

**ПРИЛОЖЕНИЯ К
ОБОСНОВЫВАЮЩИМ МАТЕРИАЛАМ**

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

**Том 2/1
61/15-10-2015-2/1**

ТОМ 2/1

61/15-10-2015-2/1

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
Приложение 1	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию с утечками теплоносителя	3-18
Приложение 2	Котельные Туношенского СП	19
	Котельная в п.Туношна	20-54
	Котельная в п.Туношна в/г-26	55-79
	Котельная в п.Мокеевское	80-107
	Котельная №12 ОА «Яркоммунсервис» (пансионат «Туношна»)	108-128

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

**Том 2/1
61/15-10-2015-2/1**

**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 Туношенскому СП указаны в таблицах 1.1-1.4.
2. Расчетные тепловые потери по Туношенскому СП указаны в таблицах 1.1.2-1.4.1

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Туношна

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативных потерь
Котельная с. Туношна	У-8	78.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-8	У-7	20.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-7	У-6	10.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-6	ТК-11	20.00	0.15	0.15	1.00	1.00
ТК-11	ТК-12	6.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-12	У-5	20.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-5	ТК-13	17.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-13	ТК-14	8.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-14	ТК-16	14.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-16	ТК-17	22.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-17	У-4	108.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-4	ТК-18	18.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-18	ул. Новая, д. 15	72.00	0.07	0.07	2.00	1.00
ТК-11	ул. Новая, д. 2	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-12	ул. Новая, д. 1	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-13	ул. Новая, д. 4	5.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-14	ТК-15	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-15	ул. Новая, д. 3	15.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-15	ул. Новая, д. 5	20.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-16	ул. Новая, д. 6	10.00	0.03	0.03	2.00	1.00
ТК-17	ул. Новая, д. 7	24.00	0.03	0.03	2.00	1.00
У-4	ул. Новая, д. 10	1.00	0.10	0.10	4.00	1.00
ТК-18	ул. Новая, д. 11	3.00	0.08	0.08	2.00	1.00
Котельная с. Туношна	ТК-1а	52.00	0.26	0.26	2.00	2.00
ТК-2	ТК-3	100.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-2	ТК-4	48.00	0.26	0.26	2.00	1.00
ТК-4	ТК-14	15.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-14	У-1	25.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-15	ТК-16	62.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-15	ул. Школьная, д. 13	3.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-16	МДОУ детский сад № 18	33.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-16	ТК-7	20.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-7	ТК-8	134.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-8	ТК-8а	67.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-8а	ТК-10	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-10	ФГУП "Почта России" + ГУА	19.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-7	ул. Школьная, д. 11	4.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-8	ТК-9	11.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-9	ул. Школьная, д. 7	5.00	0.10	0.10	2.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Туношна

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативных потерь
ТК-9	ул. Школьная, д. 5	5.50	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-8	АПК "Туношна"	40.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-8а	Контора ОАО "ЯРГ	11.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-10	Гараж администрации	4.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-4	ТК-22	151.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-23	Туношенская СОШ (Школа)	6.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-22б	ТК-23	164.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-22б	ул. Садовая, д. 26	8.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-23	ул. Школьная, д. 4	70.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-23	Туношенская СОШ (Спорт-ком	106.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-22	ТК-22б	12.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-22	ТК-20	128.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-20	У-2	159.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-2	ТК-19	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-19	ул. Новая, д. 14	4.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-20	ТК-21	138.00	0.13	0.13	2.00	1.00
ТК-21	ТК-24	131.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-24	ТК-25	45.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-25	ТК-26	54.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 3	45.00	0.08	0.08	1.00	1.00
ТК-21	У-3	37.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-3	ул. Юбилейная, д. 5	14.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-3	ул. Юбилейная, д. 6	1.00	0.10	0.10	4.00	1.00
ТК-24	ул. Юбилейная, д. 4	9.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-24	КСЦ: дом культуры	89.00	0.10	0.10	2.00	1.00

Табл. 1.1 Тепловые потери (норматив) п.Туношна

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативных потерь
ТК-25	ул. Юбилейная, д. 1	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 2	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-3	(Туношенская больница)	50.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-3	Администрация Тунош	14.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-1а	ТК-2	54.00	0.26	0.26	2.00	1.00
ТК-14	ул. Садовая, д. 18	10.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-1	ТК-15	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-2	ул. Новая, д. 12	1.00	0.10	0.10	4.00	1.00
ТК-22б	Школа Перспектив	90.00	0.13	0.13	2.00	4.00

Табл. 1.1.2. Расчетные тепловые потери п.Туношна

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Температура обратного, °С	Температура грунта, °С	Температура в подвалах, °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, т	Расход на утечки у потребителей, т	Потери тепла от утечек у потребителей, т
Котельная с. Туношна	-1.00	3.30	62.00	49.70	7.80	5.00	1006.76	442.27	728.20	25.30	730.44	20.41	1389.65	43.67
Январь (О)	744.00	11.90	34.10	30.55	2.10	5.00	78.15	34.05	62.13	1.81	62.20	1.59	118.03	3.22
Январь (Л)	0.00	11.90	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	68.29	53.44	1.50	5.00	140.21	61.72	55.23	3.50	55.67	2.70	106.60	5.96
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	60.44	48.39	1.40	5.00	138.38	60.82	61.41	3.40	61.78	2.68	118.03	5.83
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	47.45	39.80	3.50	5.00	101.08	44.33	59.81	2.54	60.00	2.09	114.22	4.41
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	35.83	31.78	9.00	5.00	64.48	28.25	62.09	1.29	62.18	1.04	118.03	2.22
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.07	28.28	26.32	13.40	5.00	34.94	15.31	60.24	0.80	60.27	0.68	114.22	1.41
Июнь (Л)	0.00	15.07	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	22.99	22.29	16.30	5.00	16.45	7.20	62.33	0.50	62.34	0.45	118.03	0.90
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	26.44	24.94	16.40	5.00	24.22	10.66	62.28	0.71	62.30	0.62	118.03	1.26
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	37.36	32.86	13.20	5.00	55.37	24.38	60.06	1.34	60.15	1.07	114.22	2.30
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	47.91	40.11	9.00	5.00	91.46	40.25	61.79	2.65	61.99	2.18	118.03	4.60
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	56.99	46.14	4.60	5.00	118.72	52.22	59.54	3.10	59.85	2.46	114.22	5.32
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	64.68	51.13	3.10	5.00	143.30	63.09	61.27	3.66	61.70	2.85	118.03	6.24
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:							1006.76	442.27	728.20	25.30	730.44	20.41	1389.65	43.67

Табл.1.2 Тепловые потери (норматив) п.Туношна в/г-26

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная с. Туношна Военный г	У-1	176.00	0.21	0.21	1.00	2.00
У-1	У-1а	40.00	0.21	0.21	1.00	2.00
У-1а	ТК-1	53.00	0.21	0.21	2.00	2.00
ТК-1	ТК-2	104.00	0.21	0.21	2.00	2.00
ТК-1	МДОУ дет.сад "Гнездышко"	176.00	0.08	0.08	2.00	2.00
ТК-2	У-2	66.00	0.15	0.15	1.00	2.00
ТК-2	У-7	20.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7	ТК-8	42.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	5.00	0.07	0.07	2.00	2.00
ТК-8	ТК-9	46.00	0.15	0.15	2.00	2.00
ТК-8	У-7а	96.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7а	д. 11	16.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7а	д. 12	1.00	0.05	0.05	4.00	2.00
ТК-9	д. 17	88.00	0.15	0.15	2.00	2.00
ТК-9	У-7б	90.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7б	д. 16	16.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-7б	д. 15	1.00	0.05	0.05	4.00	2.00
У-2	У-2а	100.00	0.15	0.15	1.00	2.00
У-2	д. 14	136.00	0.10	0.10	2.00	2.00
У-2а	У-3а	18.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-3а	У-3	62.00	0.15	0.15	1.00	2.00
У-3	ТК-3	88.00	0.15	0.15	1.00	2.00
У-3	ИП Сидоров	9.00	0.08	0.08	1.00	2.00
ТК-3	У-8	24.00	0.15	0.15	1.00	2.00
ТК-3	д. 9	10.00	0.08	0.08	2.00	2.00
ТК-3	д. 8	12.00	0.08	0.08	2.00	2.00
ТК-4	У-10	11.00	0.08	0.08	2.00	2.00
У-8	У-9	66.00	0.15	0.15	2.00	2.00
У-9	ТК-4	22.00	0.15	0.15	1.00	2.00
ТК-4	ИП Мамедов	11.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-4	д. 10	11.00	0.08	0.08	2.00	2.00
У-10	ТК-5	39.00	0.15	0.15	2.00	2.00
ТК-5	У-11	22.00	0.10	0.10	2.00	2.00
ТК-5	д. 6	3.00	0.08	0.08	2.00	2.00
У-11	У-4	32.00	0.10	0.10	1.00	2.00
У-4	У-5	40.00	0.10	0.10	1.00	2.00
У-4	У-4а	30.00	0.05	0.05	1.00	2.00
У-5	У-7	56.00	0.07	0.07	1.00	2.00

Табл.1.2 Тепловые потери (норматив) п.Туношна в/г-26

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
У-5	ТК-6	38.00	0.05	0.05	1.00	2.00
ТК-6	д. 2	16.00	0.05	0.05	2.00	2.00
У-7	ТК-7	60.00	0.05	0.05	1.00	2.00
ТК-7	д. 3	26.00	0.05	0.05	2.00	2.00
У-4а	Гостиница	16.00	0.05	0.05	2.00	2.00
Котельная с. Туношна	У-1	176.00	0.15	0.10	1.00	2.00
ТК-1	МДОУ дет.сад "Гнездышко"	176.00	0.10	0.05	2.00	2.00
У-1а	ТК-1	53.00	0.15	0.10	2.00	2.00
У-1	У-1а	40.00	0.15	0.10	1.00	2.00
ТК-1	ТК-2	104.00	0.15	0.10	2.00	2.00
ТК-2	У-2	66.00	0.10	0.08	1.00	2.00
У-2	У-2а	100.00	0.10	0.08	1.00	2.00
У-2а	У-3а	18.00	0.10	0.08	2.00	2.00
У-3а	У-3	62.00	0.10	0.08	1.00	2.00
У-3	ТК-3	88.00	0.10	0.08	1.00	2.00
ТК-3	д. 8	12.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-3	У-8	24.00	0.10	0.08	1.00	2.00
У-8	У-9	66.00	0.10	0.08	2.00	2.00
У-9	ТК-4	22.00	0.10	0.08	1.00	2.00
ТК-4	д. 10	11.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-4	ИП Мамедов	11.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-4	У-10	11.00	0.08	0.07	2.00	2.00
У-10	ТК-5	39.00	0.08	0.07	2.00	2.00
ТК-5	д. 6	3.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-5	У-11	22.00	0.05	0.05	2.00	2.00
У-11	У-4	32.00	0.05	0.05	1.00	2.00
У-4	У-5	40.00	0.05	0.05	1.00	2.00
ТК-6	д. 2	16.00	0.05	0.05	2.00	2.00

