01809	0,607	4,662	5,3	1	1	0,7236	5,364	136,68	131,31	33,89	826
с. Ширинье, ул. Речная, д. 9	Речная 9	0,01873	0,618	4,844	5,3	1	1	0,7492	5,525	136,76	131,23	25,73	778

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Речная, д. 7	Речная 7	0,01846	0,611	5,973	5	1	1	0,7384	6,658	137,32	130,66	24,16	737
с. Ширинье, ул. Речная, д. 5	Речная 5	0,01858	0,634	7,568	4,8	1	1	0,7432	8,295	138,14	129,85	22,84	696
с. Ширинье, ул. Речная, д. 3	Речная 3	0,01864	0,632	9,747	4,5	1	1	0,7456	10,466	139,23	128,76	21,79	657
с. Ширинье, ул. Речная, д. 1	Речная 1	0,0157	0,534	10,084	4,1	1	1	0,628	10,806	139,4	128,59	20,97	636
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 10	Ветеранов 10	0,0078	1,046	0	0	1	1	0,312	11,248	139,62	128,37	18,98	593
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 4	Ветеранов 4	0,00824	0,237	11,183	3,4	2	1	0,3296	11,699	139,85	128,15	47,32	675

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 8	Ветеранов 8	0,00617	0,217	10,954	3,1	2	1	0,2468	11,728	139,86	128,13	25,71	615
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 6	Ветеранов 6	0,00644	0,224	10,954	3,2	2	1	0,2576	11,706	139,85	128,14	33,06	645
с. Ширинье, ул. Речная, ул. 6а	Речная ба	0,02482	3,139	0	0	1	1	0,9928	9,994	139	129,01	14,52	495
с. Ширинье	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	0,06582	2,242	14,299	7,7	1	1	2,6328	15,024	141,51	126,49	12,89	410
с. Ширинье, ул. Мира, д. 7	Мира 7	0,02272	0,45	8,763	3,9	1	1	0,9088	9,008	138,5	129,49	21,17	542
с. Ширинье, ул. Мира, д. 5а	Мира 5а	0,0212	0,614	14,728	4	1	1	0,848	15,252	141,62	126,37	15,32	435

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Мира, д. 5	Мира 5	0,08909	3,481	5,843	12	1	1	0	6,798	137,4	130,6	14,94	489
с. Ширинье, ул. Мира, д. 3	Мира 3	0,07815	1,573	8,716	7,3	1	1	3,126	8,969	138,48	129,51	32,07	603
с. Ширинье	ПО "Курба"	0,02139	0,364	16,336	3	1	1	0,8556	16,515	142,26	125,74	9,88	301
с. Ширинье, ул. Молодежная, д.	Молодежное 4	0,0762	2,739	11,954	8,9	1	1	3,048	12,761	140,38	127,62	9,65	347
с. Ширинье, ул. Молодежная, д.	Молодежное 3	0,07264	2,445	12,599	8,3	1	1	2,9056	13,307	140,65	127,35	8,81	326
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,01058	0,407	20,451	3	1	1	0,4232	21,375	144,69	123,31	37,36	408

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье	МОУ Ширинская СОШ	0,11924	4,53	18,959	10,2	1	1	4,7696	19,861	143,93	124,07	9,58	237
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,00977	0,488	20,114	3,3	1	1	0,3908	21,675	144,84	123,16	32,79	343
с. Ширинье	ЧП Шитикова	0,00365	0,677	0	0	1	1	0,146	21,508	144,76	123,25	26,55	323
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 1	МУ СХП "Мир" контора	0,01056	0,408	20,584	3	1	1	0,4224	21,518	144,76	123,24	31,36	360
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,00202	0,373	0	0	1	1	0,0806	21,385	144,69	123,31	37,45	408
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 6	Юбилейная 6	0,01825	0,708	21,637	3,9	1	1	0,73	22,576	145,29	122,71	34,66	358
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 8	Юбилейная 8	0,01819	3,062	0	0	1	1	0,7276	17,714	142,87	125,15	18,92	279

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 7	Юбилейная 7	0,01809	0,708	21,674	3,9	1	1	0,7236	22,632	145,32	122,69	28,56	320
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 5	Юбилейная 5	0,01838	0,736	21,179	4	1	1	0,7352	22,182	145,09	122,91	74,53	645
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 1	Юбилейная 1	0,01797	0,708	21,646	3,9	1	1	0,7188	22,615	145,31	122,7	30,88	381
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 2	Юбилейная 2	0,01831	0,708	21,647	3,9	1	1	0,7324	22,581	145,28	122,7	34,04	411
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 3	Юбилейная 3	0,01828	0,707	21,585	3,9	1	1	0,7312	22,519	145,26	122,74	38,24	441

Ширинье Перспектива Потребители

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 4	Юбилейная 4	0,01837	0,738	21,255	4	1	1	0,7348	22,263	145,13	122,87	66,82	595
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 9	Юбилейная 9	0,03996	0,311	22,472	3,1	2	1	1,5984	22,51	145,26	122,75	43,96	407
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 10	Юбилейная 10	0,02298	0,896	21,41	4,4	1	1	0,9192	22,36	145,18	122,82	30,9	372
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 11	Юбилейная 11	0,02424	0,937	21,425	4,5	1	1	0,9696	22,36	145,18	122,82	33,39	387
с. Ширинье	СРЦ Вертикаль	0,08452	3,206	21,653	8,3	1	1	3,3808	22,552	145,28	122,73	66,94	495

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная с. Ширинье	ТК-1	15	0,15	0,15	44,8807	-44,7108	0,238	0,244	6,513	6,464	0,001	0,001
УТ-31	Речная 4	5	0,033	0,033	0,5115	-0,5109	0,036	0,036	2,432	2,426	0	0
УТ-26	УТ-31	35	0,05	0,05	0,5117	-0,5107	0,015	0,015	0,281	0,28	0	0
УТ-26	Речная 6	5	0,033	0,033	0,6145	-0,6132	0,053	0,054	3,498	3,484	0	0
УТ-21	УТ-26	44	0,05	0,05	1,1264	-1,1237	0,089	0,089	1,332	1,326	0	0
УТ-21	Речная 8	5	0,033	0,033	0,6025	-0,6012	0,051	0,052	3,364	3,349	0	0
ТК-15	УТ-21	40	0,05	0,05	1,7291	-1,7247	0,189	0,188	3,118	3,102	0	0
УТ-24	ТК-15	36	0,05	0,05	1,7293	-1,7245	0,17	0,169	3,118	3,101	0	0
ТК-16	УТ-24	60	0,05	0,05	1,7295	-1,7243	0,282	0,281	3,119	3,1	0	0
ТК-17	ТК-16	15	0,05	0,05	1,7296	-1,7242	0,081	0,082	3,12	3,1	0	0
ТК-17	УТ-30	42	0,05	0,05	0,6067	-0,6051	0,025	0,025	0,393	0,391	0	0
УТ-30	Речная 11	5	0,033	0,033	0,6065	-0,6053	0,052	0,052	3,409	3,395	0	0
УТ-25	ТК-17	6	0,05	0,05	2,3364	-2,3293	0,057	0,058	5,673	5,639	0	0
УТ-23	УТ-25	41	0,05	0,05	2,9548	-2,9461	0,566	0,565	9,056	9,003	0	0
УТ-22	УТ-23	41	0,05	0,05	3,566	-3,5557	0,823	0,821	13,173	13,098	0	0
УТ-20	УТ-22	39	0,05	0,05	4,2	-4,1881	1,086	1,084	18,257	18,154	0	0
УТ-25	Речная 9	5	0,033	0,033	0,6182	-0,617	0,054	0,054	3,541	3,527	0	0
УТ-23	Речная 7	5	0,033	0,033	0,611	-0,6098	0,053	0,053	3,459	3,446	0	0
УТ-22	Речная 5	5	0,033	0,033	0,6338	-0,6326	0,057	0,057	3,72	3,706	0	0

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-20	Речная 3	5	0,033	0,033	0,6322	-0,631	0,056	0,057	3,701	3,687	0	0
ТК-14	УТ-20	12	0,069	0,069	4,8324	-4,819	0,084	0,083	4,471	4,446	0	0
ТК-13	ТК-14	10	0,069	0,069	4,8325	-4,8189	0,074	0,075	4,471	4,446	0	0
ТК-12	ТК-13	45	0,069	0,069	5,3667	-5,3513	0,38	0,38	5,509	5,478	0	0
ТК-13	Речная 1	6	0,033	0,033	0,5338	-0,5328	0,044	0,045	2,646	2,636	0	0
ТК-12	Ветеранов 10	8	0,033	0,033	1,0464	-1,0459	0,202	0,204	10,08	10,07	0	0
ТК-11	ТК-12	15	0,082	0,082	6,4133	-6,397	0,075	0,074	3,184	3,167	0	0
ТК-11	УТ-17	40	0,05	0,05	0,6791	-0,6768	0,031	0,031	0,49	0,487	0	0
УТ-19	Ветеранов 4	5	0,033	0,033	0,2375	-0,2369	0,008	0,008	0,535	0,532	0	0
УТ-18	УТ-19	30	0,05	0,05	0,2376	-0,2368	0,003	0,003	0,063	0,063	0	0
УТ-17	УТ-18	30	0,05	0,05	0,4615	-0,46	0,011	0,011	0,229	0,228	0	0
УТ-17	Ветеранов 8	5	0,033	0,033	0,2174	-0,217	0,007	0,007	0,45	0,448	0	0
УТ-18	Ветеранов 6	5	0,033	0,033	0,2238	-0,2233	0,007	0,007	0,476	0,474	0	0
УТ-16	ТК-11	80	0,082	0,082	7,0935	-7,0727	0,485	0,484	3,891	3,869	0,001	0,001
УТ-16	Речная ба	5	0,033	0,033	3,1386	-3,1369	1,382	1,397	90,115	90,022	0	0
ТК-10	УТ-16	120	0,082	0,082	10,2336	-10,2081	1,515	1,512	8,078	8,038	0,002	0,002

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-10	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	40	0,05	0,05	2,2422	-2,2376	0,387	0,387	5,227	5,206	0	0
ТК-10	УТ-13	56	0,082	0,082	6,1208	-6,1025	0,263	0,263	2,901	2,884	0,001	0,001
УТ-15	Мира 7	16	0,05	0,05	0,4503	-0,4487	0,008	0,008	0,219	0,217	0	0
УТ-14	УТ-15	40	0,05	0,05	2,0247	-2,0157	0,262	0,261	4,267	4,229	0	0
УТ-13	УТ-14	60	0,05	0,05	5,506	-5,4906	2,868	2,858	31,336	31,161	0	0
УТ-13	Мира 5а	9	0,05	0,05	0,6141	-0,6126	0,011	0,011	0,402	0,4	0	0
УТ-14	Мира 5	3	0,033	0,033	3,4809	-3,4752	1,367	1,383	110,815	110,45	0	0
УТ-15	Мира 3	77	0,082	0,082	1,5742	-1,5672	0,028	0,027	0,197	0,195	0,001	0,001
ТК-9	ТК-10	75	0,125	0,125	18,5988	-18,546	0,361	0,362	2,922	2,905	0,002	0,002
ТК-9	ПО "Курба"	6	0,05	0,05	0,3638	-0,3623	0,003	0,003	0,144	0,143	0	0
ТК-9	У-32	26	0,05	0,05	5,1841	-5,174	1,477	1,48	27,786	27,678	0	0
У-32	Молодежное 4	26	0,05	0,05	2,7387	-2,7336	0,402	0,402	7,785	7,756	0	0
У-32	Молодежное 3	5	0,05	0,05	2,4453	-2,4405	0,128	0,129	6,212	6,188	0	0
ТК-8	ТК-9	110	0,1	0,1	24,1488	-24,0802	2,689	2,681	15,834	15,744	0,002	0,002
ТК-8	ТК-18	30	0,125	0,125	6,887	-6,8703	0,023	0,024	0,406	0,404	0,001	0,001

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-28	Школьная 3	8	0,033	0,033	0,407	-0,4063	0,03	0,03	1,547	1,541	0	0
ТК-20	УТ-28	46	0,05	0,05	0,78	-0,7787	0,046	0,046	0,644	0,642	0	0
ТК-19	ТК-20	63	0,05	0,05	1,1886	-1,186	0,142	0,141	1,482	1,475	0	0
ТК-18	ТК-19	76	0,1	0,1	2,3559	-2,3489	0,018	0,018	0,156	0,155	0,001	0,001
ТК-18	МОУ Ширинская СОШ	22	0,05	0,05	4,5302	-4,5223	0,991	0,993	21,232	21,158	0	0
ТК-19	УТ-27	22	0,05	0,05	1,1658	-1,1644	0,052	0,052	1,426	1,422	0	0
УТ-27	Школьная 1	30	0,05	0,05	0,4885	-0,4876	0,015	0,015	0,257	0,256	0	0
УТ-27	ЧП Шитикова	10	0,033	0,033	0,6771	-0,6769	0,098	0,098	4,242	4,238	0	0
ТК-20	МУ СХП "Мир" контора	6	0,05	0,05	0,4084	-0,4076	0,004	0,004	0,181	0,18	0	0
УТ-28	Школьная 2	8	0,033	0,033	0,3727	-0,3726	0,025	0,025	1,3	1,299	0	0
ТК-7	ТК-8	90	0,15	0,15	31,0397	-30,9466	0,428	0,425	3,122	3,103	0,004	0,004
ТК-1	ТК-7	80	0,15	0,15	31,0431	-30,9432	0,387	0,387	3,122	3,102	0,003	0,003
ТК-1	ТК-2	200	0,15	0,15	13,4569	-13,3884	0,197	0,195	0,592	0,586	0,009	0,009
ТК-2	ТК-3	28	0,15	0,15	13,4394	-13,3882	0,026	0,026	0,59	0,586	0,001	0,001

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	Юбилейная 8А (Кузнецов)	50	0,033	0,033	0,3889	-0,3887	0,064	0,065	1,063	1,062	0	0
ТК-3	УТ-1	21	0,082	0,082	4,479	-4,4734	0,059	0,06	1,559	1,555	0	0
УТ-1	УТ-2	41	0,082	0,082	1,4164	-1,4125	0,01	0,01	0,16	0,159	0,001	0,001
УТ-2	УТ-3	38	0,05	0,05	0,7077	-0,7061	0,031	0,031	0,532	0,529	0	0
УТ-3	Юбилейная 6	15	0,033	0,033	0,7075	-0,7063	0,137	0,138	4,628	4,612	0	0
УТ-1	Юбилейная 8	15	0,033	0,033	3,0624	-3,0611	2,603	2,616	85,801	85,732	0	0
УТ-2	Юбилейная 7	15	0,033	0,033	0,7081	-0,7069	0,14	0,141	4,636	4,62	0	0
ТК-3	ТК-4	70	0,15	0,15	8,9592	-8,9161	0,029	0,029	0,264	0,262	0,003	0,003
УТ-12	Юбилейная 5	8	0,033	0,033	0,7363	-0,7351	0,096	0,097	5,01	4,994	0	0
УТ-11	УТ-12	50	0,05	0,05	0,7366	-0,7349	0,044	0,044	0,575	0,573	0	0
УТ-29	УТ-11	25	0,05	0,05	1,4744	-1,4712	0,086	0,086	2,272	2,262	0	0
УТ-10	УТ-29	129	0,082	0,082	1,476	-1,4696	0,034	0,034	0,174	0,172	0,002	0,002
УТ-9	УТ-10	30	0,082	0,082	2,1831	-2,1746	0,018	0,018	0,375	0,372	0	0
УТ-8	УТ-9	30	0,082	0,082	2,8912	-2,8807	0,031	0,031	0,654	0,65	0	0
ТК-4	УТ-8	60	0,082	0,082	3,5996	-3,5864	0,098	0,098	1,01	1,003	0,001	0,001
УТ-8	Юбилейная 1	8	0,033	0,033	0,7077	-0,7065	0,091	0,092	4,63	4,615	0	0

Ширинье Участки Поверка Перспектива

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-9	Юбилейная 2	8	0,033	0,033	0,7077	-0,7065	0,091	0,064	4,631	4,615	0	0
УТ-10	Юбилейная 3	8	0,033	0,033	0,7067	-0,7055	0,091	0,092	4,617	4,602	0	0
УТ-11	Юбилейная 4	8	0,033	0,033	0,7377	-0,7364	0,099	0,1	5,028	5,012	0	0
ТК-4	ТК-5	11	0,15	0,15	5,3566	-5,3327	0,003	0,003	0,096	0,095	0	0
УТ-4	Юбилейная 9	3	0,033	0,033	0,3114	-0,3088	0,011	0,011	0,912	0,897	0	0
УТ-5	УТ-4	35	0,05	0,05	0,3116	-0,3087	0,006	0,006	0,107	0,105	0	0
УТ-6	УТ-5	25	0,05	0,05	1,2075	-1,2028	0,063	0,063	1,529	1,517	0	0
ТК-5	УТ-6	20	0,05	0,05	2,1451	-2,1383	0,16	0,161	4,787	4,756	0	0
УТ-5	Юбилейная 10	3	0,033	0,033	0,8958	-0,8943	0,091	0,092	7,398	7,374	0	0
УТ-6	УТ-7	40	0,05	0,05	0,9375	-0,9356	0,059	0,059	0,926	0,922	0	0
УТ-7	Юбилейная 11	3	0,033	0,033	0,9373	-0,9357	0,095	0,096	8,096	8,069	0	0
ТК-5	ТК-6	112	0,15	0,15	3,211	-3,1948	0,006	0,006	0,035	0,035	0,005	0,005
ТК-6	СРЦ Вертикаль	59	0,069	0,069	3,2062	-3,1997	0,212	0,212	1,977	1,969	0,001	0,001
ТК-2	ТК-1	200	0,15	0,15	-13,8284	13,7769	0,208	0,207	0,625	0,62	0,009	0,009

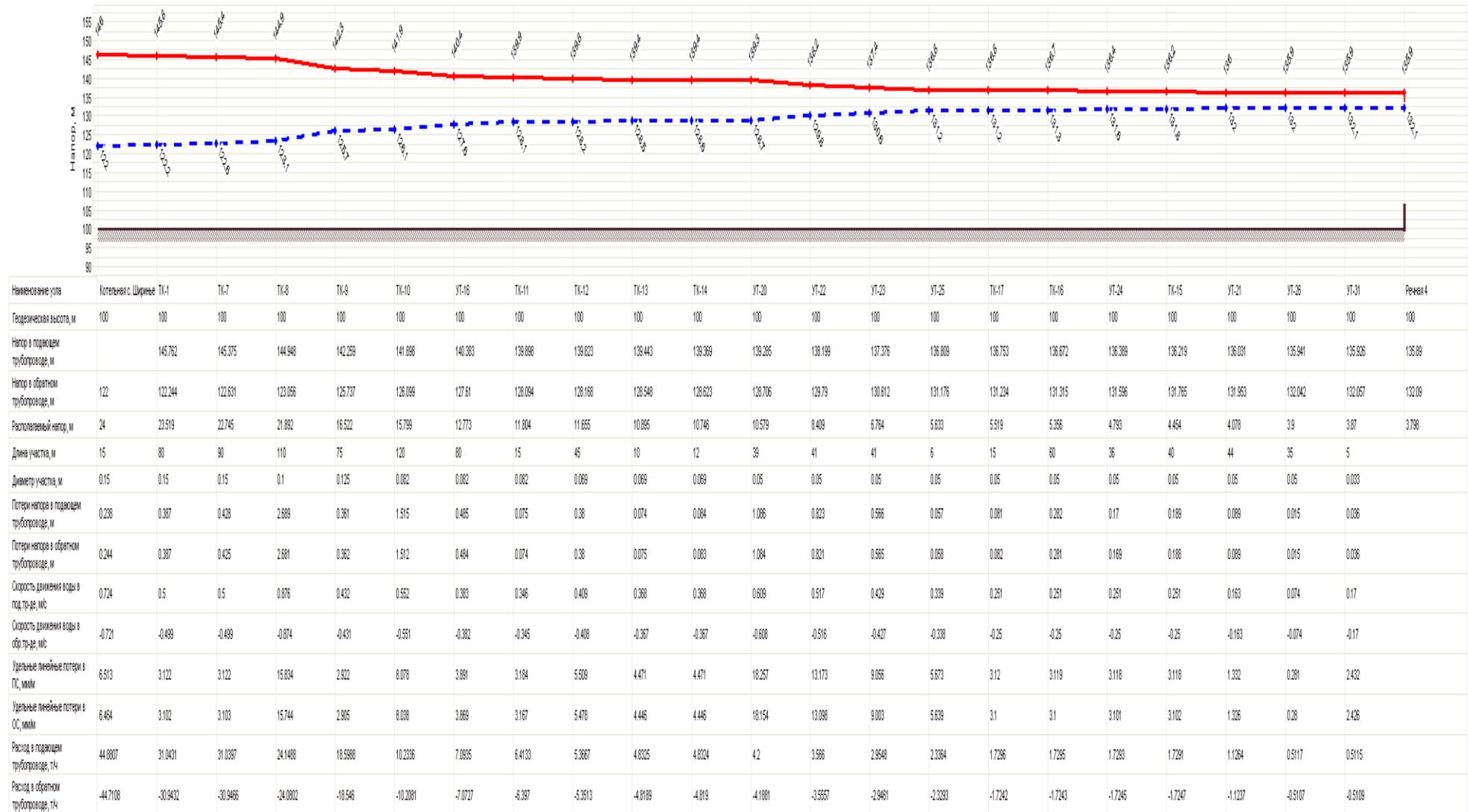


Рис.1.8. Пьезометрический график котельной с.Ширинье (перспективное подключение ж/дом ул.Юбилейная, 8а)-наладка

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Речная, д. 4	Речная 4	0,00999	0,3996	1	0	5,9	1	0,3996	0,4	0,71	134,35	133,637	1014
с. Ширинье, ул. Речная, д. 6	Речная 6	0,01867	0,7468	1	0	5,9	1	0,7468	0,747	0,62	134,3	133,685	979
с. Ширинье, ул. Речная, д. 8	Речная 8	0,02057	0,8228	1	0	5,7	1	0,8228	0,823	0,77	134,38	133,61	935
с. Ширинье, ул. Речная, д. 11	Речная 11	0,01809	0,7236	1	1,606	5,3	1	0,7236	0,724	2,61	135,3	132,691	826
с. Ширинье, ул. Речная, д. 9	Речная 9	0,01873	0,7492	1	1,819	5,3	1	0,7492	0,749	2,82	135,4	132,585	778

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Речная, д. 7	Речная 7	0,01846	0,7384	1	3,358	5	1	0,7384	0,738	4,36	136,17	131,816	737
с. Ширинье, ул. Речная, д. 5	Речная 5	0,01858	0,7432	1	5,617	4,8	1	0,7432	0,743	6,62	137,3	130,687	696
с. Ширинье, ул. Речная, д. 3	Речная 3	0,01864	0,7456	1	8,6	4,5	1	0,7456	0,746	9,6	138,8	129,196	657
с. Ширинье, ул. Речная, д. 1	Речная 1	0,0157	0,628	1	9,07	4,1	1	0,628	0,628	10,07	139,03	128,961	636
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 10	Ветеранов 10	0,0078	0,312	1	10,202	0	1	0,312	0,312	11,2	139,6	128,395	593
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 4	Ветеранов 4	0,00824	0,3296	1	10,229	3,4	2	0,3296	0,33	11,23	139,61	128,382	675

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 8	Ветеранов 8	0,00617	0,2468	1	10,286	3,1	2	0,2468	0,247	11,29	139,64	128,353	615
с. Ширинье, ул. Ветеранов, д. 6	Ветеранов 6	0,00644	0,2576	1	10,251	3,2	2	0,2576	0,258	11,25	139,62	128,371	645
с. Ширинье, ул. Речная, ул. ба	Речная ба	0,02482	0,9928	1	11,186	0	1	0,9928	0,993	12,19	140,09	127,904	495
с. Ширинье	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	0,06582	2,6328	1	12,458	7,7	1	2,6328	2,633	13,46	140,73	127,27	410
с. Ширинье, ул. Мира, д. 7	Мира 7	0,02272	0,9088	1	0	3,9	1	0,9088	0,909	0,48	134,24	133,752	542
с. Ширинье, ул. Мира, д. 5а	Мира 5а	0,0212	0,848	1	12,486	4	1	0,848	0,848	13,49	140,74	127,256	435

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Мира, д. 5	Мира 5	0,08909	0	0	0	12	1	0	0	-0,26	133,87	134,133	489
с. Ширинье, ул. Мира, д. 3	Мира 3	0,07815	3,126	1	0	7,3	1	3,126	3,126	0,33	134,16	133,827	603
с. Ширинье	ПО "Курба"	0,02139	0,8556	1	14,287	3	1	0,8556	0,856	15,29	141,64	126,354	301
с. Ширинье, ул. Молодежная, д.	Молодежное 4	0,0762	3,048	1	9,427	8,9	1	3,048	3,048	10,43	139,21	128,787	347
с. Ширинье, ул. Молодежная, д.	Молодежное 3	0,07264	2,9056	1	10,059	8,3	1	2,9056	2,906	11,06	139,53	128,472	326
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,01058	0,4232	1	20,381	3	1	0,4232	0,423	21,38	144,69	123,311	408
с. Ширинье	МОУ Ширинская СОШ	0,11924	4,7696	1	18,472	10,2	1	4,7696	4,77	19,47	143,74	124,268	237

Ширины Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,00977	0,3908	1	20,615	3,3	1	0,3908	0,391	21,62	144,81	123,194	343
с. Ширинье	ЧП Шитикова	0,00365	0,146	1	20,625	0	1	0,146	0,146	21,62	144,81	123,19	323
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 1	МУ СХП "Мир" контора	0,01056	0,4224	1	20,475	3	1	0,4224	0,422	21,48	144,74	123,264	360
с. Ширинье, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,00202	0,0806	1	20,444	0	1	0,0806	0,081	21,44	144,72	123,28	408
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 6	Юбилейная 6	0,01825	0,73	1	21,674	3,9	1	0,73	0,73	22,67	145,34	122,666	358
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. 8	Юбилейная 8	0,01819	0,7276	1	21,757	0	1	0,7276	0,728	22,76	145,38	122,624	279

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. Юбилейная	Юбилейная 7	0,01809	0,7236	1	21,739	3,9	1	0,7236	0,724	22,74	145,37	122,633	320
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. Юбилейная	Юбилейная 5	0,01838	0,7352	1	21,183	4	1	0,7352	0,735	22,18	145,09	122,911	645
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. Юбилейная	Юбилейная 1	0,01797	0,7188	1	21,611	3,9	1	0,7188	0,719	22,61	145,31	122,697	381
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. Юбилейная	Юбилейная 2	0,01831	0,7324	1	21,57	3,9	1	0,7324	0,732	22,57	145,27	122,703	411
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д. Юбилейная	Юбилейная 3	0,01828	0,7312	1	21,505	3,9	1	0,7312	0,731	22,51	145,26	122,75	441

Ширинье Перспектива Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на под.тр-де перед СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д.	Юбилейная 4	0,01837	0,7348	1	21,265	4	1	0,7348	0,735	22,26	145,13	122,87	595
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д.	Юбилейная 9	0,03996	1,5984	1	19,766	3,1	2	1,5984	1,598	20,77	144,39	123,623	407
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д.	Юбилейная 10	0,02298	0,9192	1	20,412	4,4	1	0,9192	0,919	21,41	144,71	123,299	372
с. Ширинье, ул. Юбилейная, д.	Юбилейная 11	0,02424	0,9696	1	20,816	4,5	1	0,9696	0,97	21,82	144,91	123,096	387
с. Ширинье	СРЦ Вертикаль	0,08452	3,3808	1	21,507	8,3	1	3,3808	3,381	22,51	145,26	122,749	495

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная с. Ширинье	ТК-1	15	0,15	0,15	45,6959	-45,526	0,246	0,253	6,751	6,701	0,737	0,001	0,001
УТ-31	Речная 4	5	0,033	0,033	0,3996	-0,3989	0,022	0,022	1,491	1,487	0,133	0	0
УТ-26	УТ-31	35	0,05	0,05	0,3998	-0,3988	0,009	0,009	0,173	0,172	0,058	0	0
УТ-26	Речная 6	5	0,033	0,033	0,7468	-0,7456	0,079	0,079	5,153	5,136	0,249	0	0
УТ-21	УТ-26	44	0,05	0,05	1,1468	-1,1442	0,092	0,092	1,38	1,374	0,166	0	0
УТ-21	Речная 8	5	0,033	0,033	0,8228	-0,8215	0,095	0,096	6,248	6,227	0,274	0	0
ТК-15	УТ-21	40	0,05	0,05	1,9698	-1,9654	0,244	0,243	4,04	4,022	0,286	0	0
УТ-24	ТК-15	36	0,05	0,05	1,97	-1,9653	0,22	0,219	4,041	4,021	0,286	0	0
ТК-16	УТ-24	60	0,05	0,05	1,9703	-1,965	0,366	0,364	4,042	4,02	0,286	0	0
ТК-17	ТК-16	15	0,05	0,05	1,9703	-1,9649	0,105	0,106	4,042	4,02	0,286	0	0
ТК-17	УТ-30	42	0,05	0,05	0,7238	-0,7222	0,036	0,036	0,556	0,553	0,105	0	0
УТ-30	Речная 11	5	0,033	0,033	0,7236	-0,7224	0,074	0,074	4,84	4,824	0,241	0	0
УТ-25	ТК-17	6	0,05	0,05	2,6942	-2,6871	0,075	0,077	7,535	7,495	0,391	0	0
УТ-23	УТ-25	41	0,05	0,05	3,4436	-3,4349	0,768	0,767	12,287	12,225	0,5	0	0
УТ-22	УТ-23	41	0,05	0,05	4,1822	-4,1719	1,132	1,13	18,102	18,014	0,607	0	0
УТ-20	УТ-22	39	0,05	0,05	4,9256	-4,9137	1,493	1,491	25,09	24,969	0,715	0	0
УТ-25	Речная 9	5	0,033	0,033	0,7492	-0,748	0,079	0,08	5,186	5,169	0,25	0	0
УТ-23	Речная 7	5	0,033	0,033	0,7384	-0,7372	0,077	0,078	5,038	5,022	0,246	0	0
УТ-22	Речная 5	5	0,033	0,033	0,7432	-0,742	0,078	0,079	5,104	5,087	0,248	0	0

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-20	Речная 3	5	0,033	0,033	0,7456	-0,7444	0,078	0,079	5,137	5,12	0,248	0	0
ТК-14	УТ-20	12	0,069	0,069	5,6713	-5,658	0,115	0,115	6,15	6,121	0,432	0	0
ТК-13	ТК-14	10	0,069	0,069	5,6714	-5,6579	0,102	0,103	6,15	6,121	0,432	0	0
ТК-12	ТК-13	45	0,069	0,069	6,2998	-6,2844	0,523	0,523	7,583	7,546	0,48	0	0
ТК-13	Речная 1	6	0,033	0,033	0,628	-0,627	0,061	0,062	3,653	3,641	0,209	0	0
ТК-12	Ветеранов 10	8	0,033	0,033	0,312	-0,3115	0,018	0,018	0,915	0,912	0,104	0	0
ТК-11	ТК-12	15	0,082	0,082	6,612	-6,5957	0,079	0,079	3,383	3,366	0,357	0	0
ТК-11	УТ-17	40	0,05	0,05	0,8345	-0,8321	0,047	0,047	0,736	0,732	0,121	0	0
УТ-19	Ветеранов 4	5	0,033	0,033	0,3296	-0,3291	0,015	0,015	1,02	1,016	0,11	0	0
УТ-18	УТ-19	30	0,05	0,05	0,3298	-0,3289	0,005	0,005	0,119	0,118	0,048	0	0
УТ-17	УТ-18	30	0,05	0,05	0,5875	-0,5859	0,017	0,017	0,368	0,367	0,085	0	0
УТ-17	Ветеранов 8	5	0,033	0,033	0,2468	-0,2464	0,009	0,009	0,577	0,575	0,082	0	0
УТ-18	Ветеранов 6	5	0,033	0,033	0,2576	-0,2572	0,009	0,01	0,627	0,625	0,086	0	0
УТ-16	ТК-11	80	0,082	0,082	7,4476	-7,4268	0,535	0,533	4,288	4,264	0,402	0,001	0,001
УТ-16	Речная ба	5	0,033	0,033	0,9928	-0,9912	0,139	0,14	9,078	9,049	0,331	0	0
ТК-10	УТ-16	120	0,082	0,082	8,4419	-8,4165	1,032	1,029	5,504	5,471	0,455	0,002	0,002

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-10	МУ Ширинский КСЦ дом культуры	40	0,05	0,05	2,633	-2,6284	0,533	0,534	7,198	7,173	0,382	0	0
ТК-10	УТ-13	56	0,082	0,082	8,4487	-8,4305	0,499	0,5	5,513	5,489	0,456	0,001	0,001
УТ-15	Мира 7	16	0,05	0,05	0,9089	-0,9073	0,032	0,032	0,871	0,868	0,132	0	0
УТ-14	УТ-15	40	0,05	0,05	4,0361	-4,027	1,037	1,036	16,863	16,788	0,586	0	0
УТ-13	УТ-14	60	0,05	0,05	7,6	-7,5846	5,458	5,448	59,634	59,394	1,103	0	0
УТ-13	Мира 5а	9	0,05	0,05	0,848	-0,8466	0,02	0,02	0,76	0,757	0,123	0	0
УТ-14	Мира 5	3	0,033	0,033	3,5636	-3,5578	1,433	1,449	116,133	115,759	1,187	0	0
УТ-15	Мира 3	77	0,082	0,082	3,127	-3,12	0,107	0,107	0,764	0,761	0,169	0,001	0,001
ТК-9	ТК-10	75	0,125	0,125	19,5259	-19,4731	0,398	0,399	3,219	3,202	0,453	0,002	0,002
ТК-9	ПО "Курба"	6	0,05	0,05	0,8556	-0,8542	0,017	0,017	0,773	0,771	0,124	0	0
ТК-9	У-32	26	0,05	0,05	5,9539	-5,9437	1,948	1,952	36,63	36,505	0,864	0	0
У-32	Молодежное 4	26	0,05	0,05	3,0481	-3,043	0,497	0,498	9,635	9,603	0,442	0	0
У-32	Молодежное 3	5	0,05	0,05	2,9056	-2,9009	0,181	0,183	8,759	8,73	0,422	0	0
ТК-8	ТК-9	110	0,1	0,1	26,3375	-26,2689	3,197	3,19	18,829	18,731	0,955	0,002	0,002
ТК-8	ТК-18	30	0,125	0,125	6,2359	-6,2192	0,019	0,019	0,333	0,331	0,145	0,001	0,001
УТ-28	Школьная 3	8	0,033	0,033	0,4232	-0,4225	0,032	0,032	1,671	1,665	0,141	0	0

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-20	УТ-28	46	0,05	0,05	0,5041	-0,5027	0,019	0,019	0,273	0,271	0,073	0	0
ТК-19	ТК-20	63	0,05	0,05	0,9268	-0,9241	0,086	0,086	0,905	0,9	0,134	0	0
ТК-18	ТК-19	76	0,1	0,1	1,4653	-1,4583	0,007	0,007	0,061	0,061	0,053	0,001	0,001
ТК-18	МОУ Ширинская СОШ	22	0,05	0,05	4,7697	-4,7618	1,098	1,101	23,53	23,452	0,692	0	0
ТК-19	УТ-27	22	0,05	0,05	0,5371	-0,5357	0,011	0,011	0,309	0,307	0,078	0	0
УТ-27	Школьная 1	30	0,05	0,05	0,3909	-0,39	0,009	0,009	0,166	0,165	0,057	0	0
УТ-27	ЧП Шитикова	10	0,033	0,033	0,146	-0,1457	0,005	0,005	0,207	0,206	0,049	0	0
ТК-20	МУ СХП "Мир" контора	6	0,05	0,05	0,4224	-0,4217	0,004	0,004	0,193	0,192	0,061	0	0
УТ-28	Школьная 2	8	0,033	0,033	0,0806	-0,0805	0,001	0,001	0,031	0,031	0,027	0	0
ТК-7	ТК-8	90	0,15	0,15	32,5773	-32,4842	0,471	0,468	3,437	3,418	0,525	0,004	0,004
ТК-1	ТК-7	80	0,15	0,15	32,5807	-32,4808	0,426	0,426	3,438	3,417	0,525	0,003	0,003
ТК-1	ТК-2	200	0,15	0,15	13,4569	-13,3884	0,197	0,195	0,592	0,586	0,217	0,009	0,009
ТК-2	ТК-3	28	0,15	0,15	12,717	-12,6657	0,023	0,023	0,529	0,525	0,205	0,001	0,001
ТК-2	Юбилейная 8А (Кузнецов)	50	0,033	0,033	0,3889	-0,3887	0,064	0,065	1,063	1,062	0,13	0	0

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-3	УТ-1	21	0,082	0,082	2,1823	-2,1766	0,014	0,014	0,375	0,373	0,118	0	0
УТ-1	УТ-2	41	0,082	0,082	1,4544	-1,4505	0,011	0,011	0,169	0,168	0,078	0,001	0,001
УТ-2	УТ-3	38	0,05	0,05	0,7302	-0,7286	0,033	0,033	0,565	0,563	0,106	0	0
УТ-3	Юбилейная 6	15	0,033	0,033	0,73	-0,7288	0,146	0,146	4,925	4,909	0,243	0	0
УТ-1	Юбилейная 8	15	0,033	0,033	0,7276	-0,7264	0,148	0,148	4,893	4,877	0,242	0	0
УТ-2	Юбилейная 7	15	0,033	0,033	0,7236	-0,7224	0,146	0,147	4,84	4,824	0,241	0	0
ТК-3	ТК-4	70	0,15	0,15	10,5335	-10,4903	0,04	0,04	0,364	0,361	0,17	0,003	0,003
УТ-12	Юбилейная 5	8	0,033	0,033	0,7352	-0,734	0,096	0,096	4,995	4,979	0,245	0	0
УТ-11	УТ-12	50	0,05	0,05	0,7355	-0,7338	0,044	0,043	0,573	0,571	0,107	0	0
УТ-29	УТ-11	25	0,05	0,05	1,4704	-1,4672	0,086	0,085	2,26	2,25	0,213	0	0
УТ-10	УТ-29	129	0,082	0,082	1,4721	-1,4656	0,034	0,034	0,173	0,171	0,079	0,002	0,002
УТ-9	УТ-10	30	0,082	0,082	2,2037	-2,1952	0,018	0,018	0,382	0,379	0,119	0	0
УТ-8	УТ-9	30	0,082	0,082	2,9365	-2,926	0,032	0,032	0,675	0,67	0,158	0	0
ТК-4	УТ-8	60	0,082	0,082	3,656	-3,6429	0,101	0,101	1,042	1,034	0,197	0,001	0,001
УТ-8	Юбилейная 1	8	0,033	0,033	0,7188	-0,7176	0,094	0,095	4,776	4,761	0,239	0	0
УТ-9	Юбилейная 2	8	0,033	0,033	0,7324	-0,7312	0,098	0,069	4,957	4,941	0,244	0	0
УТ-10	Юбилейная 3	8	0,033	0,033	0,7312	-0,73	0,098	0,098	4,941	4,925	0,244	0	0

Ширинье Участки Перспектива (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-11	Юбилейная 4	8	0,033	0,033	0,7348	-0,7336	0,099	0,099	4,99	4,973	0,245	0	0
ТК-4	ТК-5	11	0,15	0,15	6,8744	-6,8505	0,005	0,005	0,156	0,155	0,111	0	0
УТ-4	Юбилейная 9	3	0,033	0,033	1,5984	-1,5958	0,275	0,278	23,444	23,368	0,532	0	0
УТ-5	УТ-4	35	0,05	0,05	1,5986	-1,5956	0,143	0,143	2,668	2,658	0,232	0	0
УТ-6	УТ-5	25	0,05	0,05	2,5179	-2,5132	0,27	0,271	6,585	6,561	0,365	0	0
ТК-5	УТ-6	20	0,05	0,05	3,4878	-3,481	0,423	0,425	12,604	12,555	0,506	0	0
УТ-5	Юбилейная 10	3	0,033	0,033	0,9192	-0,9177	0,096	0,097	7,788	7,763	0,306	0	0
УТ-6	УТ-7	40	0,05	0,05	0,9698	-0,9678	0,063	0,063	0,99	0,986	0,141	0	0
УТ-7	Юбилейная 11	3	0,033	0,033	0,9696	-0,968	0,101	0,102	8,661	8,633	0,323	0	0
ТК-5	ТК-6	112	0,15	0,15	3,3862	-3,37	0,007	0,007	0,039	0,039	0,055	0,005	0,005
ТК-6	СРЦ Вертикаль	59	0,069	0,069	3,3813	-3,3748	0,236	0,236	2,197	2,189	0,258	0,001	0,001
ТК-2	ТК-1	200	0,15	0,15	-13,1059	13,0544	0,187	0,186	0,561	0,557	-0,211	0,009	0,009

Котельная с.Курба

В 2015 году котельная в с.Курба временно законсервирована. Теплоснабжение села осуществляется от двух теплогенераторов ТГСВ-5.1 с теплопроизводительностью 2.17 Гкал/час каждый.