Табл.1.2 Тепловые потери (норматив) п.Туношна в/г-26

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип проклад ки	Таблицы нормативн ых потерь
У-5	ТК-6	38.00	0.05	0.05	1.00	2.00
У-2	д. 14	136.00	0.05	0.05	2.00	2.00
ТК-2	У-7	62.00	0.10	0.10	2.00	2.00
У-7а	д. 11	16.00	0.10	0.10	2.00	2.00
У-7а	д. 12	1.00	0.10	0.10	4.00	2.00
ТК-8	У-7а	96.00	0.10	0.10	2.00	2.00
ТК-8	ТК-9	46.00	0.10	0.10	2.00	2.00
У-7б	д. 16	16.00	0.10	0.10	2.00	2.00
У-7б	д. 15	1.00	0.10	0.10	4.00	2.00
ТК-9	У-7б	90.00	0.10	0.10	2.00	2.00
ТК-9	д. 17	88.00	0.10	0.10	2.00	2.00

Табл.1.2.1 Расчетные тепловые потери п.Туношна в/г-26

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Температура обратного, °С	Потери тепла подающего, Гкал	Потери тепла обратного, Гкал	Расход на утечки из подающего, т	Потери тепла от утечек из подающего,	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. Туношна Военный г	-1.00	3.30	58.00	46.90	784.76	461.33	1034.30	40.77	909.46	28.47	1601.74	56.80
Январь (О)	744.00	-11.90	70.80	55.10	115.04	68.22	86.91	5.72	76.77	3.85	136.04	7.88
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	69.20	54.10	101.64	60.08	78.57	5.04	69.38	3.41	122.87	6.96
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	61.60	49.30	97.83	57.33	87.36	4.94	76.99	3.41	136.04	6.86
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	49.10	41.10	69.17	39.95	85.07	3.75	74.76	2.70	131.65	5.28
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	38.00	33.50	44.61	25.62	88.31	2.03	77.47	1.43	136.04	2.82
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	29.70	27.60	23.71	13.53	85.70	1.26	75.11	0.95	131.65	1.80
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	26.00	24.80	14.66	8.41	88.65	0.98	77.68	0.76	136.04	1.42
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	29.10	27.20	20.37	12.07	88.57	1.25	77.63	0.95	136.04	1.79
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	39.40	34.50	41.67	24.76	85.41	2.08	74.95	1.46	131.65	2.89
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	49.50	41.40	66.70	39.51	87.89	3.91	77.25	2.81	136.04	5.50
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	58.30	47.10	85.28	50.24	84.69	4.51	74.58	3.14	131.65	6.28
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	65.70	51.90	104.08	61.60	87.16	5.29	76.89	3.61	136.04	7.32
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:					784.76	461.33	1034.30	40.77	909.46	28.47	1601.74	56.80

Табл.1.3. Тепловые потери (норматив) д.Мокеевское

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
Котельная д. Мокеевско	Гараж на 2 а/м (ОАО "Племзаво	55.00	0.05	0.05	3.00	1.00
Котельная д. Мокеевско	У-10	295.00	0.15	0.15	1.00	1.00
У-11	Гараж на 12 а/м (ОАО "Племзаво	123.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-10	У-11	100.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-10	Нарядная (ОАО "Племзавод им. Д	34.00	0.05	0.05	2.00	1.00
Котельная д. Мокеевско	У-1	100.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-1	У-2	130.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-1	Баня ЯРПУ	22.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-2	У-3	90.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-2	Контора (ОАО "Племзавод им. Дз	22.00	0.05	0.05	3.00	1.00
У-3	У-4	50.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-3	д. Мокеевское, д. 30, жилой до	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-4	У-5	60.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-4	д. Мокеевское, д. 29, жилой до	12.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-5	У-6	150.00	0.25	0.25	1.00	1.00
ТК-28	д. Мокеевское, д. 28, жилой до	36.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-28	д. Мокеевское, д. 27, жилой до	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-28	У-5а	35.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-5а	д. 22	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-5а	д. 21	1.00	0.10	0.10	4.00	1.00
У-6а	У-6б	32.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-6а	д. 24	1.00	0.15	0.15	4.00	1.00
У-6б	ТК-22	25.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-6б	д. 23	1.00	0.15	0.15	4.00	1.00
ТК-22	ТК-21	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-26	Автогакторный гараж (ОАО "Пле	40.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-26	МУ "Центр по благоустройству"	3.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-25	ТК-26	57.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-25	д. 20	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-21	ТК-25	46.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-21	д. 19	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00

Табл.1.3 Тепловые потери (норматив) д.Мокеевское

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
ТК-22	ТК-23	97.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-23	Столовая (ПО "Лютново")	23.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-23	Магазин (ПО "Лютново")	26.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-23	Гостиница, банкетный зал (ПО "	15.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-6	У-6а	150.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-6	У-7	70.00	0.25	0.25	1.00	1.00
ТК-16	д. 25	10.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-29	У-8А	130.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-2	ТК-29	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-2	ТК-3	50.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-12	д. 8	46.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-12	д. 5	18.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-11	ТК-12	55.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-10	ТК-11	15.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-7	ТК-10	20.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-5	ТК-7	70.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-4	ТК-5	50.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-3	ТК-4	9.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-11	д. 6	15.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-10	д. 4	10.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-7	ТК-8	32.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-8	ТК-9	34.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-8	д. 3	9.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-9	МОУ Мокеевская СОШ	111.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-9	МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Бе	160.00	0.08	0.08	2.00	1.00
ТК-5	д. 2	25.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-4	ТК-13	15.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-13	ТК-14	15.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-13	д. 11	32.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-14	ТК-15	33.00	0.10	0.10	2.00	1.00

Табл.1.3 Тепловые потери (норматив) д.Мокеевское

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладк и	Таблицы нормативн ых потерь
ТК-14	д. 7	18.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-15	д. 9	38.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-15	д. 10	34.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Тунош. больница	30.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-7	У-8	13.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-7	д. 12	25.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-1	ТК-2	53.00	0.25	0.25	2.00	1.00
ТК-1	ТК-17	108.00	0.15	0.15	2.00	1.00
ТК-21	д. 15	5.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-20	ТК-21	70.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-20	д. 14	4.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-19	ТК-20	42.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-19	д. 13	6.00	0.05	0.05	2.00	1.00
ТК-17	ТК-19	100.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-17	ТК-18	48.00	0.10	0.10	2.00	1.00
ТК-18	МДОУ дет.сад "Ласточка"	8.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-8	ТК-1	20.00	0.25	0.25	1.00	1.00
У-8	ГРП (ОАО "Тлемзавод им. Дзерж	15.00	0.05	0.05	1.00	1.00
ТК-4	д. 1	3.00	0.05	0.05	2.00	1.00
У-8А	ТК-16	20.00	0.10	0.10	2.00	1.00
У-8А	д. 26	1.00	0.10	0.10	4.00	1.00
ТК-27	ТК-28	100.00	0.15	0.15	2.00	1.00
У-5	ТК-27	70.00	0.15	0.15	2.00	1.00

Табл.1.3.1. Расчетные тепловые потери д.Мокеевское

Название	Число дней работы сети	Температура наружного воздуха, °С	Температура подающего, °С	Температура обратного, °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,
Котельная д. Мокеевское	-1.00	3.30	63.10	50.20	1479.53	833.79	1429.53	53.83	1434.80	42.89	2562.77	86.82
Январь (О)	744.00	-11.90	69.93	54.48	220.34	125.50	120.10	7.80	121.10	5.99	217.66	12.45
Январь (Л)	0.00	-11.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	-10.70	68.29	53.44	195.21	110.80	108.58	6.87	109.44	5.30	196.60	10.98
Февраль (Л)	0.00	-10.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	-5.10	60.44	48.39	188.89	106.14	120.73	6.69	121.45	5.27	217.66	10.76
Март (Л)	0.00	-5.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	3.70	47.45	39.80	133.70	73.92	117.58	4.99	117.95	4.10	210.64	8.14
Апрель (Л)	0.00	3.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	10.90	35.83	31.78	83.68	45.94	122.07	2.54	122.24	2.05	217.66	4.09
Май (Л)	0.00	10.90	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	15.70	27.04	25.39	40.63	22.03	118.46	1.43	118.52	1.23	210.64	2.36
Июнь (Л)	0.00	15.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	17.60	22.99	22.29	20.61	11.19	122.54	0.98	122.56	0.89	217.66	1.66
Июль (Л)	0.00	17.60	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	16.00	26.44	24.94	32.27	18.24	122.43	1.40	122.48	1.22	217.66	2.33
Август (Л)	0.00	16.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	10.00	37.36	32.86	75.79	43.13	118.06	2.64	118.25	2.11	210.64	4.24
Сентябрь (Л)	0.00	10.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	3.40	47.91	40.11	125.77	71.36	121.47	5.21	121.87	4.28	217.66	8.49
Октябрь (Л)	0.00	3.40	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	-2.70	56.99	46.14	163.24	92.27	117.05	6.09	117.65	4.84	210.64	9.81
Ноябрь (Л)	0.00	-2.70	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	-8.10	64.68	51.13	199.41	113.27	120.46	7.19	121.30	5.60	217.66	11.51
Декабрь (Л)	0.00	-8.10	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:					1479.53	833.79	1429.53	53.83	1434.80	42.89	2562.77	86.82

Табл.1.4. Тепловые потери (норматив) котельная №12 АО «Яркоммунсервис»