Располагаемая мощность котельной с.Курба 3,2 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 2,6934 Гкал/час- на 2015 год. По котельной с.Курба представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей с.Курба. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, закрытая, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах,- режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка 1.47 метра.

При проведении расчетов по схеме теплоснабжения с.Курба- также выявлено, что некоторые участки тепловой сети, например, от ТК20- до ТК21 требуют увеличения диаметров тепловой сети с $2\text{Ø}159\times 4.5$ мм на $2\text{Ø}219\times 6$ мм, от У18-до У19 увеличить существующие $2\text{Ø}159\times 4.5$ мм на $2\text{Ø}219\times 6.0$ мм

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.2.1. Карта –схема теплоснабжения с.Курба

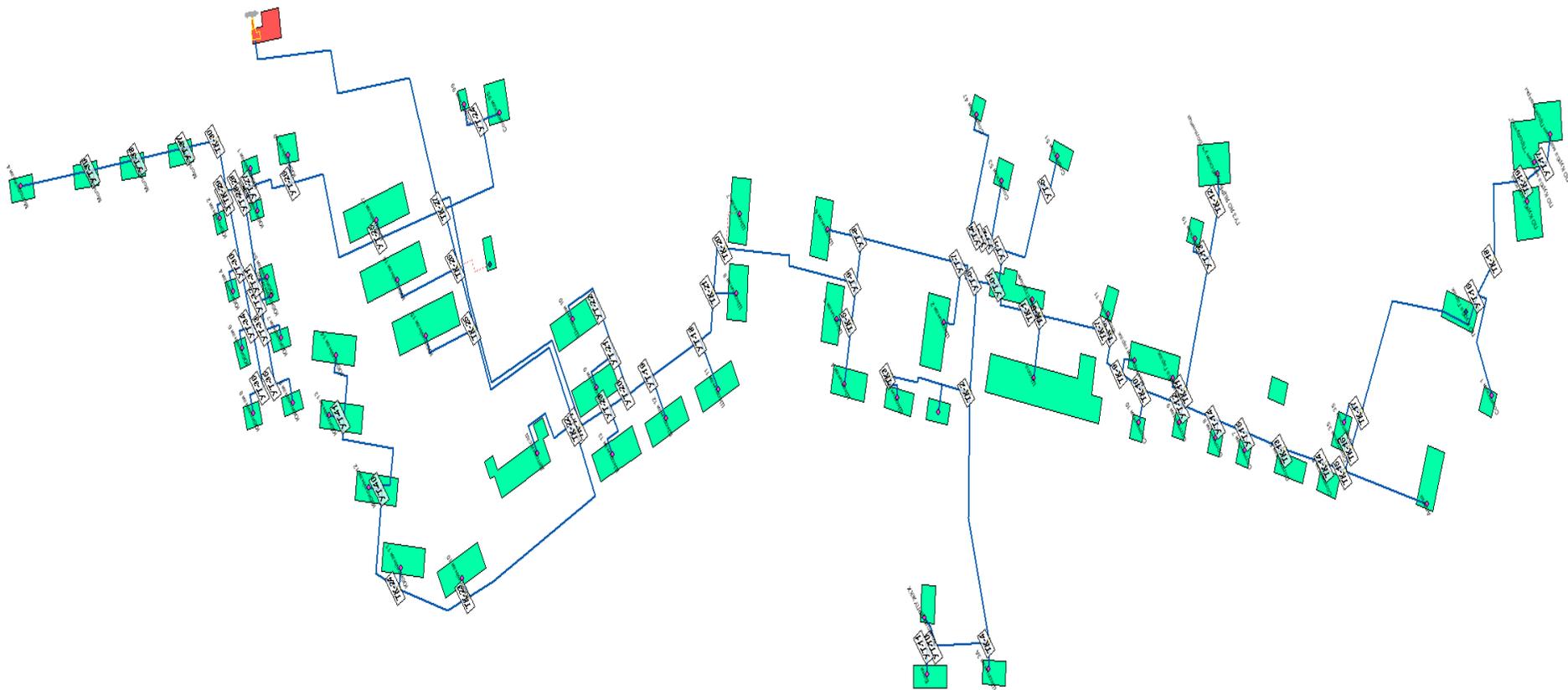


Рис.2.2. Схема теплоснабжения с.Курба

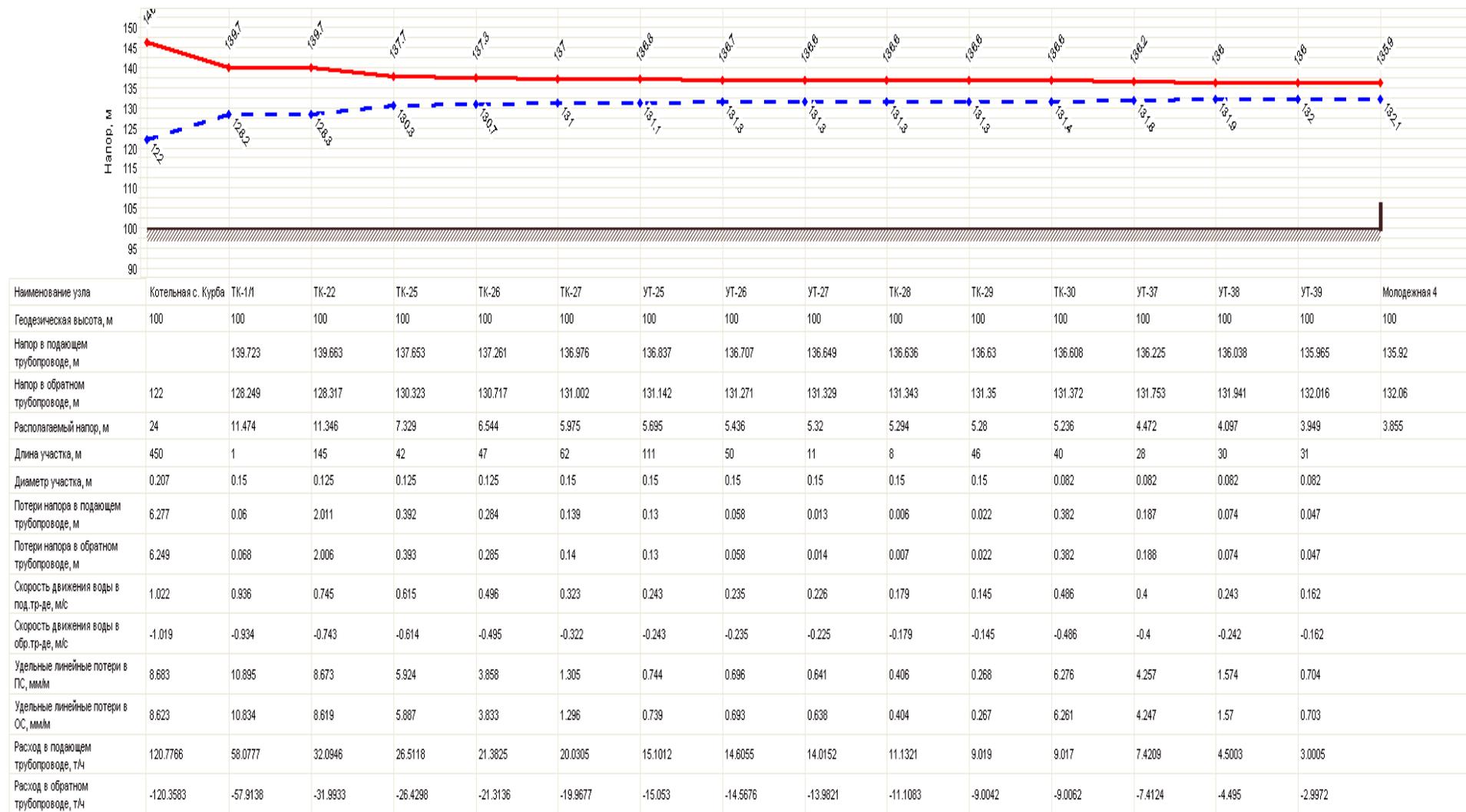


Рис.2.3. Пьезометрический график с.Курба (режим- поверка)

Потребители с. Курба (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт	
Школьная 4	0,0499	1,996	3,098	1,552	20	22,1	95	95	70	78,2	2,41
Аптека	0,029234	1,16936	0,85	0,727	20	18	95	95	70	62	0,528
ПО Курба магазин Промтовары	0,034086	1,36344	0,893	0,655	20	17,2	95	95	70	58,9	0,429
ПО Курба магазин "Продукты"	0,0327	1,308	0,779	0,596	20	16,5	95	95	70	55,9	0,355
ПО Курба контора	0,03991	1,5964	1,066	0,668	20	17,4	95	95	70	59,5	0,446
Советская 1	0,0087	0,348	0,242	0,694	20	17,6	95	95	70	60,7	0,479
Советская 35	0,0041	0,164	0,131	0,802	20	18,6	95	95	70	64,6	0,64
Советская 35	0,0041	0,164	0,13	0,79	20	18,6	95	95	70	64,3	0,622
Солнечная 5	0,0256	1,024	0,616	0,601	20	16,5	95	95	70	56,2	0,361
Солнечная 6	0,0195	0,78	0,523	0,671	20	17,4	95	95	70	59,6	0,45
Солнечная 7	0,0096	0,384	0,347	0,903	20	19,4	95	95	70	67,6	0,813

Потребители с. Курба (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт	
Солнечная 8	0,0089	0,356	0,347	0,974	20	19,9	95	95	70	69,4	0,946
Солнечная 9	0,0071	0,284	0,302	1,063	20	20,3	95	95	70	71,3	1,127
ГУЗ ЯО ЯЦРБ Курбская уч. больница	0,0701	2,804	2,252	0,803	20	18,7	95	95	70	64,7	0,645
Советская 19	0,0126	0,504	0,428	0,85	20	19	95	95	70	66,1	0,722
ПО Курба Гараж	0,03933	1,5732	0,612	0,389	20	12,5	95	95	70	40,2	1,067
Солнечная 10	0,0094	0,376	0,248	0,66	20	17,3	95	95	70	59,2	1,419
Мастерская гараж	0,04499	1,7996	0,78	0,434	20	13,6	95	95	70	44,6	1,675
Солнечная 11	0,0068	0,272	0,213	0,782	20	18,5	95	95	70	64	2,377
Школа	0,214	8,56	9,865	1,152	20	20,8	95	95	70	73	1,328
Администрация	0,00513	0,2052	0,211	1,028	20	20,2	95	95	70	70,6	2,794
Советская 51	0,0151	0,604	0,54	0,894	20	19,3	95	95	70	67,4	3,046
Советская 53	0,009	0,36	0,255	0,709	20	17,8	95	95	70	61,3	3,05
Советская 47	0,0064	0,256	0,222	0,866	20	19,1	95	95	70	66,6	2,669
Баня	0,01223	0,4892	0,258	0,528	25	20	95	95	70	51,9	2,886

Потребители с. Курба (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт	
Школьная 3А	0,0109	0,436	0,369	0,847	20	19	95	95	70	66,1	2,898
Контора ЯРПУ ЖКХ	0,00349	0,1396	0,178	1,275	18	19,2	95	95	70	74,9	2,86
Школьная 3	0,0249	0,996	0,432	0,434	20	13,6	95	95	70	44,6	3,176
Школьная 2	0,0733	2,932	2,715	0,926	20	19,6	95	95	70	68,2	3,438
Школьная 6	0,0558	2,232	3,593	1,61	20	22,2	95	95	70	78,8	2,591
Школьная 5	0,0489	1,956	3,209	1,641	20	22,3	95	95	70	79,1	2,692
Школьная 7	0,0592	2,368	2,893	1,222	20	21	95	95	70	74,1	1,493
Школьная 8	0,0747	2,988	5,637	1,887	20	22,8	95	95	70	81	3,559
Школьная 11	0,0972	3,888	4,134	1,063	20	20,3	95	95	70	71,3	5,579
Школьная 12	0,0986	3,944	4,278	1,085	20	20,4	95	95	70	71,8	5,941
Школьная 13	0,0679	2,716	3,09	1,138	20	20,7	95	95	70	72,7	7,818
Школьная 10	0,0653	2,612	2,623	1,004	20	20	95	95	70	70,1	4,327
Школьная 9	0,0658	2,632	3,532	1,342	20	21,5	95	95	70	75,8	1,8
Детский сад	0,07818	3,1272	4,338	1,387	20	21,6	95	95	70	76,4	10,999
Юбилейная 14	0,0996	3,984	4,313	1,083	20	20,4	95	95	70	71,7	7,686
Юбилейная 13	0,0996	3,984	4,128	1,036	20	20,2	95	95	70	70,8	7,04

Потребители с. Курба (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт	
Юбилейная 12	0,1002	4,008	4,405	1,099	20	20,5	95	95	70	72	8,002
Юбилейная 11	0,0996	3,984	4,194	1,053	20	20,3	95	95	70	71,1	7,268
Юбилейная 10	0,0999	3,996	4,591	1,149	20	20,7	95	95	70	72,9	8,701
Юбилейная 8	0,0061	0,244	0,505	2,068	20	23,1	95	95	70	82,2	4,277
Юбилейная 6	0,0064	0,256	0,529	2,066	20	23,1	95	95	70	82,2	4,268
Юбилейная 4	0,0064	0,256	0,53	2,068	20	23,1	95	95	70	82,2	4,277
Юбилейная 2	0,0066	0,264	0,546	2,07	20	23,1	95	95	70	82,2	4,282
Юбилейная 9	0,0059	0,239	0,537	2,276	20	23,4	95	95	70	83,3	5,181
Юбилейная 3	0,0072	0,288	0,656	2,279	20	23,4	95	95	70	83,3	5,195
Юбилейная 5а	0,00605	0,242	0,552	2,281	20	23,4	95	95	70	83,3	5,201
Юбилейная 5б	0,00605	0,242	0,552	2,281	20	23,4	95	95	70	83,3	5,2
Юбилейная 7	0,0064	0,256	0,582	2,273	20	23,4	95	95	70	83,3	5,167
Молодежная 4	0,0382	1,528	3	1,963	20	22,9	95	95	70	81,5	3,855
Молодежная 1	0,0191	0,764	1,596	2,088	20	23,1	95	95	70	82,3	4,362

Потребители с. Курба (Поверка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт	
Молодежная 2	0,0378	1,512	2,92	1,931	20	22,9	95	95	70	81,3	3,73
Молодежная 3	0,0191	0,764	1,499	1,963	20	22,9	95	95	70	81,5	3,852
Юбилейная 19	0,0116	0,464	0,491	1,058	20	20,3	95	95	70	71,2	4,975
Юбилейная 17	0,1399	5,596	4,926	0,88	20	19,2	95	95	70	67	5,569
Советская 95	0,0277	1,108	1,02	0,921	20	19,5	95	95	70	68,1	5,179
Советская 99	0,0076	0,304	0,33	1,086	20	20,4	95	95	70	71,8	5,437
Юбилейная 16	0,1388	5,552	5,127	0,923	20	19,5	95	95	70	68,2	6,046
Юбилейная 15	0,1383	5,532	5,578	1,008	20	20	95	95	70	70,2	7,162
ПО Курба Гараж	0,03933	1,5732	0	0	20	0	95	95	70	0	0
Юбилейная 1	0,0064	0,256	0,588	2,297	20	23,4	95	95	70	83,4	5,276
Школьная 1а	0,0102	0,408	0,727	1,782	20	22,6	95	95	70	80,3	3,173

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Курба	ТК-1/1	450	0,207	0,207	6,277	6,249	8,683	8,623	120,7766	-120,358	0,037	0,037
УТ-9	ТК-5	50	0,069	0,069	0,582	0,583	7,604	7,585	6,3084	-6,3008	0	0
УТ-9	УТ-8	16	0,15	0,15	0,112	0,114	2,946	2,925	30,1517	-30,0412	0,001	0,001
ТК-15	Аптека	64	0,05	0,05	0,082	0,074	0,763	0,759	0,85	-0,8475	0	0
ТК-15	ТК-16	38	0,1	0,1	0,019	0,019	0,293	0,29	3,2464	-3,2286	0,001	0,001
УТ-17	ПО Курба магазин Промтовары	12	0,05	0,05	0,026	0,026	0,842	0,838	0,8934	-0,8911	0	0
УТ-17	ПО Курба магазин "Продукты"	14	0,04	0,04	0,063	0,063	2,053	2,042	0,7791	-0,7769	0	0
ТК-19	УТ-17	14	0,069	0,069	0,012	0,012	0,544	0,541	1,6726	-1,6678	0	0
ТК-19	ПО Курба контора	8	0,05	0,05	0,03	0,03	1,195	1,189	1,0664	-1,0637	0	0
ТК-18	ТК-19	73	0,1	0,1	0,023	0,023	0,21	0,208	2,7403	-2,7301	0,001	0,001
УТ-16	ТК-18	54	0,1	0,1	0,017	0,017	0,21	0,208	2,7414	-2,7291	0,001	0,001
УТ-16	Советская 1	60	0,033	0,033	0,054	0,054	0,554	0,55	0,2418	-0,241	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-17	УТ-16	51	0,1	0,1	0,02	0,02	0,248	0,246	2,9842	-2,9691	0,001	0,001
ТК-16	ТК-17	19	0,1	0,1	0,008	0,008	0,27	0,267	3,1142	-3,0981	0	0
ТК-16	Советская 35	8	0,033	0,033	0,003	0,003	0,112	0,111	0,1315	-0,1312	0	0
ТК-17	Советская 35	13	0,033	0,033	0,003	0,003	0,108	0,107	0,1296	-0,1293	0	0
ТК-14	ТК-15	9	0,1	0,1	0,007	0,008	0,464	0,459	4,0966	-4,0759	0	0
ТК-13	ТК-14	43	0,1	0,1	0,041	0,041	0,612	0,606	4,713	-4,689	0,001	0,001
ТК-14	Солнечная 5	7	0,027	0,027	0,168	0,169	10,017	9,963	0,6156	-0,6139	0	0
ТК-13	Солнечная 6	11	0,027	0,027	0,165	0,165	7,245	7,21	0,5231	-0,5218	0	0
УТ-15	ТК-13	73	0,1	0,1	0,084	0,084	0,755	0,747	5,2375	-5,2094	0,001	0,001
УТ-14	УТ-15	50	0,1	0,1	0,066	0,066	0,857	0,848	5,5853	-5,5547	0,001	0,001
УТ-12	УТ-14	50	0,1	0,1	0,075	0,074	0,967	0,956	5,9331	-5,8999	0,001	0,001
УТ-15	Солнечная 7	10	0,027	0,027	0,067	0,068	3,207	3,195	0,3469	-0,3463	0	0
УТ-14	Солнечная 8	10	0,027	0,027	0,067	0,067	3,203	3,192	0,3467	-0,3461	0	0
УТ-12	Солнечная 9	10	0,027	0,027	0,051	0,051	2,435	2,428	0,3019	-0,3014	0	0
УТ-12	ТК-11	2	0,069	0,069	0,016	0,016	2,084	2,072	3,2928	-3,2832	0	0
ТК-12	Курбская уч. больн	8	0,05	0,05	0,119	0,118	5,271	5,25	2,2516	-2,247	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-13	ТК-12	30	0,069	0,069	0,046	0,046	0,98	0,976	2,2519	-2,2467	0	0
УТ-13	Советская 19	13	0,027	0,027	0,125	0,126	4,87	4,851	0,4283	-0,4274	0	0
ТК-9	ТК-10	30	0,1	0,1	0,124	0,124	2,61	2,585	9,7774	-9,7309	0,001	0,001
ТК-9	Мастерская гараж	11	0,04	0,04	0,056	0,056	2,06	2,044	0,7803	-0,7773	0	0
ТК-8	ТК-9	45	0,1	0,1	0,213	0,211	3,042	3,012	10,5586	-10,5073	0,001	0,001
ТК-7	ТК-8	22	0,1	0,1	0,108	0,108	3,042	3,012	10,559	-10,5069	0	0
ТК-7	Солнечная 11	9	0,027	0,027	0,024	0,024	1,219	1,214	0,2127	-0,2123	0	0
ТК-6	ТК-7	38	0,125	0,125	0,059	0,059	0,986	0,976	10,7729	-10,718	0,001	0,001
ТК-1	ТК-6	22	0,125	0,125	0,13	0,131	3,595	3,571	20,6385	-20,5676	0,001	0,001
ТК-6	Школа	37	0,082	0,082	0,607	0,609	7,508	7,486	9,865	-9,8503	0	0
ТК-1	Администрация	4	0,033	0,033	0,006	0,006	0,424	0,423	0,211	-0,2106	0	0
УТ-01	ТК-1	31	0,125	0,125	0,194	0,195	3,669	3,644	20,8504	-20,7773	0,001	0,001
УТ-01	УТ-1	14	0,05	0,05	0,026	0,026	1,09	1,082	1,0179	-1,0142	0	0
УТ-5	Советская 51	4	0,04	0,04	0,014	0,014	0,994	0,99	0,5399	-0,5389	0	0
УТ-1	УТ-5	70	0,05	0,05	0,034	0,034	0,312	0,311	0,5403	-0,5386	0	0
УТ-1	УТ-2	66	0,05	0,05	0,025	0,025	0,245	0,243	0,4776	-0,4757	0	0
УТ-2	Советская 53	4	0,027	0,027	0,021	0,021	1,749	1,741	0,2554	-0,2548	0	0
УТ-2	УТ-3	10	0,027	0,027	0,022	0,022	1,325	1,316	0,2219	-0,2212	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-3	УТ-4	6	0,027	0,027	0,012	0,012	1,324	1,317	0,2219	-0,2212	0	0
УТ-4	Советская 47	86	0,027	0,027	0,178	0,177	1,324	1,317	0,2218	-0,2212	0	0
УТ-6	УТ-01	34	0,15	0,15	0,085	0,086	1,554	1,543	21,8698	-21,7901	0,001	0,001
УТ-6	ТК-2	69	0,069	0,069	0,082	0,081	0,75	0,744	1,9671	-1,9588	0,001	0,001
ТК-4	УТ-10	30	0,05	0,05	0,01	0,01	0,206	0,204	0,4366	-0,4352	0	0
УТ-10	УТ-11	5	0,05	0,05	0,001	0,001	0,074	0,074	0,2585	-0,2576	0	0
УТ-11	Баня	9	0,05	0,05	0,002	0,002	0,074	0,074	0,2585	-0,2576	0	0
ТК-4	Школьная 3А	20	0,05	0,05	0,006	0,006	0,149	0,148	0,3694	-0,3685	0	0
ТК-2	УТ-2/2	5	0,069	0,069	0,003	0,003	0,264	0,263	1,1598	-1,1564	0	0
ТК3	Школьная 3	15	0,05	0,05	0,007	0,007	0,202	0,2	0,4323	-0,4306	0	0
УТ-7	УТ-6	39	0,15	0,15	0,123	0,123	1,845	1,831	23,8386	-23,7472	0,002	0,002
УТ-7	Школьная 2	27	0,069	0,069	0,086	0,087	1,421	1,416	2,7153	-2,7101	0	0
УТ-8	УТ-7	99	0,15	0,15	0,349	0,348	2,288	2,27	26,5582	-26,453	0,004	0,004
УТ-8	Школьная 6	34	0,05	0,05	0,858	0,86	13,371	13,342	3,5928	-3,5889	0	0
ТК-5	Школьная 4	23	0,05	0,05	0,479	0,481	9,956	9,934	3,0986	-3,0952	0	0
ТК-5	Школьная 5	12	0,05	0,05	0,338	0,34	10,677	10,656	3,2093	-3,2061	0	0
ТК-20	УТ-9	127	0,15	0,15	0,854	0,852	4,304	4,274	36,4655	-36,3365	0,005	0,005
ТК-20	Школьная 7	15	0,033	0,033	2,37	2,377	76,608	76,403	2,8934	-2,8895	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-21	ТК-20	35	0,15	0,15	0,293	0,295	5,013	4,978	39,3605	-39,2245	0,002	0,002
ТК-21	Школьная 8	24	0,05	0,05	1,631	1,638	32,843	32,785	5,6372	-5,6321	0	0
УТ-18	ТК-21	10	0,15	0,15	0,137	0,142	6,547	6,506	44,9981	-44,8562	0	0
УТ-19	УТ-18	44	0,15	0,15	0,546	0,549	7,803	7,755	49,1339	-48,9818	0,002	0,002
УТ-20	УТ-19	29	0,15	0,15	0,438	0,443	9,218	9,163	53,4135	-53,2522	0,001	0,001
УТ-23	УТ-20	3	0,15	0,15	0,097	0,106	11,461	11,395	59,569	-59,398	0	0
УТ-18	Школьная 11	20	0,05	0,05	0,763	0,766	17,688	17,633	4,1339	-4,1274	0	0
УТ-19	Школьная 12	31	0,05	0,05	1,13	1,132	18,942	18,884	4,2784	-4,2717	0	0
УТ-23	Школьная 13	40	0,05	0,05	0,734	0,735	9,904	9,874	3,0906	-3,0858	0	0
УТ-20	УТ-21	26	0,05	0,05	1,646	1,652	39,146	39,026	6,1554	-6,1459	0	0
УТ-21	УТ-22	6	0,05	0,05	0,072	0,073	7,146	7,121	2,6236	-2,6188	0	0
УТ-22	Школьная 10	54	0,05	0,05	0,658	0,656	7,146	7,121	2,6235	-2,6188	0	0
УТ-21	Школьная 9	25	0,04	0,04	1,99	1,995	41,601	41,498	3,5317	-3,5273	0	0
ТК-1/1	УТ-23	55	0,15	0,15	1,097	1,091	12,68	12,607	62,6619	-62,4815	0,002	0,002
ТК-1/1	ТК-22	1	0,15	0,15	0,06	0,068	10,895	10,834	58,0777	-57,9138	0	0
ТК-22	Детский сад	59	0,082	0,082	0,173	0,173	1,463	1,459	4,3388	-4,3322	0,001	0,001
ТК-22	ТК-23	190	0,125	0,125	1,183	1,181	3,953	3,933	21,6444	-21,5883	0,006	0,006
ТК-23	ТК-24	75	0,125	0,125	0,288	0,288	2,456	2,445	17,0471	-17,0091	0,002	0,002
ТК-24	УТ-40	70	0,125	0,125	0,154	0,154	1,4	1,394	12,8505	-12,8235	0,002	0,002

Участки с. Курба (Поверка)

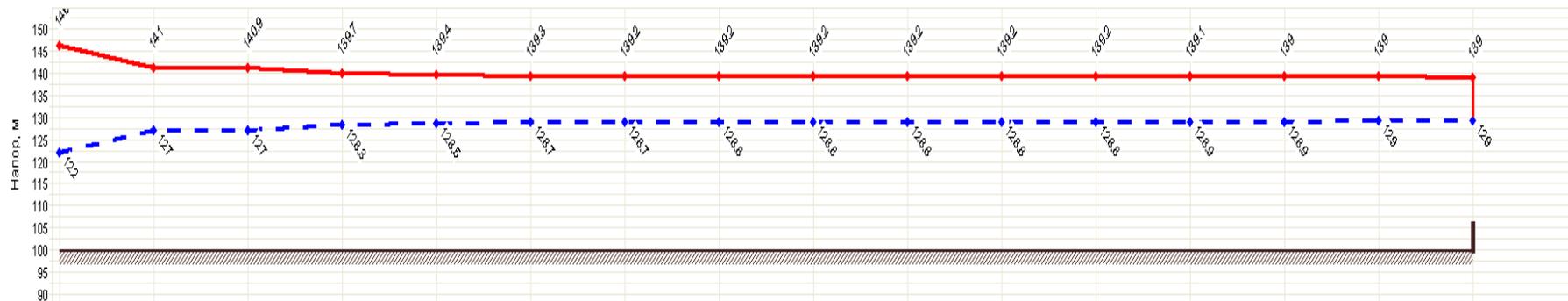
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-40	УТ-41	50	0,1	0,1	0,161	0,164	2,056	2,087	8,4432	-8,427	0,001	0,001
УТ-41	Юбилейная 14	37	0,1	0,1	0,043	0,043	0,514	0,512	4,3141	-4,3063	0,001	0,001
УТ-41	Юбилейная 13	5	0,05	0,05	0,364	0,368	17,639	17,584	4,1282	-4,1217	0	0
УТ-40	Юбилейная 12	5	0,082	0,082	0,048	0,048	1,508	1,504	4,4052	-4,3986	0	0
ТК-24	Юбилейная 11	12	0,05	0,05	0,567	0,571	18,208	18,152	4,1944	-4,1879	0	0
ТК-23	Юбилейная 10	10	0,069	0,069	0,14	0,141	4,038	4,027	4,5916	-4,5849	0	0
ТК-22	ТК-25	145	0,125	0,125	2,011	2,006	8,673	8,619	32,0946	-31,9933	0,004	0,004
УТ-36	Юбилейная 8	14	0,04	0,04	0,025	0,025	0,87	0,868	0,5047	-0,5042	0	0
УТ-34	УТ-36	20	0,1	0,1	0	0	0,008	0,008	0,5051	-0,5038	0	0
УТ-30	УТ-34	102	0,1	0,1	0,005	0,005	0,031	0,031	1,036	-1,0303	0,002	0,002
УТ-29	УТ-30	40	0,1	0,1	0,004	0,004	0,07	0,069	1,5663	-1,5586	0,001	0,001
УТ-34	Юбилейная 6	14	0,04	0,04	0,03	0,03	0,954	0,952	0,529	-0,5285	0	0
УТ-30	Юбилейная 4	14	0,04	0,04	0,03	0,03	0,956	0,955	0,5296	-0,5291	0	0
УТ-35	Юбилейная 9	14	0,04	0,04	0,029	0,029	0,984	0,982	0,5373	-0,5368	0	0
УТ-33	УТ-35	24	0,1	0,1	0	0	0,009	0,009	0,5377	-0,5363	0	0
УТ-32	УТ-33	24	0,1	0,1	0,001	0,001	0,036	0,036	1,1202	-1,1174	0	0
УТ-31	УТ-32	2	0,1	0,1	0	0	0,079	0,079	1,6722	-1,6688	0	0
УТ-31	Юбилейная 5а	7	0,04	0,04	0,021	0,021	1,038	1,036	0,552	-0,5515	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-32	Юбилейная 56	7	0,04	0,04	0,021	0,021	1,038	1,036	0,5519	-0,5515	0	0
УТ-33	Юбилейная 7	14	0,04	0,04	0,036	0,036	1,153	1,151	0,582	-0,5815	0	0
УТ-25	УТ-26	111	0,15	0,15	0,13	0,13	0,744	0,739	15,1012	-15,053	0,005	0,005
УТ-25	Юбилейная 17	6	0,082	0,082	0,063	0,063	1,884	1,877	4,9266	-4,9174	0	0
ТК-27	УТ-25	62	0,15	0,15	0,139	0,14	1,305	1,296	20,0305	-19,9677	0,003	0,003
ТК-27	УТ-24	90	0,05	0,05	0,265	0,265	1,909	1,9	1,3507	-1,3473	0	0
УТ-24	Советская 95	20	0,04	0,04	0,133	0,133	3,505	3,492	1,02	-1,0181	0	0
УТ-24	Советская 99	15	0,05	0,05	0,004	0,004	0,119	0,119	0,3302	-0,3296	0	0
ТК-26	ТК-27	47	0,125	0,125	0,284	0,285	3,858	3,833	21,3825	-21,3136	0,001	0,001
ТК-26	Юбилейная 16	64	0,082	0,082	0,249	0,249	2,04	2,032	5,128	-5,1174	0,001	0,001
ТК-25	ТК-26	42	0,125	0,125	0,392	0,393	5,924	5,887	26,5118	-26,4298	0,001	0,001
ТК-25	Юбилейная 15	43	0,1	0,1	0,084	0,084	0,855	0,852	5,5784	-5,5678	0,001	0,001
УТ-16	ПО Курба Гараж	5	0,033	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-2/2	ТКЗ	45	0,069	0,069	0,003	0,003	0,039	0,038	0,4327	-0,4302	0	0
УТ-2/2	Школьная 1а	5	0,05	0,05	0,011	0,012	0,561	0,559	0,727	-0,7263	0	0
УТ-26	УТ-27	50	0,15	0,15	0,058	0,058	0,696	0,693	14,6055	-14,5676	0,002	0,002
УТ-27	ТК-28	11	0,15	0,15	0,013	0,014	0,641	0,638	14,0152	-13,9821	0	0
УТ-27	Юбилейная 1	6	0,04	0,04	0,022	0,022	1,176	1,175	0,5881	-0,5876	0	0