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр подающего, м	Диаметр обратного, м	Тип прокладки	Таблицы нормативных потерь
Котельная № 12	ТК-1 ГВС	1.00	0.15	0.15	2.00	4.00
ТК-1 ГВС	ТК-2	45.00	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-2	ТК-3	2.20	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-2	Пансионат, отделение временного	46.00	0.05	0.05	3.00	4.00
ТК-3	Пансионат, жилой дом № 2	38.00	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-3	ТК-4	2.00	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-4	Пансионат, жилой дом № 3	34.10	0.07	0.07	2.00	4.00
Котельная № 12	ТК-6	28.00	0.08	0.08	3.00	4.00
ТК-6	Пансионат, Баня	14.50	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-1 ГВС	Пансионат, Дом-интернат	61.00	0.13	0.13	2.00	4.00
Котельная № 12	ТК-1	32.00	0.05	0.05	2.00	4.00
ТК-1	Пансионат, Дом-интернат ГВС	61.00	0.08	0.05	2.00	4.00
ТК-1	ТК-2 ГВС	45.00	0.05	0.05	2.00	4.00
ТК-2 ГВС	Пансионат, Отделение временного	46.00	0.05	0.05	3.00	4.00
ТК-2 ГВС	ТК-3 ГВС	2.20	0.08	0.08	2.00	4.00
ТК-3 ГВС	ТК-4 ГВС	2.00	0.05	0.03	2.00	4.00
ТК-4 ГВС	Пансионат, жилой дом № 3 ГВС	34.10	0.05	0.03	2.00	4.00
ТК-3 ГВС	Пансионат, жилой дом № 2 ГВС	38.00	0.05	0.05	2.00	4.00
Котельная № 12	ТК-6 ГВС	28.00	0.05	0.05	3.00	4.00
ТК-6 ГВС	Пансионат, Баня ГВС	14.50	0.05	0.05	2.00	4.00
ТК-6	Пансионат, Дизельная	7.80	0.07	0.07	2.00	4.00
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной	20.00	0.03	0.03	4.00	4.00
Котельная № 12	Гараж	10.00	0.03	0.03	4.00	4.00
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной (ГВС)	20.00	0.03	0.03	4.00	4.00

Табл.1.4.1 Расчетные тепловые потери котельная №12 АО «Яркоммунсервис»

Название	Число дней работы сети	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 № 12	-1.00	55.23	1.98	50.15	1.42	425.16	13.68
Январь (О)	744.00	4.64	0.30	4.23	0.21	36.11	2.04
Январь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Февраль (О)	672.00	4.19	0.26	3.82	0.18	32.62	1.79
Февраль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Март (О)	744.00	4.66	0.25	4.24	0.18	36.11	1.75
Март (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Апрель (О)	720.00	4.54	0.18	4.12	0.14	34.94	1.30
Апрель (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Май (О)	744.00	4.72	0.09	4.27	0.06	36.11	0.60
Май (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июнь (О)	720.00	4.58	0.04	4.14	0.03	34.94	0.30
Июнь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Июль (О)	744.00	4.73	0.02	4.28	0.02	36.11	0.16
Июль (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Август (О)	744.00	4.73	0.04	4.28	0.03	36.11	0.29
Август (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Сентябрь (О)	720.00	4.56	0.09	4.13	0.07	34.94	0.63
Сентябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Октябрь (О)	744.00	4.69	0.19	4.26	0.14	36.11	1.35
Октябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ноябрь (О)	720.00	4.52	0.23	4.11	0.16	34.94	1.59
Ноябрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Декабрь (О)	744.00	4.65	0.27	4.24	0.19	36.11	1.88
Декабрь (Л)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Итого:		55.23	1.98	50.15	1.42	425.16	13.68

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

**Том 2/1
61/15-10-2015-2/1**

Котельные

Котельная п.Туношна

Располагаемая мощность котельной в п.Туношна 2,85 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет на 2015 год 2,478 Гкал/час- в 2015 году. По котельной п.Туношна представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка, а также гидравлические расчеты с учетом перспективы- школы на 499 мест.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Туношна. 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 и горячее водоснабжение, закрытая

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 7.6 метров. При подключении тепловой нагрузки перспективы - школы, на котельной необходимо увеличить напор до 10 метров.

При проведении расчетов по схеме теплоснабжения п.Туношна- также выявлено, что некоторые потребители (участки по схеме теплоснабжения- ТК8а- жил.дом №8 $G=0,151$ т/час, трубопроводы $2\varnothing 108\times 4$ мм и подобных участков 6 штук) имея маленькую тепловую нагрузку на здание имеют не оправданно завышенные диаметры трубопроводов тепловой сети. Некоторые участки тепловой сети, например, от ТК2- до ТК3 требуют увеличения диаметров тепловой сети с $2\varnothing 57\times 3$ мм на $2\varnothing 76\times 3$ мм.

Существующая система теплоснабжения п.Туношна разрегулирована, большинство потребителей получают тепловую энергию в избытке, за исключением нескольких домов.

В настоящее время ведется реконструкция котельной в п.Туношна, связанной с увеличением тепловой мощности котельной на 1.376 Гкал/час (1600 Квт), а также заменой устаревшего оборудования. Располагаемая мощность котельной в 2016 году

составит 4.226 Гкал/час, присоединенная нагрузка от потребителей п.Туношна, с учетом перспективы- средней школы, составит 3,305 Гкал/час.

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

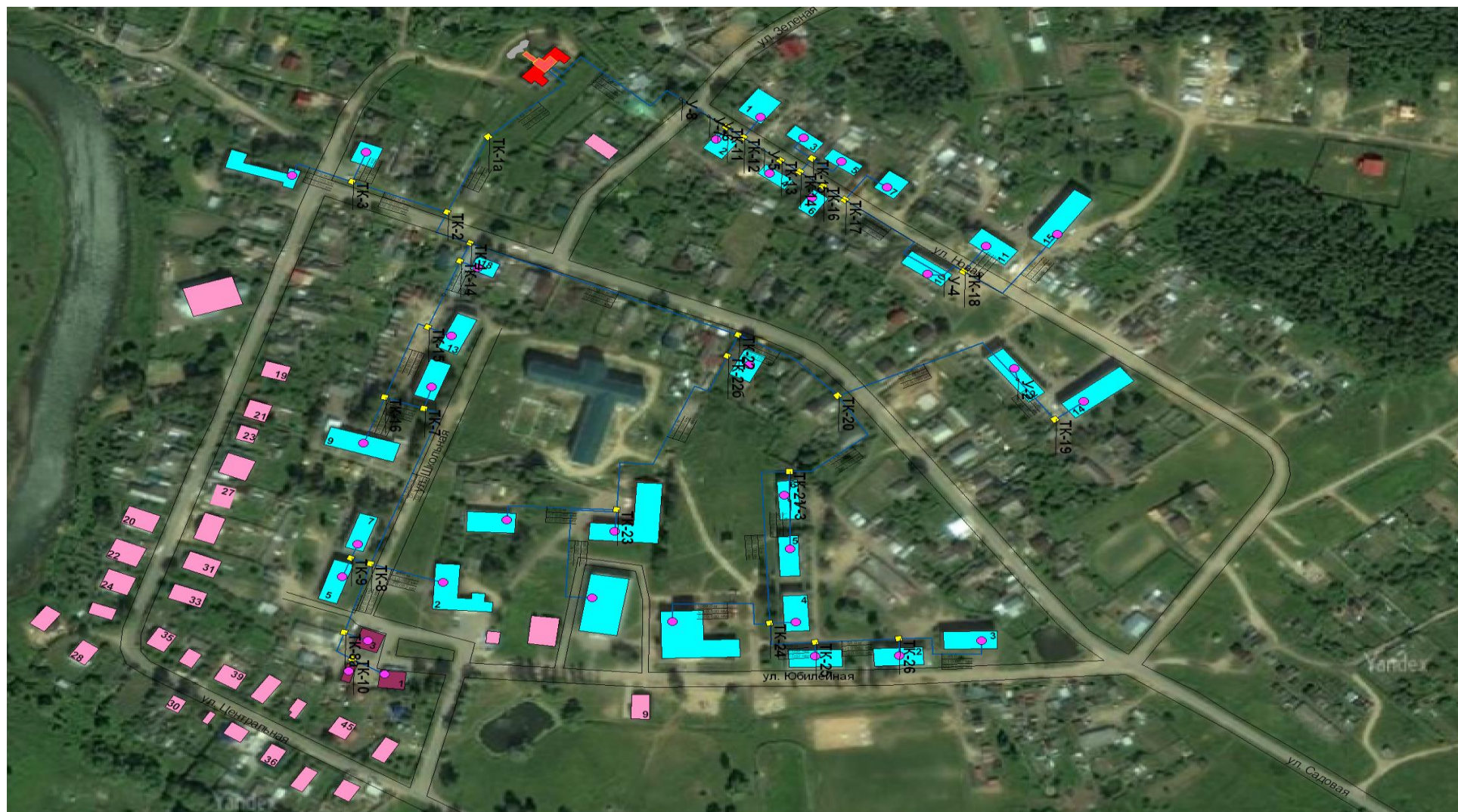


Рис 1. Карта – схема теплоснабжения п.Туношна



Рис.1.2. Схема теплоснабжения п. Туношна

Пьезометрический график 1 от «Котельная с. Туношна» до «ФГУП "Почта России"»