Участки с. Курба (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-28	УТ-28	5	0,1	0,1	0,004	0,004	0,232	0,23	2,8827	-2,8743	0	0
УТ-28	Юбилейная 3	14	0,04	0,04	0,046	0,046	1,463	1,46	0,6565	-0,656	0	0
УТ-28	УТ-31	102	0,1	0,1	0,022	0,022	0,139	0,138	2,2261	-2,2184	0,002	0,002
УТ-29	Юбилейная 2	14	0,04	0,04	0,032	0,032	1,017	1,016	0,5464	-0,5459	0	0
УТ-29	ТК-29	14	0,04	0,04	0,467	0,467	14,928	14,813	-2,1127	2,1045	0	0
ТК-28	ТК-29	8	0,15	0,15	0,006	0,007	0,406	0,404	11,1321	-11,1083	0	0
ТК-29	ТК-30	46	0,15	0,15	0,022	0,022	0,268	0,267	9,019	-9,0042	0,002	0,002
ТК-30	УТ-37	40	0,082	0,082	0,382	0,382	6,276	6,261	9,017	-9,0062	0,001	0,001
УТ-37	Молодежная 1	5	0,05	0,05	0,055	0,055	2,658	2,653	1,5956	-1,5943	0	0
УТ-37	УТ-38	28	0,082	0,082	0,187	0,188	4,257	4,247	7,4209	-7,4124	0	0
УТ-38	Молодежная 2	5	0,05	0,05	0,182	0,185	8,846	8,831	2,9202	-2,9177	0	0
УТ-38	УТ-39	30	0,082	0,082	0,074	0,074	1,574	1,57	4,5003	-4,495	0	0
УТ-39	Молодежная 3	5	0,05	0,05	0,048	0,049	2,349	2,345	1,4995	-1,4982	0	0
УТ-39	Молодежная 4	31	0,082	0,082	0,047	0,047	0,704	0,703	3,0005	-2,9972	0	0
ТК-2	ТК-4	141	0,05	0,05	0,147	0,145	0,688	0,682	0,8067	-0,803	0,001	0,001
УТ-10	ЖКХ	8	0,027	0,027	0,015	0,015	0,858	0,856	0,178	-0,1777	0	0
ТК-10	УТ-12	40	0,1	0,1	0,155	0,154	2,479	2,456	9,5286	-9,4838	0,001	0,001
ТК-11	ПО Курба Гараж	7	0,033	0,033	0,065	0,065	3,472	3,443	0,6122	-0,6096	0	0
ТК-11	УТ-13	53	0,069	0,069	0,112	0,112	1,385	1,378	2,6806	-2,6737	0	0
УТ-26	Юбилейная 19	20	0,027	0,027	0,23	0,23	6,389	6,368	0,491	-0,4902	0	0
ТК-10	Солнечная 10	20	0,027	0,027	0,06	0,06	1,654	1,645	0,2483	-0,2476	0	0



Наименование узла	Котельная с. Курба	TK-1/1	TK-22	TK-25	TK-26	TK-27	УТ-25	УТ-26	УТ-27	TK-28	TK-29	TK-30	УТ-37	УТ-38	УТ-39	Молодежная 4
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		140.992	140.95	139.66	139.433	139.3	139.239	139.206	139.192	139.189	139.188	139.182	139.083	139.033	139.014	139
Напор в обратном трубопроводе, м	122	126.981	127.029	128.314	128.542	128.675	128.735	128.768	128.782	128.785	128.787	128.793	128.891	128.941	128.961	128.973
Располагаемый напор, м	24	14.011	13.921	11.346	10.891	10.626	10.504	10.438	10.41	10.404	10.4	10.389	10.192	10.092	10.054	10.03
Длина участка, м	450	1	145	42	47	62	111	50	11	8	46	40	28	30	31	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.125	0.125	0.125	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.082	0.082	0.082	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	5.008	0.042	1.29	0.227	0.133	0.061	0.033	0.014	0.003	0.002	0.006	0.099	0.049	0.019	0.012	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	4.981	0.048	1.285	0.227	0.133	0.061	0.033	0.014	0.003	0.002	0.006	0.098	0.05	0.019	0.012	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.913	0.787	0.597	0.468	0.339	0.213	0.122	0.115	0.111	0.09	0.074	0.247	0.205	0.124	0.082	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.91	-0.784	-0.594	-0.466	-0.337	-0.212	-0.122	-0.114	-0.11	-0.09	-0.073	-0.246	-0.205	-0.123	-0.082	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.928	7.694	5.565	3.43	1.805	0.568	0.19	0.168	0.156	0.104	0.07	1.622	1.128	0.414	0.186	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.874	7.643	5.521	3.402	1.788	0.563	0.188	0.166	0.155	0.103	0.07	1.615	1.123	0.412	0.185	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	107.8575	48.7899	25.694	20.1568	14.6027	13.1888	7.59	7.1212	6.863	5.5954	4.5717	4.5897	3.8052	2.2928	1.5284	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-107.4392	-48.6259	-25.5927	-20.0747	-14.5338	-13.126	-7.5418	-7.0833	-6.8299	-5.5716	-4.5569	-4.5589	-3.7967	-2.2875	-1.5251	

Рис.2.4. Пьезометрический график с.Курба (режим- наладка)

Потребители с. Курба (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	расчет	факт		Диаметр установочной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установочных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м
Школьная 4	0,0499	1,996	1,996	1	20	20	95	95	70	70	6,51	9,223	1	5,505
Аптека	0,029234	1,1694	1,1694	1	20	20	95	95	70	70	0,13	0	0	0
ПО Курба магазин Промтовары	0,034086	1,36344	1,36344	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
ПО Курба магазин "Продукты"	0,0327	1,308	1,308	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
ПО Курба контора	0,03991	1,5964	1,5964	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
Советская 1	0,0087	0,348	0,348	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
Советская 35	0,0041	0,164	0,164	1	20	20	95	95	70	70	0,32	0	0	0
Советская 35	0,0041	0,164	0,164	1	20	20	95	95	70	70	0,28	0	0	0
Солнечная 5	0,0256	1,024	1,024	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
Солнечная 6	0,0195	0,78	0,78	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0

Потребители с. Курба (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт		Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м		
Солнечная 7	0,0096	0,384	0,384	1	20	20	95	95	70	70	0,86	0	0	0
Солнечная 8	0,0089	0,356	0,356	1	20	20	95	95	70	70	1,17	9,271	1	0,172
Солнечная 9	0,0071	0,284	0,284	1	20	20	95	95	70	70	1,54	6,215	1	0,54
ГУЗ ЯО ЯЦРБ Курбская уч. больница	0,0701	2,804	2,804	1	20	20	95	95	70	70	0,71	0	0	0
Советская 19	0,0126	0,504	0,504	1	20	20	95	95	70	70	0,87	0	0	0
ПО Курба Гараж	0,03933	1,5732	1,5732	1	20	20	95	95	70	70	0,7	0	0	0
Солнечная 10	0,0094	0,376	0,376	1	20	20	95	95	70	70	2,01	6,118	1	1,009
Мастерская гараж	0,04499	1,7996	1,7996	1	20	20	95	95	70	70	2,21	12,783	1	1,213
Солнечная 11	0,0068	0,272	0,272	1	20	20	95	95	70	70	4,19	3,902	1	3,193
Школа	0,214	8,56	8,56	1	20	20	95	95	70	70	3,63	22,984	1	2,626
Администрация	0,00513	0,2052	0,2052	1	20	20	95	95	70	70	4,91	3,222	1	3,909
Советская 51	0,0151	0,604	0,604	1	20	20	95	95	70	70	5,29	5,401	1	4,287
Советская 53	0,009	0,36	0,36	1	20	20	95	95	70	70	5,24	4,181	1	4,24
Советская 47	0,0064	0,256	0,256	1	20	20	95	95	70	70	4,76	3,633	1	3,761

Потребители с. Курба (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт		Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м		
Баня	0,01223	0,4892	0,4892	1	25	25	95	95	70	70	4,91	4,974	1	3,908
Школьная 3А	0,0109	0,436	0,436	1	20	20	95	95	70	70	4,95	4,684	1	3,948
Контора ЯРПУ ЖКХ	0,00349	0,1396	0,1396	1	18	18	95	95	70	70	4,91	3,376	2	3,906
Школьная 3	0,0249	0,996	0,996	1	20	20	95	95	70	70	5,36	6,908	1	4,357
Школьная 2	0,0733	2,932	2,932	1	20	20	95	95	70	70	5,88	11,518	1	4,884
Школьная 6	0,0558	2,232	2,232	1	20	20	95	95	70	70	6,41	9,795	1	5,412
Школьная 5	0,0489	1,956	1,956	1	20	20	95	95	70	70	6,65	9,07	1	5,652
Школьная 7	0,0592	2,368	2,368	1	20	20	95	95	70	70	6,02	10,279	1	5,023
Школьная 8	0,0747	2,988	2,988	1	20	20	95	95	70	70	8,9	10,311	1	7,898
Школьная 11	0,0972	3,888	3,888	1	20	20	95	95	70	70	8,72	11,828	1	7,723
Школьная 12	0,0986	3,944	3,944	1	20	20	95	95	70	70	9,16	11,75	1	8,161
Школьная 13	0,0679	2,716	2,716	1	20	20	95	95	70	70	10,93	9,283	1	9,934
Школьная 10	0,0653	2,612	2,612	1	20	20	95	95	70	70	8,05	9,919	1	7,048
Школьная 9	0,0658	2,632	2,632	1	20	20	95	95	70	70	7,28	10,249	1	6,278
Детский сад	0,07818	3,1272	3,1272	1	20	20	95	95	70	70	13,74	9,36	1	12,74
Юбилейная 14	0,0996	3,984	3,984	1	20	20	95	95	70	70	10,77	11,289	1	9,771

Потребители с. Курба (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт		Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м		
Юбилейная 13	0,0996	3,984	3,984	1	20	20	95	95	70	70	10,16	11,472	1	9,163
Юбилейная 12	0,1002	4,008	4,008	1	20	20	95	95	70	70	11,06	11,243	1	10,055
Юбилейная 11	0,0996	3,984	3,984	1	20	20	95	95	70	70	10,38	11,407	1	9,376
Юбилейная 10	0,0999	3,996	3,996	1	20	20	95	95	70	70	11,7	11,054	1	10,696
Юбилейная 8	0,0061	0,244	0,244	1	20	20	95	95	70	70	10,16	4,256	2	9,164
Юбилейная 6	0,0064	0,256	0,256	1	20	20	95	95	70	70	10,16	4,973	2	9,162
Юбилейная 4	0,0064	0,256	0,256	1	20	20	95	95	70	70	10,16	4,97	2	9,165
Юбилейная 2	0,0066	0,264	0,264	1	20	20	95	95	70	70	10,17	5,936	2	9,166
Юбилейная 9	0,0059	0,236	0,236	1	20	20	95	95	70	70	10,38	3,861	2	9,381
Юбилейная 3	0,0072	0,288	0,288	1	20	20	95	95	70	70	10,38	3,066	1	9,384
Юбилейная 5а	0,00605	0,242	0,242	1	20	20	95	95	70	70	10,39	4,06	2	9,385
Юбилейная 5б	0,00605	0,242	0,242	1	20	20	95	95	70	70	10,39	4,06	2	9,385
Юбилейная 7	0,0064	0,256	0,256	1	20	20	95	95	70	70	10,38	4,75	2	9,379
Молодежная 4	0,0382	1,528	1,528	1	20	20	95	95	70	70	10,03	7,131	1	9,029
Молодежная 1	0,0191	0,764	0,764	1	20	20	95	95	70	70	10,17	5,023	1	9,166
Молодежная 2	0,0378	1,512	1,512	1	20	20	95	95	70	70	9,99	7,101	1	8,994
Молодежная 3	0,0191	0,764	0,764	1	20	20	95	95	70	70	10,03	5,042	1	9,028
Юбилейная 19	0,0116	0,464	0,464	1	20	20	95	95	70	70	10,03	3,93	1	9,026
Юбилейная 17	0,1399	5,596	5,596	1	20	20	95	95	70	70	10,34	13,531	1	9,341

Потребители с. Курба (Наладка)

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительный расход воды на СО	Температура внутреннего воздуха, °С		Температура сетевой воды на входе, °С		Температура сетевой воды на выходе, °С		Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Дроссельные устройства		
		расчет	факт		расчет	факт	расчет	факт	Диаметр установочной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установочных шайб на обр.тр-де после СО, шт		Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м		
Советская 95	0,0277	1,108	1,108	1	20	20	95	95	70	70	9,73	6,123	1	8,733
Советская 99	0,0076	0,304	0,304	1	20	20	95	95	70	70	10,04	3,18	1	9,04
Юбилейная 16	0,1388	5,552	5,552	1	20	20	95	95	70	70	10,31	13,49	1	9,307
Юбилейная 15	0,1383	5,532	5,532	1	20	20	95	95	70	70	11,18	13,167	1	10,181
ПО Курба Гараж	0,03933	1,5732	1,5732	1	20	20	95	95	70	70		0	0	0
Юбилейная 1	0,0064	0,256	0,256	1	20	20	95	95	70	70	10,4	4,729	2	9,402
Школьная 1а	0,0102	0,408	0,408	1	20	20	95	95	70	70	5,46	4,397	1	4,455

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная с. Курба	ТК-1/1	450	0,207	0,207	5,008	4,981	6,928	6,874	107,8575	-107,439	0,037	0,037
УТ-9	ТК-5	50	0,069	0,069	0,229	0,229	2,997	2,985	3,9526	-3,945	0	0
УТ-9	УТ-8	16	0,15	0,15	0,141	0,145	3,725	3,701	33,9159	-33,8054	0,001	0,001
ТК-15	Аптека	64	0,05	0,05	0,154	0,139	1,435	1,429	1,1697	-1,1672	0	0
ТК-15	ТК-16	38	0,1	0,1	0,044	0,044	0,674	0,67	4,9488	-4,9309	0,001	0,001
УТ-17	ПО Курба магазин Промтовары	12	0,05	0,05	0,06	0,061	1,945	1,939	1,3635	-1,3612	0	0
УТ-17	ПО Курба магазин "Продукты"	14	0,04	0,04	0,177	0,178	5,746	5,727	1,308	-1,3058	0	0
ТК-19	УТ-17	14	0,069	0,069	0,031	0,031	1,376	1,371	2,6717	-2,6669	0	0
ТК-19	ПО Курба контора	8	0,05	0,05	0,067	0,067	2,66	2,652	1,5964	-1,5938	0	0
ТК-18	ТК-19	73	0,1	0,1	0,056	0,056	0,503	0,501	4,2695	-4,2593	0,001	0,001
УТ-16	ТК-18	54	0,1	0,1	0,042	0,042	0,504	0,501	4,2705	-4,2583	0,001	0,001

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-16	Советская 1	60	0,033	0,033	0,112	0,111	1,136	1,13	0,3481	-0,3473	0	0
ТК-17	УТ-16	51	0,1	0,1	0,049	0,048	0,588	0,585	4,6196	-4,6046	0,001	0,001
ТК-16	ТК-17	19	0,1	0,1	0,019	0,02	0,631	0,626	4,784	-4,7679	0	0
ТК-16	Советская 35	8	0,033	0,033	0,005	0,005	0,259	0,258	0,164	-0,1637	0	0
ТК-17	Советская 35	13	0,033	0,033	0,007	0,007	0,259	0,258	0,164	-0,1637	0	0
ТК-14	ТК-15	9	0,1	0,1	0,016	0,017	1,028	1,021	6,1186	-6,0979	0	0
ТК-13	ТК-14	43	0,1	0,1	0,093	0,094	1,398	1,388	7,1434	-7,1194	0,001	0,001
ТК-14	Солнечная 5	7	0,027	0,027	0,464	0,466	27,6	27,511	1,024	-1,0223	0	0
ТК-13	Солнечная 6	11	0,027	0,027	0,366	0,367	16,046	15,994	0,78	-0,7787	0	0
УТ-15	ТК-13	73	0,1	0,1	0,192	0,192	1,718	1,706	7,9249	-7,8968	0,001	0,001
УТ-14	УТ-15	50	0,1	0,1	0,146	0,146	1,888	1,874	8,3098	-8,2792	0,001	0,001
УТ-12	УТ-14	50	0,1	0,1	0,159	0,159	2,053	2,037	8,6668	-8,6336	0,001	0,001
УТ-15	Солнечная 7	10	0,027	0,027	0,082	0,083	3,922	3,909	0,384	-0,3834	0	0

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-14	Солнечная 8	10	0,027	0,027	0,071	0,071	3,375	3,364	0,356	-0,3554	0	0
УТ-12	Солнечная 9	10	0,027	0,027	0,045	0,045	2,158	2,15	0,284	-0,2835	0	0
УТ-12	ТК-11	2	0,069	0,069	0,034	0,036	4,563	4,545	4,882	-4,8725	0	0
ТК-12	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Курбская уч. больн	8	0,05	0,05	0,184	0,184	8,159	8,132	2,804	-2,7994	0	0
УТ-13	ТК-12	30	0,069	0,069	0,07	0,071	1,515	1,51	2,8043	-2,7992	0	0
УТ-13	Советская 19	13	0,027	0,027	0,173	0,174	6,73	6,708	0,504	-0,5032	0	0
ТК-9	ТК-10	30	0,1	0,1	0,261	0,262	5,497	5,461	14,2102	-14,1637	0,001	0,001
ТК-9	Мастерская гараж	11	0,04	0,04	0,295	0,296	10,844	10,809	1,7996	-1,7967	0	0
ТК-8	ТК-9	45	0,1	0,1	0,487	0,484	6,973	6,929	16,0107	-15,9595	0,001	0,001
ТК-7	ТК-8	22	0,1	0,1	0,247	0,249	6,974	6,929	16,0111	-15,9591	0	0
ТК-7	Солнечная 11	9	0,027	0,027	0,039	0,039	1,981	1,974	0,272	-0,2715	0	0
ТК-6	ТК-7	38	0,125	0,125	0,135	0,135	2,242	2,227	16,2843	-16,2295	0,001	0,001

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-1	ТК-6	22	0,125	0,125	0,188	0,19	5,204	5,175	24,8454	-24,7745	0,001	0,001
ТК-6	Школа	37	0,082	0,082	0,457	0,459	5,659	5,639	8,5605	-8,5457	0	0
ТК-1	Администрация	4	0,033	0,033	0,006	0,006	0,402	0,4	0,2052	-0,2049	0	0
УТ-01	ТК-1	31	0,125	0,125	0,28	0,281	5,291	5,26	25,0516	-24,9785	0,001	0,001
УТ-01	УТ-1	14	0,05	0,05	0,037	0,038	1,562	1,553	1,2209	-1,2172	0	0
УТ-5	Советская 51	4	0,04	0,04	0,017	0,017	1,24	1,236	0,604	-0,603	0	0
УТ-1	УТ-5	70	0,05	0,05	0,042	0,042	0,39	0,387	0,6043	-0,6027	0	0
УТ-1	УТ-2	66	0,05	0,05	0,041	0,041	0,405	0,403	0,6165	-0,6145	0	0
УТ-2	Советская 53	4	0,027	0,027	0,041	0,042	3,451	3,44	0,36	-0,3594	0	0
УТ-2	УТ-3	10	0,027	0,027	0,029	0,029	1,759	1,75	0,2561	-0,2554	0	0
УТ-3	УТ-4	6	0,027	0,027	0,016	0,016	1,759	1,75	0,2561	-0,2555	0	0
УТ-4	Советская 47	86	0,027	0,027	0,236	0,235	1,759	1,75	0,2561	-0,2555	0	0
УТ-6	УТ-01	34	0,15	0,15	0,123	0,124	2,239	2,226	26,2739	-26,1942	0,001	0,001
УТ-6	ТК-2	69	0,069	0,069	0,128	0,128	1,179	1,171	2,471	-2,4626	0,001	0,001
ТК-4	УТ-10	30	0,05	0,05	0,02	0,02	0,421	0,42	0,629	-0,6276	0	0
УТ-10	УТ-11	5	0,05	0,05	0,002	0,002	0,257	0,256	0,4893	-0,4883	0	0
УТ-11	Баня	9	0,05	0,05	0,006	0,006	0,257	0,256	0,4892	-0,4884	0	0

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-4	Школьная 3А	20	0,05	0,05	0,009	0,009	0,205	0,205	0,4361	-0,4352	0	0
ТК-2	УТ-2/2	5	0,069	0,069	0,005	0,005	0,386	0,384	1,4046	-1,4012	0	0
ТК3	Школьная 3	15	0,05	0,05	0,039	0,039	1,044	1,04	0,9961	-0,9943	0	0
УТ-7	УТ-6	39	0,15	0,15	0,178	0,179	2,679	2,662	28,7466	-28,6551	0,002	0,002
УТ-7	Школьная 2	27	0,069	0,069	0,101	0,101	1,655	1,65	2,9322	-2,927	0	0
УТ-8	УТ-7	99	0,15	0,15	0,496	0,495	3,252	3,23	31,6831	-31,5779	0,004	0,004
УТ-8	Школьная 6	34	0,05	0,05	0,332	0,332	5,181	5,163	2,2322	-2,2282	0	0
ТК-5	Школьная 4	23	0,05	0,05	0,199	0,2	4,148	4,134	1,9961	-1,9927	0	0
ТК-5	Школьная 5	12	0,05	0,05	0,126	0,127	3,984	3,971	1,9561	-1,9528	0	0
ТК-20	УТ-9	127	0,15	0,15	0,921	0,919	4,642	4,611	37,874	-37,745	0,005	0,005
ТК-20	Школьная 7	15	0,033	0,033	1,588	1,592	51,352	51,184	2,368	-2,3642	0	0
ТК-21	ТК-20	35	0,15	0,15	0,306	0,309	5,239	5,204	40,2436	-40,1076	0,002	0,002
ТК-21	Школьная 8	24	0,05	0,05	0,46	0,461	9,261	9,23	2,9881	-2,9831	0	0
УТ-18	ТК-21	10	0,15	0,15	0,127	0,131	6,044	6,005	43,2321	-43,0902	0	0

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-19	УТ-18	44	0,15	0,15	0,502	0,505	7,178	7,132	47,1221	-46,97	0,002	0,002
УТ-20	УТ-19	29	0,15	0,15	0,4	0,404	8,428	8,375	51,0675	-50,9062	0,001	0,001
УТ-23	УТ-20	3	0,15	0,15	0,087	0,095	10,244	10,182	56,3121	-56,1412	0	0
УТ-18	Школьная 11	20	0,05	0,05	0,675	0,678	15,652	15,601	3,8881	-3,8816	0	0
УТ-19	Школьная 12	31	0,05	0,05	0,96	0,962	16,106	16,051	3,9441	-3,9375	0	0
УТ-23	Школьная 13	40	0,05	0,05	0,568	0,568	7,658	7,631	2,7162	-2,7114	0	0
УТ-20	УТ-21	26	0,05	0,05	1,195	1,2	28,436	28,334	5,2445	-5,2351	0	0
УТ-21	УТ-22	6	0,05	0,05	0,071	0,072	7,085	7,06	2,6123	-2,6075	0	0
УТ-22	Школьная 10	54	0,05	0,05	0,652	0,65	7,085	7,06	2,6123	-2,6075	0	0
УТ-21	Школьная 9	25	0,04	0,04	1,107	1,108	23,139	23,062	2,6321	-2,6277	0	0
ТК-1/1	УТ-23	55	0,15	0,15	0,974	0,968	11,255	11,187	59,0307	-58,8502	0,002	0,002
ТК-1/1	ТК-22	1	0,15	0,15	0,042	0,048	7,694	7,643	48,7899	-48,6259	0	0
ТК-22	Детский сад	59	0,082	0,082	0,09	0,09	0,765	0,761	3,128	-3,1214	0,001	0,001
ТК-22	ТК-23	190	0,125	0,125	1,007	1,005	3,366	3,347	19,9679	-19,9119	0,006	0,006
ТК-23	ТК-24	75	0,125	0,125	0,253	0,253	2,156	2,146	15,9661	-15,9281	0,002	0,002
ТК-24	УТ-40	70	0,125	0,125	0,134	0,134	1,217	1,212	11,9798	-11,9528	0,002	0,002

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-40	УТ-41	50	0,1	0,1	0,144	0,147	1,833	1,86	7,9697	-7,9535	0,001	0,001
УТ-41	Юбилейная 14	37	0,1	0,1	0,037	0,037	0,439	0,437	3,9847	-3,9769	0,001	0,001
УТ-41	Юбилейная 13	5	0,05	0,05	0,339	0,343	16,432	16,379	3,984	-3,9776	0	0
УТ-40	Юбилейная 12	5	0,082	0,082	0,04	0,04	1,25	1,246	4,0081	-4,0015	0	0
ТК-24	Юбилейная 11	12	0,05	0,05	0,512	0,515	16,432	16,379	3,9841	-3,9775	0	0
ТК-23	Юбилейная 10	10	0,069	0,069	0,106	0,107	3,063	3,053	3,9961	-3,9895	0	0
ТК-22	ТК-25	145	0,125	0,125	1,29	1,285	5,565	5,521	25,694	-25,5927	0,004	0,004
УТ-36	Юбилейная 8	14	0,04	0,04	0,006	0,006	0,209	0,208	0,244	-0,2436	0	0
УТ-34	УТ-36	20	0,1	0,1	0	0	0,001	0,001	0,2444	-0,2432	0	0
УТ-30	УТ-34	102	0,1	0,1	0,001	0,001	0,008	0,008	0,5024	-0,4968	0,002	0,002
УТ-29	УТ-30	40	0,1	0,1	0,001	0,001	0,017	0,017	0,7592	-0,7516	0,001	0,001
УТ-34	Юбилейная 6	14	0,04	0,04	0,007	0,007	0,229	0,228	0,256	-0,2555	0	0
УТ-30	Юбилейная 4	14	0,04	0,04	0,007	0,007	0,229	0,228	0,256	-0,2555	0	0
УТ-35	Юбилейная 9	14	0,04	0,04	0,006	0,006	0,196	0,195	0,236	-0,2356	0	0

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-33	УТ-35	24	0,1	0,1	0	0	0,001	0,001	0,2365	-0,2351	0	0
УТ-32	УТ-33	24	0,1	0,1	0	0	0,008	0,007	0,493	-0,4902	0	0
УТ-31	УТ-32	2	0,1	0,1	0	0	0,016	0,016	0,7351	-0,7318	0	0
УТ-31	Юбилейная 5а	7	0,04	0,04	0,004	0,004	0,205	0,205	0,242	-0,2416	0	0
УТ-32	Юбилейная 5б	7	0,04	0,04	0,004	0,004	0,205	0,205	0,242	-0,2416	0	0
УТ-33	Юбилейная 7	14	0,04	0,04	0,007	0,007	0,229	0,228	0,256	-0,2555	0	0
УТ-25	УТ-26	111	0,15	0,15	0,033	0,033	0,19	0,188	7,59	-7,5418	0,005	0,005
УТ-25	Юбилейная 17	6	0,082	0,082	0,081	0,082	2,427	2,419	5,5961	-5,5869	0	0
ТК-27	УТ-25	62	0,15	0,15	0,061	0,061	0,568	0,563	13,1888	-13,126	0,003	0,003
ТК-27	УТ-24	90	0,05	0,05	0,29	0,289	2,087	2,077	1,4126	-1,4092	0	0
УТ-24	Советская 95	20	0,04	0,04	0,157	0,156	4,131	4,117	1,1081	-1,1062	0	0
УТ-24	Советская 99	15	0,05	0,05	0,003	0,003	0,102	0,101	0,3041	-0,3034	0	0
ТК-26	ТК-27	47	0,125	0,125	0,133	0,133	1,805	1,788	14,6027	-14,5338	0,001	0,001
ТК-26	Юбилейная 16	64	0,082	0,082	0,292	0,292	2,39	2,381	5,5528	-5,5422	0,001	0,001
ТК-25	ТК-26	42	0,125	0,125	0,227	0,227	3,43	3,402	20,1568	-20,0747	0,001	0,001

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-25	Юбилейная 15	43	0,1	0,1	0,082	0,083	0,841	0,838	5,5328	-5,5223	0,001	0,001
УТ-16	ПО Курба Гараж	5	0,033	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-2/2	ТК3	45	0,069	0,069	0,014	0,014	0,196	0,195	0,9965	-0,9939	0	0
УТ-2/2	Школьная 1а	5	0,05	0,05	0,004	0,004	0,18	0,18	0,408	-0,4073	0	0
УТ-26	УТ-27	50	0,15	0,15	0,014	0,014	0,168	0,166	7,1212	-7,0833	0,002	0,002
УТ-27	ТК-28	11	0,15	0,15	0,003	0,003	0,156	0,155	6,863	-6,8299	0	0
УТ-27	Юбилейная 1	6	0,04	0,04	0,004	0,004	0,229	0,228	0,256	-0,2556	0	0
ТК-28	УТ-28	5	0,1	0,1	0,001	0,001	0,046	0,046	1,2672	-1,2588	0	0
УТ-28	Юбилейная 3	14	0,04	0,04	0,009	0,009	0,289	0,288	0,288	-0,2875	0	0
УТ-28	УТ-31	102	0,1	0,1	0,004	0,004	0,028	0,028	0,979	-0,9714	0,002	0,002
УТ-29	Юбилейная 2	14	0,04	0,04	0,008	0,008	0,244	0,243	0,264	-0,2635	0	0
УТ-29	ТК-29	14	0,04	0,04	0,11	0,109	3,527	3,471	-1,0233	1,0151	0	0
ТК-28	ТК-29	8	0,15	0,15	0,002	0,002	0,104	0,103	5,5954	-5,5716	0	0
ТК-29	ТК-30	46	0,15	0,15	0,006	0,006	0,07	0,07	4,5717	-4,5569	0,002	0,002
ТК-30	УТ-37	40	0,082	0,082	0,099	0,098	1,622	1,615	4,5697	-4,5589	0,001	0,001
УТ-37	Молодежная 1	5	0,05	0,05	0,013	0,013	0,618	0,616	0,764	-0,7627	0	0

Участки с. Курба (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр, м		Потери напора, м		Удельные линейные потери напора, мм/м		Расход воды, т/ч		Величина утечки, т/ч	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
УТ-37	УТ-38	28	0,082	0,082	0,049	0,05	1,128	1,123	3,8052	-3,7967	0	0
УТ-38	Молодежная 2	5	0,05	0,05	0,049	0,05	2,388	2,381	1,512	-1,5095	0	0
УТ-38	УТ-39	30	0,082	0,082	0,019	0,019	0,414	0,412	2,2928	-2,2875	0	0
УТ-39	Молодежная 3	5	0,05	0,05	0,013	0,013	0,618	0,616	0,764	-0,7627	0	0
УТ-39	Молодежная 4	31	0,082	0,082	0,012	0,012	0,186	0,185	1,5284	-1,5251	0	0
ТК-2	ТК-4	141	0,05	0,05	0,254	0,253	1,194	1,186	1,0658	-1,0621	0,001	0,001
УТ-10	Контора ЯРПУ ЖКХ	8	0,027	0,027	0,01	0,01	0,533	0,531	0,1396	-0,1394	0	0
ТК-10	УТ-12	40	0,1	0,1	0,325	0,326	5,211	5,177	13,8336	-13,7889	0,001	0,001
ТК-11	ПО Курба Гараж	7	0,033	0,033	0,43	0,432	22,713	22,639	1,5732	-1,5706	0	0
ТК-11	УТ-13	53	0,069	0,069	0,17	0,17	2,104	2,096	3,3088	-3,3019	0	0
УТ-26	Юбилейная 19	20	0,027	0,027	0,206	0,206	5,711	5,691	0,464	-0,4632	0	0
ТК-10	Солнечная 10	20	0,027	0,027	0,136	0,136	3,762	3,749	0,376	-0,3754	0	0

Котельная д. Мордвиново

Располагаемая мощность котельной д.Мордвиново 3,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,5368 Гкал/час- на 2015 год. По котельной д.Мордвиново представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей д.Мордвиново . В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения закрытая, 2-х трубная, подающая тепловую энергию на отопление .

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Существующая система теплоснабжения д.Мордвиново разбалансирована, на источнике тепловой энергии не хватает напора $\Delta=0,8$ м. Многие участки существующей тепловой сети требуют реконструкции с перекладкой трубопроводов тепловой сети с увеличением диаметров.

Основные причины и признаки разбалансировки тепловой сети:

- отключение старых и подключение новых потребителей тепла;
- несогласованные с теплосетью расточка шайб ;
- замена диаметров трубопровода, несоответствующее тепловой нагрузке (как правило диаметр трубопровода завышен);
- изменение пропускной способности наружных сетей и внутридомовых систем теплоснабжения из-за шероховатости и зарастания;

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка

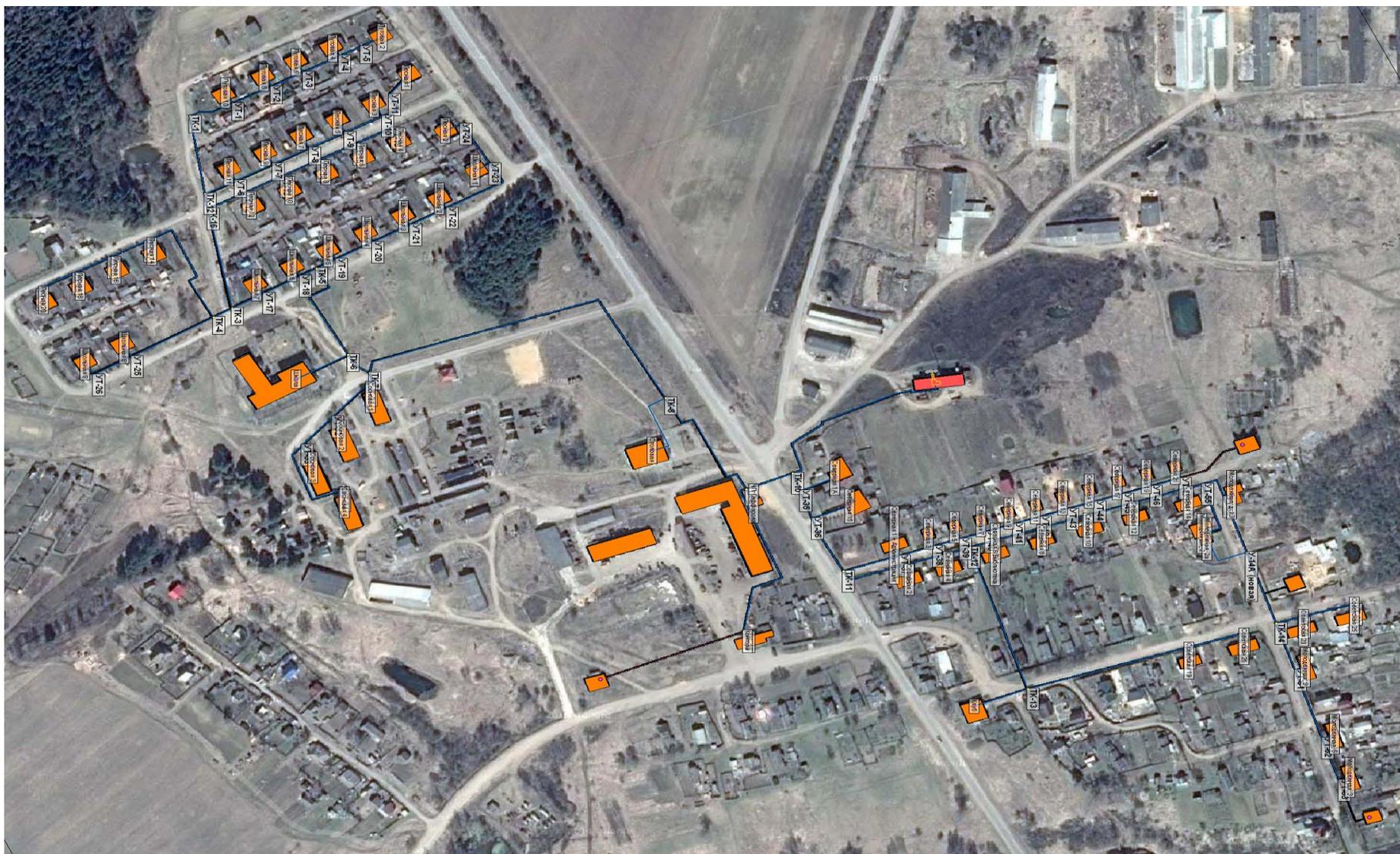


Рис3.1. Карта –схема теплоснабжения д. Мордвиново

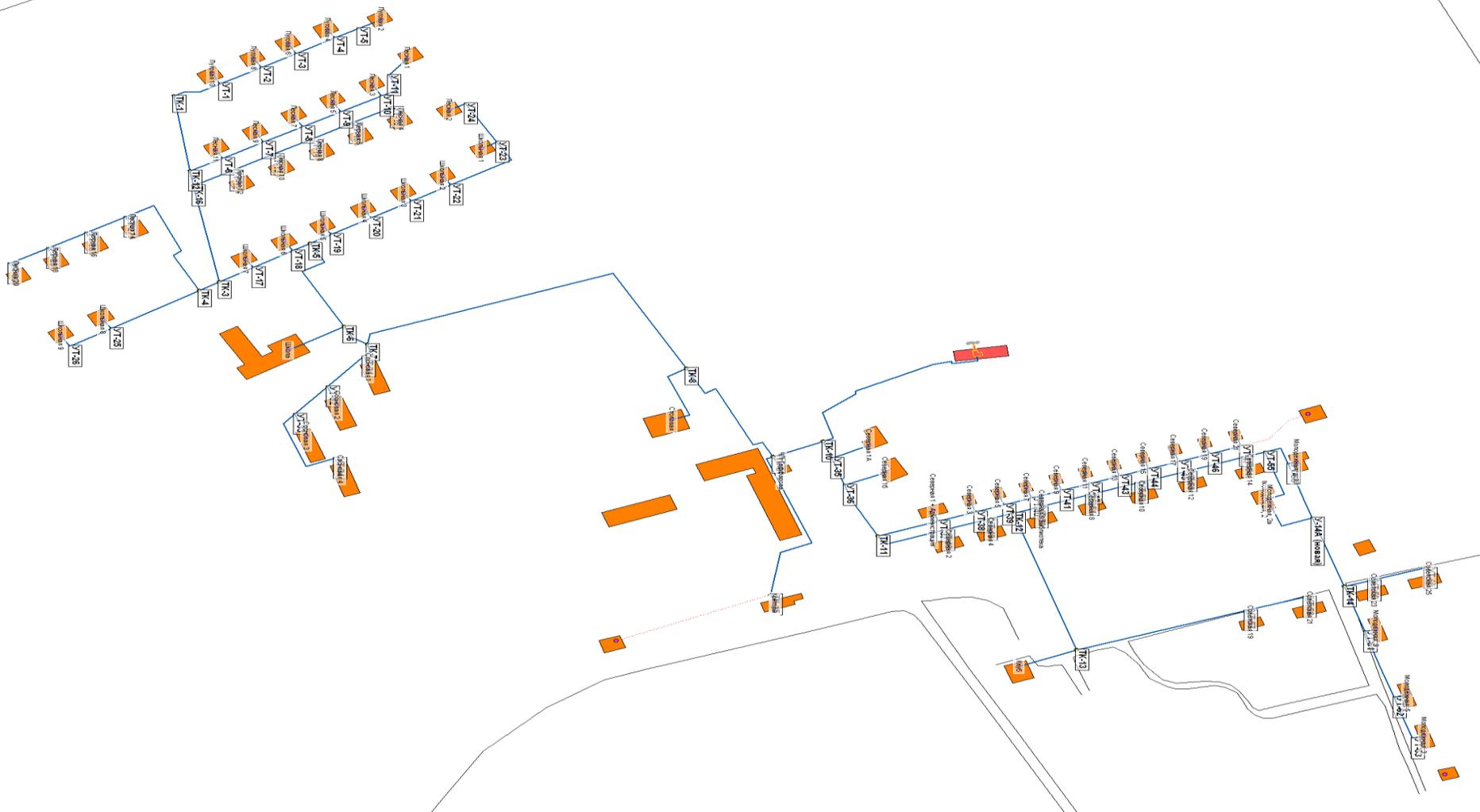
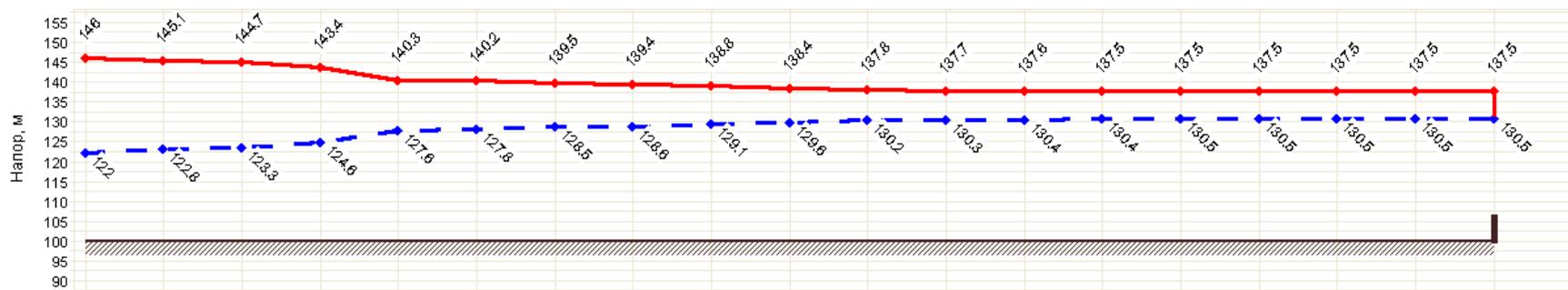


Рис.3.2. Схема теплоснабжения д.Мордвиново



Наименование узла		TK-10	TK-9	TK-8	TK-7	TK-6	TK-5	УТ-18	УТ-17	TK-3	TK-16	TK-12	TK-1	УТ-1	УТ-2	УТ-3	УТ-4	УТ-5	Луговая 2	
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		145.148	144.697	143.386	140.345	140.172	139.516	139.361	138.847	138.37	137.784	137.708	137.581	137.538	137.512	137.499	137.495	137.495	137.495	137.47
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.849	123.303	124.613	127.637	127.811	128.466	128.624	129.139	129.617	130.202	130.278	130.404	130.447	130.473	130.486	130.489	130.49	130.49	130.51
Располагаемый напор, м	24	22.299	21.393	18.774	12.708	12.361	11.05	10.737	9.707	8.753	7.582	7.43	7.176	7.091	7.039	7.014	7.006	7.005	7.005	6.955
Длина участка, м	197	40	112	363	33	93	10	40	40	100	30	108	34	34	34	34	34	34	3	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.125	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.027	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.852	0.452	1.31	3.042	0.173	0.656	0.155	0.515	0.477	0.586	0.076	0.127	0.043	0.026	0.013	0.004	0	0	0.025	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.849	0.454	1.309	3.024	0.175	0.655	0.158	0.515	0.478	0.585	0.076	0.127	0.042	0.026	0.013	0.004	0	0	0.025	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.551	0.753	0.745	0.665	0.46	0.536	0.656	0.632	0.608	0.423	0.277	0.17	0.17	0.136	0.094	0.052	0.017	0.16		
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.548	-0.751	-0.742	-0.663	-0.458	-0.534	-0.654	-0.63	-0.606	-0.421	-0.276	-0.17	-0.17	-0.135	-0.093	-0.051	-0.017	-0.159		
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.525	7.06	6.896	5.506	2.637	4.497	8.9	8.248	7.644	3.7	1.594	0.778	0.777	0.496	0.238	0.074	0.007	2.745		
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.505	7.009	6.848	5.466	2.62	4.469	8.842	8.193	7.594	3.677	1.584	0.772	0.772	0.493	0.237	0.074	0.007	2.735		
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	65.0414	46.7328	46.1836	41.2557	28.521	23.0916	18.0939	17.416	16.7648	11.6494	7.6305	3.1553	3.1539	2.5139	1.7341	0.9571	0.3212	0.3208		
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-64.7769	-46.5628	-46.0223	-41.1065	-28.431	-23.0172	-18.0347	-17.3584	-16.71	-11.6133	-7.6067	-3.1427	-3.1441	-2.5061	-1.7284	-0.9537	-0.3197	-0.3202		

Рис.3.3. Пьезометрический график д.Мордвиново – (режим поверка).

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново	Контора	0,01109	0,291	0,657	20,957	0,2913	21,388	144,69	123,31	44,69	23,31	178,82	403
д. Мордвиново	ЧП Гаффарова	0,00275	0,254	2,309	15,934	0,254	21,268	144,63	123,37	44,63	23,37	9,37	257
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 3	Молодежная, 3	0,0097	0,514	1,326	7,062	0,5145	8,819	138,41	129,59	38,41	29,59	69,34	1152
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 5	Молодежная, 5	0,01445	0,481	0,832	8,185	0,4809	8,877	138,44	129,56	38,44	29,56	55,04	1087
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 9	Молодежная, 9	0,01921	2,132	2,775	0	2,132	7,698	137,85	130,15	37,85	30,15	40,54	1022

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 25	Советская 25	0,01943	0,594	0,764	10,304	0,5935	10,886	139,44	128,56	39,44	28,56	45,2	998
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 23	Советская 23	0,01899	0,644	0,848	10,108	0,6438	10,826	139,41	128,59	39,41	28,59	40,27	973
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 2	Молодежная, 2	0,00693	0,989	3,569	0	0,9887	12,747	140,37	127,63	40,37	27,63	28,66	719
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 13	Молодежная, д. 13	0,0147	0,466	0,792	11,574	0,4657	12,201	140,1	127,9	40,1	27,9	25,25	747
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 14	Северная 14	0,01381	0,445	0,805	11,782	0,4449	12,43	140,22	127,79	40,22	27,79	21,65	679

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 12	Северная 12	0,01234	0,411	0,833	12,649	0,4111	13,342	140,67	127,33	40,67	27,33	20,82	645
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 10	Северная 10	0,01662	0,551	0,828	13,109	0,5507	13,795	140,9	127,1	40,9	27,1	19,13	609
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 8	Северная 8	0,01487	2,13	3,582	0	2,1303	12,827	140,42	127,59	40,42	27,59	17,26	573
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 6	Северная 6 Библиотек а	0,0031	0,486	3,922	0	0,4864	15,383	141,69	126,31	41,69	26,31	18,34	539
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 21	Советская 21	0,01917	0,67	0,874	14,42	0,6698	15,182	141,59	126,41	41,59	26,41	65,62	881

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.гр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 19	Советская 19	0,01331	0,519	0,975	14,38	0,5191	15,33	141,66	126,33	41,66	26,33	61	850
д. Мордвиново	Клуб	0,02004	0,602	0,751	15,684	0,6024	16,248	142,12	125,88	42,12	25,88	45,03	668
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 4	Северная 4	0,01633	0,597	0,914	15,405	0,597	16,24	142,12	125,88	42,12	25,88	15,01	490
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 2	Северная 2	0,0081	0,538	1,662	13,899	0,5383	16,659	142,33	125,67	42,33	25,67	14,29	460
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1	Северная 1 + Администрация	0,02202	0,296	0,336	17,367	0,2959	17,479	142,74	125,26	42,74	25,26	11,94	366
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 3	Северная 3	0,0063	0,265	1,053	15,415	0,2654	16,524	142,26	125,74	42,26	25,74	13,41	400

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающей трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 5	Северная 5	0,00702	0,247	0,88	15,088	0,2472	15,863	141,93	126,07	41,93	26,07	14,7	428
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 7	Северная 7	0,00617	0,927	3,755	0	0,9267	14,102	141,05	126,95	41,05	26,95	14,5	456
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 9	Северная 9	0,00681	0,248	0,91	14,252	0,248	15,08	141,54	126,46	41,54	26,46	17,98	484
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 11	Северная 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 13	Северная 13	0,00813	0,266	0,819	14,078	0,2664	14,749	141,37	126,63	41,37	26,63	22,63	540

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 15	Северная 15	0,00813	0,266	0,817	13,981	0,2655	14,648	141,32	126,68	41,32	26,68	25,63	568
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 17	Северная 17	0,00813	0,265	0,815	13,927	0,265	14,591	141,3	126,7	41,3	26,7	29,63	596
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 19	Северная 19	0,00805	0,265	0,822	13,89	0,2647	14,565	141,28	126,72	41,28	26,72	35,63	624
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 21	Северная 21	0,00849	0,265	0,781	13,953	0,2653	14,562	141,28	126,72	41,28	26,72	47,6	652
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1А	Северная 1А	0,01742	0,463	0,665	20,487	0,4635	20,93	144,46	123,54	44,46	23,54	10,81	270
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1б	Северная 1б	0,02039	0,795	0,974	18,465	0,7945	19,414	143,71	124,29	43,71	24,29	10,27	309

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.гр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 4	Сосновая 4	0,08919	3,232	0,906	7,968	3,2317	8,788	138,39	129,6	38,39	29,6	29,92	917
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 1	Сосновая 1	0,08794	3,196	0,909	9,075	3,1959	9,9	138,94	129,04	38,94	29,04	19,78	775
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 2	Сосновая 2	0,08704	3,142	0,903	8,441	3,1424	9,255	138,62	129,37	38,62	29,37	20,74	805
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 3	Сосновая 3	0,08722	3,146	0,902	8,145	3,1465	8,959	138,47	129,51	38,47	29,51	22,18	835
д. Мордвиново	Столовая	0,03191	4,923	3,857	0	4,9228	14,875	141,44	126,56	41,44	26,56	10,21	391
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 2	Лесная 2	0,01001	0,786	1,964	1,13	0,7862	4,986	136,48	131,5	36,48	31,5	42,38	1089

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 9	Школьная 9	0,02374	1,179	1,241	5,17	1,1787	6,711	137,35	130,64	37,35	30,64	36,24	1108
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,0184	0,907	1,233	3,428	0,9073	4,948	136,47	131,52	36,47	31,52	27,91	989
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,01797	0,668	0,93	4,542	0,6683	5,406	136,7	131,29	36,7	31,29	27,34	979
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,02374	0,876	0,922	4,871	0,8759	5,721	136,85	131,13	36,85	31,13	25,57	944
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 4	Школьная 4	0,0243	0,904	0,93	6,299	0,9036	7,164	137,57	130,41	37,57	30,41	23,98	899
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 5	Школьная 5	0,01615	0,852	1,319	7,94	0,8524	9,681	138,83	129,15	38,83	29,15	22,77	854

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 6	Школьная 6	0,01799	0,678	0,942	9,412	0,6777	10,298	139,14	128,84	39,14	28,84	22,91	856
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 7	Школьная 7	0,02045	0,65	0,795	8,671	0,6505	9,303	138,64	129,34	38,64	29,34	23,97	896
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 8	Школьная 8	0,02062	0,757	0,918	6,26	0,7569	7,102	137,54	130,44	37,54	30,44	33,54	1078
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 20	Лесная 20	0,02032	0,791	0,973	6,838	0,791	7,785	137,89	130,1	37,89	30,1	59,47	1222
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 14	Лесная 14	0,01989	0,79	0,993	6,825	0,7903	7,812	137,9	130,09	37,9	30,09	45,34	1162
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 16	Лесная 16	0,02361	0,803	0,851	7,052	0,8033	7,776	137,88	130,1	37,88	30,1	47,89	1182

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 18	Лесная 18	0,02026	0,79	0,975	6,82	0,79	7,771	137,88	130,11	37,88	30,11	51,76	1202
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 4	Лесная 4	0,0237	0,846	0,892	2,386	0,8458	3,182	135,58	132,4	35,58	32,4	40,99	1217
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 12	Лесная 12	0,02498	0,9	0,901	4,273	0,9004	5,085	136,54	131,45	36,54	31,45	29,75	1068
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 10	Лесная 10	0,02344	0,86	0,917	3,669	0,8599	4,511	136,25	131,74	36,25	31,74	31,19	1103
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 8	Лесная 8	0,0198	0,788	0,995	2,585	0,7878	3,574	135,78	132,21	35,78	32,21	32,97	1141
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 6	Лесная 6	0,01184	0,622	1,314	1,81	0,6221	3,536	135,76	132,23	35,76	32,23	36	1179

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаяемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 2	Луговая 2	0,0088	0,321	0,911	6,125	0,3208	6,955	137,47	130,51	37,47	30,51	97,66	1339
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 10	Луговая 10	0,01772	0,64	0,902	6,047	0,6396	6,862	137,42	130,56	37,42	30,56	44,23	1203
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 8	Луговая 8	0,02005	0,779	0,972	5,754	0,7794	6,699	137,34	130,64	37,34	30,64	48,33	1237
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 6	Луговая 6	0,01977	0,776	0,982	5,712	0,7765	6,676	137,33	130,66	37,33	30,66	54,32	1271
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 4	Луговая 4	0,01766	0,635	0,9	5,97	0,6355	6,78	137,38	130,6	37,38	30,6	65,19	1305

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 1	Лесная 1	0,01741	0,719	1,032	0,075	0,7185	1,139	134,56	133,42	34,56	33,42	55,18	1351
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 11	Лесная 11	0,02278	0,817	0,896	3,977	0,8168	4,781	136,38	131,6	36,38	31,6	31,42	1096
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 9	Лесная 9	0,01053	0,608	1,443	1,375	0,6078	3,457	135,72	132,27	35,72	32,27	32,71	1134
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 7	Лесная 7	0,0184	0,748	1,017	1,124	0,7482	2,158	135,07	132,91	35,07	32,91	34,04	1172
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 5	Лесная 5	0,01756	0,718	1,023	0,516	0,7182	1,561	134,77	133,21	34,77	33,21	35,93	1210

Мордвиново Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Давление в подающем трубопроводе, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 3	Лесная 3	0,02377	0,864	0,908	0,238	0,8635	1,063	134,53	133,46	34,53	33,46	38,38	1245
д. Мордвиново	Школа	0,17819	5,427	0,761	11,323	5,4274	11,903	139,94	128,04	39,94	28,04	22,23	795
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 2а	Молодежная, 2а	0,00693	0,936	3,379	0	0,9361	11,428	139,71	128,29	39,71	28,29	40,44	923,5

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
	ТК-10	197	0,207	0,207	65,0414	-64,7769	2,525	2,505	0,016	0,016	95	71,72
ТК-10	ТК-9	40	0,15	0,15	46,7328	-46,5628	7,06	7,009	0,002	0,002	95	70,54
ТК-9	ТК-15	165	0,082	0,082	0,2935	-0,2885	0,006	0,005	0,002	0,002	95	59
ТК-15	Конгора	1	0,05	0,05	0,2913	-0,2906	0,094	0,093	0	0	95	59
ТК-9	ЧП Гаффарова	20	0,027	0,027	0,2541	-0,2538	1,731	1,728	0	0	95	83,45
ТК-10	УТ-35	35	0,1	0,1	18,2924	-18,2302	9,096	9,035	0,001	0,001	95	74,74
УТ-62	УТ-63	65	0,05	0,05	0,5148	-0,5135	0,284	0,283	0	0	95	75,62
УТ-61	УТ-62	65	0,069	0,069	0,9963	-0,9929	0,196	0,195	0,001	0,001	95	70,78
ТК-14	УТ-61	73	0,05	0,05	3,1287	-3,1233	10,149	10,115	0	0	95	80,69
УТ-56	У-14А (новая)	100,5	0,082	0,082	5,3053	-5,2905	2,183	2,171	0,001	0,001	95	78,09
УТ-55	УТ-56	54	0,082	0,082	5,7717	-5,7546	2,581	2,566	0,001	0,001	95	76,97
УТ-54	УТ-55	16	0,082	0,082	6,7609	-6,7424	3,536	3,517	0	0	95	78,5
УТ-53	УТ-54	36	0,082	0,082	7,2062	-7,1859	4,015	3,993	0	0	95	77,65

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-52	УТ-53	36	0,082	0,082	7,6179	-7,5958	4,485	4,459	0	0	95	77
УТ-51	УТ-52	36	0,082	0,082	8,169	-8,1449	5,155	5,125	0	0	95	76,23
УТ-50	УТ-51	36	0,082	0,082	10,2998	-10,2738	8,182	8,141	0	0	95	78,54
ТК-12	УТ-50	36	0,082	0,082	10,7867	-10,7594	8,972	8,927	0	0	95	78,97
УТ-49	ТК-12	10	0,1	0,1	12,5814	-12,544	4,313	4,287	0	0	95	77,17
УТ-48	УТ-49	40	0,1	0,1	13,1792	-13,1391	4,731	4,702	0,001	0,001	95	76,75
ТК-11	УТ-48	140	0,1	0,1	13,7202	-13,6742	5,126	5,092	0,003	0,003	95	76,85
УТ-63	Молодежная, 3	5	0,033	0,033	0,5145	-0,5138	2,46	2,453	0	0	95	75,62
УТ-62	Молодежная, 5	5	0,033	0,033	0,4809	-0,48	2,152	2,144	0	0	95	65,61
УТ-61	Молодежная, 9	5	0,033	0,033	2,132	-2,1307	41,644	41,595	0	0	95	85,3
ТК-14	УТ-59	25	0,05	0,05	1,2376	-1,2346	1,605	1,597	0	0	95	64,76
УТ-60	Советская 25	3	0,027	0,027	0,5935	-0,5923	9,315	9,276	0	0	95	63,34
УТ-59	УТ-60	26	0,05	0,05	0,5936	-0,5921	0,376	0,374	0	0	95	63,34
УТ-59	Советская 23	4	0,027	0,027	0,6438	-0,6426	10,951	10,909	0	0	95	66,08

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-55	Молодежная, 2	30	0,069	0,069	0,989	-0,988	0,193	0,193	0	0	95	87,39
УТ-56	Молодежная, д. 13	4	0,027	0,027	0,4657	-0,4648	5,753	5,729	0	0	95	64,32
УТ-54	Северная 14	6	0,021	0,021	0,4449	-0,444	19,537	19,458	0	0	95	64,76
УТ-53	Северная 12	8	0,033	0,033	0,4112	-0,4103	1,578	1,572	0	0	95	65,63
УТ-52	Северная 10	8	0,033	0,033	0,5507	-0,5496	2,815	2,804	0	0	95	65,49
УТ-51	Северная 8	8	0,033	0,033	2,1303	-2,1293	41,578	41,54	0	0	95	87,42
УТ-50	Северная 6 Библиотек а	10	0,05	0,05	0,4864	-0,4861	0,254	0,254	0	0	95	88,05
ТК-12	ТК-13	160	0,082	0,082	1,7945	-1,7847	0,255	0,252	0,002	0,002	95	66,26
УТ-58	Советская 21	12	0,033	0,033	0,6699	-0,6686	4,152	4,136	0	0	95	66,83

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-57	УТ-58	26	0,05	0,05	0,67	-0,6685	0,477	0,475	0	0	95	66,83
УТ-57	Советская 19	7	0,033	0,033	0,5191	-0,5183	2,504	2,495	0	0	95	69,43
ТК-13	УТ-57	190	0,05	0,05	1,1901	-1,1858	1,485	1,475	0,001	0,001	95	67,97
ТК-13	Клуб	15	0,05	0,05	0,6024	-0,601	0,387	0,385	0	0	95	62,9
УТ-49	Северная 4	7	0,027	0,027	0,597	-0,5959	9,423	9,39	0	0	95	67,93
УТ-48	Северная 2	17	0,027	0,027	0,5384	-0,5378	7,672	7,656	0	0	95	79,26
ТК-11	УТ-37	48	0,05	0,05	3,312	-3,3026	11,369	11,305	0	0	95	69,43
УТ-46	УТ-47	28	0,05	0,05	0,2654	-0,2646	0,078	0,078	0	0	95	63,95
УТ-45	УТ-46	28	0,05	0,05	0,5302	-0,5286	0,301	0,299	0	0	95	64,62
УТ-44	УТ-45	28	0,05	0,05	0,7954	-0,7929	0,669	0,665	0	0	95	64,77
УТ-43	УТ-44	28	0,05	0,05	1,0611	-1,0578	1,183	1,176	0	0	95	64,86
УТ-42	УТ-43	28	0,05	0,05	1,3277	-1,3235	1,845	1,834	0	0	95	64,93
УТ-41	УТ-42	28	0,05	0,05	1,3278	-1,3234	1,846	1,833	0	0	95	64,93
УТ-40	УТ-41	28	0,05	0,05	1,576	-1,5708	2,593	2,576	0	0	95	65,39
УТ-39	УТ-40	28	0,05	0,05	2,5028	-2,4969	6,506	6,476	0	0	95	73,68
УТ-38	УТ-39	28	0,05	0,05	2,7502	-2,7435	7,85	7,812	0	0	95	73,08
УТ-37	УТ-38	34	0,05	0,05	3,0158	-3,0083	9,433	9,386	0	0	95	72,91

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-37	Северная 1 + Администрация	15	0,027	0,027	0,296	-0,2945	2,341	2,318	0	0	95	33,8
УТ-38	Северная 3	15	0,027	0,027	0,2654	-0,265	1,887	1,881	0	0	95	71,13
УТ-39	Северная 5	15	0,027	0,027	0,2472	-0,2467	1,64	1,634	0	0	95	67,02
УТ-40	Северная 7	15	0,027	0,027	0,9267	-0,9263	22,619	22,598	0	0	95	87,75
УТ-41	Северная 9	15	0,027	0,027	0,248	-0,2475	1,65	1,644	0	0	95	67,83
УТ-42	Северная 11	15	0,027	0,027	0	0	0	0	0	0	0	0
УТ-43	Северная 13	15	0,027	0,027	0,2665	-0,2659	1,902	1,894	0	0	95	65,21
УТ-44	Северная 15	15	0,027	0,027	0,2656	-0,265	1,889	1,881	0	0	95	65,12
УТ-45	Северная 17	15	0,027	0,027	0,265	-0,2645	1,882	1,874	0	0	95	65,07

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-46	Северная 19	15	0,027	0,027	0,2647	-0,2641	1,877	1,869	0	0	95	65,29
УТ-47	Северная 21	15	0,027	0,027	0,2653	-0,2647	1,885	1,877	0	0	95	63,95
УТ-36	ТК-11	36	0,1	0,1	17,0329	-16,9761	7,89	7,837	0,001	0,001	95	75,4
УТ-35	УТ-36	35	0,1	0,1	17,8281	-17,7686	8,642	8,584	0,001	0,001	95	75,13
УТ-35	Северная 1А	38	0,033	0,033	0,4636	-0,4623	2,001	1,99	0	0	95	59,39
УТ-36	Северная 1б	42	0,033	0,033	0,7946	-0,7931	5,829	5,808	0	0	95	69,41
ТК-9	ТК-8	112	0,15	0,15	46,1836	-46,0223	6,896	6,848	0,005	0,005	95	70,54
УТ-34	Сосновая 4	3	0,05	0,05	3,2317	-3,2259	10,826	10,788	0	0	95	67,71
УТ-33	УТ-34	82	0,082	0,082	3,2328	-3,2249	0,816	0,812	0,001	0,001	95	67,71
УТ-32	УТ-33	30	0,082	0,082	6,3797	-6,3654	3,15	3,136	0	0	95	67,66
УТ-31	УТ-32	30	0,082	0,082	9,5224	-9,5017	6,997	6,967	0	0	95	67,65
УТ-31	Сосновая 1	3	0,05	0,05	3,1959	-3,1902	10,588	10,551	0	0	95	67,78

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-32	Сосновая 2	3	0,05	0,05	3,1424	-3,1367	10,238	10,201	0	0	95	67,63
УТ-33	Сосновая 3	3	0,05	0,05	3,1465	-3,1409	10,265	10,228	0	0	95	67,61
ТК-7	УТ-31	60	0,082	0,082	12,7191	-12,6911	12,464	12,409	0,001	0,001	95	67,68
ТК-8	ТК-7	363	0,15	0,15	41,2557	-41,1065	5,506	5,466	0,016	0,016	95	68,46
ТК-8	Столовая	42	0,05	0,05	4,923	-4,9206	25,064	25,039	0	0	95	87,94
ТК-7	ТК-6	33	0,15	0,15	28,521	-28,431	2,637	2,62	0,001	0,001	95	68,8
УТ-24	Лесная 2	8	0,027	0,027	0,7862	-0,7856	16,302	16,274	0	0	95	81,54
УТ-23	УТ-24	100	0,05	0,05	0,7867	-0,7851	0,655	0,652	0	0	95	81,54
УТ-22	УТ-23	10	0,05	0,05	1,694	-1,6911	2,993	2,983	0	0	95	77,65
УТ-21	УТ-22	35	0,05	0,05	2,3625	-2,3581	5,801	5,779	0	0	95	75,02
УТ-20	УТ-21	45	0,05	0,05	3,2387	-3,2322	10,873	10,83	0	0	95	73,16
УТ-19	УТ-20	45	0,05	0,05	4,1425	-4,134	17,761	17,689	0	0	95	72,1
ТК-5	УТ-19	8	0,05	0,05	4,9949	-4,9853	25,799	25,7	0	0	95	72,69
ТК-5	УТ-18	10	0,1	0,1	18,0939	-18,0347	8,9	8,842	0	0	95	69,39

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-26	Школьная 9	8	0,033	0,033	1,1788	-1,1772	12,777	12,744	0	0	95	74,42
УТ-25	УТ-26	30	0,05	0,05	1,1789	-1,177	1,458	1,453	0	0	95	74,42
ТК-4	УТ-25	100	0,05	0,05	1,9363	-1,9321	3,904	3,888	0	0	95	71,92
ТК-3	ТК-4	42	0,082	0,082	5,1146	-5,0975	2,03	2,016	0,001	0,001	95	69,92
УТ-17	ТК-3	40	0,1	0,1	16,7648	-16,71	7,644	7,594	0,001	0,001	95	69,62
УТ-18	УТ-17	40	0,1	0,1	17,416	-17,3584	8,248	8,193	0,001	0,001	95	69,42
УТ-23	Школьная 1	8	0,027	0,027	0,9073	-0,9061	21,684	21,627	0	0	95	74,29
УТ-22	Школьная 2	8	0,027	0,027	0,6683	-0,6671	11,796	11,755	0	0	95	68,33
УТ-21	Школьная 3	8	0,027	0,027	0,8759	-0,8744	20,217	20,146	0	0	95	68,15
УТ-20	Школьная 4	8	0,027	0,027	0,9036	-0,902	21,508	21,433	0	0	95	68,33
УТ-19	Школьная 5	8	0,027	0,027	0,8524	-0,8513	19,148	19,101	0	0	95	75,53
УТ-18	Школьная 6	8	0,027	0,027	0,6777	-0,6765	12,128	12,086	0	0	95	68,63

Мордвиново Участки (поверка)

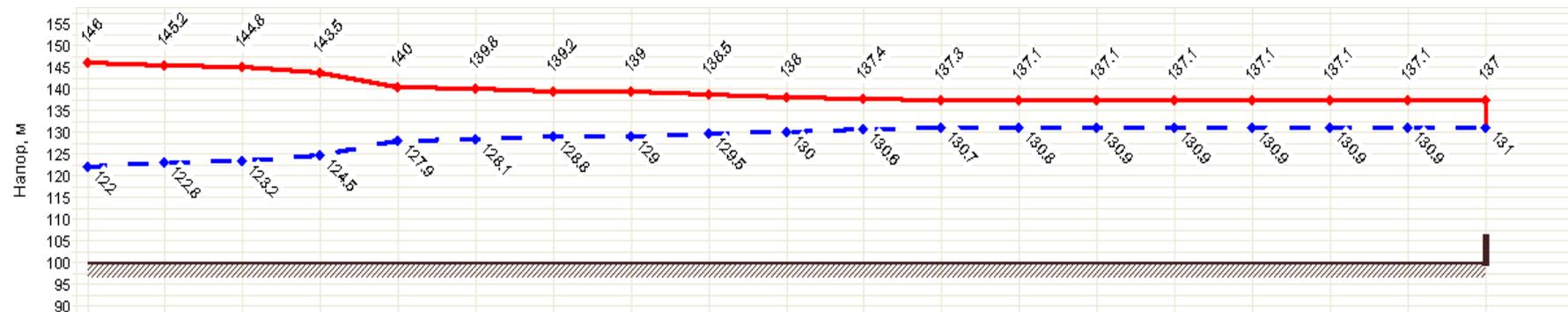
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-17	Школьная 7	8	0,027	0,027	0,6505	-0,6491	11,178	11,132	0	0	95	64,43
УТ-25	Школьная 8	8	0,033	0,033	0,7569	-0,7555	5,292	5,273	0	0	95	68,02
ТК-4	УТ-27	184	0,082	0,082	3,1778	-3,166	0,789	0,783	0,002	0,002	95	68,7
УТ-30	Лесная 20	8	0,033	0,033	0,791	-0,7897	5,777	5,758	0	0	95	69,39
УТ-29	УТ-30	20	0,082	0,082	0,7913	-0,7894	0,051	0,051	0	0	95	69,39
УТ-28	УТ-29	20	0,082	0,082	1,5816	-1,5779	0,199	0,198	0	0	95	69,41
УТ-27	УТ-28	20	0,082	0,082	2,3852	-2,3794	0,447	0,445	0	0	95	68,32
УТ-27	Лесная 14	8	0,033	0,033	0,7903	-0,789	5,766	5,747	0	0	95	69,85
УТ-28	Лесная 16	8	0,033	0,033	0,8033	-0,8018	5,957	5,934	0	0	95	66,17
УТ-29	Лесная 18	8	0,033	0,033	0,79	-0,7887	5,762	5,743	0	0	95	69,43
ТК-3	ТК-16	100	0,1	0,1	11,6494	-11,6133	3,7	3,677	0,002	0,002	95	69,49
УТ-16	Лесная 4	8	0,027	0,027	0,8458	-0,8443	18,857	18,788	0	0	95	67,35
УТ-15	УТ-16	38	0,05	0,05	0,846	-0,8441	0,756	0,753	0	0	95	67,35
УТ-14	УТ-15	38	0,05	0,05	1,4683	-1,4653	2,253	2,244	0	0	95	70,78
УТ-13	УТ-14	38	0,05	0,05	2,2563	-2,2516	5,293	5,271	0	0	95	70,47

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
УТ-12	УТ-13	35	0,05	0,05	3,1164	-3,1098	10,07	10,028	0	0	95	69,79
ТК-16	УТ-12	32	0,05	0,05	4,017	-4,0085	16,704	16,634	0	0	95	69,3
УТ-12	Лесная 12	8	0,027	0,027	0,9004	-0,8988	21,359	21,282	0	0	95	67,59
УТ-13	Лесная 10	8	0,033	0,033	0,8599	-0,8584	6,821	6,796	0	0	95	68,01
УТ-14	Лесная 8	8	0,027	0,027	0,7878	-0,7865	16,368	16,314	0	0	95	69,88
УТ-15	Лесная 6	8	0,027	0,027	0,6221	-0,6213	10,229	10,203	0	0	95	75,45
ТК-16	ТК-12	30	0,1	0,1	7,6305	-7,6067	1,594	1,584	0,001	0,001	95	69,59
УТ-5	Луговая 2	3	0,027	0,027	0,3208	-0,3202	2,745	2,735	0	0	95	67,86
УТ-4	УТ-5	34	0,082	0,082	0,3212	-0,3197	0,007	0,007	0	0	95	67,86
УТ-3	УТ-4	34	0,082	0,082	0,9571	-0,9537	0,074	0,074	0	0	95	67,65
УТ-2	УТ-3	34	0,082	0,082	1,7341	-1,7284	0,238	0,237	0	0	95	68,52
УТ-1	УТ-2	34	0,082	0,082	2,5139	-2,5061	0,496	0,493	0	0	95	68,78
УТ-1	Луговая 10	3	0,027	0,027	0,6396	-0,6385	10,81	10,771	0	0	95	67,62
УТ-2	Луговая 8	3	0,027	0,027	0,7794	-0,7781	16,02	15,967	0	0	95	69,36
УТ-3	Луговая 6	3	0,027	0,027	0,7765	-0,7752	15,903	15,85	0	0	95	69,59
УТ-4	Луговая 4	3	0,027	0,027	0,6355	-0,6344	10,672	10,633	0	0	95	67,55

Мордвиново Участки (поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С
ТК-12	ТК-1	108	0,082	0,082	3,1553	-3,1427	0,778	0,772	0,001	0,001	95	68,55
ТК-12	УТ-6	30	0,05	0,05	4,4746	-4,4646	20,715	20,622	0	0	95	70,32
УТ-11	Лесная 1	8	0,027	0,027	0,7185	-0,7174	13,626	13,582	0	0	95	70,69
УТ-10	УТ-11	106	0,05	0,05	0,719	-0,7169	0,548	0,545	0,001	0,001	95	70,69
УТ-9	УТ-10	35	0,05	0,05	1,5827	-1,5787	2,615	2,602	0	0	95	69,1
УТ-8	УТ-9	38	0,05	0,05	2,3012	-2,2956	5,504	5,478	0	0	95	69,53
УТ-7	УТ-8	38	0,05	0,05	3,0495	-3,0424	9,644	9,599	0	0	95	69,74
УТ-6	УТ-7	38	0,05	0,05	3,6576	-3,6493	13,856	13,794	0	0	95	70,96
УТ-6	Лесная 11	8	0,027	0,027	0,8169	-0,8154	17,591	17,527	0	0	95	67,46
УТ-7	Лесная 9	8	0,027	0,027	0,6078	-0,6071	9,767	9,745	0	0	95	77,07
УТ-8	Лесная 7	8	0,027	0,027	0,7482	-0,747	14,77	14,722	0	0	95	70,36
УТ-9	Лесная 5	8	0,027	0,027	0,7183	-0,7171	13,616	13,572	0	0	95	70,49
УТ-10	Лесная 3	8	0,027	0,027	0,8635	-0,862	19,65	19,58	0	0	95	67,78
ТК-6	ТК-5	93	0,125	0,125	23,0916	-23,0172	4,497	4,469	0,003	0,003	95	70,11
ТК-6	Школа	50	0,082	0,082	5,428	-5,4152	2,284	2,274	0,001	0,001	95	63,26
ТК-1	УТ-1	34	0,082	0,082	3,1539	-3,1441	0,777	0,772	0	0	95	68,55
У-14А (новая)	ТК-14	100,5	0,082	0,082	4,3675	-4,3566	1,483	1,475	0,001	0,001	95	76,18
У-14А (новая)	Молодежная, 2а	80	0,05	0,05	0,9365	-0,9352	0,924	0,922	0	0	95	86,98



Наименование узла	TK-10	TK-9	TK-8	TK-7	TK-6	TK-5	УТ-16	УТ-17	TK-3	TK-16	TK-12	TK-1	УТ-1	УТ-2	УТ-3	УТ-4	УТ-5	Луговая 2	
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Напор в подающем трубопроводе, м	145.248	144.808	143.535	140.037	139.844	139.19	139.026	138.483	137.988	137.373	137.294	137.149	137.101	137.072	137.058	137.053	137.052	137.02	
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.75	123.192	124.464	127.943	128.139	128.791	128.958	129.502	129.998	130.612	130.691	130.835	130.883	130.912	130.927	130.931	130.932	130.962
Располагаемый напор, м	24	22.498	21.616	19.071	12.093	11.705	10.4	10.068	8.98	7.99	6.76	6.603	6.314	6.218	6.16	6.131	6.121	6.121	6.06
Длина участка, м	197	40	112	363	33	93	10	40	40	100	30	108	34	34	34	34	34	3	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.125	0.1	0.1	0.1	0.1	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.027	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.752	0.439	1.273	3.498	0.193	0.653	0.164	0.544	0.495	0.615	0.079	0.145	0.048	0.029	0.014	0.005	0	0.03	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.75	0.442	1.272	3.479	0.195	0.652	0.167	0.544	0.496	0.614	0.079	0.144	0.048	0.029	0.014	0.005	0	0.03	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.517	0.743	0.734	0.713	0.486	0.535	0.675	0.649	0.62	0.433	0.282	0.181	0.181	0.143	0.1	0.057	0.019	0.175	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.515	-0.74	-0.731	-0.711	-0.485	-0.533	-0.673	-0.647	-0.618	-0.432	-0.281	-0.181	-0.181	-0.143	-0.1	-0.057	-0.019	-0.175	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.231	6.867	6.702	6.331	2.951	4.479	9.422	8.71	7.933	3.884	1.658	0.883	0.882	0.552	0.271	0.091	0.009	3.3	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.212	6.817	6.655	6.289	2.933	4.451	9.363	8.654	7.882	3.86	1.648	0.876	0.877	0.549	0.269	0.09	0.009	3.29	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	61.1258	46.0875	45.53	44.2486	30.1747	23.045	18.6182	17.8984	17.0796	11.9368	7.7836	3.3636	3.3622	2.653	1.8505	1.0593	0.3524	0.352	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-60.8613	-45.9175	-45.3687	-44.0993	-30.0847	-22.9707	-18.559	-17.8408	-17.0249	-11.9007	-7.7599	-3.351	-3.3524	-2.6452	-1.8449	-1.0558	-0.351	-0.3514	

Рис. 3.4. Пьезометрический график д.Мордвиново – (режим наладка).