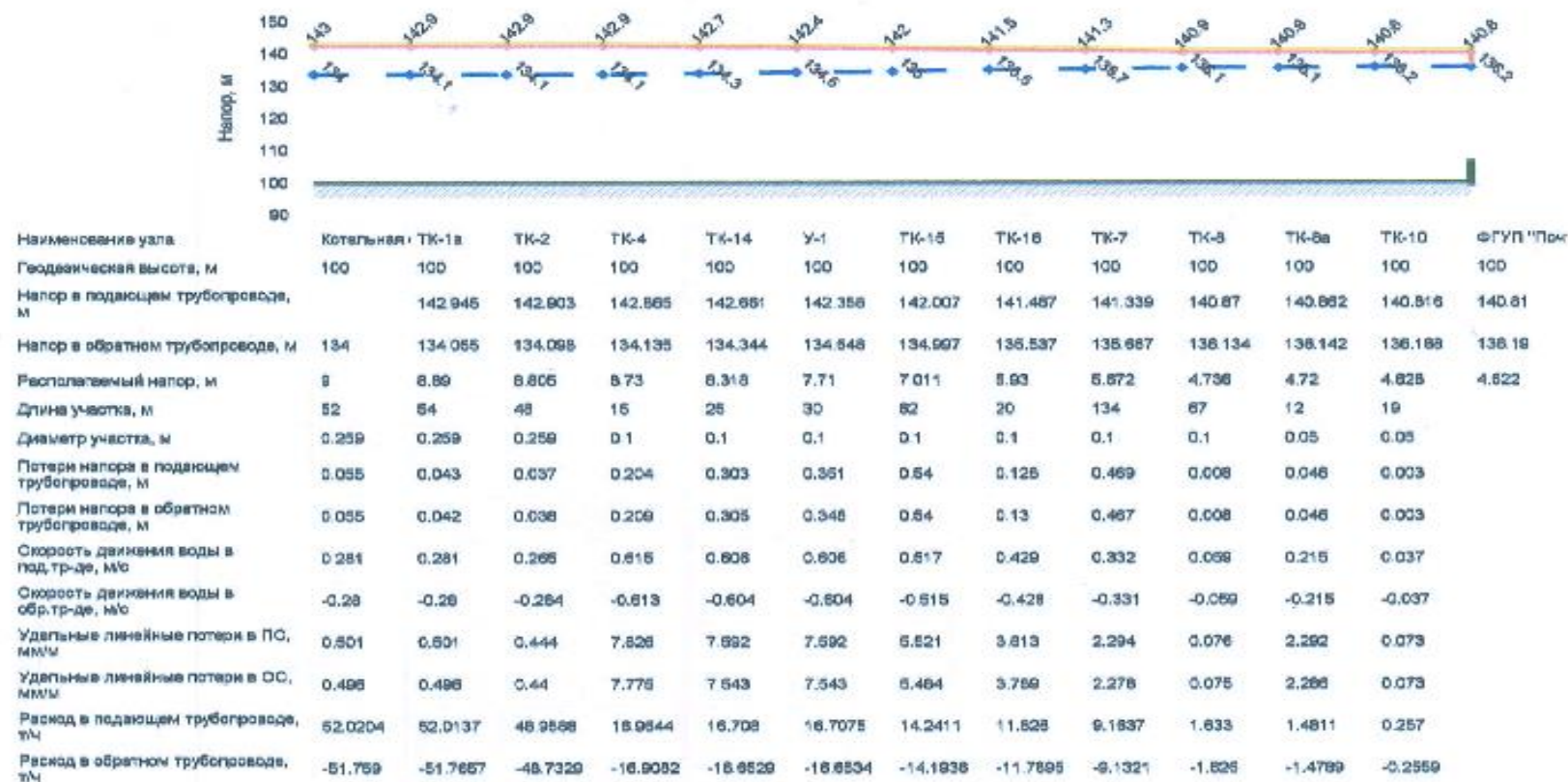


Рис. 1.3. Пьезометрический график п. Туношна – (режим поверка).

Участки с. Туношна (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 трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д
Котельная с. Туношна	У-8	78	0,15	0,15	0,082	0,081	0,58	0,575	13,3184	-13,2676	0,003	0,003
У-8	У-7	20	0,15	0,15	0,019	0,018	0,579	0,576	13,3151	-13,2709	0,001	0,001
У-7	У-6	10	0,15	0,15	0,01	0,01	0,579	0,576	13,3142	-13,2718	0	0
У-6	ТК-11	20	0,15	0,15	0,019	0,018	0,579	0,576	13,3138	-13,2722	0,001	0,001
ТК-11	ТК-12	6	0,15	0,15	0,007	0,007	0,541	0,537	12,8582	-12,8187	0	0
ТК-12	У-5	20	0,15	0,15	0,017	0,017	0,499	0,496	12,3464	-12,308	0,001	0,001
У-5	ТК-13	17	0,15	0,15	0,014	0,014	0,499	0,496	12,3455	-12,3089	0,001	0,001
ТК-13	ТК-14	8	0,15	0,15	0,007	0,008	0,463	0,46	11,8894	-11,8553	0	0
ТК-14	ТК-16	14	0,15	0,15	0,01	0,01	0,405	0,402	11,1108	-11,0789	0,001	0,001
ТК-16	ТК-17	22	0,15	0,15	0,013	0,013	0,347	0,345	10,2841	-10,254	0,001	0,001
ТК-17	У-4	108	0,1	0,1	0,382	0,381	2,293	2,279	9,1613	-9,1345	0,002	0,002
У-4	ТК-18	18	0,1	0,1	0,04	0,04	1,252	1,246	6,7579	-6,7408	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 15	72	0,069	0,069	0,447	0,446	3,503	3,486	4,2753	-4,2644	0,001	0,001
ТК-11	ул. Новая, д. 2	5	0,033	0,033	0,03	0,03	1,926	1,923	0,4547	-0,4544	0	0
ТК-12	ул. Новая, д. 1	10	0,033	0,033	0,056	0,056	2,432	2,426	0,5116	-0,5109	0	0
ТК-13	ул. Новая, д. 4	5	0,033	0,033	0,03	0,03	1,932	1,923	0,4554	-0,4544	0	0
ТК-14	ТК-15	15	0,033	0,033	0,138	0,138	5,593	5,572	0,7782	-0,7767	0	0
ТК-15	ул. Новая, д. 3	15	0,033	0,033	0,052	0,052	1,68	1,672	0,4245	-0,4234	0	0
ТК-15	ул. Новая, д. 5	20	0,033	0,033	0,045	0,045	1,172	1,17	0,3537	-0,3534	0	0
ТК-16	ул. Новая, д. 6	10	0,033	0,033	0,145	0,146	6,297	6,287	0,8261	-0,8254	0	0
ТК-17	ул. Новая, д. 7	24	0,033	0,033	0,514	0,515	11,578	11,55	1,1218	-1,1205	0	0

Участки с. Туношна (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 трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д
У-4	ул. Новая, д. 10	1	0,1	0,1	0,005	0,005	0,162	0,161	2,4014	-2,3958	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 11	3	0,082	0,082	0,014	0,014	0,484	0,482	2,4822	-2,4768	0	0
Котельная с. Туношна	ТК-1а	52	0,259	0,259	0,055	0,055	0,501	0,496	52,0204	-51,759	0,007	0,007
ТК-2	ТК-3	100	0,05	0,05	1,46	1,455	9,634	9,582	3,048	-3,0397	0	0
ТК-2	ТК-4	48	0,259	0,259	0,037	0,038	0,444	0,44	48,9588	-48,7329	0,006	0,006
ТК-4	ТК-14	15	0,1	0,1	0,204	0,209	7,826	7,775	16,9644	-16,9082	0	0
ТК-14	У-1	25	0,1	0,1	0,303	0,305	7,592	7,543	16,708	-16,6529	0	0
ТК-15	ТК-16	62	0,1	0,1	0,54	0,54	5,521	5,484	14,2411	-14,1936	0,001	0,001
ТК-15	ул. Школьная, д. 13	3	0,082	0,082	0,014	0,014	0,478	0,475	2,4659	-2,4604	0	0
ТК-16	МДОУ детский сад № 18 "Теремок"	33	0,1	0,1	0,013	0,013	0,163	0,162	2,4118	-2,4053	0,001	0,001
ТК-16	ТК-7	20	0,1	0,1	0,128	0,13	3,813	3,789	11,828	-11,7895	0	0
ТК-7	ТК-8	134	0,1	0,1	0,469	0,467	2,294	2,278	9,1637	-9,1321	0,003	0,003
ТК-8	ТК-8а	67	0,1	0,1	0,008	0,008	0,076	0,075	1,633	-1,626	0,001	0,001
ТК-8а	ТК-10	12	0,05	0,05	0,046	0,046	2,292	2,286	1,4811	-1,4789	0	0
ТК-10	ФГУП "Почта России" + ГУА "МФЦ"	19	0,05	0,05	0,003	0,003	0,073	0,073	0,257	-0,2559	0	0
ТК-7	ул. Школьная, д. 11	4	0,082	0,082	0,017	0,017	0,556	0,554	2,6639	-2,6578	0	0
ТК-8	ТК-9	11	0,1	0,1	0,016	0,017	0,805	0,801	5,4107	-5,3979	0	0
ТК-9	ул. Школьная, д. 7	5	0,1	0,1	0,008	0,008	0,202	0,201	2,6884	-2,6825	0	0

Участки с. Туношна (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 трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д
ТК-9	ул. Школьная, д. 5	5,5	0,1	0,1	0,008	0,008	0,207	0,206	2,7221	-2,7156	0	0
ТК-8	АПК "Туношна"	40	0,082	0,082	0,03	0,03	0,353	0,351	2,1174	-2,1108	0,001	0,001
ТК-8а	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	11	0,1	0,1	0	0	0,001	0,001	0,1507	-0,1483	0	0
ТК-10	Гараж администрации Туношенско	4	0,05	0,05	0,031	0,031	1,57	1,568	1,224	-1,2231	0	0
ТК-4	ТК-22	151	0,15	0,15	0,764	0,759	3,315	3,282	31,9883	-31,8309	0,007	0,007
ТК-23	МОУ Туношенская СОШ (Школа)	6	0,082	0,082	0,019	0,019	0,551	0,549	2,6517	-2,646	0	0
ТК-22б	ТК-23	164	0,15	0,15	0,032	0,031	0,123	0,121	6,077	-6,0447	0,007	0,007
ТК-22б	ул. Садовая, д. 26	8	0,05	0,05	0,006	0,006	0,25	0,249	0,4822	-0,4809	0	0
ТК-23	ул. Школьная, д. 4	70	0,082	0,082	0,025	0,025	0,194	0,193	1,5615	-1,5561	0,001	0,001
ТК-23	МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком	106	0,082	0,082	0,051	0,05	0,273	0,271	1,8568	-1,8496	0,001	0,001
ТК-22	ТК-22б	12	0,15	0,15	0,005	0,005	0,143	0,141	6,5624	-6,5223	0,001	0,001
ТК-22	ТК-20	128	0,15	0,15	0,415	0,413	2,096	2,079	25,4194	-25,3151	0,006	0,006
ТК-20	У-2	159	0,1	0,1	0,319	0,318	1,286	1,277	6,8493	-6,8263	0,003	0,003
У-2	ТК-19	30	0,1	0,1	0,015	0,016	0,326	0,324	3,4269	-3,4176	0,001	0,001
ТК-19	ул. Новая, д. 14	4	0,1	0,1	0,012	0,012	0,326	0,324	3,4263	-3,4182	0	0
ТК-20	ТК-21	138	0,125	0,125	0,621	0,618	2,911	2,889	18,5646	-18,4943	0,004	0,004
ТК-21	ТК-24	131	0,1	0,1	0,935	0,93	4,67	4,637	13,0945	-13,0475	0,003	0,003
ТК-24	ТК-25	45	0,082	0,082	0,259	0,258	3,679	3,656	6,8966	-6,8745	0,001	0,001

Участки с. Туношна (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 трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д	подающий трубопрово д	обратный трубопрово д
ТК-25	ТК-26	54	0,082	0,082	0,134	0,134	1,622	1,612	4,5693	-4,5545	0,001	0,001
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 3	45	0,082	0,082	0,037	0,037	0,392	0,389	2,2309	-2,2236	0,001	0,001
ТК-21	У-3	37	0,1	0,1	0,052	0,053	0,821	0,817	5,4659	-5,4509	0,001	0,001
У-3	ул. Юбилейная, д. 5	14	0,1	0,1	0,011	0,011	0,204	0,203	2,7049	-2,6979	0	0
У-3	ул. Юбилейная, д. 6	1	0,1	0,1	0,007	0,007	0,213	0,212	2,7603	-2,7538	0	0
ТК-24	ул. Юбилейная, д. 4	9	0,082	0,082	0,021	0,022	0,556	0,553	2,6628	-2,6561	0	0
ТК-24	МУ Туношенский КСЦ: дом культу	89	0,1	0,1	0,058	0,058	0,346	0,343	3,5326	-3,5194	0,002	0,002
ТК-25	ул. Юбилейная, д. 1	5	0,05	0,05	0,119	0,12	5,627	5,597	2,3267	-2,3205	0	0
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 2	5	0,05	0,05	0,12	0,121	5,68	5,651	2,3377	-2,3316	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношенская боль	50	0,05	0,05	0,663	0,661	7,478	7,439	2,6839	-2,677	0	0
ТК-3	Администрация Туношенского с/п	14	0,05	0,05	0,004	0,004	0,144	0,144	0,3636	-0,3632	0	0
ТК-1а	ТК-2	54	0,259	0,259	0,043	0,042	0,501	0,496	52,0137	-51,7657	0,007	0,007
ТК-14	ул. Садовая, д. 18	10	0,05	0,05	0,002	0,002	0,073	0,073	0,256	-0,2556	0	0
У-1	ТК-15	30	0,1	0,1	0,351	0,348	7,592	7,543	16,7075	-16,6534	0,001	0,001
У-2	ул. Новая, д. 12	1	0,1	0,1	0,011	0,011	0,324	0,323	3,4193	-3,4117	0	0
ТК-226	Школа Перспектива	90	0,125	0,125	0	0	0	0	0,0027	0,0027	0,003	0,003

Потребители д. Туношна (Поверка)														
Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч		Относительны й 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
ул. Новая, д. 15	0,1494	5,976	4,082	0,683	20	17,5	95	95	70	58,2	6,871	12,7	1	6,404
ул. Новая, д. 2	0,0043	0,172	0,448	2,604	20	23,7	95	95	70	83,7	8,684	5,7	1	1,901
ул. Новая, д. 1	0,01	0,4	0,512	1,279	20	21,3	95	95	70	75	8,617	4,4	1	6,982
ул. Новая, д. 4	0,016	0,64	0,455	0,712	20	17,8	95	95	70	61,4	8,608	4	1	8,102
ул. Новая, д. 3	0,0152	0,608	0,424	0,698	20	17,7	95	95	70	60,8	8,274	3,9	1	7,787
ул. Новая, д. 5	0,0045	0,18	0,354	1,965	20	22,9	95	95	70	81,5	8,288	4,1	1	4,427
ул. Новая, д. 6	0,0091	0,364	0,826	2,269	20	23,4	95	95	70	83,3	8,341	6,8	1	3,191
ул. Новая, д. 7	0,0197	0,788	1,122	1,424	20	21,7	95	95	70	76,8	7,578	6,9	1	5,552
ул. Новая, д. 10	0,086	3,44	2,361	0,686	20	17,6	95	95	70	55,5	7,832	9,4	1	7,142
ул. Новая, д. 11	0,0835	3,34	2,329	0,697	20	17,7	95	95	70	58	7,735	9,3	1	7,249
ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношенская боль	0,10006	0	2,684	0,671	20	17,4	95	95	70	59,6	4,567	11,5	1	4,118
МДОУ детский сад № 18 "Теремок	0,08256	3,3024	2,411	0,73	20	18	95	95	70	62,1	5,904	10,2	1	5,371
ул. Школьная, д. 13	0,0842	3,368	2,349	0,697	20	17,7	95	95	70	58,7	6,983	9,6	1	6,497
ФГУП "Почта России"	0,013577	0,3847	0,257	0,473	18	12,7	95	95	70	47,9	4,622	3,5	1	4,398
ул. Школьная, д. 11	0,0932	3,728	2,51	0,673	20	17,4	95	95	70	57,2	5,638	10,5	1	5,184
ул. Школьная, д. 7	0,0882	3,528	2,559	0,725	20	18	95	95	70	59,7	4,687	11,2	1	4,161
ул. Школьная, д. 5	0,0974	3,896	2,585	0,663	20	17,3	95	95	70	57,1	4,686	11,2	1	4,246
АПК "Туношна" + контора ЯРПУ ЖКХ	0,08708	3,2352	2,117	0,608	18	14,7	95	95	70	56,6	4,676	10,1	1	4,306
Администрация+Росте леком+Сбербанк	0,03003	0,248	0,15	0,125	18	-3,1	95	95	70	0	4,72	3,3	2	4,704
Гараж администрации Туношенско	0,01432	0,5728	1,224	2,137	10	12,6	95	95	70	82,6	4,566	0	1	0

Потребители д. Туношна (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
МОУ Туношенская СОШ (Школа)	0,08544	3,4176	2,652	0,776	16	14,5	95	95	70	63,8	7,098	10,2	1	6,496
ул. Садовая, д. 26	0,0194	0,776	0,482	0,621	20	16,8	95	95	70	57,3	7,186	4,3	1	6,8
ул. Школьная, д. 4	0,0549	2,196	1,561	0,711	20	17,8	95	95	70	61,3	7,085	7,8	1	6,58
МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	0,07	2,8	1,855	0,663	20	17,3	95	95	70	59,3	7,034	8,5	1	6,595
ул. Новая, д. 14	0,1238	4,952	3,196	0,645	20	17,1	95	95	70	55,6	5,687	11,8	1	5,27
ул. Юбилейная, д. 3	0,0961	0	2,23	0,58	20	16,2	95	95	70	55,1	2,415	13	1	1,742
ул. Юбилейная, д. 5	0,1005	0	2,594	0,645	20	17,1	95	95	70	56,7	5,013	11	1	4,596
ул. Юбилейная, д. 6	0,1007	0	2,597	0,645	20	17,1	95	95	70	55,9	5,02	11	1	4,605
ул. Юбилейная, д. 4	0,1004	0	2,509	0,625	20	16,8	95	95	70	55,1	3,232	12,2	1	2,842
МУ Туношенский КСЦ: дом культуры	0,15182	0	3,531	0,581	16	12,5	95	95	70	55,2	3,158	14,5	1	2,82
ул. Юбилейная, д. 1	0,0954	0	2,327	0,61	20	16,7	95	95	70	56,7	2,52	12,6	1	2,148
ул. Юбилейная, д. 2	0,0932	0	2,338	0,627	20	16,9	95	95	70	57,6	2,249	13,1	1	1,856
Садовая 1	0,00396	0	0,363	2,295	18	21,3	95	95	70	83,4	5,884	6,8	1	0,618
ул. Садовая, д. 18	0,0058	0,232	0,256	1,103	20	20,5	95	95	70	72,1	8,313	3,1	1	7,096
ул. Новая, д. 12	0,117	4,68	3,192	0,682	20	17,5	95	95	70	57,2	5,721	11,8	1	5,255



Рис. Схема теплоснабжения п. Туношна – наладочный режим

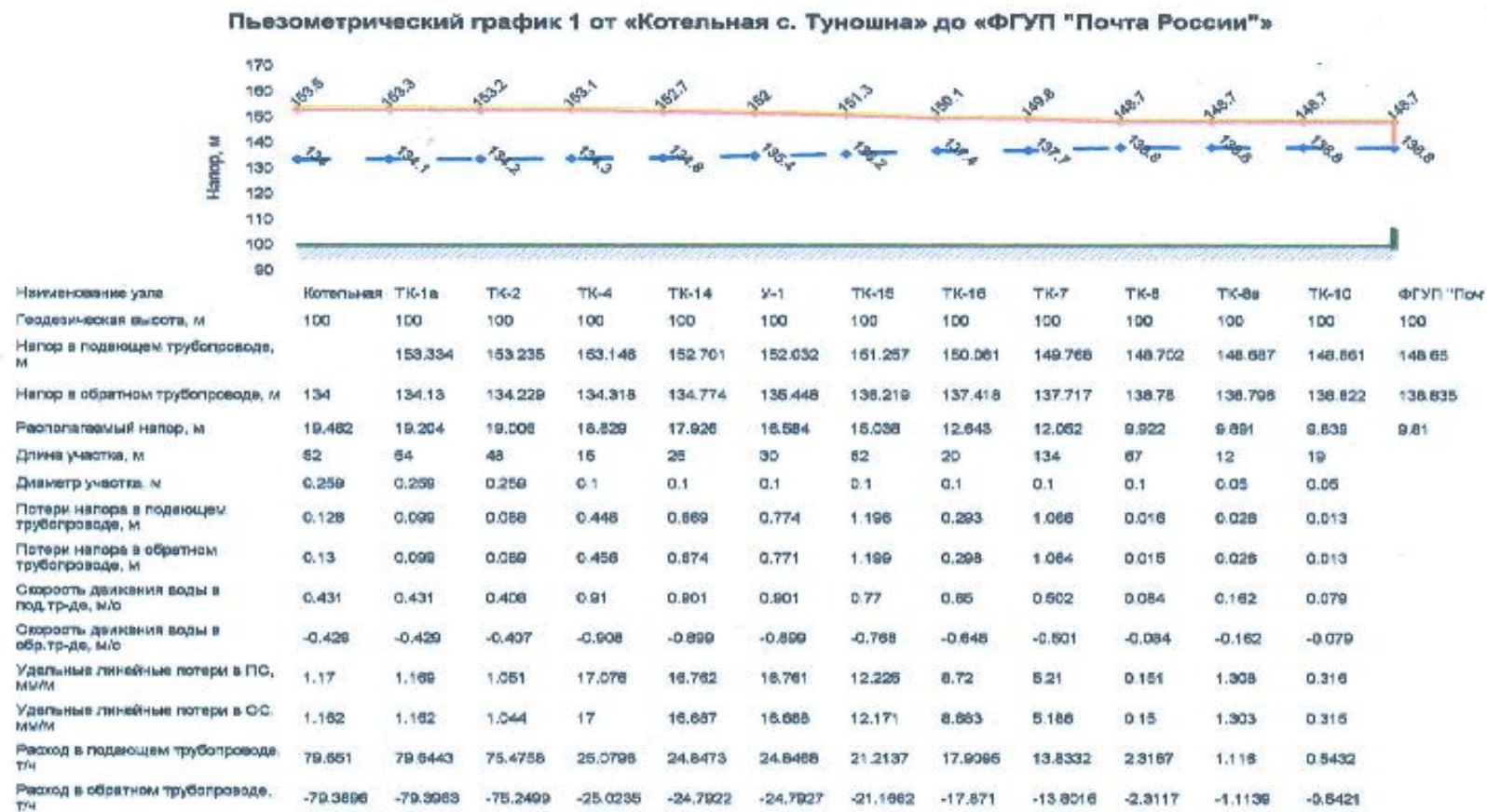


Рис.1.5. Пьезометрический график п.Туношна – (режим наладка).