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратной трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново	Контора	0,01109	0,4436	0,4436	3,126	1	20,603	0,444	21,6	144,8	123,198	403
д. Мордвиново	ЧП Гаффарова	0,00275	0,11	0,11	3,182	14	20,6	0,11	21,6	144,8	123,2	257
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 3	Молодежная, 3	0,0097	0,388	0,388	3,177	1	14,773	0,388	15,77	141,88	126,109	1152
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 5	Молодежная, 5	0,01445	0,578	0,578	3,879	1	14,749	0,578	15,75	141,87	126,121	1087
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 9	Молодежная, 9	0,01921	0,7684	0,7684	4,476	1	14,713	0,768	15,71	141,85	126,139	1022

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 25	Советская 25	0,01943	0,7772	0,7772	4,478	1	15,02	0,777	16,02	142,01	125,986	998
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 23	Советская 23	0,01899	0,7596	0,7596	4,429	1	15,002	0,76	16	142	125,997	973
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 2	Молодежная, 2	0,00693	0,277	0,277	3,25	2	16,349	0,277	17,35	142,67	125,323	719
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 13	Молодежная, д. 13	0,0147	0,588	0,588	3,84	1	15,906	0,588	16,91	142,45	125,544	747
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 14	Северная 14	0,01381	0,5524	0,5524	3,739	1	15,62	0,552	16,62	142,31	125,688	679

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 12	Северная 12	0,01234	0,4936	0,4936	3,483	1	16,554	0,494	17,55	142,77	125,22	645
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 10	Северная 10	0,01662	0,6648	0,6648	4,031	1	16,74	0,665	17,74	142,87	125,128	609
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 8	Северная 8	0,01487	0,5948	0,5948	3,793	1	17,098	0,595	18,1	143,05	124,949	573
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 6	Северная 6 Библиотек а	0,0031	0,124	0,124	4,121	10	17,618	0,124	18,62	143,31	124,689	539
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 21	Советская 21	0,01917	0,7668	0,7668	4,343	1	16,521	0,767	17,52	142,76	125,236	881
д. Мордвиново, ул. Советская, д. 19	Советская 19	0,01331	0,5324	0,5324	3,607	1	16,737	0,532	17,74	142,86	125,128	850

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубе, м	Напор в обратной трубе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново	Клуб	0,02004	0,8016	0,8016	4,359	1	17,803	0,802	18,8	143,4	124,596	668
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 4	Северная 4	0,01633	0,6532	0,6532	3,939	1	17,726	0,653	18,73	143,36	124,635	490
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 2	Северная 2	0,0081	0,324	0,324	3,755	2	18,239	0,324	19,24	143,62	124,378	460
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1	Северная 1 + Администрация	0,02202	0,8808	0,8808	4,664	1	16,398	0,881	17,4	142,7	125,3	366
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 3	Северная 3	0,0063	0,252	0,252	5,009	3	16,689	0,252	17,69	142,84	125,154	400

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 5	Северная 5	0,00702	0,2808	0,2808	3,332	2	16,134	0,281	17,13	142,57	125,431	428
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 7	Северная 7	0,00617	0,2468	0,2468	5,42	3	15,745	0,247	16,75	142,37	125,626	456
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 9	Северная 9	0,00681	0,2724	0,2724	3,303	2	15,398	0,272	16,4	142,2	125,799	484
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 11	Северная 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 13	Северная 13	0,00813	0,3252	0,3252	4,915	2	14,869	0,325	15,87	141,93	126,064	540

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 15	Северная 15	0,00813	0,3252	0,3252	5,026	2	14,714	0,325	15,71	141,86	126,141	568
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 17	Северная 17	0,00813	0,3252	0,3252	5,095	2	14,626	0,325	15,63	141,81	126,185	596
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 19	Северная 19	0,00805	0,322	0,322	4,907	2	14,589	0,322	15,59	141,79	126,204	624
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 21	Северная 21	0,00849	0,3396	0,3396	7,69	2	14,568	0,34	15,57	141,78	126,214	652
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1А	Северная 1А	0,01742	0,6968	0,6968	3,939	1	20,167	0,697	21,17	144,58	123,416	270

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Северная, д. 1б	Северная 1б	0,02039	0,8156	0,8156	4,311	1	19,266	0,816	20,27	144,13	123,866	309
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 4	Сосновая 4	0,08919	3,5676	3,5676	11,92	1	6,305	3,568	7,31	137,64	130,34	917
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 1	Сосновая 1	0,08794	3,5176	3,5176	11,271	1	7,668	3,518	8,67	138,33	129,659	775
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 2	Сосновая 2	0,08704	3,4816	3,4816	11,524	1	6,872	3,482	7,87	137,93	130,058	805
д. Мордвиново, ул. Сосновая, д. 3	Сосновая 3	0,08722	3,4888	3,4888	11,694	1	6,508	3,489	7,51	137,75	130,24	835

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново	Столовая	0,03191	1,2764	1,2764	5,5	1	17,806	1,276	18,81	143,4	124,596	391
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 2	Лесная 2	0,01001	0,4004	0,4004	4,21	1	5,103	0,4	6,1	137,04	130,939	1089
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 9	Школьная 9	0,02374	0,9496	0,9496	6,41	1	5,343	0,95	6,34	137,16	130,821	1108
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,0184	0,736	0,736	5,802	1	4,781	0,736	5,78	136,88	131,101	989
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,01797	0,7188	0,7188	5,713	1	4,85	0,719	5,85	136,92	131,066	979

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,02374	0,9496	0,9496	6,561	1	4,867	0,95	5,87	136,93	131,058	944
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 4	Школьная 4	0,0243	0,972	0,972	6,314	1	5,945	0,972	6,94	137,46	130,52	899
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 5	Школьная 5	0,01615	0,646	0,646	4,711	1	8,471	0,646	9,47	138,73	129,257	854
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 6	Школьная 6	0,01799	0,7196	0,7196	4,957	1	8,573	0,72	9,57	138,78	129,206	856
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 7	Школьная 7	0,02045	0,818	0,818	5,495	1	7,342	0,818	8,34	138,16	129,823	896

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Школьная, д. 8	Школьная 8	0,02062	0,8248	0,8248	5,935	1	5,485	0,825	6,48	137,23	130,75	1078
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 20	Лесная 20	0,02032	0,8128	0,8128	5,773	1	5,948	0,813	6,95	137,47	130,518	1222
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 14	Лесная 14	0,01989	0,7956	0,7956	5,702	1	5,989	0,796	6,99	137,49	130,498	1162
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 16	Лесная 16	0,02361	0,9444	0,9444	6,246	1	5,861	0,944	6,86	137,42	130,562	1182
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 18	Лесная 18	0,02026	0,8104	0,8104	5,768	1	5,934	0,81	6,93	137,46	130,526	1202

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 4	Лесная 4	0,0237	0,948	0,948	9,567	1	1,073	0,948	2,07	135,03	132,956	1217
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 12	Лесная 12	0,02498	0,9992	0,9992	7,616	1	2,968	0,999	3,97	135,98	132,01	1068
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 10	Лесная 10	0,02344	0,9376	0,9376	7,703	1	2,497	0,938	3,5	135,74	132,245	1103
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 8	Лесная 8	0,0198	0,792	0,792	7,879	1	1,628	0,792	2,63	135,31	132,68	1141
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 6	Лесная 6	0,01184	0,4736	0,4736	5,969	1	1,767	0,474	2,77	135,38	132,61	1179

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 2	Луговая 2	0,0088	0,352	0,352	3,956	1	5,06	0,352	6,06	137,02	130,962	1339
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 10	Луговая 10	0,01772	0,7088	0,7088	5,648	1	4,937	0,709	5,94	136,96	131,025	1203
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 8	Луговая 8	0,02005	0,802	0,802	6,05	1	4,799	0,802	5,8	136,89	131,093	1237
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 6	Луговая 6	0,01977	0,7908	0,7908	6,014	1	4,781	0,791	5,78	136,88	131,103	1271
д. Мордвиново, ул. Луговая, д. 4	Луговая 4	0,01766	0,7064	0,7064	5,666	1	4,842	0,706	5,84	136,91	131,072	1305

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 1	Лесная 1	0,01741	0,6964	0,6964	0	0	0	0,696	0,45	134,22	133,767	1351
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 11	Лесная 11	0,02278	0,9112	0,9112	7,349	1	2,847	0,911	3,85	135,92	132,071	1096
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 9	Лесная 9	0,01053	0,4212	0,4212	5,464	1	1,991	0,421	2,99	135,49	132,498	1134
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 7	Лесная 7	0,0184	0,736	0,736	10,213	1	0,498	0,736	1,5	134,74	133,244	1172

Мордвиново Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Путь, пройденный от источника, м
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 5	Лесная 5	0,01756	0,7024	0,7024	0	0	0	0,702	0,88	134,43	133,554	1210
д. Мордвиново, ул. Лесная, д. 3	Лесная 3	0,02377	0,9508	0,9508	0	0	0	0,951	0,18	134,09	133,901	1245
д. Мордвиново	Школа	0,17819	7,1276	7,1276	15,045	1	9,916	7,128	10,92	139,45	128,534	795
д. Мордвиново, ул. Молодежная, д. 2а	Молодежная, 2а	0,00693	0,277	0,277	3,318	2	15,806	0,277	16,81	142,4	125,594	923,5

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
	ТК-10	197	0,207	0,207	61,1258	-60,8613	0,752	0,75	2,231	2,212	0,016	0,016
ТК-10	ТК-9	40	0,15	0,15	46,0875	-45,9175	0,439	0,442	6,867	6,817	0,002	0,002
ТК-9	ТК-15	165	0,082	0,082	0,4457	-0,4408	0,004	0,004	0,017	0,017	0,002	0,002
ТК-15	Контора	1	0,05	0,05	0,4436	-0,4429	0,002	0,002	0,212	0,212	0	0
ТК-9	ЧП Гаффарова	20	0,027	0,027	0,11	-0,1098	0,008	0,008	0,215	0,214	0	0
ТК-10	УТ-35	35	0,1	0,1	15,0222	-14,96	0,374	0,375	6,141	6,091	0,001	0,001
УТ-62	УТ-63	65	0,05	0,05	0,3883	-0,3871	0,016	0,016	0,164	0,163	0	0
УТ-61	УТ-62	65	0,069	0,069	0,9669	-0,9635	0,018	0,018	0,185	0,184	0,001	0,001
ТК-14	УТ-61	73	0,05	0,05	1,7357	-1,7303	0,347	0,346	3,141	3,122	0	0
УТ-56	У-14А (новая)	100,5	0,082	0,082	3,5527	-3,538	0,15	0,149	0,984	0,976	0,001	0,001

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-55	УТ-56	54	0,082	0,082	4,1414	-4,1243	0,112	0,111	1,334	1,323	0,001	0,001
УТ-54	УТ-55	16	0,082	0,082	4,4189	-4,4004	0,039	0,039	1,518	1,505	0	0
УТ-53	УТ-54	36	0,082	0,082	4,9718	-4,9514	0,107	0,107	1,918	1,903	0	0
УТ-52	УТ-53	36	0,082	0,082	5,4658	-5,4438	0,129	0,129	2,316	2,298	0	0
УТ-51	УТ-52	36	0,082	0,082	6,1311	-6,107	0,163	0,162	2,911	2,888	0	0
УТ-50	УТ-51	36	0,082	0,082	6,7264	-6,7004	0,196	0,195	3,5	3,474	0	0
ТК-12	УТ-50	36	0,082	0,082	6,8509	-6,8237	0,203	0,203	3,631	3,602	0	0
УТ-49	ТК-12	10	0,1	0,1	8,9551	-8,9177	0,038	0,039	2,191	2,173	0	0
УТ-48	УТ-49	40	0,1	0,1	9,6091	-9,569	0,157	0,157	2,521	2,5	0,001	0,001
ТК-11	УТ-48	140	0,1	0,1	9,9358	-9,8898	0,576	0,572	2,695	2,67	0,003	0,003
УТ-63	Молодежная, 3	5	0,033	0,033	0,388	-0,3874	0,019	0,019	1,407	1,402	0	0
УТ-62	Молодежная, 5	5	0,033	0,033	0,578	-0,5771	0,047	0,048	3,098	3,088	0	0
УТ-61	Молодежная, 9	5	0,033	0,033	0,7684	-0,7672	0,083	0,084	5,453	5,436	0	0
ТК-14	УТ-59	25	0,05	0,05	1,5371	-1,5341	0,101	0,102	2,467	2,458	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-60	Советская 25	3	0,027	0,027	0,7772	-0,7759	0,15	0,149	15,931	15,88	0	0
УТ-59	УТ-60	26	0,05	0,05	0,7773	-0,7758	0,026	0,026	0,64	0,637	0	0
УТ-59	Советская 23	4	0,027	0,027	0,7596	-0,7584	0,184	0,185	15,221	15,172	0	0
УТ-55	Молодежная, 2	30	0,069	0,069	0,2773	-0,2763	0,001	0,001	0,012	0,012	0	0
УТ-56	Молодежная, д. 13	4	0,027	0,027	0,588	-0,587	0,11	0,111	9,143	9,114	0	0
УТ-54	Северная 14	6	0,021	0,021	0,5524	-0,5515	0,404	0,406	30,072	29,975	0	0
УТ-53	Северная 12	8	0,033	0,033	0,4936	-0,4928	0,045	0,045	2,266	2,258	0	0
УТ-52	Северная 10	8	0,033	0,033	0,6648	-0,6637	0,081	0,081	4,09	4,076	0	0
УТ-51	Северная 8	8	0,033	0,033	0,5948	-0,5938	0,065	0,065	3,279	3,269	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери линейные в под.тр-де, мм/м	Удельные потери линейные в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-50	Северная 6 Библиотек а	10	0,05	0,05	0,124	-0,1238	0	0	0,009	0,009	0	0
ТК-12	ТК-13	160	0,082	0,082	2,104	-2,0942	0,086	0,085	0,349	0,346	0,002	0,002
УТ-58	Советская 21	12	0,033	0,033	0,7668	-0,7655	0,132	0,131	5,431	5,413	0	0
УТ-57	УТ-58	26	0,05	0,05	0,7669	-0,7654	0,025	0,025	0,623	0,62	0	0
УТ-57	Советская 19	7	0,033	0,033	0,5324	-0,5315	0,048	0,048	2,632	2,624	0	0
ТК-13	УТ-57	190	0,05	0,05	1,3003	-1,296	0,511	0,508	1,77	1,759	0,001	0,001
ТК-13	Клуб	15	0,05	0,05	0,8017	-0,8002	0,024	0,024	0,68	0,677	0	0
УТ-49	Северная 4	7	0,027	0,027	0,6532	-0,6521	0,187	0,188	11,271	11,235	0	0
УТ-48	Северная 2	17	0,027	0,027	0,324	-0,3235	0,088	0,088	2,801	2,791	0	0
ТК-11	УТ-37	48	0,05	0,05	3,5718	-3,5624	0,998	0,997	13,216	13,147	0	0
УТ-46	УТ-47	28	0,05	0,05	0,3398	-0,3389	0,005	0,005	0,126	0,126	0	0
УТ-45	УТ-46	28	0,05	0,05	0,6619	-0,6602	0,02	0,02	0,466	0,464	0	0
УТ-44	УТ-45	28	0,05	0,05	0,9873	-0,9847	0,044	0,044	1,026	1,021	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-43	УТ-44	28	0,05	0,05	1,3126	-1,3093	0,078	0,078	1,804	1,795	0	0
УТ-42	УТ-43	28	0,05	0,05	1,638	-1,6338	0,12	0,12	2,8	2,786	0	0
УТ-41	УТ-42	28	0,05	0,05	1,6381	-1,6337	0,12	0,12	2,8	2,785	0	0
УТ-40	УТ-41	28	0,05	0,05	1,9107	-1,9055	0,164	0,163	3,802	3,782	0	0
УТ-39	УТ-40	28	0,05	0,05	2,1576	-2,1517	0,208	0,208	4,842	4,816	0	0
УТ-38	УТ-39	28	0,05	0,05	2,4386	-2,4319	0,266	0,265	6,178	6,145	0	0
УТ-37	УТ-38	34	0,05	0,05	2,6908	-2,6833	0,391	0,39	7,516	7,474	0	0
УТ-37	Северная 1 + Администрация	15	0,027	0,027	0,8808	-0,8794	0,584	0,585	20,442	20,375	0	0
УТ-38	Северная 3	15	0,027	0,027	0,252	-0,2516	0,048	0,049	1,704	1,698	0	0
УТ-39	Северная 5	15	0,027	0,027	0,2808	-0,2803	0,06	0,06	2,11	2,103	0	0
УТ-40	Северная 7	15	0,027	0,027	0,2468	-0,2464	0,047	0,047	1,635	1,629	0	0
УТ-41	Северная 9	15	0,027	0,027	0,2724	-0,2719	0,057	0,057	1,987	1,98	0	0
УТ-42	Северная 11	15	0,027	0,027	0	0	0	0	0	0	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-43	Северная 13	15	0,027	0,027	0,3252	-0,3247	0,08	0,081	2,821	2,812	0	0
УТ-44	Северная 15	15	0,027	0,027	0,3252	-0,3247	0,08	0,081	2,821	2,812	0	0
УТ-45	Северная 17	15	0,027	0,027	0,3252	-0,3247	0,08	0,081	2,821	2,812	0	0
УТ-46	Северная 19	15	0,027	0,027	0,322	-0,3215	0,079	0,079	2,767	2,757	0	0
УТ-47	Северная 21	15	0,027	0,027	0,3396	-0,339	0,084	0,084	3,074	3,064	0	0
УТ-36	ТК-11	36	0,1	0,1	13,5083	-13,4516	0,286	0,286	4,969	4,928	0,001	0,001
УТ-35	УТ-36	35	0,1	0,1	14,3246	-14,2651	0,307	0,307	5,586	5,54	0,001	0,001
УТ-35	Северная 1А	38	0,033	0,033	0,6969	-0,6956	0,291	0,291	4,491	4,475	0	0
УТ-36	Северная 16	42	0,033	0,033	0,8157	-0,8142	0,435	0,434	6,141	6,118	0	0
ТК-9	ТК-8	112	0,15	0,15	45,53	-45,3687	1,273	1,272	6,702	6,655	0,005	0,005
УТ-34	Сосновая 4	3	0,05	0,05	3,5676	-3,5618	0,199	0,199	13,185	13,143	0	0
УТ-33	УТ-34	82	0,082	0,082	3,5687	-3,5608	0,127	0,127	0,993	0,989	0,001	0,001

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-32	УТ-33	30	0,082	0,082	7,0579	-7,0436	0,181	0,181	3,852	3,837	0	0
УТ-31	УТ-32	30	0,082	0,082	10,5399	-10,5191	0,402	0,403	8,567	8,533	0	0
УТ-31	Сосновая 1	3	0,05	0,05	3,5176	-3,5119	0,226	0,229	12,819	12,778	0	0
УТ-32	Сосновая 2	3	0,05	0,05	3,4816	-3,476	0,221	0,224	12,559	12,519	0	0
УТ-33	Сосновая 3	3	0,05	0,05	3,4888	-3,4832	0,222	0,225	12,611	12,57	0	0
ТК-7	УТ-31	60	0,082	0,082	14,0583	-14,0303	1,484	1,487	15,219	15,159	0,001	0,001
ТК-8	ТК-7	363	0,15	0,15	44,2486	-44,0993	3,498	3,479	6,331	6,289	0,016	0,016
ТК-8	Столовая	42	0,05	0,05	1,2766	-1,2741	0,132	0,132	1,707	1,7	0	0
ТК-7	ТК-6	33	0,15	0,15	30,1747	-30,0847	0,193	0,195	2,951	2,933	0,001	0,001
УТ-24	Лесная 2	8	0,027	0,027	0,4004	-0,3997	0,072	0,072	4,261	4,247	0	0
УТ-23	УТ-24	100	0,05	0,05	0,4009	-0,3993	0,026	0,026	0,174	0,173	0	0
УТ-22	УТ-23	10	0,05	0,05	1,1369	-1,134	0,022	0,023	1,357	1,35	0	0
УТ-21	УТ-22	35	0,05	0,05	1,8559	-1,8515	0,192	0,192	3,589	3,572	0	0
УТ-20	УТ-21	45	0,05	0,05	2,8058	-2,7993	0,56	0,559	8,169	8,132	0	0
УТ-19	УТ-20	45	0,05	0,05	3,778	-3,7695	1,013	1,011	14,781	14,715	0	0
ТК-5	УТ-19	8	0,05	0,05	4,424	-4,4144	0,263	0,266	20,251	20,163	0	0
ТК-5	УТ-18	10	0,1	0,1	18,6182	-18,559	0,164	0,167	9,422	9,363	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-26	Школьная 9	8	0,033	0,033	0,9496	-0,9481	0,152	0,151	8,309	8,282	0	0
УТ-25	УТ-26	30	0,05	0,05	0,9498	-0,9479	0,044	0,044	0,95	0,947	0	0
ТК-4	УТ-25	100	0,05	0,05	1,7751	-1,7709	0,496	0,494	3,285	3,269	0	0
ТК-3	ТК-4	42	0,082	0,082	5,142	-5,1249	0,133	0,133	2,051	2,038	0,001	0,001
УТ-17	ТК-3	40	0,1	0,1	17,0796	-17,0249	0,495	0,496	7,933	7,882	0,001	0,001
УТ-18	УТ-17	40	0,1	0,1	17,8984	-17,8408	0,544	0,544	8,71	8,654	0,001	0,001
УТ-23	Школьная 1	8	0,027	0,027	0,736	-0,7348	0,258	0,259	14,294	14,247	0	0
УТ-22	Школьная 2	8	0,027	0,027	0,7188	-0,7176	0,246	0,247	13,637	13,592	0	0
УТ-21	Школьная 3	8	0,027	0,027	0,9496	-0,9481	0,429	0,431	23,747	23,67	0	0
УТ-20	Школьная 4	8	0,027	0,027	0,972	-0,9704	0,45	0,452	24,877	24,796	0	0
УТ-19	Школьная 5	8	0,027	0,027	0,646	-0,6449	0,199	0,2	11,025	10,989	0	0
УТ-18	Школьная 6	8	0,027	0,027	0,7196	-0,7184	0,247	0,248	13,667	13,622	0	0
УТ-17	Школьная 7	8	0,027	0,027	0,818	-0,8167	0,319	0,32	17,641	17,583	0	0
УТ-25	Школьная 8	8	0,033	0,033	0,8248	-0,8235	0,124	0,125	6,278	6,257	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-4	УТ-27	184	0,082	0,082	3,3664	-3,3546	0,252	0,251	0,884	0,878	0,002	0,002
УТ-30	Лесная 20	8	0,033	0,033	0,8128	-0,8115	0,111	0,111	6,098	6,078	0	0
УТ-29	УТ-30	20	0,082	0,082	0,8131	-0,8112	0,002	0,002	0,054	0,054	0	0
УТ-28	УТ-29	20	0,082	0,082	1,6237	-1,62	0,007	0,007	0,209	0,209	0	0
УТ-27	УТ-28	20	0,082	0,082	2,5684	-2,5626	0,016	0,017	0,518	0,515	0	0
УТ-27	Лесная 14	8	0,033	0,033	0,7956	-0,7943	0,116	0,116	5,844	5,825	0	0
УТ-28	Лесная 16	8	0,033	0,033	0,9444	-0,9429	0,163	0,163	8,219	8,192	0	0
УТ-29	Лесная 18	8	0,033	0,033	0,8104	-0,8091	0,12	0,121	6,062	6,042	0	0
ТК-3	ТК-16	100	0,1	0,1	11,9368	-11,9007	0,615	0,614	3,884	3,86	0,002	0,002
УТ-16	Лесная 4	8	0,027	0,027	0,948	-0,9465	0,4	0,399	23,668	23,591	0	0
УТ-15	УТ-16	38	0,05	0,05	0,9482	-0,9463	0,055	0,055	0,947	0,943	0	0
УТ-14	УТ-15	38	0,05	0,05	1,422	-1,4189	0,123	0,123	2,114	2,105	0	0
УТ-13	УТ-14	38	0,05	0,05	2,2142	-2,2095	0,296	0,295	5,098	5,077	0	0
УТ-12	УТ-13	35	0,05	0,05	3,152	-3,1454	0,551	0,551	10,3	10,257	0	0
ТК-16	УТ-12	32	0,05	0,05	4,1513	-4,1428	0,919	0,921	17,837	17,764	0	0
УТ-12	Лесная 12	8	0,027	0,027	0,9992	-0,9976	0,475	0,477	26,284	26,198	0	0
УТ-13	Лесная 10	8	0,033	0,033	0,9376	-0,9361	0,16	0,161	8,101	8,075	0	0
УТ-14	Лесная 8	8	0,027	0,027	0,792	-0,7907	0,299	0,3	16,542	16,488	0	0
УТ-15	Лесная 6	8	0,027	0,027	0,4736	-0,4728	0,107	0,108	5,947	5,928	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-16	ТК-12	30	0,1	0,1	7,7836	-7,7599	0,079	0,079	1,658	1,648	0,001	0,001
УТ-5	Луговая 2	3	0,027	0,027	0,352	-0,3514	0,03	0,03	3,3	3,29	0	0
УТ-4	УТ-5	34	0,082	0,082	0,3524	-0,351	0	0	0,009	0,009	0	0
УТ-3	УТ-4	34	0,082	0,082	1,0593	-1,0558	0,005	0,005	0,091	0,09	0	0
УТ-2	УТ-3	34	0,082	0,082	1,8505	-1,8449	0,014	0,014	0,271	0,269	0	0
УТ-1	УТ-2	34	0,082	0,082	2,653	-2,6452	0,029	0,029	0,552	0,549	0	0
УТ-1	Луговая 10	3	0,027	0,027	0,7088	-0,7077	0,14	0,141	13,261	13,218	0	0
УТ-2	Луговая 8	3	0,027	0,027	0,802	-0,8007	0,179	0,181	16,96	16,905	0	0
УТ-3	Луговая 6	3	0,027	0,027	0,7908	-0,7895	0,174	0,176	16,492	16,438	0	0
УТ-4	Луговая 4	3	0,027	0,027	0,7064	-0,7053	0,139	0,14	13,172	13,13	0	0
ТК-12	ТК-1	108	0,082	0,082	3,3636	-3,351	0,145	0,144	0,883	0,876	0,001	0,001
ТК-12	УТ-6	30	0,05	0,05	4,4194	-4,4094	0,981	0,983	20,209	20,118	0	0
УТ-11	Лесная 1	8	0,027	0,027	0,6964	-0,6953	0,216	0,216	12,804	12,762	0	0
УТ-10	УТ-11	106	0,05	0,05	0,6969	-0,6948	0,083	0,082	0,516	0,513	0,001	0,001
УТ-9	УТ-10	35	0,05	0,05	1,6479	-1,6438	0,152	0,151	2,834	2,82	0	0
УТ-8	УТ-9	38	0,05	0,05	2,3505	-2,3449	0,333	0,333	5,742	5,715	0	0
УТ-7	УТ-8	38	0,05	0,05	3,0867	-3,0795	0,573	0,572	9,88	9,834	0	0

Мордвиново Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
УТ-6	УТ-7	38	0,05	0,05	3,5081	-3,4999	0,74	0,739	12,75	12,691	0	0
УТ-6	Лесная 11	8	0,027	0,027	0,9112	-0,9097	0,395	0,397	21,872	21,801	0	0
УТ-7	Лесная 9	8	0,027	0,027	0,4212	-0,4205	0,085	0,085	4,712	4,696	0	0
УТ-8	Лесная 7	8	0,027	0,027	0,736	-0,7348	0,258	0,259	14,294	14,247	0	0
УТ-9	Лесная 5	8	0,027	0,027	0,7024	-0,7013	0,235	0,236	13,024	12,982	0	0
УТ-10	Лесная 3	8	0,027	0,027	0,9508	-0,9493	0,43	0,432	23,807	23,73	0	0
ТК-6	ТК-5	93	0,125	0,125	23,045	-22,9707	0,653	0,652	4,479	4,451	0,003	0,003
ТК-6	Школа	50	0,082	0,082	7,1282	-7,1155	0,394	0,395	3,929	3,915	0,001	0,001
ТК-1	УТ-1	34	0,082	0,082	3,3622	-3,3524	0,048	0,048	0,882	0,877	0	0
У-14А (новая)	ТК-14	100,5	0,082	0,082	3,274	-3,2631	0,128	0,127	0,837	0,831	0,001	0,001
У-14А (новая)	Молодежная, 2а	80	0,05	0,05	0,2774	-0,2762	0,011	0,011	0,085	0,084	0	0

Котельная д.Иванищево

Располагаемая мощность котельной д.Иванищево 3,44 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 1,8497 Гкал/час- на 2015 год. По котельной д.Иванищево представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельной д.Иванищево. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$. Схема теплоснабжения 2-х трубная, подающая тепловую энергию на отопление.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Существующая система теплоснабжения разрегулирована, требуется реконструкция отдельных участков тепловой сети, перекладка трубопроводов с увеличением диаметров.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.

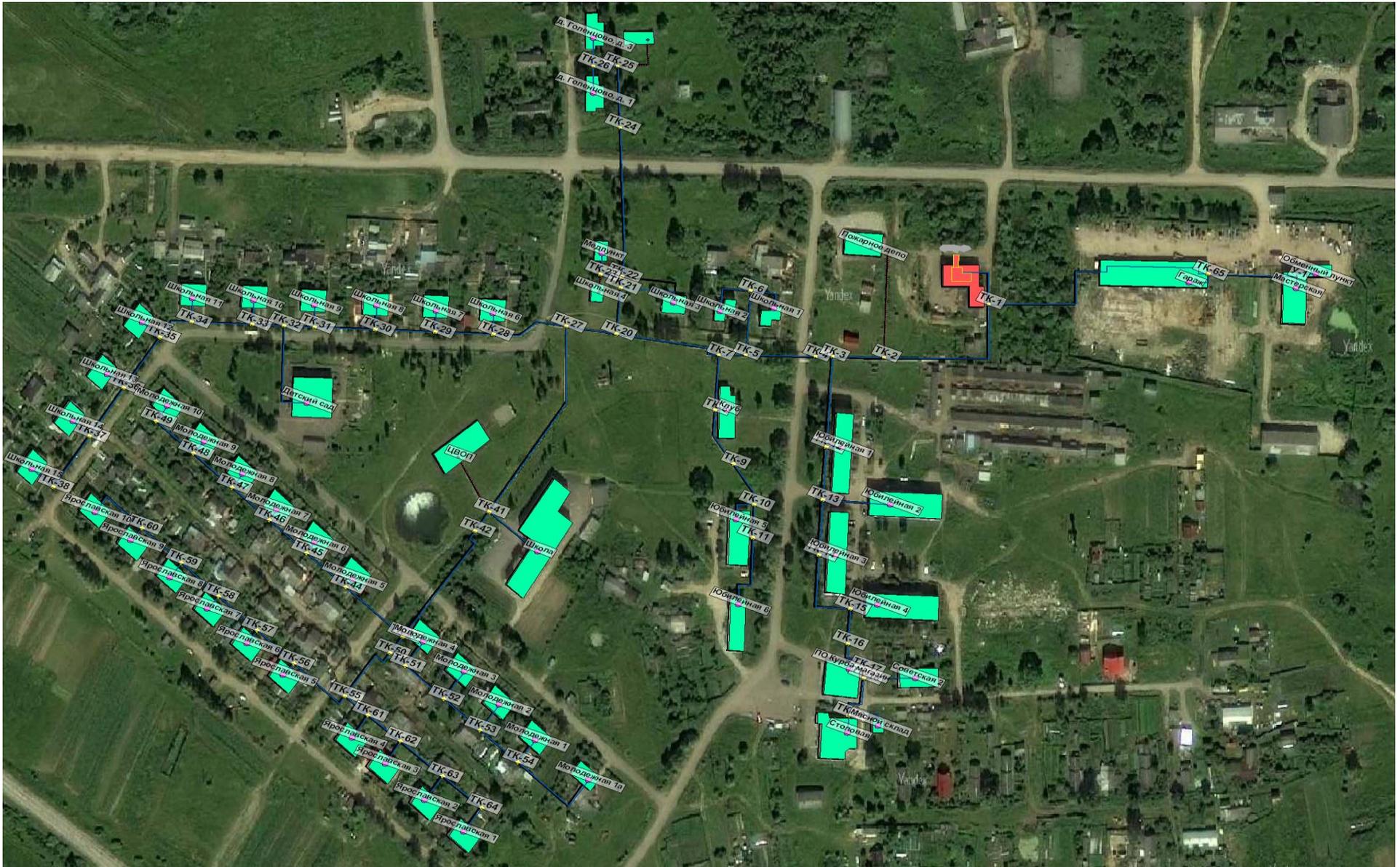


Рис.4.1 Карта – схема теплоснабжения котельной д.Иванищево

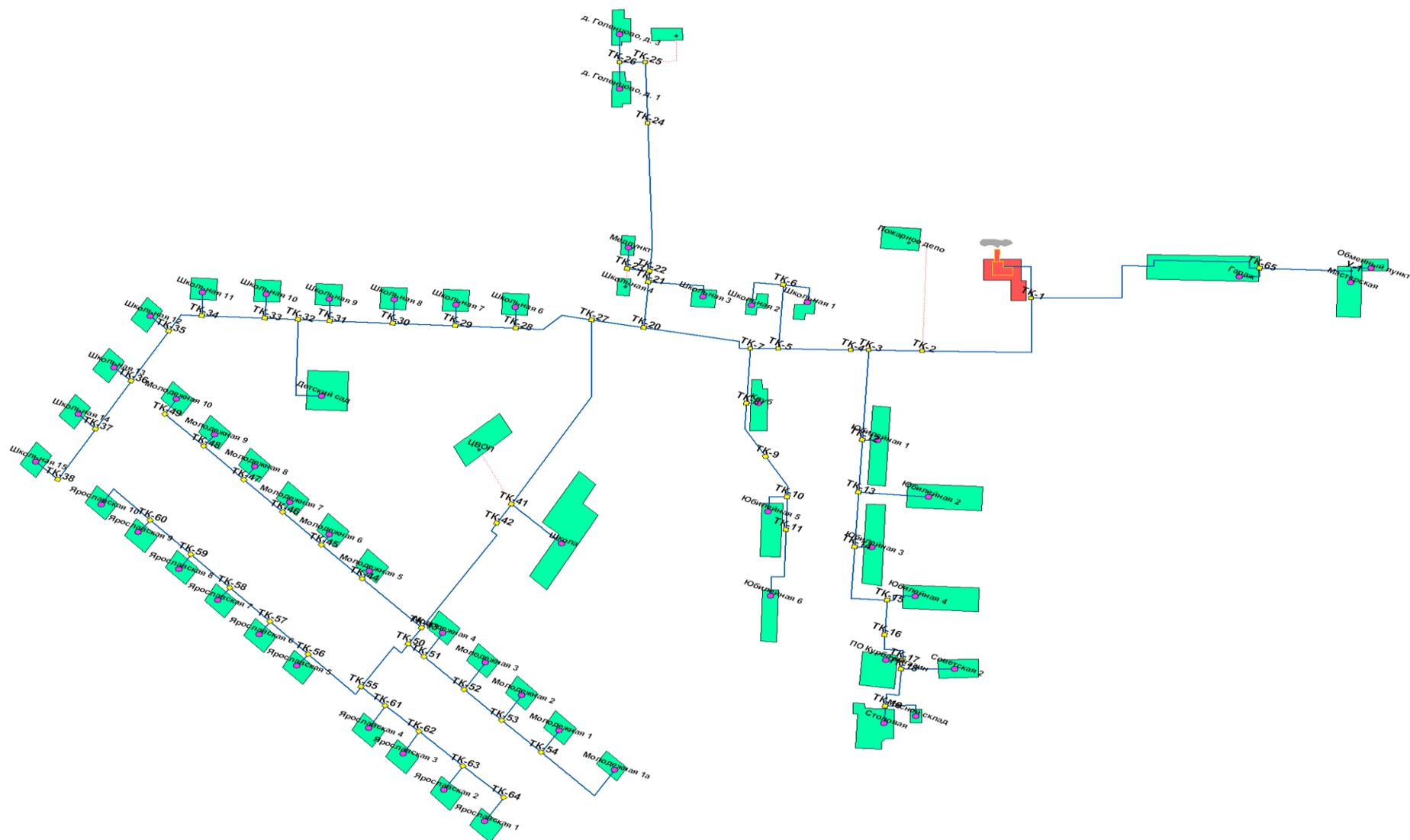


Рис.4.2. Схема теплоснабжения котельной д.Иванищево

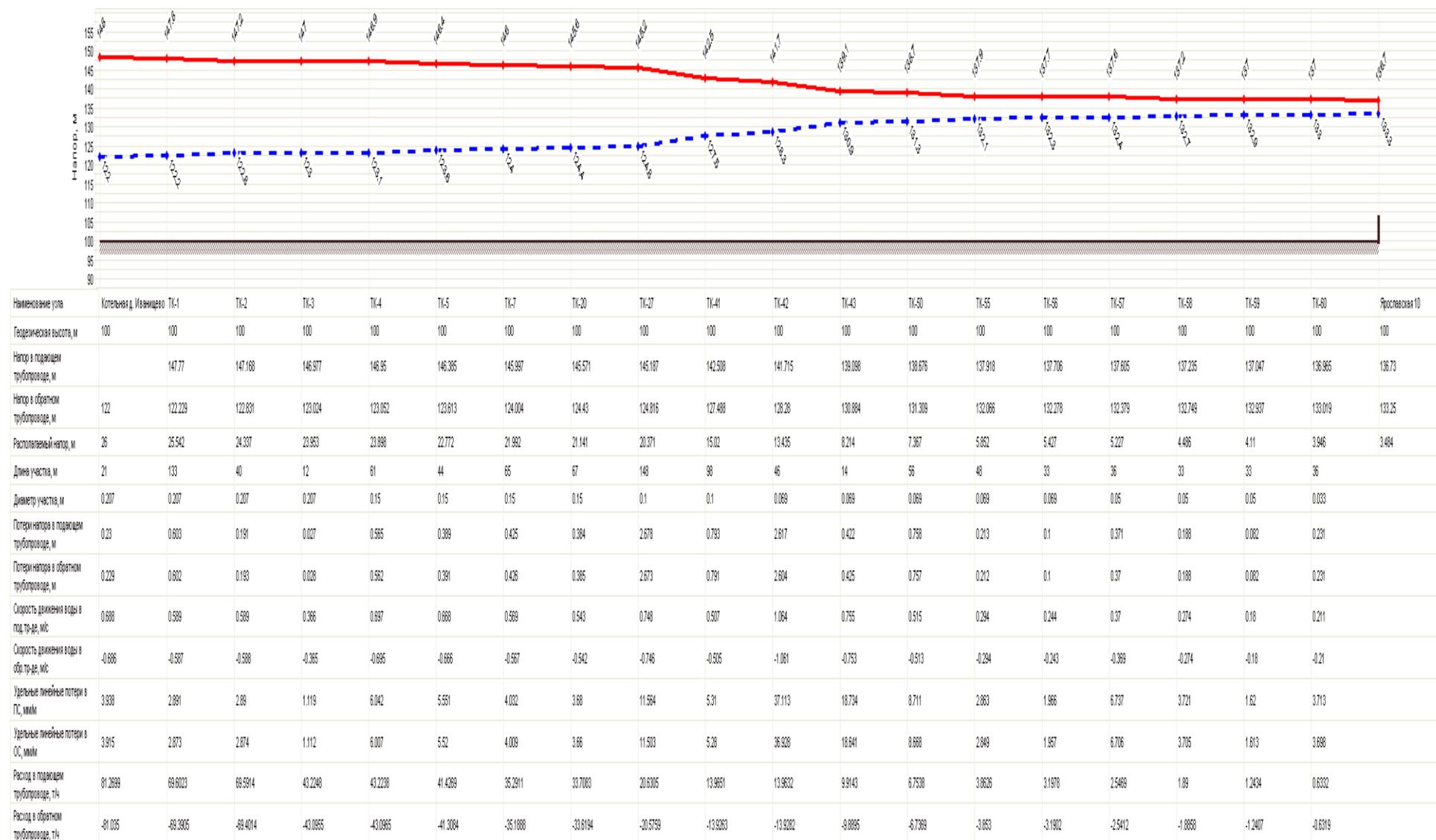


Рис.4.3. Пьезометрический график котельной д.Иванищево (поверка)