Участки с. Туношна (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		
Котельная с. Туношна	У-8	78	0,15	0,15	0,131	0,13	0,931	0,925	16,9048	-16,8539	0,003	0,003
У-8	У-7	20	0,15	0,15	0,03	0,03	0,931	0,926	16,9014	-16,8573	0,001	0,001
У-7	У-6	10	0,15	0,15	0,016	0,016	0,93	0,926	16,9005	-16,8581	0	0
У-6	ТК-11	20	0,15	0,15	0,03	0,03	0,93	0,926	16,9001	-16,8585	0,001	0,001
ТК-11	ТК-12	6	0,15	0,15	0,012	0,012	0,91	0,906	16,712	-16,6725	0	0
ТК-12	У-5	20	0,15	0,15	0,029	0,03	0,867	0,863	16,3117	-16,2734	0,001	0,001
У-5	ТК-13	17	0,15	0,15	0,024	0,024	0,867	0,863	16,3108	-16,2742	0,001	0,001
ТК-13	ТК-14	8	0,15	0,15	0,013	0,013	0,801	0,797	15,6701	-15,636	0	0
ТК-14	ТК-16	14	0,15	0,15	0,018	0,019	0,723	0,719	14,8817	-14,8497	0,001	0,001
ТК-16	ТК-17	22	0,15	0,15	0,025	0,026	0,688	0,685	14,517	-14,4869	0,001	0,001
ТК-17	У-4	108	0,1	0,1	0,856	0,855	5,132	5,112	13,728	-13,7012	0,002	0,002
У-4	ТК-18	18	0,1	0,1	0,089	0,09	2,785	2,776	10,1019	-10,0848	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 15	72	0,069	0,069	1,003	1,002	7,859	7,832	6,4137	-6,4027	0,001	0,001
ТК-11	ул. Новая, д. 2	5	0,033	0,033	0,005	0,005	0,336	0,335	0,1872	-0,1869	0	0
ТК-12	ул. Новая, д. 1	10	0,033	0,033	0,034	0,034	1,494	1,489	0,4	-0,3993	0	0
ТК-13	ул. Новая, д. 4	5	0,033	0,033	0,059	0,059	3,793	3,78	0,64	-0,639	0	0
ТК-14	ТК-15	15	0,033	0,033	0,141	0,142	5,735	5,713	0,7881	-0,7866	0	0
ТК-15	ул. Новая, д. 3	15	0,033	0,033	0,106	0,106	3,426	3,414	0,608	-0,607	0	0

Участки с. Туношна (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-15	ул. Новая, д. 5	20	0,033	0,033	0,012	0,012	0,311	0,31	0,18	-0,1797	0	0
ТК-16	ул. Новая, д. 6	10	0,033	0,033	0,028	0,029	1,24	1,236	0,364	-0,3634	0	0
ТК-17	ул. Новая, д. 7	24	0,033	0,033	0,254	0,255	5,734	5,714	0,7881	-0,7867	0	0
У-4	ул. Новая, д. 10	1	0,1	0,1	0,012	0,012	0,364	0,363	3,6241	-3,6185	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 11	3	0,082	0,082	0,031	0,032	1,06	1,057	3,6879	-3,6825	0	0
Котельная с. Туношна	ТК-1а	52	0,259	0,259	0,128	0,13	1,17	1,162	79,651	-79,3896	0,007	0,007
ТК-2	ТК-3	100	0,05	0,05	2,716	2,711	17,925	17,854	4,1616	-4,1533	0	0
ТК-2	ТК-4	48	0,259	0,259	0,088	0,089	1,051	1,044	75,4758	-75,2499	0,006	0,006
ТК-4	ТК-14	15	0,1	0,1	0,446	0,456	17,076	17	25,0796	-25,0235	0	0
ТК-14	У-1	25	0,1	0,1	0,669	0,674	16,762	16,687	24,8473	-24,7922	0	0
ТК-15	ТК-16	62	0,1	0,1	1,196	1,199	12,225	12,171	21,2137	-21,1662	0,001	0,001
ТК-15	ул. Школьная, д. 13	3	0,082	0,082	0,029	0,03	1,029	1,025	3,6325	-3,627	0	0

Участки с. Туношна (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	МДОУ детский сад № 18 "Теремок"	33	0,1	0,1	0,024	0,024	0,303	0,302	3,303	-3,2964	0,001	0,001
ТК-16	ТК-7	20	0,1	0,1	0,293	0,298	8,72	8,683	17,9095	-17,871	0	0
ТК-7	ТК-8	134	0,1	0,1	1,066	1,064	5,21	5,186	13,8332	-13,8016	0,003	0,003
ТК-8	ТК-8а	67	0,1	0,1	0,016	0,015	0,151	0,15	2,3187	-2,3117	0,001	0,001
ТК-8а	ТК-10	12	0,05	0,05	0,026	0,026	1,308	1,303	1,116	-1,1139	0	0
ТК-10	ФГУП "Почта России" + ГУА "МФЦ"	19	0,05	0,05	0,013	0,013	0,316	0,315	0,5432	-0,5421	0	0
ТК-7	ул. Школьная, д. 11	4	0,082	0,082	0,04	0,041	1,293	1,289	4,0759	-4,0698	0	0

Участки с. Туношна (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-8	ТК-9	11	0,1	0,1	0,035	0,037	1,763	1,757	8,0282	-8,0154	0	0
ТК-9	ул. Школьная, д. 7	5	0,1	0,1	0,016	0,016	0,404	0,403	3,8213	-3,8155	0	0
ТК-9	ул. Школьная, д. 5	5,5	0,1	0,1	0,02	0,02	0,489	0,487	4,2066	-4,2001	0	0
ТК-8	АПК "Туношна"	40	0,082	0,082	0,08	0,081	0,947	0,943	3,4837	-3,4771	0,001	0,001
ТК-8а	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	11	0,1	0,1	0,002	0,002	0,042	0,042	1,2014	-1,1991	0	0
ТК-10	Гараж администрации Туношенско	4	0,05	0,05	0,007	0,007	0,351	0,349	0,5728	-0,5719	0	0
ТК-4	ТК-22	151	0,15	0,15	1,891	1,886	8,206	8,155	50,39	-50,2326	0,007	0,007

Участки с. Туношна (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
TK-23	МОУ Туношенская СОШ (Школа)	6	0,082	0,082	0,031	0,031	0,911	0,908	3,4177	-3,412	0	0
TK-226	TK-23	164	0,15	0,15	0,06	0,06	0,234	0,232	8,423	-8,3906	0,007	0,007
TK-226	ул. Садовая, д. 26	8	0,05	0,05	0,016	0,016	0,638	0,635	0,776	-0,7747	0	0
TK-23	ул. Школьная, д. 4	70	0,082	0,082	0,05	0,05	0,38	0,378	2,1969	-2,1916	0,001	0,001
TK-23	МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	106	0,082	0,082	0,114	0,114	0,615	0,611	2,8014	-2,7941	0,001	0,001
TK-22	TK-226	12	0,15	0,15	0,009	0,009	0,278	0,276	9,2023	-9,1621	0,001	0,001
TK-22	TK-20	128	0,15	0,15	1,086	1,085	5,486	5,458	41,1813	-41,077	0,006	0,006
TK-20	У-2	159	0,1	0,1	0,771	0,77	3,106	3,093	10,6707	-10,6478	0,003	0,003

Участки с. Туношна (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
У-2	ТК-19	30	0,1	0,1	0,039	0,039	0,824	0,821	5,473	-5,4637	0,001	0,001
ТК-19	ул. Новая, д. 14	4	0,1	0,1	0,031	0,032	0,823	0,821	5,4725	-5,4643	0	0
ТК-20	ТК-21	138	0,125	0,125	1,672	1,669	7,837	7,801	30,505	-30,4347	0,004	0,004
ТК-21	ТК-24	131	0,1	0,1	2,591	2,586	12,946	12,89	21,8309	-21,7838	0,003	0,003
ТК-24	ТК-25	45	0,082	0,082	0,703	0,704	10	9,961	11,3899	-11,3677	0,001	0,001
ТК-25	ТК-26	54	0,082	0,082	0,367	0,368	4,433	4,416	7,5733	-7,5585	0,001	0,001
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 3	45	0,082	0,082	0,11	0,11	1,151	1,147	3,8446	-3,8372	0,001	0,001
ТК-21	У-3	37	0,1	0,1	0,131	0,132	2,055	2,047	8,67	-8,655	0,001	0,001
У-3	ул. Юбилейная, д. 5	14	0,1	0,1	0,027	0,027	0,504	0,502	4,2704	-4,2634	0	0
У-3	ул. Юбилейная, д. 6	1	0,1	0,1	0,018	0,018	0,534	0,532	4,3989	-4,3924	0	0
ТК-24	ул. Юбилейная, д. 4	9	0,082	0,082	0,057	0,058	1,48	1,476	4,364	-4,3573	0	0
ТК-24	МУ Туношенский КСЦ: дом культу	89	0,1	0,1	0,171	0,171	1,013	1,009	6,0745	-6,0613	0,002	0,002