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Школьная, д	Школьная 15	0,01779	0,7116	0,661	0,929	4,563	9,76	10,623	140,31	129,69	0,001	34,12	939
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 14	Школьная 14	0,01879	0,7516	0,709	0,943	4,625	10,304	11,194	140,59	129,4	0,001	30,89	896
д. Иванищево, ул. Школьная, д.13	Школьная 13	0,01785	0,714	0,676	0,947	4,425	11,138	12,034	141,01	128,98	0,001	28,94	859
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 12	Школьная 12	0,018	0,72	0,695	0,965	4,382	11,765	12,695	141,34	128,65	0,001	26,6	817

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 11	Школьная 11	0,01827	0,7308	0,712	0,974	4,272	13,519	14,468	142,23	127,76	0,001	23,83	750
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 10	Школьная 10	0,01809	0,7236	0,719	0,993	4,229	13,779	14,765	142,38	127,62	0,001	21,32	710
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 9	Школьная 9	0,01803	0,7212	0,701	0,972	4,189	14,384	15,329	142,66	127,33	0,001	19,55	670
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 8	Школьная 8	0,01791	0,7164	2,725	3,803	4,139	0	14,464	142,24	127,77	0,001	18,02	630
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 7	Школьная 7	0,01827	0,7308	0,714	0,977	4,138	16,39	17,345	143,67	126,33	0,001	17,12	590
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 6	Школьная 6	0,01791	0,7164	0,709	0,99	4,051	17,8	18,78	144,39	125,61	0,001	16,14	550

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево	Детский сад	0,07406	2,9624	4,049	1,367	8,526	12,984	14,852	142,42	127,57	0,005	25,35	757
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 10	Ярославская 10	0,01803	0,7212	0,633	0,878	8,942	2,713	3,484	136,73	133,25	0,001	35,9	1024
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 5	Ярославская 5	0,01803	0,7212	0,664	0,921	6,363	4,488	5,337	137,66	132,32	0,001	24,41	855
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 6	Ярославская 6	0,01791	0,7164	0,651	0,908	6,481	4,303	5,128	137,56	132,43	0,001	26,72	889
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 7	Ярославская 7	0,01806	0,7224	0,657	0,909	7,168	3,559	4,385	137,18	132,8	0,001	28,32	925
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 8	Ярославская 8	0,01821	0,7284	0,646	0,888	7,715	3,225	4,013	137	132,99	0,001	30,3	958

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 9	Ярославская 9	0,01706	0,6824	0,61	0,894	7,711	3,071	3,87	136,93	133,06	0,001	33,25	990
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 1	Ярославская 1	0,01843	0,7372	0,65	0,882	7,188	3,486	4,263	137,12	132,86	0,001	35,1	950
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 4	Ярославская 4	0,02053	0,8212	0,736	0,896	6,994	4,176	4,979	137,48	132,5	0,001	23,3	839
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 3	Ярославская 3	0,01788	0,7152	0,872	1,219	6,829	2,829	4,316	137,15	132,84	0,001	25,1	876
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 2	Ярославская 2	0,01791	0,7164	0,632	0,883	7,03	3,535	4,314	137,15	132,84	0,001	28,67	913
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 1а	Молодежная 1а	0,01401	0,5604	0,528	0,941	5,632	4,454	5,34	137,66	132,32	0,001	39,84	935

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 1	Молодежная 1	0,01785	0,714	0,672	0,941	6,46	4,28	5,167	137,58	132,41	0,001	29,04	894
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 2	Молодежная 2	0,01867	0,7468	0,609	0,816	6,524	4,703	5,367	137,68	132,31	0,001	25,65	857
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 3	Молодежная 3	0,01775	0,71	0,665	0,937	6,122	4,837	5,715	137,85	132,14	0,001	23,23	820
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 4	Молодежная 4	0,01806	0,7224	0,685	0,948	5,851	5,52	6,419	138,2	131,78	0,001	21,51	783
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 10	Молодежная 10	0,018	0,72	0,672	0,933	6,406	4,279	5,151	137,57	132,42	0,001	34,41	944,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 5	Молодежная 5	0,01825	0,73	0,7	0,959	5,482	6,706	7,625	138,8	131,18	0,001	22,2	785,5

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 6	Молодежная 6	0,01757	0,7028	0,667	0,948	5,707	5,631	6,53	138,26	131,73	0,001	23,25	816,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 7	Молодежная 7	0,01772	0,7088	0,669	0,943	6,032	4,886	5,776	137,88	132,1	0,001	24,65	849,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 8	Молодежная 8	0,01785	0,714	0,666	0,932	6,252	4,507	5,376	137,68	132,3	0,001	26,4	880,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 9	Молодежная 9	0,01797	0,7188	0,674	0,938	6,381	4,303	5,183	137,58	132,4	0,001	29,18	913,5
д. Иванищево	Школа	0,1528	6,112	6,662	1,09	12,844	12,975	14,163	142,08	127,92	0,01	16,22	611
д. Иванищево	ЦВОП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево	Медпункт	0,00783	0,3132	0,286	0,915	3,269	20,265	21,102	145,55	124,45	0,001	28,18	436

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 4	Школьная 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,01789	0,7156	0,715	0,999	3,972	19,976	20,979	145,49	124,51	0,001	19,23	422
д. Голенцово	д. Голенцово, д. 1	0,00578	0,2312	0,304	1,314	5,034	19,173	20,899	145,45	124,55	0	110,38	603
д. Голенцово	д. Голенцово, д. 3	0,00348	0,1392	0,272	1,952	3,362	17,117	20,929	145,47	124,54	0	100,59	563
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 6	Юбилейная 6	0,04172	1,6688	1,94	1,162	6,244	16,6	17,952	143,97	126,02	0,003	17,08	475
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 5	Юбилейная 5	0,0622	2,488	2,549	1,025	7,439	19,481	20,531	145,27	124,73	0,004	14,85	413

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево	Клуб	0,03977	1,5908	1,643	1,033	5,864	20,834	21,901	145,95	124,05	0,003	10,07	332
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,02148	0,8592	0,897	1,043	4,283	21,446	22,535	146,27	123,73	0,001	13,11	319
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,02188	0,8752	0,897	1,025	4,323	21,483	22,534	146,27	123,73	0,001	13,11	319
д. Иванищево	Столовая	0,03486	1,3944	1,39	0,997	5,97	14,911	15,905	142,96	127,05	0,002	17,03	491
д. Иванищево	Мясной склад	0,00323	0,1292	0,234	1,81	3,635	12,671	15,946	142,98	127,03	0	20,72	506
д. Иванищево, ул. Советская, д. 2	Советская 2	0,01654	0,6616	0,733	1,108	4,128	14,349	15,578	142,79	127,22	0,001	17,08	494

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохождения воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево	ПО Курбамагазин	0,02398	0,9592	0,938	0,978	4,93	15,271	16,228	143,12	126,89	0,002	14,12	449
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 4	Юбилейная 4	0,14412	5,7648	5,699	0,989	12,016	15,665	16,642	143,33	126,68	0,009	12,9	435
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 3	Юбилейная 3	0,14412	5,7648	5,776	1,002	11,932	16,091	17,095	143,55	126,46	0,009	9,66	372
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 1	Юбилейная 1	0,14449	5,7796	5,876	1,017	11,458	19,072	20,105	145,06	124,95	0,009	6,67	259

д.Иванищево -потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Время прохода воды от источника, мин	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 2	Юбилейная 2	0,14308	5,7232	5,71	0,998	11,765	16,816	17,811	143,91	126,1	0,009	10,27	359
д. Иванищево	Пожарное депо	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево	Обменный пункт	0,00745	0,298	0,329	1,103	4,641	22,463	23,68	146,84	123,16	0	13,74	228
д. Иванищево	Мастерская	0,08032	3,2128	3,222	1,003	8,274	20,855	21,861	145,94	124,08	0,005	13,06	228
д. Иванищево	Гараж	0,09563	3,8252	8,111	2,12	9,292	0	4,496	137,29	132,8	0,006	6,37	176

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная д. Иванищево	ТК-1	21	0,207	0,207	81,2699	-81,035	0,23	0,229	3,938	3,915	0,002	0,002
ТК-38	Школьная 15	3	0,033	0,033	0,6611	-0,6599	0,051	0,051	4,044	4,03	0	0
ТК-37	ТК-38	43	0,033	0,033	0,6612	-0,6598	0,293	0,293	4,046	4,029	0	0
ТК-36	ТК-37	37	0,04	0,04	1,3704	-1,3676	0,415	0,414	6,304	6,278	0	0
ТК-35	ТК-36	42	0,05	0,05	2,0464	-2,0421	0,334	0,334	4,358	4,34	0	0
ТК-37	Школьная 14	3	0,033	0,033	0,7091	-0,7079	0,058	0,059	4,649	4,633	0	0
ТК-36	Школьная 13	3	0,033	0,033	0,6758	-0,6747	0,053	0,054	4,226	4,211	0	0
ТК-35	Школьная 12	3	0,033	0,033	0,6946	-0,6934	0,056	0,057	4,462	4,447	0	0
ТК-34	ТК-35	67	0,05	0,05	2,7413	-2,7351	0,89	0,888	7,8	7,765	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-33	ТК-34	40	0,069	0,069	3,4535	-3,4454	0,15	0,15	2,291	2,281	0	0
ТК-32	ТК-33	20	0,069	0,069	4,1724	-4,1627	0,118	0,119	3,338	3,322	0	0
ТК-31	ТК-32	20	0,082	0,082	8,2222	-8,2055	0,162	0,161	5,222	5,201	0	0
ТК-30	ТК-31	40	0,082	0,082	8,924	-8,905	0,375	0,373	6,148	6,122	0,001	0,001
ТК-29	ТК-30	40	0,082	0,082	11,6491	-11,6279	0,637	0,635	10,459	10,421	0,001	0,001
ТК-28	ТК-29	40	0,082	0,082	12,3637	-12,3404	0,718	0,715	11,778	11,734	0,001	0,001
ТК-34	Школьная 11	3	0,033	0,033	0,7118	-0,7107	0,059	0,059	4,685	4,669	0	0
ТК-33	Школьная 10	3	0,033	0,033	0,7186	-0,7175	0,06	0,061	4,774	4,758	0	0
ТК-31	Школьная 9	3	0,033	0,033	0,7013	-0,7001	0,057	0,058	4,547	4,532	0	0
ТК-30	Школьная 8	3	0,033	0,033	2,7246	-2,7234	0,858	0,87	67,942	67,884	0	0
ТК-29	Школьная 7	3	0,033	0,033	0,7142	-0,713	0,059	0,06	4,715	4,699	0	0
ТК-28	Школьная 6	3	0,033	0,033	0,7092	-0,708	0,058	0,059	4,65	4,635	0	0
ТК-32	Детский сад	70	0,082	0,082	4,0496	-4,043	0,135	0,135	1,276	1,272	0,001	0,001

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-27	ТК-28	104	0,1	0,1	13,0749	-13,0464	0,738	0,737	4,656	4,636	0,002	0,002
ТК-27	ТК-41	148	0,1	0,1	20,6305	-20,5759	2,678	2,673	11,564	11,503	0,003	0,003
ТК-60	Ярославская 10	36	0,033	0,033	0,6332	-0,6319	0,231	0,231	3,713	3,698	0	0
ТК-59	ТК-60	33	0,05	0,05	1,2434	-1,2407	0,082	0,082	1,62	1,613	0	0
ТК-58	ТК-59	33	0,05	0,05	1,89	-1,8858	0,188	0,188	3,721	3,705	0	0
ТК-57	ТК-58	36	0,05	0,05	2,5469	-2,5412	0,371	0,37	6,737	6,706	0	0
ТК-56	ТК-57	33	0,069	0,069	3,1978	-3,1902	0,1	0,1	1,966	1,957	0	0
ТК-56	Ярославская 5	2	0,033	0,033	0,6644	-0,6632	0,045	0,046	4,084	4,07	0	0
ТК-57	Ярославская 6	3	0,033	0,033	0,6506	-0,6494	0,049	0,05	3,918	3,904	0	0
ТК-58	Ярославская 7	3	0,033	0,033	0,6567	-0,6555	0,05	0,051	3,991	3,977	0	0
ТК-59	Ярославская 8	3	0,033	0,033	0,6465	-0,6453	0,049	0,049	3,869	3,855	0	0
ТК-60	Ярославская 9	2	0,033	0,033	0,61	-0,6089	0,038	0,039	3,448	3,435	0	0
ТК-55	ТК-56	48	0,069	0,069	3,8626	-3,853	0,213	0,212	2,863	2,849	0	0
ТК-55	ТК-61	20	0,05	0,05	2,8908	-2,8845	0,291	0,292	8,67	8,632	0	0
ТК-64	Ярославская 1	14	0,033	0,033	0,65	-0,6487	0,108	0,107	3,911	3,896	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-63	ТК-64	37	0,05	0,05	0,6502	-0,6486	0,025	0,025	0,45	0,448	0	0
ТК-62	ТК-63	37	0,05	0,05	1,2828	-1,2796	0,097	0,097	1,723	1,715	0	0
ТК-61	ТК-62	37	0,05	0,05	2,155	-2,1502	0,273	0,273	4,83	4,809	0	0
ТК-61	Ярославская 4	14	0,033	0,033	0,7357	-0,7343	0,145	0,146	5,002	4,983	0	0
ТК-62	Ярославская 3	14	0,033	0,033	0,872	-0,8708	0,204	0,205	7,012	6,993	0	0
ТК-63	Ярославская 2	14	0,033	0,033	0,6325	-0,6313	0,108	0,108	3,704	3,69	0	0
ТК-50	ТК-55	56	0,069	0,069	6,7538	-6,7369	0,758	0,757	8,711	8,668	0,001	0,001
ТК-43	ТК-50	14	0,069	0,069	9,9143	-9,8895	0,422	0,425	18,734	18,641	0	0
ТК-50	ТК-51	20	0,05	0,05	3,1603	-3,1527	0,347	0,349	10,355	10,305	0	0
ТК-54	Молодежная 1а	55	0,05	0,05	0,5279	-0,5264	0,029	0,029	0,299	0,297	0	0
ТК-53	ТК-54	37	0,05	0,05	1,2003	-1,1973	0,085	0,085	1,511	1,503	0	0
ТК-52	ТК-53	37	0,05	0,05	1,8096	-1,805	0,193	0,193	3,413	3,396	0	0
ТК-51	ТК-52	37	0,05	0,05	2,4751	-2,4689	0,36	0,359	6,364	6,332	0	0
ТК-54	Молодежная 1	14	0,033	0,033	0,6722	-0,671	0,115	0,115	4,181	4,166	0	0
ТК-53	Молодежная 2	14	0,033	0,033	0,6092	-0,6079	0,1	0,1	3,439	3,424	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-52	Молодежная 3	14	0,033	0,033	0,6653	-0,6641	0,119	0,119	4,096	4,081	0	0
ТК-51	Молодежная 4	14	0,033	0,033	0,6851	-0,6839	0,126	0,126	4,342	4,326	0	0
ТК-43	ТК-44	49	0,069	0,069	4,0485	-4,0391	0,248	0,248	3,143	3,129	0	0
ТК-49	Молодежная 10	1,5	0,033	0,033	0,6721	-0,6709	0,037	0,037	4,179	4,165	0	0
ТК-48	ТК-49	31	0,05	0,05	0,6722	-0,6708	0,023	0,023	0,48	0,478	0	0
ТК-47	ТК-48	33	0,05	0,05	1,3464	-1,3434	0,096	0,096	1,897	1,889	0	0
ТК-46	ТК-47	31	0,05	0,05	2,0123	-2,0079	0,2	0,2	4,215	4,197	0	0
ТК-45	ТК-46	33	0,05	0,05	2,6811	-2,6752	0,377	0,377	7,462	7,43	0	0
ТК-44	ТК-45	31	0,05	0,05	3,3478	-3,3405	0,552	0,552	11,616	11,565	0	0
ТК-44	Молодежная 5	1,5	0,033	0,033	0,7002	-0,699	0,047	0,047	4,534	4,519	0	0
ТК-45	Молодежная 6	1,5	0,033	0,033	0,6666	-0,6654	0,042	0,043	4,112	4,098	0	0
ТК-46	Молодежная 7	1,5	0,033	0,033	0,6687	-0,6675	0,043	0,043	4,137	4,123	0	0
ТК-47	Молодежная 8	1,5	0,033	0,033	0,6658	-0,6646	0,042	0,043	4,101	4,087	0	0
ТК-48	Молодежная 9	1,5	0,033	0,033	0,674	-0,6728	0,043	0,044	4,203	4,188	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-42	ТК-43	46	0,069	0,069	13,9632	-13,9282	2,617	2,604	37,113	36,928	0	0
ТК-41	ТК-42	98	0,1	0,1	13,9651	-13,9263	0,793	0,791	5,31	5,28	0,002	0,002
ТК-41	Школа	20	0,069	0,069	6,6626	-6,6524	0,427	0,43	8,478	8,452	0	0
ТК-41	ЦВОП	125	0,069	0,069	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-20	ТК-27	67	0,15	0,15	33,7083	-33,6194	0,384	0,385	3,68	3,66	0,003	0,003
ТК-20	ТК-21	23	0,1	0,1	1,58	-1,5721	0,003	0,003	0,071	0,07	0	0
ТК-22	ТК-24	75	0,1	0,1	0,5776	-0,5729	0,001	0,001	0,01	0,01	0,001	0,001
ТК-22	ТК-23	15	0,04	0,04	0,2866	-0,2859	0,007	0,007	0,286	0,284	0	0
ТК-23	Медпункт	15	0,04	0,04	0,2865	-0,2859	0,009	0,009	0,286	0,285	0	0
ТК-23	Школьная 4	15	0,04	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-24	ТК-25	26	0,082	0,082	0,5762	-0,5743	0,001	0,001	0,028	0,028	0	0
ТК-25		31	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-25	ТК-26	52	0,04	0,04	0,5758	-0,5746	0,091	0,091	1,129	1,124	0	0
ТК-26	д. Голенцово, д. 1	44	0,04	0,04	0,3039	-0,3033	0,024	0,024	0,321	0,319	0	0
ТК-26	д. Голенцово, д. 3	4	0,033	0,033	0,2718	-0,2715	0,01	0,01	0,697	0,696	0	0
ТК-7	ТК-20	65	0,15	0,15	35,2911	-35,1888	0,425	0,426	4,032	4,009	0,003	0,003
ТК-7	ТК-8	20	0,1	0,1	6,1339	-6,1216	0,04	0,04	1,033	1,029	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-10	ТК-11	5	0,05	0,05	1,94	-1,9369	0,033	0,034	3,919	3,907	0	0
ТК-10	Юбилейная 5	4	0,069	0,069	2,5494	-2,5453	0,034	0,034	1,254	1,25	0	0
ТК-11	Юбилейная 6	61	0,04	0,04	1,94	-1,9369	1,292	1,288	12,595	12,555	0	0
ТК-9	ТК-10	16	0,05	0,05	4,4895	-4,4821	0,511	0,509	20,853	20,785	0	0
ТК-8	ТК-9	62	0,082	0,082	4,4903	-4,4813	0,147	0,147	1,567	1,561	0,001	0,001
ТК-8	Клуб	1	0,082	0,082	1,6432	-1,6406	0,006	0,006	0,214	0,214	0	0
ТК-5	ТК-7	44	0,15	0,15	41,4269	-41,3084	0,389	0,391	5,551	5,52	0,002	0,002
ТК-5	ТК-6	40	0,069	0,069	1,7943	-1,7907	0,041	0,041	0,625	0,623	0	0
ТК-6	Школьная 1	12	0,04	0,04	0,8966	-0,8951	0,078	0,078	2,713	2,704	0	0
ТК-6	Школьная 2	12	0,04	0,04	0,8974	-0,8959	0,078	0,078	2,718	2,709	0	0
ТК-4	ТК-5	61	0,15	0,15	43,2238	-43,0965	0,565	0,562	6,042	6,007	0,003	0,003
ТК-3	ТК-4	12	0,207	0,207	43,2248	-43,0955	0,027	0,028	1,119	1,112	0,001	0,001
ТК-3	ТК-12	59	0,1	0,1	26,3633	-26,3092	1,829	1,835	18,865	18,788	0,001	0,001
ТК-19	Столовая	4	0,05	0,05	1,3901	-1,3879	0,039	0,04	2,021	2,015	0	0
ТК-19	Мясной склад	19	0,033	0,033	0,2339	-0,2336	0,019	0,019	0,519	0,518	0	0

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-18	ТК-19	35	0,05	0,05	1,6242	-1,6213	0,15	0,15	2,753	2,743	0	0
ТК-17	ТК-18	5	0,05	0,05	2,3577	-2,3535	0,049	0,05	5,777	5,756	0	0
ТК-18	Советская 2	42	0,033	0,033	0,7335	-0,7322	0,353	0,353	4,971	4,955	0	0
ТК-17	ПО Курба магазин	2	0,033	0,033	0,9383	-0,9367	0,078	0,077	8,113	8,086	0	0
ТК-15	ТК-16	19	0,082	0,082	3,2962	-3,2899	0,03	0,03	0,848	0,845	0	0
ТК-15	Юбилейная 4	21	0,082	0,082	5,6996	-5,6898	0,147	0,148	2,517	2,509	0	0
ТК-16	ТК-17	14	0,05	0,05	3,296	-3,2901	0,248	0,247	11,26	11,22	0	0
ТК-14	ТК-15	48	0,1	0,1	8,9968	-8,9787	0,167	0,168	2,211	2,203	0,001	0,001
ТК-13	ТК-14	57	0,1	0,1	14,7742	-14,7445	0,522	0,523	5,941	5,917	0,001	0,001
ТК-12	ТК-13	56	0,1	0,1	20,4857	-20,4433	0,985	0,987	11,402	11,355	0,001	0,001
ТК-14	Юбилейная 3	6	0,082	0,082	5,7764	-5,7669	0,088	0,09	2,585	2,577	0	0
ТК-12	Юбилейная 1	6	0,082	0,082	5,8765	-5,867	0,092	0,093	2,675	2,667	0	0
ТК-13	Юбилейная 2	50	0,082	0,082	5,7104	-5,6999	0,253	0,254	2,527	2,518	0,001	0,001
ТК-2	ТК-3	40	0,207	0,207	69,5914	-69,4014	0,191	0,193	2,89	2,874	0,003	0,003

Иванищево Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	Пожарное депо	64	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-1	ТК-2	133	0,207	0,207	69,6023	-69,3905	0,603	0,602	2,891	2,873	0,011	0,011
ТК-1	ТК-65	150	0,1	0,1	11,6659	-11,6462	0,893	0,892	3,71	3,698	0,003	0,003
ТК-65	У-1	52	0,1	0,1	3,5521	-3,5444	0,028	0,028	0,35	0,348	0,001	0,001
У-1	Обменный пункт	5	0,033	0,033	0,3288	-0,3283	0,01	0,01	1,015	1,012	0	0
У-1	Мастерская	5	0,033	0,033	3,2223	-3,2171	0,913	0,927	94,98	94,674	0	0
ТК-65	Гараж	5	0,033	0,033	8,1109	-8,1047	9,583	9,677	600,668	599,752	0	0
ТК-21	ТК-22	7	0,1	0,1	0,8643	-0,8586	0	0	0,022	0,022	0	0
Школьная 3	ТК-21	23	0,04	0,04	-0,7152	0,714	0,078	0,078	1,733	1,727	0	0

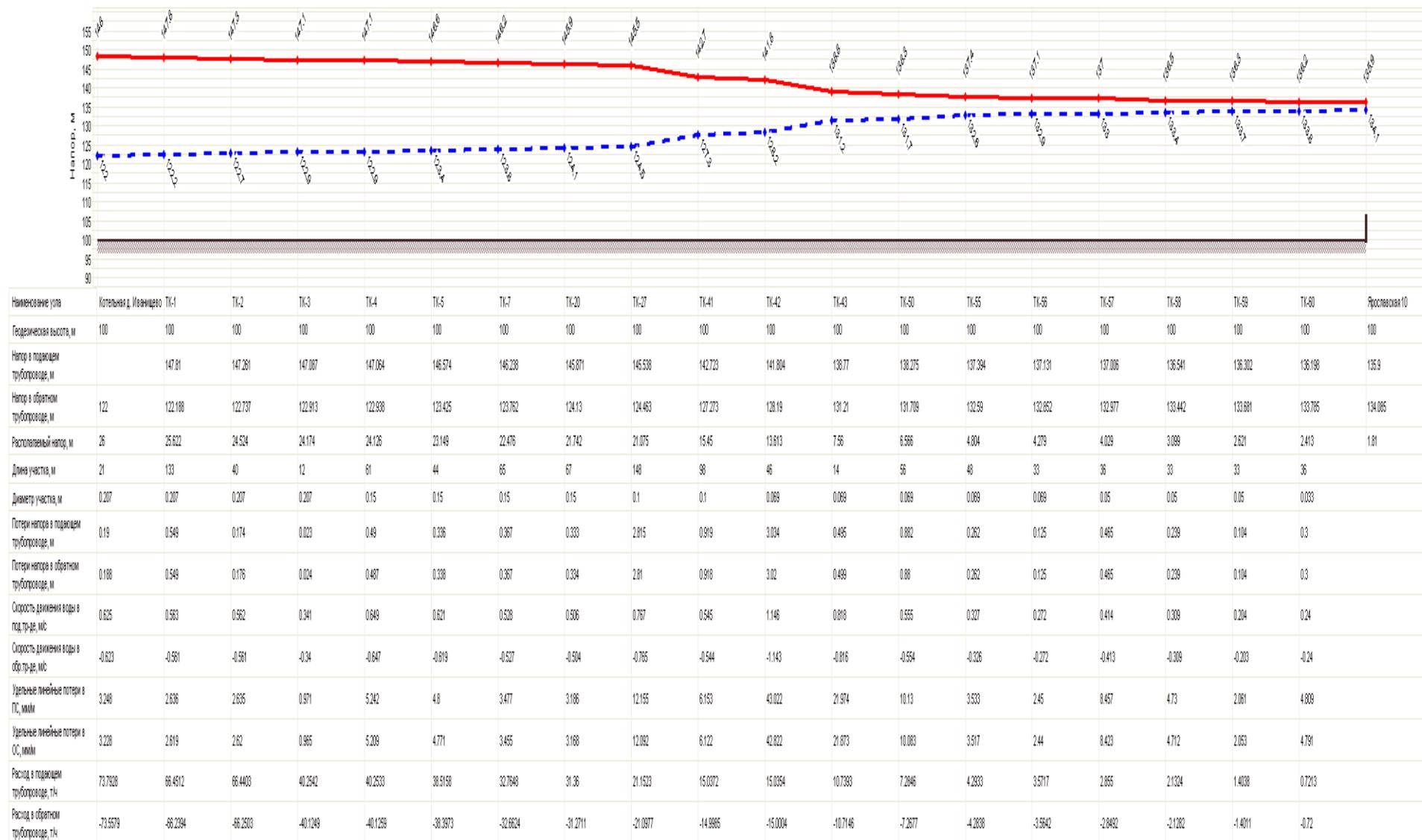


Рис.4.4. Пьезометрический график котельная д.Иванищево (наладка)

д.Иванищев Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищев о, ул. Школьная, д	Школьная 15	0,01779	0,7116	4,6	0,7116	11,678	0,712	12,68	141,34	128,658	0,001	7E-05	939
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 14	Школьная 14	0,01879	0,7516	4,7	0,7516	12,343	0,752	13,34	141,67	128,326	0,001	8E-05	896
д. Иванищев о, ул. Школьная, д.13	Школьная 13	0,01785	0,714	4,5	0,714	13,301	0,714	14,3	142,15	127,847	0,001	7E-05	859
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 12	Школьная 12	0,018	0,72	4,5	0,72	14,054	0,72	15,05	142,52	127,47	0,001	8E-05	817

д.Иванищев Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплопотребления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 11	Школьная 11	0,01827	0,7308	4,4	0,7308	16,038	0,731	17,04	143,52	126,48	0,001	8E-05	750
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 10	Школьная 10	0,01809	0,7236	4,4	0,7236	16,37	0,724	17,37	143,68	126,313	0,001	8E-05	710
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 9	Школьная 9	0,01803	0,7212	4,3	0,7212	16,884	0,721	17,88	143,94	126,056	0,001	8E-05	670
д. Иванищев о, ул. Школьная, д. 8	Школьная 8	0,01791	0,7164	0	0,7164	17,492	0,716	18,49	144,24	125,752	0,001	8E-05	630
д. Иванищев о, ул. Школьная, д.7	Школьная 7	0,01827	0,7308	4,2	0,7308	18,207	0,731	19,21	144,6	125,396	0,001	8E-05	590

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Школьная, д.6	Школьная 6	0,01791	0,7164	4,1	0,7164	19,056	0,716	20,06	145,03	124,972	0,001	8E-05	550
д. Иванищево	Детский сад	0,07406	2,9624	10,6	2,9624	16,605	2,962	17,6	143,8	126,195	0,005	0,0003	757
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 10	Ярославская 10	0,01803	0,7212	6,2	0,7212	0,814	0,721	1,81	135,9	134,085	0,001	8E-05	1024
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 5	Ярославская 5	0,01803	0,7212	5,6	0,7212	3,172	0,721	4,17	137,08	132,906	0,001	8E-05	855
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 6	Ярославская 6	0,01791	0,7164	5,6	0,7164	2,91	0,716	3,91	136,95	133,037	0,001	8E-05	889
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 7	Ярославская 7	0,01806	0,7224	5,9	0,7224	1,977	0,722	2,98	136,48	133,503	0,001	8E-05	925

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 8	Ярославская 8	0,01821	0,7284	6	0,7284	1,497	0,728	2,5	136,24	133,743	0,001	8E-05	958
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 9	Ярославская 9	0,01706	0,6824	5,9	0,6824	1,317	0,682	2,32	136,15	133,833	0,001	7E-05	990
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 1	Ярославская 1	0,01843	0,7372	5,9	0,7372	2,036	0,737	3,04	136,51	133,474	0,001	8E-05	950
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 4	Ярославская 4	0,02053	0,8212	6	0,8212	2,818	0,821	3,82	136,9	133,083	0,001	9E-05	839
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 3	Ярославская 3	0,01788	0,7152	7,2	0,7152	2,352	0,715	3,35	136,67	133,316	0,001	7E-05	876

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубе, м	Напор в обратной трубе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Ярославская, д. 2	Ярославская 2	0,01791	0,7164	5,8	0,7164	2,102	0,716	3,1	136,54	133,441	0,001	8E-05	913
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 1а	Молодежная 1а	0,01401	0,5604	5	0,5604	3,122	0,56	4,12	137,05	132,931	0,001	6E-05	935
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 1	Молодежная 1	0,01785	0,714	5,7	0,714	2,927	0,714	3,93	136,96	133,029	0,001	7E-05	894
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 2	Молодежная 2	0,01867	0,7468	5,3	0,7468	3,079	0,747	4,08	137,03	132,953	0,001	8E-05	857
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 3	Молодежная 3	0,01775	0,71	5,5	0,71	3,588	0,71	4,59	137,29	132,699	0,001	7E-05	820
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 4	Молодежная 4	0,01806	0,7224	5,4	0,7224	4,454	0,722	5,45	137,72	132,266	0,001	8E-05	783

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 10	Молодежная 10	0,018	0,72	5,7	0,72	3,079	0,72	4,08	137,03	132,951	0,001	8E-05	944,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 5	Молодежная 5	0,01825	0,73	5,2	0,73	5,9	0,73	6,9	138,44	131,54	0,001	8E-05	785,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 6	Молодежная 6	0,01757	0,7028	5,3	0,7028	4,656	0,703	5,66	137,82	132,162	0,001	7E-05	816,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 7	Молодежная 7	0,01772	0,7088	5,5	0,7088	3,796	0,709	4,8	137,39	132,592	0,001	7E-05	849,5
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 8	Молодежная 8	0,01785	0,714	5,6	0,714	3,336	0,714	4,34	137,16	132,822	0,001	7E-05	880,5

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплотр-ления, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Молодежная, д. 9	Молодежная 9	0,01797	0,7188	5,7	0,7188	3,116	0,719	4,12	137,05	132,932	0,001	8E-05	913,5
д. Иванищево	Школа	0,1528	6,112	13,6	6,112	13,729	6,112	14,73	142,36	127,634	0,01	0,0006	611
д. Иванищево	ЦВОП	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево	Медпункт	0,00783	0,3132	3	0,3132	20,697	0,313	21,7	145,85	124,152	0,001	3E-05	436
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 4	Школьная 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево, ул. Школьная, д. 3	Школьная 3	0,01789	0,7156	4	0,7156	20,58	0,716	21,58	145,79	124,21	0,001	8E-05	422

д.Иванищевы Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Голенцово	д. Голенцово, д. 1	0,00578	0,2312	3,3	0,2312	20,63	0,231	21,63	145,82	124,185	0	2E-05	603
д. Голенцово	д. Голенцово, д. 3	0,00348	0,1392	3,1	0,1392	20,654	0,139	21,65	145,83	124,173	0	1E-05	563
д. Иванищевы, ул. Юбилейная, д. 6	Юбилейная 6	0,04172	1,6688	6,9	1,6688	18,318	1,669	19,32	144,66	125,339	0,003	0,0002	475
д. Иванищевы, ул. Юбилейная, д. 5	Юбилейная 5	0,0622	2,488	7,6	2,488	20,213	2,488	21,21	145,61	124,393	0,004	0,0003	413
д. Иванищевы	Клуб	0,03977	1,5908	6	1,5908	21,395	1,591	22,39	146,2	123,803	0,003	0,0002	332
д. Иванищевы, ул. Школьная, д. 1	Школьная 1	0,02148	0,8592	4,4	0,8592	21,93	0,859	22,93	146,46	123,534	0,001	9E-05	319