Участки с. Туношна (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	ул. Юбилейная, д. 1	5	0,05	0,05	0,319	0,322	15,079	15,03	3,816	-3,8098	0	0
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 2	5	0,05	0,05	0,304	0,308	14,394	14,347	3,728	-3,722	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношенская больница)	50	0,05	0,05	1,47	1,468	16,585	16,528	4,0026	-3,9957	0	0
ТК-3	Администрация Туношенского с/п	14	0,05	0,05	0	0	0,019	0,019	0,1585	-0,1581	0	0
ТК-1а	ТК-2	54	0,259	0,259	0,099	0,099	1,169	1,162	79,6443	-79,3963	0,007	0,007
ТК-14	ул. Садовая, д. 18	10	0,05	0,05	0,002	0,002	0,06	0,06	0,232	-0,2316	0	0
У-1	ТК-15	30	0,1	0,1	0,774	0,771	16,761	16,688	24,8468	-24,7927	0,001	0,001
У-2	ул. Новая, д. 12	1	0,1	0,1	0,025	0,025	0,743	0,74	5,1946	-5,1871	0	0
ТК-226	Школа Перспектива	90	0,125	0,125	0	0	0	0	0,0027	0,0027	0,003	0,003

Потребители с. Туношна (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
ул. Новая, д. 15	0,1494	5,976	5,976	1	20	20	95	95	70	69,3	14,91	12,658	1	13,911
ул. Новая, д. 2	0,0043	0,172	0,172	1	20	20	95	95	70	69,2	19,04	3,047	5	18,04
ул. Новая, д. 1	0,01	0,4	0,4	1	20	20	95	95	70	70	18,96	3,072	1	17,957
ул. Новая, д. 4	0,016	0,64	0,64	1	20	20	95	95	70	70	18,8	3,895	1	17,801
ул. Новая, д. 3	0,0152	0,608	0,608	1	20	20	95	95	70	70	18,4	3,818	1	17,399
ул. Новая, д. 5	0,0045	0,18	0,18	1	20	20	95	95	70	70	18,59	3,78	5	17,587
ул. Новая, д. 6	0,0091	0,364	0,364	1	20	20	95	95	70	70	18,8	5,506	2	17,799
ул. Новая, д. 7	0,0197	0,788	0,788	1	20	20	95	95	70	70	18,3	4,353	1	17,296
ул. Новая, д. 10	0,086	3,44	3,44	1	20	20	95	95	70	67,7	17,07	9,337	1	15,57
ул. Новая, д. 11	0,0835	3,34	3,34	1	20	20	95	95	70	69,1	16,85	9,159	1	15,853
ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношенская боль)	0,10006	4,0024	4,0024	1	20	20	95	95	70	70	10,64	11,354	1	9,641
МДОУ детский сад № 18 "Теремок"	0,08256	3,3024	3,3024	1	20	20	95	95	70	70	12,59	9,848	1	11,594

Потребители с. Туношна (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
ул. Школьная, д. 13	0,0842	3,368	3,368	1	20	20	95	95	70	69,3	14,98	9,491	1	13,979
ФГУП "Почта России"	0,013577	0,5431	0,5431	1	18	18	95	95	70	70	9,81	4,277	1	8,812
ул. Школьная, д. 11	0,0932	3,728	3,728	1	20	20	95	95	70	69,2	11,97	10,609	1	10,971
ул. Школьная, д. 7	0,0882	3,528	3,528	1	20	20	95	95	70	69,2	9,82	10,9	1	8,818
ул. Школьная, д. 5	0,0974	3,896	3,896	1	20	20	95	95	70	69,3	9,81	11,457	1	8,811
АПК "Туношна" + контора ЯРПУ ЖКХ	0,08708	3,4832	3,4832	1	18	18	95	95	70	70	9,76	10,848	1	8,761
Администрация +Ростелеком+ Сбербанк	0,03003	1,2012	1,2012	1	18	18	95	95	70	70	9,89	6,348	1	8,887

Потребители с. Туношна (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
Гараж администрации Туношенско	0,01432	0,5728	0,5728	1	10	10	95	95	70	70	9,82	4,391	1	8,825
МОУ Туношенская СОШ (Школа)	0,08544	3,4176	3,4176	1	16	16	95	95	70	70	14,85	9,583	1	13,85
ул. Садовая, д. 26	0,0194	0,776	0,776	1	20	20	95	95	70	70	15	4,554	1	14
ул. Школьная, д. 4	0,0549	2,196	2,196	1	20	20	95	95	70	70	14,81	7,687	1	13,813
МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	0,07	2,8	2,8	1	20	20	95	95	70	70	14,68	8,7	1	13,685
ул. Новая, д. 14	0,1238	4,952	4,952	1	20	20	95	95	70	69,1	11,2	12,453	1	10,198
ул. Юбилейная, д. 3	0,0961	3,844	3,844	1	20	20	95	95	70	70	2	0	0	0
ул. Юбилейная, д. 5	0,1005	4,02	4,02	1	20	20	95	95	70	69,4	9,22	11,841	1	8,221

Потребители с. Туношна (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
ул. Юбилейная, д. 6	0,1007	4,028	4,028	1	20	20	95	95	70	69,2	9,24	11,846	1	8,239
ул. Юбилейная, д. 4	0,1004	4,016	4,016	1	20	20	95	95	70	69,2	4,25	14,929	1	3,247
МУ Туношенский КСЦ: дом культуры	0,15182	6,0728	6,0728	1	16	16	95	95	70	70	4,02	18,695	1	3,019
ул. Юбилейная, д. 1	0,0954	3,816	3,816	1	20	20	95	95	70	70	2,31	18,247	1	1,314
ул. Юбилейная, д. 2	0,0932	3,728	3,728	1	20	20	95	95	70	70	1,61	21,867	1	0,608
Садовая 1	0,00396	0,1584	0,1584	1	18	18	95	95	70	70	13,58	6,045	5	12,578
ул. Садовая, д. 18	0,0058	0,232	0,232	1	20	20	95	95	70	70	17,92	3,489	3	16,923
ул. Новая, д. 12	0,117	4,68	4,68	1	20	20	95	95	70	69	11,29	12,079	1	10,289



Рис.1.6 Карта – схема теплоснабжения п.Туношна- с перспективой (режим наладка).

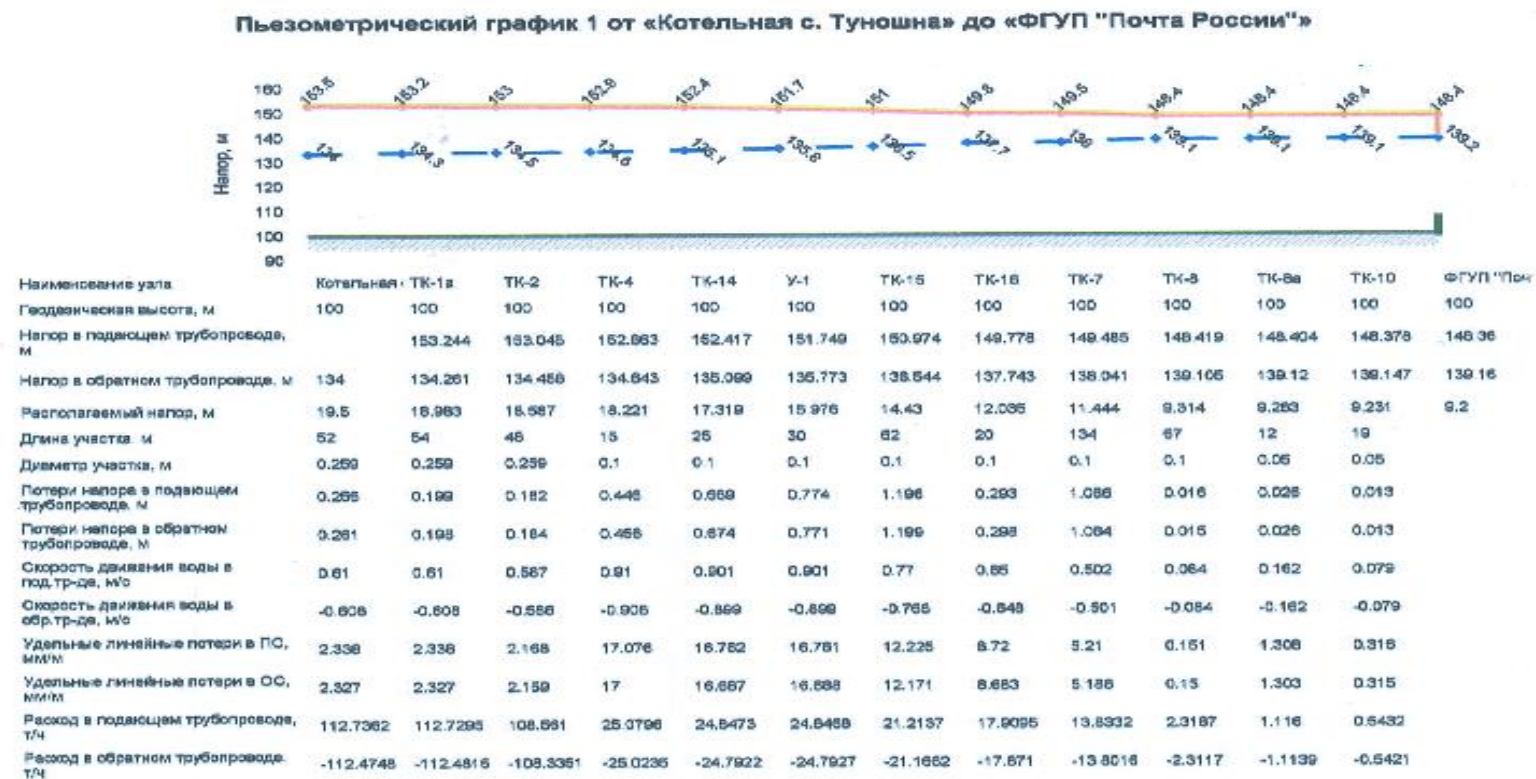


Рис.1.7. Пьезометрический график п.Туношна- с перспективой (режим наладка).