д.Иванищевы Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищевы, ул. Школьная, д. 2	Школьная 2	0,02188	0,8752	4,4	0,8752	21,925	0,875	22,92	146,46	123,537	0,001	9E-05	319
д. Иванищевы	Столовая	0,03486	1,3944	6	1,3944	15,31	1,394	16,31	143,16	126,85	0,002	0,0002	491
д. Иванищевы	Мясной склад	0,00323	0,1292	3,1	0,1292	15,381	0,129	16,38	143,2	126,814	0	1E-05	506
д. Иванищевы, ул. Советская, д. 2	Советская 2	0,01654	0,6616	4,4	0,6616	15,079	0,662	16,08	143,04	126,965	0,001	7E-05	494
д. Иванищевы	ПО Курба магазин	0,02398	0,9592	4,9	0,9592	15,578	0,959	16,58	143,29	126,715	0,002	0,0001	449
д. Иванищевы, ул. Юбилейная, д. 4	Юбилейная 4	0,14412	5,7648	12	5,7648	15,942	5,765	16,94	143,48	126,534	0,009	0,0006	435

д.Иванищево Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Утечка из системы теплоснабжения, т/ч	Потери тепла от утечки, Ккал	Путь, пройденный от источника, м
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 3	Юбилейная 3	0,14412	5,7648	12	5,7648	16,396	5,765	17,4	143,7	126,307	0,009	0,0006	372
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 1	Юбилейная 1	0,14449	5,7796	11,6	5,7796	19,382	5,78	20,38	145,19	124,813	0,009	0,0006	259
д. Иванищево, ул. Юбилейная, д. 2	Юбилейная 2	0,14308	5,7232	11,8	5,7232	17,095	5,723	18,1	144,05	125,956	0,009	0,0006	359
д. Иванищево	Пожарное депо	0	0	4,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
д. Иванищево	Обменный пункт	0,00745	0,298	3,3	0,298	23,842	0,298	24,84	147,42	122,578	0	3E-05	228
д. Иванищево	Мастерская	0,08032	3,2128	8,4	3,2128	22,029	3,213	23,03	146,52	123,491	0,005	0,0003	228
д. Иванищево	Гараж	0,09563	3,8252	0	3,8252	19,63	3,825	20,63	145,32	124,693	0,006	0,0004	176

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная д. Иванищево	ТК-1	21	0,207	0,207	73,7928	-73,5579	0,19	0,188	3,248	3,228	0,002	0,002
ТК-38	Школьная 15	3	0,033	0,033	0,7116	-0,7104	0,059	0,059	4,682	4,666	0	0
ТК-37	ТК-38	43	0,033	0,033	0,7117	-0,7104	0,34	0,339	4,683	4,665	0	0
ТК-36	ТК-37	37	0,04	0,04	1,4634	-1,4606	0,473	0,472	7,184	7,157	0	0
ТК-35	ТК-36	42	0,05	0,05	2,1776	-2,1733	0,378	0,378	4,932	4,912	0	0
ТК-37	Школьная 14	3	0,033	0,033	0,7516	-0,7504	0,066	0,066	5,219	5,202	0	0
ТК-36	Школьная 13	3	0,033	0,033	0,714	-0,7128	0,059	0,06	4,713	4,698	0	0
ТК-35	Школьная 12	3	0,033	0,033	0,72	-0,7188	0,06	0,061	4,792	4,776	0	0
ТК-34	ТК-35	67	0,05	0,05	2,8979	-2,8918	0,994	0,993	8,713	8,676	0	0
ТК-33	ТК-34	40	0,069	0,069	3,6291	-3,621	0,165	0,165	2,529	2,518	0	0
ТК-32	ТК-33	20	0,069	0,069	4,3529	-4,3433	0,128	0,129	3,631	3,615	0	0
ТК-31	ТК-32	20	0,082	0,082	7,3165	-7,2997	0,128	0,127	4,139	4,12	0	0

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-30	ТК-31	40	0,082	0,082	8,0382	-8,0193	0,304	0,303	4,992	4,968	0,001	0,001
ТК-29	ТК-30	40	0,082	0,082	8,7551	-8,734	0,361	0,359	5,918	5,89	0,001	0,001
ТК-28	ТК-29	40	0,082	0,082	9,4864	-9,4631	0,423	0,421	6,944	6,91	0,001	0,001
ТК-34	Школьная 11	3	0,033	0,033	0,7308	-0,7296	0,062	0,063	4,936	4,92	0	0
ТК-33	Школьная 10	3	0,033	0,033	0,7236	-0,7224	0,061	0,061	4,84	4,824	0	0
ТК-31	Школьная 9	3	0,033	0,033	0,7212	-0,72	0,06	0,061	4,808	4,792	0	0
ТК-30	Школьная 8	3	0,033	0,033	0,7164	-0,7152	0,06	0,06	4,744	4,729	0	0
ТК-29	Школьная 7	3	0,033	0,033	0,7308	-0,7296	0,062	0,063	4,936	4,92	0	0
ТК-28	Школьная 6	3	0,033	0,033	0,7164	-0,7152	0,06	0,06	4,744	4,729	0	0
ТК-32	Детский сад	70	0,082	0,082	2,9633	-2,9567	0,073	0,072	0,687	0,684	0,001	0,001
ТК-27	ТК-28	104	0,1	0,1	10,2048	-10,1763	0,45	0,449	2,842	2,826	0,002	0,002
ТК-27	ТК-41	148	0,1	0,1	21,1523	-21,0977	2,815	2,81	12,155	12,092	0,003	0,003
ТК-60	Ярославская 10	36	0,033	0,033	0,7213	-0,72	0,3	0,3	4,809	4,791	0	0
ТК-59	ТК-60	33	0,05	0,05	1,4038	-1,4011	0,104	0,104	2,061	2,053	0	0
ТК-58	ТК-59	33	0,05	0,05	2,1324	-2,1282	0,239	0,239	4,73	4,712	0	0
ТК-57	ТК-58	36	0,05	0,05	2,855	-2,8492	0,465	0,465	8,457	8,423	0	0
ТК-56	ТК-57	33	0,069	0,069	3,5717	-3,5642	0,125	0,125	2,45	2,44	0	0

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-56	Ярославская 5	2	0,033	0,033	0,7212	-0,72	0,053	0,054	4,808	4,792	0	0
ТК-57	Ярославская 6	3	0,033	0,033	0,7164	-0,7152	0,06	0,06	4,744	4,729	0	0
ТК-58	Ярославская 7	3	0,033	0,033	0,7224	-0,7212	0,061	0,061	4,824	4,808	0	0
ТК-59	Ярославская 8	3	0,033	0,033	0,7284	-0,7272	0,062	0,062	4,904	4,888	0	0
ТК-60	Ярославская 9	2	0,033	0,033	0,6824	-0,6813	0,048	0,048	4,308	4,294	0	0
ТК-55	ТК-56	48	0,069	0,069	4,2933	-4,2838	0,262	0,262	3,533	3,517	0	0
ТК-55	ТК-61	20	0,05	0,05	2,9907	-2,9844	0,311	0,313	9,277	9,238	0	0
ТК-64	Ярославская 1	14	0,033	0,033	0,7372	-0,736	0,138	0,138	5,022	5,006	0	0
ТК-63	ТК-64	37	0,05	0,05	0,7374	-0,7358	0,033	0,033	0,576	0,574	0	0
ТК-62	ТК-63	37	0,05	0,05	1,454	-1,4508	0,125	0,125	2,21	2,2	0	0
ТК-61	ТК-62	37	0,05	0,05	2,1694	-2,1647	0,277	0,276	4,895	4,874	0	0
ТК-61	Ярославская 4	14	0,033	0,033	0,8212	-0,8198	0,181	0,181	6,224	6,203	0	0
ТК-62	Ярославская 3	14	0,033	0,033	0,7152	-0,714	0,137	0,138	4,729	4,713	0	0
ТК-63	Ярославская 2	14	0,033	0,033	0,7164	-0,7152	0,138	0,138	4,745	4,729	0	0
ТК-50	ТК-55	56	0,069	0,069	7,2846	-7,2677	0,882	0,88	10,13	10,083	0,001	0,001
ТК-43	ТК-50	14	0,069	0,069	10,7393	-10,7146	0,495	0,499	21,974	21,873	0	0

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-50	ТК-51	20	0,05	0,05	3,4546	-3,447	0,415	0,417	12,366	12,312	0	0
ТК-54	Молодежная 1а	55	0,05	0,05	0,5607	-0,5592	0,032	0,032	0,336	0,334	0	0
ТК-53	ТК-54	37	0,05	0,05	1,2749	-1,2719	0,096	0,096	1,702	1,694	0	0
ТК-52	ТК-53	37	0,05	0,05	2,0219	-2,0173	0,24	0,24	4,255	4,236	0	0
ТК-51	ТК-52	37	0,05	0,05	2,7321	-2,7259	0,438	0,437	7,747	7,713	0	0
ТК-54	Молодежная 1	14	0,033	0,033	0,714	-0,7128	0,13	0,129	4,713	4,697	0	0
ТК-53	Молодежная 2	14	0,033	0,033	0,7468	-0,7456	0,15	0,15	5,153	5,136	0	0
ТК-52	Молодежная 3	14	0,033	0,033	0,71	-0,7088	0,135	0,136	4,661	4,645	0	0
ТК-51	Молодежная 4	14	0,033	0,033	0,7224	-0,7212	0,14	0,141	4,824	4,808	0	0
ТК-43	ТК-44	49	0,069	0,069	4,2956	-4,2862	0,279	0,279	3,537	3,521	0	0
ТК-49	Молодежная 10	1,5	0,033	0,033	0,72	-0,7188	0,042	0,042	4,792	4,777	0	0
ТК-48	ТК-49	31	0,05	0,05	0,7202	-0,7187	0,026	0,026	0,55	0,548	0	0
ТК-47	ТК-48	33	0,05	0,05	1,4391	-1,4362	0,109	0,109	2,165	2,156	0	0
ТК-46	ТК-47	31	0,05	0,05	2,1533	-2,1489	0,229	0,229	4,823	4,803	0	0
ТК-45	ТК-46	33	0,05	0,05	2,8622	-2,8564	0,429	0,429	8,5	8,465	0	0
ТК-44	ТК-45	31	0,05	0,05	3,5652	-3,5579	0,626	0,626	13,167	13,114	0	0
ТК-44	Молодежная 5	1,5	0,033	0,033	0,73	-0,7288	0,051	0,051	4,925	4,909	0	0

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-45	Молодежная 6	1,5	0,033	0,033	0,7028	-0,7017	0,047	0,048	4,567	4,553	0	0
ТК-46	Молодежная 7	1,5	0,033	0,033	0,7088	-0,7077	0,048	0,049	4,645	4,63	0	0
ТК-47	Молодежная 8	1,5	0,033	0,033	0,714	-0,7128	0,049	0,049	4,713	4,698	0	0
ТК-48	Молодежная 9	1,5	0,033	0,033	0,7188	-0,7176	0,049	0,05	4,776	4,761	0	0
ТК-42	ТК-43	46	0,069	0,069	15,0354	-15,0004	3,034	3,02	43,022	42,822	0	0
ТК-41	ТК-42	98	0,1	0,1	15,0372	-14,9985	0,919	0,918	6,153	6,122	0,002	0,002
ТК-41	Школа	20	0,069	0,069	6,1122	-6,102	0,36	0,362	7,139	7,116	0	0
ТК-41	ЦВОП	125	0,069	0,069	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-20	ТК-27	67	0,15	0,15	31,36	-31,2711	0,333	0,334	3,186	3,168	0,003	0,003
ТК-20	ТК-21	23	0,1	0,1	1,402	-1,3941	0,002	0,002	0,056	0,056	0	0
ТК-22	ТК-24	75	0,1	0,1	0,3725	-0,3677	0	0	0,003	0,003	0,001	0,001
ТК-22	ТК-23	15	0,04	0,04	0,3133	-0,3126	0,009	0,009	0,34	0,339	0	0
ТК-23	Медпункт	15	0,04	0,04	0,3132	-0,3126	0,011	0,011	0,34	0,339	0	0
ТК-23	Школьная 4	15	0,04	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-24	ТК-25	26	0,082	0,082	0,371	-0,3692	0	0	0,012	0,012	0	0
ТК-25		31	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-25	ТК-26	52	0,04	0,04	0,3707	-0,3695	0,038	0,038	0,474	0,471	0	0

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-26	д. Голенцово, д. 1	44	0,04	0,04	0,2313	-0,2307	0,014	0,014	0,188	0,187	0	0
ТК-26	д. Голенцово, д. 3	4	0,033	0,033	0,1392	-0,139	0,002	0,002	0,127	0,127	0	0
ТК-7	ТК-20	65	0,15	0,15	32,7648	-32,6624	0,367	0,367	3,477	3,455	0,003	0,003
ТК-7	ТК-8	20	0,1	0,1	5,7491	-5,7368	0,035	0,035	0,908	0,904	0	0
ТК-10	ТК-11	5	0,05	0,05	1,669	-1,6659	0,025	0,025	2,906	2,895	0	0
ТК-10	Юбилейная 5	4	0,069	0,069	2,488	-2,484	0,032	0,033	1,195	1,191	0	0
ТК-11	Юбилейная 6	61	0,04	0,04	1,669	-1,6659	0,957	0,954	9,333	9,299	0	0
ТК-9	ТК-10	16	0,05	0,05	4,1571	-4,1498	0,438	0,437	17,887	17,824	0	0
ТК-8	ТК-9	62	0,082	0,082	4,1579	-4,149	0,126	0,126	1,345	1,339	0,001	0,001
ТК-8	Клуб	1	0,082	0,082	1,5908	-1,5882	0,005	0,005	0,201	0,201	0	0
ТК-5	ТК-7	44	0,15	0,15	38,5158	-38,3973	0,336	0,338	4,8	4,771	0,002	0,002
ТК-5	ТК-6	40	0,069	0,069	1,7348	-1,7312	0,038	0,038	0,585	0,583	0	0
ТК-6	Школьная 1	12	0,04	0,04	0,8592	-0,8578	0,071	0,072	2,493	2,485	0	0
ТК-6	Школьная 2	12	0,04	0,04	0,8752	-0,8738	0,074	0,074	2,586	2,578	0	0
ТК-4	ТК-5	61	0,15	0,15	40,2533	-40,1259	0,49	0,487	5,242	5,209	0,003	0,003

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-3	ТК-4	12	0,207	0,207	40,2542	-40,1249	0,023	0,024	0,971	0,965	0,001	0,001
ТК-3	ТК-12	59	0,1	0,1	26,1827	-26,1287	1,804	1,81	18,608	18,532	0,001	0,001
ТК-19	Столовая	4	0,05	0,05	1,3944	-1,3921	0,04	0,04	2,034	2,027	0	0
ТК-19	Мясной склад	19	0,033	0,033	0,1292	-0,129	0,004	0,004	0,107	0,107	0	0
ТК-18	ТК-19	35	0,05	0,05	1,5238	-1,5209	0,132	0,132	2,426	2,416	0	0
ТК-17	ТК-18	5	0,05	0,05	2,1855	-2,1813	0,042	0,043	4,968	4,949	0	0
ТК-18	Советская 2	42	0,033	0,033	0,6617	-0,6604	0,288	0,288	4,052	4,037	0	0
ТК-17	ПО Курба магазин	2	0,033	0,033	0,9592	-0,9576	0,081	0,081	8,477	8,449	0	0
ТК-15	ТК-16	19	0,082	0,082	3,1451	-3,1387	0,027	0,027	0,773	0,77	0	0
ТК-15	Юбилейная 4	21	0,082	0,082	5,7651	-5,7552	0,151	0,152	2,575	2,566	0	0
ТК-16	ТК-17	14	0,05	0,05	3,1448	-3,1389	0,226	0,225	10,254	10,216	0	0
ТК-14	ТК-15	48	0,1	0,1	8,911	-8,893	0,164	0,164	2,17	2,161	0,001	0,001
ТК-13	ТК-14	57	0,1	0,1	14,677	-14,6473	0,515	0,516	5,863	5,839	0,001	0,001
ТК-12	ТК-13	56	0,1	0,1	20,4019	-20,3596	0,977	0,979	11,31	11,263	0,001	0,001
ТК-14	Юбилейная 3	6	0,082	0,082	5,7649	-5,7554	0,088	0,089	2,575	2,567	0	0
ТК-12	Юбилейная 1	6	0,082	0,082	5,7797	-5,7702	0,089	0,09	2,588	2,58	0	0
ТК-13	Юбилейная 2	50	0,082	0,082	5,7238	-5,7133	0,254	0,255	2,539	2,529	0,001	0,001

Иванищево Участки (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	ТК-3	40	0,207	0,207	66,4403	-66,2503	0,174	0,176	2,635	2,62	0,003	0,003
ТК-2	Пожарное депо	64	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
ТК-1	ТК-2	133	0,207	0,207	66,4512	-66,2394	0,549	0,549	2,636	2,619	0,011	0,011
ТК-1	ТК-65	150	0,1	0,1	7,3399	-7,3203	0,355	0,354	1,475	1,467	0,003	0,003
ТК-65	У-1	52	0,1	0,1	3,5118	-3,5041	0,027	0,028	0,342	0,341	0,001	0,001
У-1	Обменный пункт	5	0,033	0,033	0,298	-0,2975	0,008	0,008	0,836	0,833	0	0
У-1	Мастерская	5	0,033	0,033	3,2128	-3,2076	0,907	0,921	94,423	94,118	0	0
ТК-65	Гараж	5	0,033	0,033	3,8252	-3,819	2,133	2,15	133,784	133,352	0	0
ТК-21	ТК-22	7	0,1	0,1	0,6859	-0,6802	0	0	0,014	0,014	0	0
Школьная 3	ТК-21	23	0,04	0,04	-0,7156	0,7144	0,078	0,078	1,735	1,729	0	0

**Котельная п.Козьмодемьянск
(мазут)**

В 2015 году котельная в п.Козьмодемьянск (мазут) временно законсервирована. Теплоснабжение поселка осуществляется от двух теплогенераторов ТГСВ-5.1 с теплопроизводительностью 2.17 Гкал/час каждый

Располагаемая мощность, в 2016 году, существующей котельной п.Козьмодемьянск (мазут) 25,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 2,97049 Гкал/час.. По котельной п.Козьмодемьянск (мазут) представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Козьмодемьянск (мазут). В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ и ГВС $\Delta T=60^{\circ}-5^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

При существующем режиме работы котельной, при произведенных расчетах, - режим поверка, - не хватает напора на источнике тепловой энергии порядка $\Delta=17.52$ метра.

Существующая схема теплоснабжения разрегулирована, от котельной требуется увеличение существующих диаметров тепловой сети $2\text{Ø}159\times 4.5$ мм на $2\text{Ø}219\times 6$ мм.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.5.1. Карта-схема теплоснабжения котельной п.Козьмодемьянск (мазут)

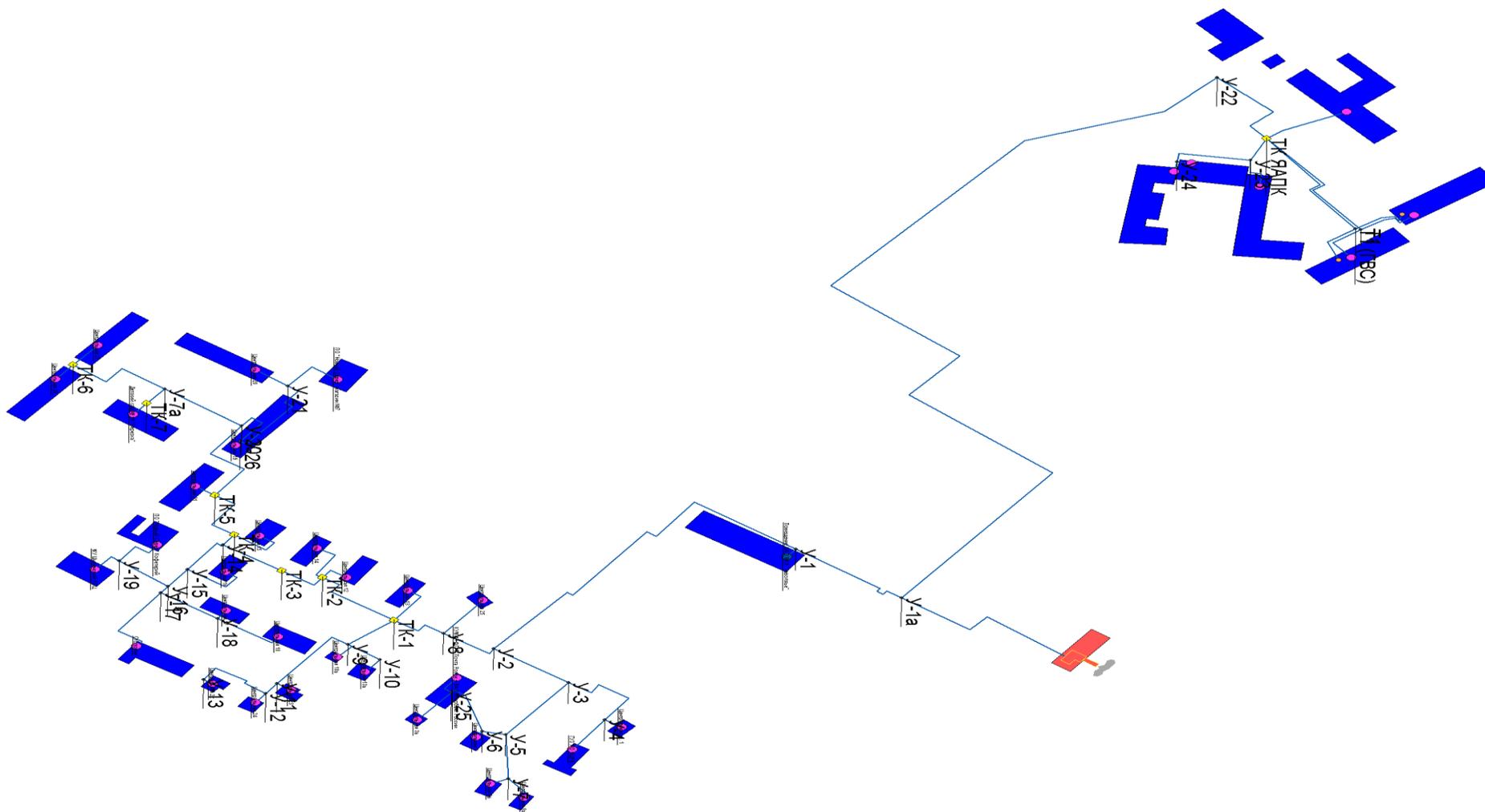
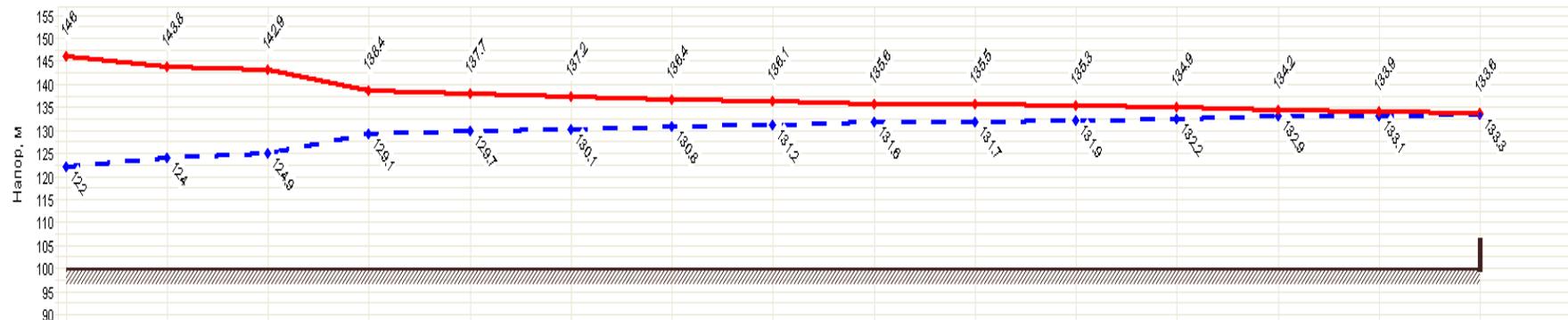


Рис.5.2. Схема теплоснабжения котельной п.Козьмодемьянск (мазут)



Наименование узла	Котельная (мазут)	У-1а	У-1	У-2	У-8	ТК-1	ТК-2	ТК-3	У-14	ТК-4	ТК-5	У-20	У-7а	ТК-6	Центральная 26
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		143.817	142.94	138.363	137.686	137.227	136.432	136.067	135.606	135.507	135.256	134.941	134.152	133.946	133.61
Напор в обратном трубопроводе, м	122	124.044	124.855	129.059	129.684	130.11	130.839	131.179	131.601	131.693	131.921	132.207	132.899	133.071	133.35
Располагаемый напор, м	24	19.773	18.085	9.304	8.003	7.117	5.593	4.888	4.006	3.814	3.334	2.733	1.253	0.875	0.258
Длина участка, м	215	45	278.5	47	30	63	30	50	12	50	97	162	82	6	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.183	0.877	4.577	0.677	0.46	0.795	0.365	0.461	0.099	0.252	0.315	0.788	0.206	0.336	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.044	0.811	4.204	0.625	0.426	0.729	0.34	0.421	0.093	0.228	0.286	0.692	0.172	0.281	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.847	0.924	0.924	0.843	0.835	0.76	0.693	0.693	0.498	0.471	0.393	0.389	0.279	0.555	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.817	-0.884	-0.884	-0.806	-0.798	-0.726	-0.663	-0.663	-0.474	-0.446	-0.373	-0.364	-0.254	-0.504	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.962	10.603	10.602	8.844	8.677	7.192	5.984	5.983	3.097	2.768	1.928	3.136	1.614	15.175	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.555	9.718	9.718	8.08	7.926	6.554	5.471	5.471	2.796	2.486	1.738	2.744	1.34	12.525	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	100.0435	57.291	57.2891	52.3154	51.8171	47.1684	43.0134	43.0121	30.9168	29.2239	24.3737	10.7227	7.6784	3.8281	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-96.566	-54.8438	-54.8457	-50.0018	-49.5197	-45.0203	-41.1245	-41.1257	-29.3727	-27.6894	-23.1371	-10.0262	-6.9943	-3.4768	

Рис.5.3. Пьезометрический график котельной п.Козьмодемьянск (мазут)- (поверка)

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	ГУЗ ЯО ЯЦРБ	95	0,03555	0	8,2	1	1,422	14,671	1	0,436	1,44	134,37	132,932
п. Козьмодемьянск	Помещение ОАО ЖКХ "Заволжье"	95	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	Центральная, д. 1	95	0,01755	0,00085	5,3	1	0,702	9,32	1	0,653	1,65	134,48	132,823
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 3а	Центральная 3а	95	0,00566	0,00085	3,1	1	0,2264	7,085	1	0,203	1,2	134,23	133,029

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 3	Центральная 3	95	0,01353	0,00228	3,1	1	0,5412	8,709	1	0,509	1,51	134,39	132,879
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	Центральная 8а	95	0,00544	0,00028	4,8	1	0,2176	5,164	1	0,666	1,67	134,47	132,803
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	Центральная 6а	95	0,0032	0,00057	5,5	1	0,128	3,952	1	0,672	1,67	134,47	132,8
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 27	Центральная 27	95	0,17738	0,01649	0	1	0	0	0	0	-16,52	125,06	141,583
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 26	Центральная 26	95	0,17166	0,01763	0	1	0	0	0	0	-16,38	125,13	141,509

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Детский сад № 19 "Березка"	95	0,08954	0	0	1	0	0	0	0	-13,41	126,69	140,109
п. Козьмодемьянск	ПО "Новый Север" магазин №7	95	0,0224	0	9,2	1	0	0	0	0	-10,65	128,14	138,783
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 20	Центральная 20	95	0,20599	0,01024	26,2	1	0	0	0	0	-10,93	127,99	138,921
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 21	Центральная 21	95	0,12625	0,01479	20,6	1	0	0	0	0	-8,63	129,14	137,777
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 15	Центральная 15	95	0,04543	0,00028	0	1	0	0	0	0	-9,42	128,8	138,227

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Столовая	95	0,02824	0	0	1	0	0	0	0	-6,63	130,2	136,833
п. Козьмодемьянск	МУ Ширинский КСЦ	95	0,06546	0	17,8	1	0	0	0	0	-8,88	129,08	137,958
п. Козьмодемьянск	ПО "Новый Север" Кофетерий	95	0,02191	0	0	1	0	0	0	0	-15,46	125,79	141,243
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 18	Центральная 18	95	0,08473	0,00739	19,3	1	0	0	0	0	-8,51	129,22	137,726
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 17	Центральная 17	95	0,05849	0,00569	12,6	1	0	0	0	0	-6,84	130,08	136,927
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 16	Центральная 16	95	0,04528	0,00313	10,9	1	0	0	0	0	-6,5	130,26	136,763

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 14	Центральная 14	95	0,04923	0,00683	10,1	1	0	0	0	0	-3,62	131,73	135,354
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 12	Центральная 12	95	0,04671	0,00597	9,6	1	0	0	0	0	-3,21	131,95	135,159
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 13	Центральная 13	95	0,04917	0,00512	9,3	1	0	0	0	0	-1,01	133,09	134,097
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 22	Центральная 22	95	0,01162	0,00057	4,6	1	0	0	0	0	-1,32	132,94	134,256
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 24	Центральная 24	95	0,01461	0,00028	5,3	1	0	0	0	0	-1,34	132,93	134,27

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 23	Центральная 23	95	0,01148	0,00028	4,6	1	0	0	0	0	-1,23	132,99	134,214
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 13а	Центральная 13а	95	0,01509	0,00057	5,1	1	0	0	0	0	-0,82	133,19	134,012
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 18а	Центральная 18а	95	0,00642	0,00028	3,4	1	0	0	0	0	-0,62	133,29	133,914
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 25	Центральная 25	95	0,01166	0,00057	4,3	1	0,4664	0	0	0	0,88	134,06	133,186

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 4	КУМИ +ФГУП Почта России + ОАО Сбербанк России	95	0,02959	0	7	1	1,1836	0	0	0	0,98	134,12	133,144
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 19	Центральная 19	95	0,20547	0,01564	34,1	1	0	0	0	0	-11,28	127,79	139,077
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 2	95	0,21229	0	0	1	0	0	0	0	-5,51	130,95	136,457
п. Козьмодемьянск	Мастерская при гараже+гараж	95	0,10879	0	0	1	0	0	0	0	-2,83	132,29	135,115
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 1	95	0,22709	0	0	1	0	0	0	0	-3,11	132,15	135,26
п. Козьмодемьянск	Учебный корпус	95	0,20597	0	0	1	0	0	0	0	-3,37	132,02	135,388

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (Поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная темп. сет. воды на входе в потреб., °С	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр установленной шайбы на под.тр-де перед СО, мм	Количество установленных шайб на обр.тр-де после СО, шт	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Жилой дом № 1	95	0,27367	0	0	1	0	0	0	0	-6,9	130,25	137,156
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 2 (ГВС)	95	0	0,0106	0	1	0	0	0	0	-2,61	132,34	134,948
п. Козьмодемьянск	Жилой дом № 1 (ГВС)	95	0	0,03242	0	1	0	0	0	0	-2,64	132,31	134,948
п. Козьмодемьянск	Спортзал	95	0,10834	0	0	1	0	0	0	0	-3,36	132,02	135,384

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная (мазут)	У-1а	215	0,207	0,207	99,5729	-96,632	2,163	2,047	5,906	5,563	0,018	0,018
У-1	У-2	278,5	0,15	0,15	56,9823	-54,7428	4,529	4,188	10,489	9,682	0,012	0,012
У-1	Помещение ОАО ЖКХ "Заволжье"	3	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
У-2	У-3	48	0,1	0,1	4,9171	-4,8222	0,053	0,052	0,666	0,641	0,001	0,001
У-3	У-4	79,5	0,05	0,05	2,3964	-2,3783	0,727	0,717	5,968	5,878	0	0
У-4	ГУЗ ЯО ЯЦРБ	30	0,05	0,05	1,6666	-1,6641	0,167	0,167	2,898	2,889	0	0
У-4	Центральная, д. 1	8	0,05	0,05	0,7294	-0,7146	0,014	0,014	0,564	0,542	0	0
У-3	У-5	65	0,05	0,05	2,5197	-2,4448	0,666	0,629	6,594	6,21	0	0
У-6	У-25	44	0,05	0,05	1,4662	-1,4495	0,153	0,15	2,247	2,196	0	0
У-5	У-6	11	0,05	0,05	1,7421	-1,6804	0,063	0,06	3,164	2,946	0	0

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
У-6	Центральная 3	3	0,05	0,05	0,2758	-0,2309	0,001	0,001	0,084	0,06	0	0
У-5	У-7	30	0,05	0,05	0,7773	-0,7647	0,03	0,029	0,64	0,619	0	0
У-7	Центральная 8а	34	0,05	0,05	0,4452	-0,4407	0,014	0,013	0,214	0,21	0	0
У-7	Центральная 6а	18	0,05	0,05	0,332	-0,3242	0,005	0,005	0,121	0,115	0	0
У-2	У-8	47	0,15	0,15	52,0533	-49,9326	0,67	0,623	8,756	8,058	0,002	0,002
ТК-6	Центральная 27	6	0,05	0,05	3,8815	-3,5518	0,345	0,293	15,599	13,069	0	0
ТК-6	Центральная 26	6	0,05	0,05	3,8487	-3,4974	0,34	0,284	15,338	12,673	0	0
У-20	У-7а	162	0,1	0,1	10,8477	-10,1511	0,807	0,709	3,21	2,812	0,003	0,003
У-20	У-26	10	0,15	0,15	13,6674	-13,1731	0,014	0,013	0,61	0,567	0	0
У-21	ПО "Новый Север" магазин №7	48	0,05	0,05	0,7571	-0,7552	0,046	0,046	0,607	0,604	0	0
У-21	Центральная 20	10	0,082	0,082	6,2025	-6,0019	0,114	0,108	2,979	2,79	0	0
ТК-5	У-20	97	0,15	0,15	24,5193	-23,3201	0,319	0,291	1,951	1,766	0,004	0,004
ТК-5	Центральная 21	11	0,05	0,05	4,7393	-4,4858	0,689	0,621	23,232	20,819	0	0

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-4	ТК-5	50	0,15	0,15	29,2607	-27,8038	0,252	0,23	2,775	2,507	0,002	0,002
ТК-4	Центральная 15	32	0,033	0,033	1,7142	-1,7065	1,521	1,51	26,952	26,711	0	0
У-14	ТК-4	12	0,15	0,15	30,9754	-29,5098	0,099	0,094	3,109	2,822	0,001	0,001
У-14	У-15	30	0,1	0,1	12,0591	-11,7679	0,197	0,19	3,963	3,775	0,001	0,001
У-16	У-17	9	0,1	0,1	7,3093	-7,0805	0,023	0,022	1,463	1,373	0	0
У-16	У-19	54	0,05	0,05	2,9471	-2,9408	0,762	0,761	9,009	8,971	0	0
У-19	МУ Ширинский КСЦ	14	0,05	0,05	2,5113	-2,5069	0,223	0,224	6,55	6,528	0	0
У-19	ПО "Новый Север" Кофетерий	28	0,021	0,021	0,4356	-0,4341	0,876	0,872	18,733	18,608	0	0
У-17	Столовая	75	0,05	0,05	1,8229	-1,8203	0,435	0,434	3,463	3,453	0	0
У-17	У-18	43	0,082	0,082	5,4863	-5,2604	0,166	0,154	2,333	2,146	0,001	0,001
У-18	Центральная 18	40,5	0,05	0,05	3,2073	-3,0793	0,788	0,728	10,664	9,833	0	0
У-18	Центральная 17	0,5	0,05	0,05	2,2785	-2,1817	0,075	0,07	5,397	4,95	0	0
У-15	У-16	23	0,1	0,1	10,2569	-10,0209	0,106	0,102	2,871	2,741	0	0

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

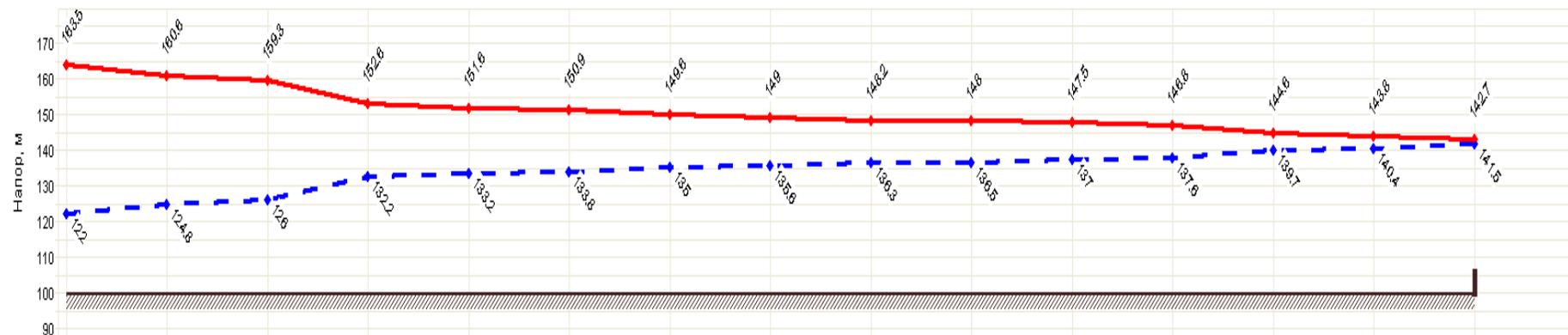
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
У-15	Центральная 16	35	0,05	0,05	1,8017	-1,7476	0,225	0,213	3,383	3,184	0	0
ТК-2	ТК-3	30	0,15	0,15	43,038	-41,2743	0,365	0,343	5,99	5,511	0,001	0,001
ТК-2	Центральная 14	44	0,05	0,05	2,0361	-1,9232	0,346	0,309	4,315	3,852	0	0
ТК-2	Центральная 12	14	0,05	0,05	1,9292	-1,8305	0,136	0,123	3,876	3,491	0	0
ТК-1	ТК-2	63	0,15	0,15	47,006	-45,0252	0,789	0,729	7,143	6,555	0,003	0,003
ТК-1	Центральная 13	34	0,05	0,05	2,0471	-1,9618	0,282	0,26	4,361	4,007	0	0
ТК-1	У-9	35	0,069	0,069	2,5083	-2,4706	0,07	0,069	1,214	1,178	0	0
У-13	Центральная 22	3	0,033	0,033	0,4832	-0,4733	0,025	0,025	2,172	2,085	0	0
У-12	У-13	54,5	0,05	0,05	0,4835	-0,4731	0,021	0,02	0,251	0,241	0	0
У-12	Центральная 24	7	0,033	0,033	0,6332	-0,6278	0,067	0,066	3,712	3,65	0	0
У-11	У-12	18	0,05	0,05	1,1167	-1,1008	0,037	0,036	1,309	1,273	0	0
У-11	Центральная 23	6	0,033	0,033	0,4857	-0,4805	0,037	0,036	2,194	2,148	0	0
У-9	У-11	78	0,05	0,05	1,6028	-1,5808	0,318	0,31	2,681	2,609	0	0
У-9	У-10	20	0,05	0,05	0,6253	-0,6149	0,013	0,013	0,416	0,403	0	0
У-10	Центральная 13а	15	0,033	0,033	0,6252	-0,615	0,107	0,104	3,62	3,504	0	0

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
У-9	Центральная 18а	10	0,033	0,033	0,28	-0,2751	0,016	0,016	0,739	0,714	0	0
У-8	ТК-1	30	0,15	0,15	51,5628	-49,4563	0,455	0,425	8,592	7,905	0,001	0,001
У-8	Центральная 25	38	0,05	0,05	0,4885	-0,4783	0,018	0,017	0,256	0,246	0	0
У-25	Центральная 3а	15	0,033	0,033	0,2429	-0,2291	0,017	0,015	0,559	0,498	0	0
У-25	КУМИ +ФГУП Почта Росси + ОАО С	50	0,05	0,05	1,223	-1,2206	0,139	0,138	1,568	1,562	0	0
ТК-3	У-14	50	0,15	0,15	43,0367	-41,2756	0,461	0,424	5,99	5,511	0,002	0,002
ТК-7	Детский сад № 19 "Березка"	10	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
У-26	У-21	105	0,082	0,082	6,9609	-6,7557	0,615	0,581	3,748	3,531	0,001	0,001
У-26	Центральная 19	5	0,05	0,05	6,7061	-6,4179	0,937	0,866	46,45	42,549	0	0
У-1а	У-1	45	0,15	0,15	56,9843	-54,7408	0,867	0,808	10,49	9,681	0,002	0,002
У-1а	У-22	800	0,15	0,15	42,571	-41,9088	7,198	6,983	5,861	5,681	0,034	0,034
У-22	ТК ЯАПК	75	0,125	0,125	42,5366	-41,9433	1,785	1,735	15,218	14,797	0,002	0,002

Козьмодемьянск (мазут) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК ЯАПК	Т1	106	0,125	0,125	12,965	-12,9261	0,247	0,247	1,424	1,416	0,003	0,003
ТК ЯАПК	Мастерская при гараже+гараж	58	0,082	0,082	5,451	-5,4425	0,261	0,261	2,304	2,296	0,001	0,001
ТК ЯАПК	У-23	36	0,125	0,125	23,6211	-23,5786	0,306	0,31	4,705	4,689	0,001	0,001
У-23	Общежитие № 1	19	0,125	0,125	10,5048	-10,4891	0,068	0,069	0,937	0,935	0,001	0,001
У-23	У-24	70	0,125	0,125	13,1152	-13,0906	0,171	0,172	1,457	1,452	0,002	0,002
Т1	Общежитие № 2	32	0,069	0,069	6,2939	-6,2796	0,523	0,524	7,569	7,535	0	0
Т1	Жилой дом № 1	33	0,069	0,069	6,6679	-6,6496	0,613	0,613	8,492	8,445	0	0
У-7а	ТК-6	82	0,1	0,1	7,7317	-7,0476	0,209	0,175	1,636	1,361	0,002	0,002
У-7а	ТК-7	15	0,082	0,082	3,1129	-3,1067	0,022	0,022	0,757	0,754	0	0
ТК ЯАПК	Т1 (ГВС)	106	0,05	0,05	0,4973	0,0016	0,043	0	0,266	0	0,001	0,001
Т1 (ГВС)	Общежитие № 2 (ГВС)	32	0,05	0,05	0,123	-0,0002	0,001	0	0,009	0	0	0
Т1 (ГВС)	Жилой дом № 1 (ГВС)	33	0,05	0,05	0,3738	0,0012	0,01	0	0,152	0	0	0
У-24	Учебный корпус	1	0,125	0,125	8,5814	-8,568	0,023	0,023	0,627	0,625	0	0
У-24	Спортзал	1	0,1	0,1	4,5317	-4,5247	0,018	0,019	0,566	0,565	0	0
ТК-7	Детский сад № 19 "Березка"	10	0,05	0,05	3,1127	-3,1069	0,257	0,256	10,046	10,009	0	0



Наименование узла	Котельная (мазут)	У-1а	У-1	У-2	У-8	ТК-1	ТК-2	ТК-3	У-14	ТК-4	ТК-5	У-20	У-7а	ТК-6	Центральная 26
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		160.606	159.325	152.636	151.601	150.894	149.618	149.007	148.235	148.041	147.537	146.849	144.584	143.84	142.65
Напор в обратном трубопроводе, м	122	124.755	125.959	132.197	133.17	133.837	135.031	135.613	136.334	136.52	136.992	137.639	139.74	140.418	141.509
Располагаемый напор, м	41.52	35.851	33.366	20.44	18.431	17.057	14.587	13.393	11.901	11.521	10.545	9.21	4.844	3.422	1.14
Длина участка, м	215	45	278.5	47	30	63	30	50	12	50	97	162	82	6	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.914	1.281	6.689	1.036	0.707	1.276	0.611	0.772	0.193	0.504	0.688	2.265	0.743	1.189	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.755	1.204	6.238	0.973	0.667	1.195	0.582	0.721	0.186	0.472	0.647	2.101	0.678	1.09	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.979	1.117	1.117	1.044	1.036	0.964	0.898	0.898	0.697	0.667	0.581	0.66	0.53	1.046	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.949	-1.077	-1.077	-1.007	-0.999	-0.929	-0.868	-0.868	-0.672	-0.643	-0.561	-0.635	-0.505	-0.995	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.958	15.493	15.492	13.536	13.336	11.547	10.025	10.024	6.042	5.544	4.21	9.009	5.817	53.613	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.487	14.42	14.42	12.587	12.401	10.733	9.358	9.358	5.619	5.142	3.927	8.334	5.287	48.52	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	115.6132	69.2764	69.2745	64.7461	64.2665	59.7917	55.7049	55.7037	43.2226	41.3994	36.0628	18.2043	14.6194	7.2055	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-112.1356	-66.8292	-66.8311	-62.4325	-61.9691	-57.6436	-53.816	-53.8173	-41.6785	-39.8648	-34.8261	-17.5077	-13.9353	-6.8542	

Рис.5.3. Пьезометрический график котельной п.Козьмодемьянск (мазут)- (наладка)

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	ГУЗ ЯО ЯЦРБ	0,03555	0	1,422	1,666	1,172	95	73,3	20,8	6,143	7,516	137,49	129,98
п. Козьмодемьянск	Помещение ОАО ЖКХ "Заволжье"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
п. Козьмодемьянск, ул. Централ	Центральная, д. 1	0,01755	0,00085	0,702	0,729	1,039	95	70,8	20,2	6,742	7,822	137,65	129,83
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 3а	Центральная 3а	0,00566	0,00085	0,2264	0,243	1,073	95	71,5	20,4	6,389	7,54	137,49	129,95

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 3	Центральная 3	0,01353	0,00228	0,5412	0,265	0,491	95	49,2	14,8	7,633	7,872	137,66	129,78
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная	Центральная 8а	0,00544	0,00028	0,2176	0,445	2,045	95	82	23	3,73	7,912	137,68	129,77
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная	Центральная 6а	0,0032	0,00057	0,128	0,332	2,593	95	84,7	23,7	1,204	7,93	137,69	129,76
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 27	Центральная 27	0,17738	0,01649	7,0952	3,826	0,539	95	52,6	15,6	0	0,291	133,67	133,38
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 26	Центральная 26	0,17166	0,01763	6,8664	3,795	0,553	95	53,5	15,8	0	0,306	133,67	133,37

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Детский сад № 19 "Березка"	0,08954	0	3,5816	3,113	0,869	95	66,7	19,2	0	0,755	133,94	133,19
п. Козьмодемьянск	ПО "Новый Север" магазин №7	0,0224	0	0,896	0,757	0,845	95	66	19	0,8	1,513	134,36	132,84
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 20	Центральная 20	0,20599	0,01024	8,2396	6,202	0,753	95	62,9	18,2	0,816	1,383	134,29	132,9
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 21	Центральная 21	0,12625	0,01479	5,05	4,739	0,938	95	68,6	19,6	1,247	2,128	134,66	132,53
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 15	Центральная 15	0,04543	0,00028	1,8172	1,714	0,943	95	68,7	19,7	0	0,89	134,08	133,19

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)													
Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Столовая	0,02824	0	1,1296	1,823	1,613	95	78,8	22,2	0	2,603	134,94	132,34
п. Козьмодемьянск	МУ Ширинский КСЦ	0,06546	0	2,6184	2,511	0,959	95	69,1	19,8	0,628	1,548	134,41	132,86
п. Козьмодемьянск	ПО "Новый Север" Кофетерий	0,02191	0	0,8764	0,436	0,497	95	49,7	14,9	0	0,247	133,76	133,51
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 18	Центральная 18	0,08473	0,00739	3,3892	3,207	0,946	95	68,7	19,7	0,741	1,637	134,42	132,78
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 17	Центральная 17	0,05849	0,00569	2,3396	2,278	0,974	95	69,4	19,8	2,06	3,008	135,13	132,13
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 16	Центральная 16	0,04528	0,00313	1,8112	1,802	0,995	95	69,9	20	2,299	3,288	135,28	131,99

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 14	Центральная 14	0,04923	0,00683	1,9692	2,036	1,034	95	70,7	20,2	3,983	5,052	136,18	131,13
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 12	Центральная 12	0,04671	0,00597	1,8684	1,929	1,033	95	70,7	20,2	4,382	5,448	136,39	130,94
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 13	Центральная 13	0,04917	0,00512	1,9668	2,047	1,041	95	70,9	20,2	5,601	6,684	137,03	130,35
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 22	Центральная 22	0,01162	0,00057	0,4648	0,483	1,04	95	70,9	20,2	5,215	6,295	136,85	130,55
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 24	Центральная 24	0,01461	0,00028	0,5844	0,633	1,083	95	71,7	20,4	5,08	6,254	136,83	130,57

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 23	Центральная 23	0,01148	0,00028	0,4592	0,486	1,058	95	71,2	20,3	5,268	6,386	136,89	130,51
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 13а	Центральная 13а	0,01509	0,00057	0,6036	0,625	1,036	95	70,8	20,2	5,777	6,849	137,13	130,28
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 18а	Центральная 18а	0,00642	0,00028	0,2568	0,28	1,09	95	71,9	20,5	5,866	7,054	137,23	130,18
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 25	Центральная 25	0,01166	0,00057	0,4664	0,488	1,047	95	71	20,3	6,975	8,071	137,75	129,68

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 4	КУМИ +ФГУП Почта России + ОАО Сбербанк России	0,02959	0	1,1836	1,223	1,033	95	70,7	20,2	6,227	7,295	137,37	130,07
п. Козьмодемьянск, ул. Центральная, д. 19	Центральная 19	0,20547	0,01564	8,2188	6,706	0,816	95	65,1	18,8	0,333	0,998	134,08	133,08
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 2	0,21229	0	8,4916	6,294	0,741	95	62,5	18,1	0	0,549	134,09	133,54
п. Козьмодемьянск	Мастерская при гараже+гараж	0,10879	0	4,3516	5,45	1,252	95	74,6	19,1	0	1,569	134,59	133,03
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 1	0,22709	0	9,0836	10,504	1,156	95	73,1	20,8	0	1,337	134,48	133,14
п. Козьмодемьянск	Учебный корпус	0,20597	0	8,2388	8,581	1,042	95	70,9	20,2	0	1,085	134,35	133,27

Козьмодемьянск (мазут) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск	Жилой дом № 1	0,27367	0	10,9468	6,668	0,609	95	56,7	16,6	0	0,371	134	133,62
п. Козьмодемьянск	Общежитие № 2 (ГВС)	0	0,0106	0	0	0	95	95	-31	0	2,046	134,81	132,76
п. Козьмодемьянск	Жилой дом № 1 (ГВС)	0	0,03242	0	0	0	95	95	-31	0	2,037	134,8	132,76
п. Козьмодемьянск	Спортзал	0,10834	0	4,3336	4,532	1,046	95	71	20,2	0	1,094	134,36	133,27

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная (мазут)	У-1а	215	0,207	0,207	115,6132	-112,136	2,914	2,755	7,958	7,487	0,018	0,018
У-1	У-2	278,5	0,15	0,15	69,2745	-66,8311	6,689	6,238	15,492	14,42	0,012	0,012
У-1	Помещение ОАО ЖКХ "Заволжье"	3	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
У-2	У-3	48	0,1	0,1	4,5164	-4,4106	0,045	0,043	0,563	0,537	0,001	0,001
У-3	У-4	79,5	0,05	0,05	2,1409	-2,12	0,581	0,57	4,768	4,676	0	0
У-4	ГУЗ ЯО ЯЦРБ	30	0,05	0,05	1,4221	-1,4196	0,122	0,122	2,115	2,107	0	0
У-4	Центральная, д. 1	8	0,05	0,05	0,7184	-0,7008	0,014	0,013	0,547	0,521	0	0
У-3	У-5	65	0,05	0,05	2,3746	-2,2916	0,592	0,553	5,86	5,459	0	0
У-6	У-25	44	0,05	0,05	1,4268	-1,4072	0,145	0,141	2,129	2,071	0	0
У-5	У-6	11	0,05	0,05	2,0119	-1,9473	0,084	0,08	4,214	3,949	0	0
У-6	Центральная 3	3	0,05	0,05	0,5851	-0,5402	0,006	0,005	0,365	0,312	0	0

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
У-5	У-7	30	0,05	0,05	0,3623	-0,3446	0,007	0,006	0,143	0,13	0	0
У-7	Центральная 8а	34	0,05	0,05	0,2231	-0,2171	0,004	0,003	0,056	0,053	0	0
У-7	Центральная 6а	18	0,05	0,05	0,139	-0,1277	0,001	0,001	0,014	0,011	0	0
У-2	У-8	47	0,15	0,15	64,7461	-62,4325	1,036	0,973	13,536	12,587	0,002	0,002
ТК-6	Центральная 27	6	0,05	0,05	7,4123	-7,0827	1,258	1,164	56,731	51,804	0	0
ТК-6	Центральная 26	6	0,05	0,05	7,2055	-6,8542	1,189	1,09	53,613	48,52	0	0
У-20	У-7а	162	0,1	0,1	18,2043	-17,5077	2,265	2,101	9,009	8,334	0,003	0,003
У-20	У-26	10	0,15	0,15	17,8543	-17,3226	0,024	0,023	1,038	0,977	0	0
У-21	ПО "Новый Север" магазин №7	48	0,05	0,05	0,8962	-0,8943	0,064	0,064	0,847	0,844	0	0
У-21	Центральная 20	10	0,082	0,082	8,4367	-8,2255	0,211	0,203	5,497	5,226	0	0
ТК-5	У-20	97	0,15	0,15	36,0628	-34,8261	0,688	0,647	4,21	3,927	0,004	0,004
ТК-5	Центральная 21	11	0,05	0,05	5,3345	-5,0409	0,872	0,784	29,418	26,275	0	0
ТК-4	ТК-5	50	0,15	0,15	41,3994	-39,8648	0,504	0,472	5,544	5,142	0,002	0,002

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-4	Центральная 15	32	0,033	0,033	1,8227	-1,8142	1,719	1,706	30,46	30,179	0	0
У-14	ТК-4	12	0,15	0,15	43,2226	-41,6785	0,193	0,186	6,042	5,619	0,001	0,001
У-14	У-15	30	0,1	0,1	12,4789	-12,1409	0,211	0,202	4,243	4,017	0,001	0,001
У-16	У-17	9	0,1	0,1	7,1112	-6,8452	0,022	0,021	1,385	1,284	0	0
У-16	У-19	54	0,05	0,05	3,4951	-3,4888	1,07	1,07	12,657	12,611	0	0
У-19	МУ Ширинский КСЦ	14	0,05	0,05	2,6185	-2,6141	0,243	0,243	7,119	7,095	0	0
У-19	ПО "Новый Север" Кофетерий	28	0,021	0,021	0,8764	-0,875	3,532	3,528	75,497	75,246	0	0
У-17	Столовая	75	0,05	0,05	1,13	-1,1274	0,168	0,168	1,34	1,334	0	0
У-17	У-18	43	0,082	0,082	5,9811	-5,718	0,197	0,181	2,771	2,533	0,001	0,001
У-18	Центральная 18	40,5	0,05	0,05	3,5315	-3,3831	0,955	0,879	12,921	11,86	0	0
У-18	Центральная 17	0,5	0,05	0,05	2,449	-2,3355	0,086	0,08	6,231	5,669	0	0
У-15	У-16	23	0,1	0,1	10,6068	-10,3336	0,113	0,109	3,069	2,914	0	0
У-15	Центральная 16	35	0,05	0,05	1,8716	-1,8079	0,243	0,227	3,649	3,407	0	0

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК-2	ТК-3	30	0,15	0,15	55,7049	-53,816	0,611	0,582	10,025	9,358	0,001	0,001
ТК-2	Центральная 14	44	0,05	0,05	2,1008	-1,9654	0,368	0,323	4,592	4,022	0	0
ТК-2	Центральная 12	14	0,05	0,05	1,9833	-1,8649	0,144	0,128	4,095	3,623	0	0
ТК-1	ТК-2	63	0,15	0,15	59,7917	-57,6436	1,276	1,195	11,547	10,733	0,003	0,003
ТК-1	Центральная 13	34	0,05	0,05	2,0654	-1,9631	0,287	0,26	4,439	4,013	0	0
ТК-1	У-9	35	0,069	0,069	2,4081	-2,3636	0,065	0,063	1,12	1,079	0	0
У-13	Центральная 22	3	0,033	0,033	0,4758	-0,464	0,024	0,024	2,106	2,004	0	0
У-12	У-13	54,5	0,05	0,05	0,476	-0,4637	0,021	0,02	0,244	0,232	0	0
У-12	Центральная 24	7	0,033	0,033	0,5898	-0,5834	0,058	0,057	3,225	3,156	0	0
У-11	У-12	18	0,05	0,05	1,0659	-1,0471	0,033	0,032	1,194	1,153	0	0
У-11	Центральная 23	6	0,033	0,033	0,4646	-0,4584	0,034	0,033	2,01	1,957	0	0
У-9	У-11	78	0,05	0,05	1,5309	-1,5051	0,29	0,281	2,448	2,367	0	0
У-9	У-10	20	0,05	0,05	0,6147	-0,6025	0,012	0,012	0,403	0,387	0	0
У-10	Центральная 13а	15	0,033	0,033	0,6146	-0,6026	0,104	0,1	3,499	3,365	0	0
У-9	Центральная 18а	10	0,033	0,033	0,2622	-0,2563	0,014	0,014	0,65	0,621	0	0

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
У-8	ТК-1	30	0,15	0,15	64,2665	-61,9691	0,707	0,667	13,336	12,401	0,001	0,001
У-8	Центральная 25	38	0,05	0,05	0,4775	-0,4654	0,017	0,016	0,245	0,233	0	0
У-25	Центральная 3а	15	0,033	0,033	0,2428	-0,2259	0,017	0,015	0,558	0,485	0	0
У-25	КУМИ +ФГУП Почта Росси + ОАО С	50	0,05	0,05	1,1838	-1,1815	0,13	0,13	1,47	1,464	0	0
ТК-3	У-14	50	0,15	0,15	55,7037	-53,8173	0,772	0,721	10,024	9,358	0,002	0,002
ТК-7	Детский сад № 19 "Березка"	10	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
У-26	У-21	105	0,082	0,082	9,3342	-9,1185	1,103	1,057	6,724	6,418	0,001	0,001
У-26	Центральная 19	5	0,05	0,05	8,5196	-8,2045	1,511	1,416	74,916	69,484	0	0
У-1а	У-1	45	0,15	0,15	69,2764	-66,8292	1,281	1,204	15,493	14,42	0,002	0,002
У-1а	У-22	800	0,15	0,15	46,3191	-45,3241	8,518	8,164	6,936	6,642	0,034	0,034
У-22	ТК ЯАПК	75	0,125	0,125	46,2847	-45,3586	2,113	2,029	18,013	17,301	0,002	0,002
ТК ЯАПК	Т1	106	0,125	0,125	19,4422	-19,4033	0,553	0,554	3,192	3,179	0,003	0,003

п.Козьмодемьянск (мазут) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
ТК ЯАПК	Мастерская при гараже+гараж	58	0,082	0,082	4,3523	-4,3438	0,166	0,167	1,473	1,467	0,001	0,001
ТК ЯАПК	У-23	36	0,125	0,125	21,6598	-21,6173	0,258	0,26	3,959	3,943	0,001	0,001
У-23	Общежитие № 1	19	0,125	0,125	9,0842	-9,0684	0,051	0,051	0,702	0,7	0,001	0,001
У-23	У-24	70	0,125	0,125	12,5745	-12,55	0,158	0,158	1,34	1,335	0,002	0,002
Т1	Общежитие № 2	32	0,069	0,069	8,4919	-8,4776	0,951	0,954	13,754	13,708	0	0
Т1	Жилой дом № 1	33	0,069	0,069	10,9471	-10,9288	1,649	1,654	22,831	22,755	0	0
У-7а	ТК-6	82	0,1	0,1	14,6194	-13,9353	0,743	0,678	5,817	5,287	0,002	0,002
У-7а	ТК-7	15	0,082	0,082	3,5818	-3,5756	0,029	0,029	1	0,997	0	0
ТК ЯАПК	Т1 (ГВС)	106	0,05	0,05	0,8281	0,0036	0,118	0	0,725	0	0,001	0,001
Т1 (ГВС)	Общежитие № 2 (ГВС)	32	0,05	0,05	0,204	0,0008	0,002	0	0,034	0	0	0
Т1 (ГВС)	Жилой дом № 1 (ГВС)	33	0,05	0,05	0,6236	0,0022	0,027	0	0,414	0	0	0
У-24	Учебный корпус	1	0,125	0,125	8,2388	-8,2255	0,021	0,021	0,579	0,577	0	0
У-24	Спортзал	1	0,1	0,1	4,3336	-4,3266	0,017	0,017	0,518	0,517	0	0
ТК-7	Детский сад № 19 "Березка"	10	0,05	0,05	3,5816	-3,5758	0,34	0,339	13,289	13,245	0	0

**Котельная п.Козьмодемьянск
(уголь)**

Располагаемая мощность котельной п.Козьмодемьянск (уголь) 0,413 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет 0,26951 Гкал/час- на 2015 год. По котельной п.Козьмодемьянск (уголь) представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Козьмодемьянск (уголь). В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения: диаметры и длины тепловых сетей, расчетные тепловые нагрузки потребителей. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источнике теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном регулировании с температурным графиком теплоносителя на отопление $\Delta T=95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$ и ГВС $\Delta T=60^{\circ}-5^{\circ}\text{C}$ Схема теплоснабжения 2-х трубная, открытая, подающая тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n=-31^{\circ}\text{C}$. Также учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке и величина потерь с утечкой теплоносителя.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.6.1. Карта – схема теплоснабжения котельной п.Козьмодемьянск (уголь)

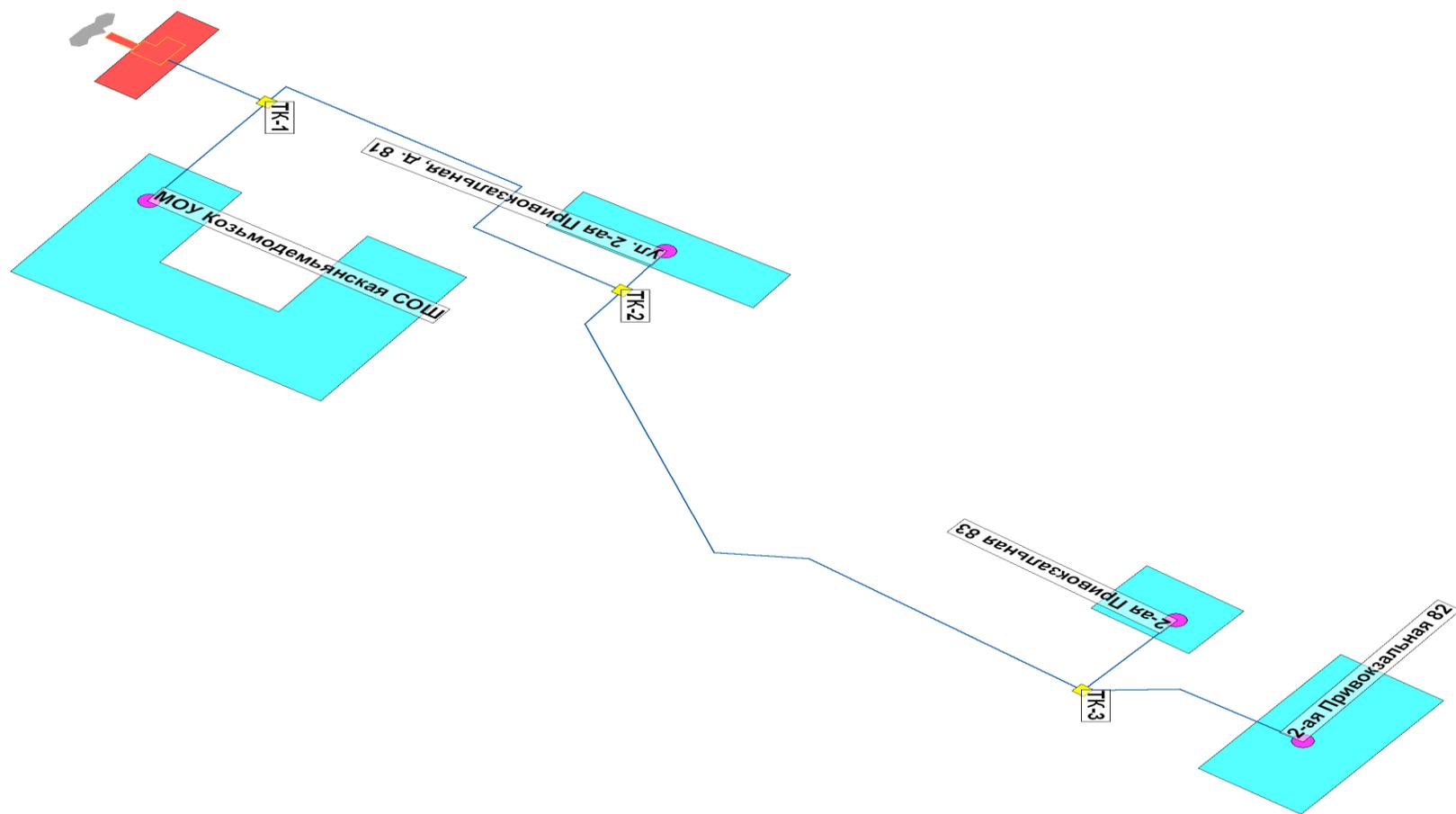
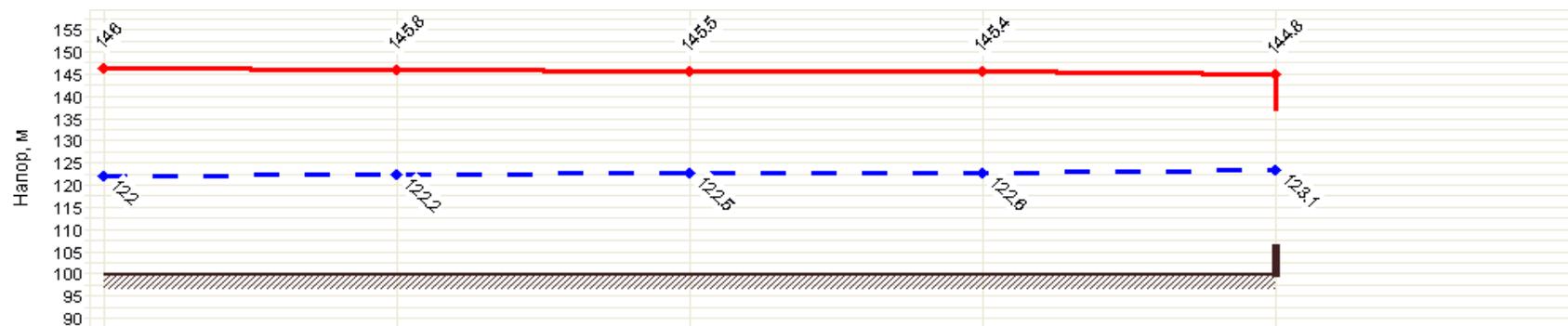


Рис.6.2. Схема теплоснабжения котельной п.Козьмодемьянск (уголь)



Наименование узла	Котельная п. Козьмодемьянск (у)	TK-1	TK-2	TK-3	2-ая Привокзальная 82
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		145.772	145.494	145.362	144.85
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.227	122.494	122.616	123.12
Располагаемый напор, м	24	23.545	23.001	22.746	21.732
Длина участка, м	18	88	160	41	
Диаметр участка, м	0.082	0.082	0.082	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.228	0.277	0.132	0.51	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.227	0.267	0.123	0.504	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.506	0.271	0.14	0.37	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.5	-0.266	-0.135	-0.367	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.8	1.963	0.53	6.748	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.639	1.883	0.491	6.646	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	9.3871	5.0293	2.5988	2.549	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-9.275	-4.925	-2.5009	-2.5295	

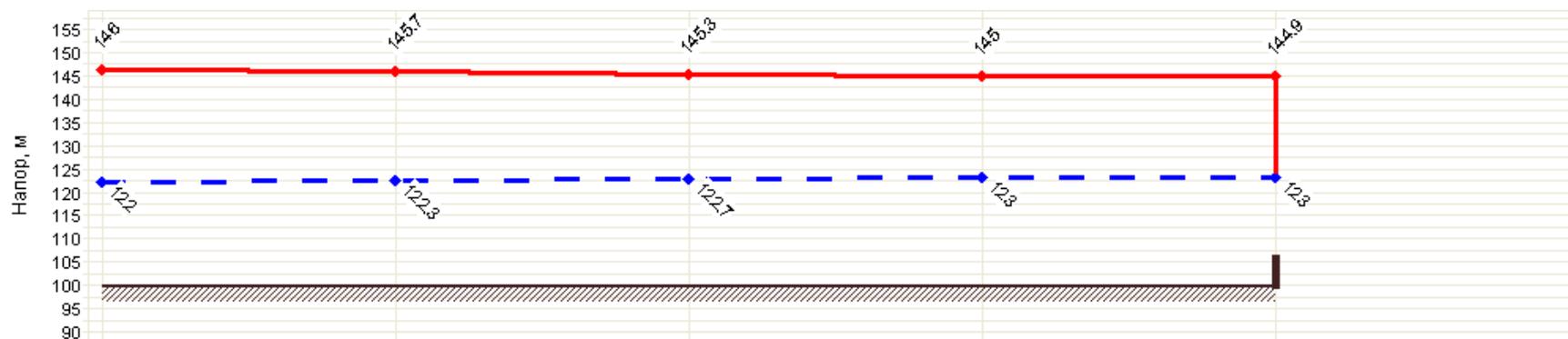
Рис.6.3. Пьезометрический график котельной п.Козьмодемьянск (уголь)- поверка

п. Козьмодемьянск (уголь) Потребители (поверка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расчетная темп. воды на входе в СО, °С	Расчетная внутренняя темп. воздуха для СО, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Относительный расход воды на СО	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м
п. Козьмодемьянск (уголь)	МОУ Козьмодемьянская СОШ	0,10702	0	95	20	4,357	1,018	22,355	4,2808	4,3574	23,391	145,69	122,3
п. Козьмодемьянск (уголь)	ул. 2-ая Привокзальная, д. 81	0,0605	0	95	20	2,429	1,004	21,959	2,42	2,4292	22,966	145,48	122,51
п. Козьмодемьянск (уголь)	2-ая Привокзальная 82	0,0174	0,00142	95	20	2,549	3,662	8,321	4,2808	2,5488	21,732	144,85	123,12
п. Козьмодемьянск (уголь)	2-ая Привокзальная 83	0,0789	0,00427	95	20	0,048	0,015	22,746	3,156	0,0477	22,746	145,36	122,62

Козьмодемьянск (уголь) Участки (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч
Котельная п. Козьмодемьянск (у	ТК-1	18	0,082	0,082	9,3871	0,228	0,227	6,8	6,639	0	0	0	0
ТК-1	МОУ Козьмодемьянская СОШ	18	0,082	0,082	4,3576	0,077	0,077	1,476	1,471	0	0	0	0
ТК-1	ТК-2	88	0,082	0,082	5,0293	0,277	0,267	1,963	1,883	0,001	0,001	0	0
ТК-2	ул. 2-ая Привокзальная, д. 81	8	0,082	0,082	2,4293	0,017	0,017	0,464	0,462	0	0	0	0
ТК-2	ТК-3	160	0,082	0,082	2,5988	0,132	0,123	0,53	0,491	0,002	0,002	0	0
ТК-3	2-ая Привокзальная 82	41	0,05	0,05	2,549	0,51	0,504	6,748	6,646	0	0	0	0
ТК-3	2-ая Привокзальная 83	12	0,05	0,05	0,0478	0	0	0,003	0,002	0	0	0	0



Наименование узла	Котельная п. Козьмодемьянск (у	TK-1	TK-2	TK-3	2-ая Привокзальная 82
Геодезическая высота, м	100	100	100	100	100
Напор в подающем трубопроводе, м		145.706	145.26	144.955	144.91
Напор в обратном трубопроводе, м	122	122.292	122.722	123.009	123.048
Располагаемый напор, м	24	23.414	22.537	21.945	21.86
Длина участка, м	18	88	160	41	
Диаметр участка, м	0.082	0.082	0.082	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.294	0.446	0.305	0.042	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.292	0.43	0.287	0.039	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.575	0.344	0.214	0.105	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.568	-0.338	-0.207	-0.101	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.773	3.156	1.223	0.555	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.553	3.032	1.15	0.512	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	10.6662	6.385	3.9637	0.7235	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-10.5314	-6.258	-3.8431	-0.6946	

Рис.6.4. Пьезометрический график котельной п.Козьмодемьянск (уголь)- наладка

п. Козьмодемьянск (уголь) Потребители (наладка)

Адрес узла ввода	Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Напор в подающей трубе, м	Напор в обратной трубе, м	Давление в подающей трубе, м	Давление в обратной трубе, м
п. Козьмодемьянск (уголь)	МОУ Козьмодемьянская СОШ	0,10702	0	4,2808	9,525	1	22,265	4,281	23,26	145,63	122,367	45,63	22,37
п. Козьмодемьянск (уголь)	ул. 2-ая Привокзальная, д. 81	0,0605	0	2,42	7,224	1	21,503	2,42	22,5	145,24	122,739	45,24	22,74
п. Козьмодемьянск (уголь)	2-ая Привокзальная 82	0,0174	0,00142	0,696	3,903	1	20,865	0,723	21,86	144,91	123,048	44,91	23,05
п. Козьмодемьянск (уголь)	2-ая Привокзальная 83	0,0789	0,00427	3,156	8,372	1	20,273	3,238	21,27	144,61	123,338	44,61	23,34

Козьмодемьянск (уголь) Участки (наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Величина утечки из подающего трубопровода, т/ч	Величина утечки из обратного трубопровода, т/ч
Котельная п. Козьмодемьянск (у	ТК-1	18	0,082	0,082	10,6662	-10,5314	0,294	0,292	8,773	8,553	0,575	0	0
ТК-1	МОУ Козьмодемьянская СОШ	18	0,082	0,082	4,281	-4,2737	0,074	0,075	1,425	1,42	0,231	0	0
ТК-1	ТК-2	88	0,082	0,082	6,385	-6,258	0,446	0,43	3,156	3,032	0,344	0,001	0,001
ТК-2	ул. 2-ая Привокзальная, д. 81	8	0,082	0,082	2,4201	-2,416	0,017	0,017	0,46	0,459	0,131	0	0
ТК-2	ТК-3	160	0,082	0,082	3,9637	-3,8431	0,305	0,287	1,223	1,15	0,214	0,002	0,002
ТК-3	2-ая Привокзальная 82	41	0,05	0,05	0,7235	-0,6946	0,042	0,039	0,555	0,512	0,105	0	0
ТК-3	2-ая Привокзальная 83	12	0,05	0,05	3,2382	-3,1506	0,344	0,329	10,87	10,291	0,47	0	0