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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 с. Туношна	У-8	78	0,15	0,15	16,9048	-16,8539	0,131	0,13	0,931	0,925	0,003	0,003
У-8	У-7	20	0,15	0,15	16,9014	-16,8573	0,03	0,03	0,931	0,926	0,001	0,001
У-7	У-6	10	0,15	0,15	16,9005	-16,8581	0,016	0,016	0,93	0,926	0	0
У-6	ТК-11	20	0,15	0,15	16,9001	-16,8585	0,03	0,03	0,93	0,926	0,001	0,001
ТК-11	ТК-12	6	0,15	0,15	16,712	-16,6725	0,012	0,012	0,91	0,906	0	0
ТК-12	У-5	20	0,15	0,15	16,3117	-16,2734	0,029	0,03	0,867	0,863	0,001	0,001
У-5	ТК-13	17	0,15	0,15	16,3108	-16,2742	0,024	0,024	0,867	0,863	0,001	0,001
ТК-13	ТК-14	8	0,15	0,15	15,6701	-15,636	0,013	0,013	0,801	0,797	0	0
ТК-14	ТК-16	14	0,15	0,15	14,8817	-14,8497	0,018	0,019	0,723	0,719	0,001	0,001
ТК-16	ТК-17	22	0,15	0,15	14,517	-14,4869	0,025	0,026	0,688	0,685	0,001	0,001
ТК-17	У-4	108	0,1	0,1	13,728	-13,7012	0,856	0,855	5,132	5,112	0,002	0,002
У-4	ТК-18	18	0,1	0,1	10,1019	-10,0848	0,089	0,09	2,785	2,776	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 15	72	0,069	0,069	6,4137	-6,4027	1,003	1,002	7,859	7,832	0,001	0,001
ТК-11	ул. Новая, д. 2	5	0,033	0,033	0,1872	-0,1869	0,005	0,005	0,336	0,335	0	0

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-12	ул. Новая, д. 1	10	0,033	0,033	0,4	-0,3993	0,034	0,034	1,494	1,489	0	0
ТК-13	ул. Новая, д. 4	5	0,033	0,033	0,64	-0,639	0,059	0,059	3,793	3,78	0	0
ТК-14	ТК-15	15	0,033	0,033	0,7881	-0,7866	0,141	0,142	5,735	5,713	0	0
ТК-15	ул. Новая, д. 3	15	0,033	0,033	0,608	-0,607	0,106	0,106	3,426	3,414	0	0
ТК-15	ул. Новая, д. 5	20	0,033	0,033	0,18	-0,1797	0,012	0,012	0,311	0,31	0	0
ТК-16	ул. Новая, д. 6	10	0,033	0,033	0,364	-0,3634	0,028	0,029	1,24	1,236	0	0
ТК-17	ул. Новая, д. 7	24	0,033	0,033	0,7881	-0,7867	0,254	0,255	5,734	5,714	0	0
У-4	ул. Новая, д. 10	1	0,1	0,1	3,6241	-3,6185	0,012	0,012	0,364	0,363	0	0
ТК-18	ул. Новая, д. 11	3	0,082	0,082	3,6879	-3,6825	0,031	0,032	1,06	1,057	0	0
Котельная с. Туношна	ТК-1а	52	0,259	0,259	112,7362	-112,475	0,256	0,261	2,338	2,327	0,007	0,007

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-2	ТК-3	100	0,05	0,05	4,1616	-4,1533	2,716	2,711	17,925	17,854	0	0
ТК-2	ТК-4	48	0,259	0,259	108,561	-108,335	0,182	0,184	2,168	2,159	0,006	0,006
ТК-4	ТК-14	15	0,1	0,1	25,0796	-25,0235	0,446	0,456	17,076	17	0	0
ТК-14	У-1	25	0,1	0,1	24,8473	-24,7922	0,669	0,674	16,762	16,687	0	0
ТК-15	ТК-16	62	0,1	0,1	21,2137	-21,1662	1,196	1,199	12,225	12,171	0,001	0,001
ТК-15	ул. Школьная , д. 13	3	0,082	0,082	3,6325	-3,627	0,029	0,03	1,029	1,025	0	0
ТК-16	МДОУ детский сад № 18 "Теремок"	33	0,1	0,1	3,303	-3,2964	0,024	0,024	0,303	0,302	0,001	0,001
ТК-16	ТК-7	20	0,1	0,1	17,9095	-17,871	0,293	0,298	8,72	8,683	0	0
ТК-7	ТК-8	134	0,1	0,1	13,8332	-13,8016	1,066	1,064	5,21	5,186	0,003	0,003
ТК-8	ТК-8а	67	0,1	0,1	2,3187	-2,3117	0,016	0,015	0,151	0,15	0,001	0,001
ТК-8а	ТК-10	12	0,05	0,05	1,116	-1,1139	0,026	0,026	1,308	1,303	0	0
ТК-10	ФГУП "Почта России"+ ГУА "МФЦ"	19	0,05	0,05	0,5432	-0,5421	0,013	0,013	0,316	0,315	0	0

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-7	ул. Школьная , д. 11	4	0,082	0,082	4,0759	-4,0698	0,04	0,041	1,293	1,289	0	0
ТК-8	ТК-9	11	0,1	0,1	8,0282	-8,0154	0,035	0,037	1,763	1,757	0	0
ТК-9	ул. Школьная , д. 7	5	0,1	0,1	3,8213	-3,8155	0,016	0,016	0,404	0,403	0	0
ТК-9	ул. Школьная , д. 5	5,5	0,1	0,1	4,2066	-4,2001	0,02	0,02	0,489	0,487	0	0
ТК-8	АПК "Туношна"	40	0,082	0,082	3,4837	-3,4771	0,08	0,081	0,947	0,943	0,001	0,001
ТК-8а	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	11	0,1	0,1	1,2014	-1,1991	0,002	0,002	0,042	0,042	0	0
ТК-10	Гараж администрации Туношенско	4	0,05	0,05	0,5728	-0,5719	0,007	0,007	0,351	0,349	0	0
ТК-4	ТК-22	151	0,15	0,15	83,4752	-83,3178	5,183	5,181	22,484	22,399	0,007	0,007

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-23	МОУ Туношенская СОШ (Школа)	6	0,082	0,082	3,4177	-3,412	0,031	0,031	0,911	0,908	0	0
ТК-22б	ТК-23	164	0,15	0,15	8,423	-8,3906	0,06	0,06	0,234	0,232	0,007	0,007
ТК-22б	ул. Садовая, д. 26	8	0,05	0,05	0,776	-0,7747	0,016	0,016	0,638	0,635	0	0
ТК-23	ул. Школьная , д. 4	70	0,082	0,082	2,1969	-2,1916	0,05	0,05	0,38	0,378	0,001	0,001
ТК-23	МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	106	0,082	0,082	2,8014	-2,7941	0,114	0,114	0,615	0,611	0,001	0,001
ТК-22	ТК-22б	12	0,15	0,15	42,2875	-42,2473	0,185	0,192	5,784	5,773	0,001	0,001
ТК-22	ТК-20	128	0,15	0,15	41,1813	-41,077	1,086	1,085	5,486	5,458	0,006	0,006
ТК-20	У-2	159	0,1	0,1	10,6707	-10,6478	0,771	0,77	3,106	3,093	0,003	0,003

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-2	ТК-19	30	0,1	0,1	5,473	-5,4637	0,039	0,039	0,824	0,821	0,001	0,001
ТК-19	ул. Новая, д. 14	4	0,1	0,1	5,4725	-5,4643	0,031	0,032	0,823	0,821	0	0
ТК-20	ТК-21	138	0,125	0,125	30,505	-30,4347	1,672	1,669	7,837	7,801	0,004	0,004
ТК-21	ТК-24	131	0,1	0,1	21,8309	-21,7838	2,591	2,586	12,946	12,89	0,003	0,003
ТК-24	ТК-25	45	0,082	0,082	11,3899	-11,3677	0,703	0,704	10	9,961	0,001	0,001
ТК-25	ТК-26	54	0,082	0,082	7,5733	-7,5585	0,367	0,368	4,433	4,416	0,001	0,001
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 3	45	0,082	0,082	3,8446	-3,8372	0,11	0,11	1,151	1,147	0,001	0,001
ТК-21	У-3	37	0,1	0,1	8,67	-8,655	0,131	0,132	2,055	2,047	0,001	0,001
У-3	ул. Юбилейная, д. 5	14	0,1	0,1	4,2704	-4,2634	0,027	0,027	0,504	0,502	0	0
У-3	ул. Юбилейная, д. 6	1	0,1	0,1	4,3989	-4,3924	0,018	0,018	0,534	0,532	0	0

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-24	ул. Юбилейная, д. 4	9	0,082	0,082	4,364	-4,3573	0,057	0,058	1,48	1,476	0	0
ТК-24	МУ Туношенский КСЦ: дом культу	89	0,1	0,1	6,0745	-6,0613	0,171	0,171	1,013	1,009	0,002	0,002
ТК-25	ул. Юбилейная, д. 1	5	0,05	0,05	3,816	-3,8098	0,319	0,322	15,079	15,03	0	0
ТК-26	ул. Юбилейная, д. 2	5	0,05	0,05	3,728	-3,722	0,304	0,308	14,394	14,347	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношенская боль	50	0,05	0,05	4,0026	-3,9957	1,47	1,468	16,585	16,528	0	0
ТК-3	Администрация Туношенского с/п	14	0,05	0,05	0,1585	-0,1581	0	0	0,019	0,019	0	0

Потребители п. Туношна –перспектива (режим -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-1а	ТК-2	54	0,259	0,259	112,7295	-112,482	0,199	0,198	2,338	2,327	0,007	0,007
ТК-14	ул. Садовая, д. 18	10	0,05	0,05	0,232	-0,2316	0,002	0,002	0,06	0,06	0	0
У-1	ТК-15	30	0,1	0,1	24,8468	-24,7927	0,774	0,771	16,761	16,688	0,001	0,001
У-2	ул. Новая, д. 12	1	0,1	0,1	5,1946	-5,1871	0,025	0,025	0,743	0,74	0	0
ТК-226	Школа Перспектива	90	0,125	0,125	33,0879	-33,0825	1,034	1,042	6,599	6,597	0,003	0,003

Котельная п.Туношна в/г 26

Располагаемая мощность котельной в п.Туношна в/г-26 6,02 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет на 2015 год 2,771 Гкал/час. По котельной п.Туношна в/г-26 представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей п.Туношна в/г-26. 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 $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$ и на горячее водоснабжение $\Delta T = 60^{\circ} - 5^{\circ}C$. Схема теплоснабжения 4-х трубная, подающая по отдельным трубопроводам тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение, закрытая.

Гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха $T_n = -31^{\circ}C$. 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 1.0 метра.

Существующая схема теплоснабжения разрегулирована, потребители располагающиеся вблизи котельной получают тепловую энергию в избытке, а потребители д.№ 3 и гостиница недополучают количество тепловой энергии.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.2.1. Карта –схема теплоснабжения п.Туношна в/г-26

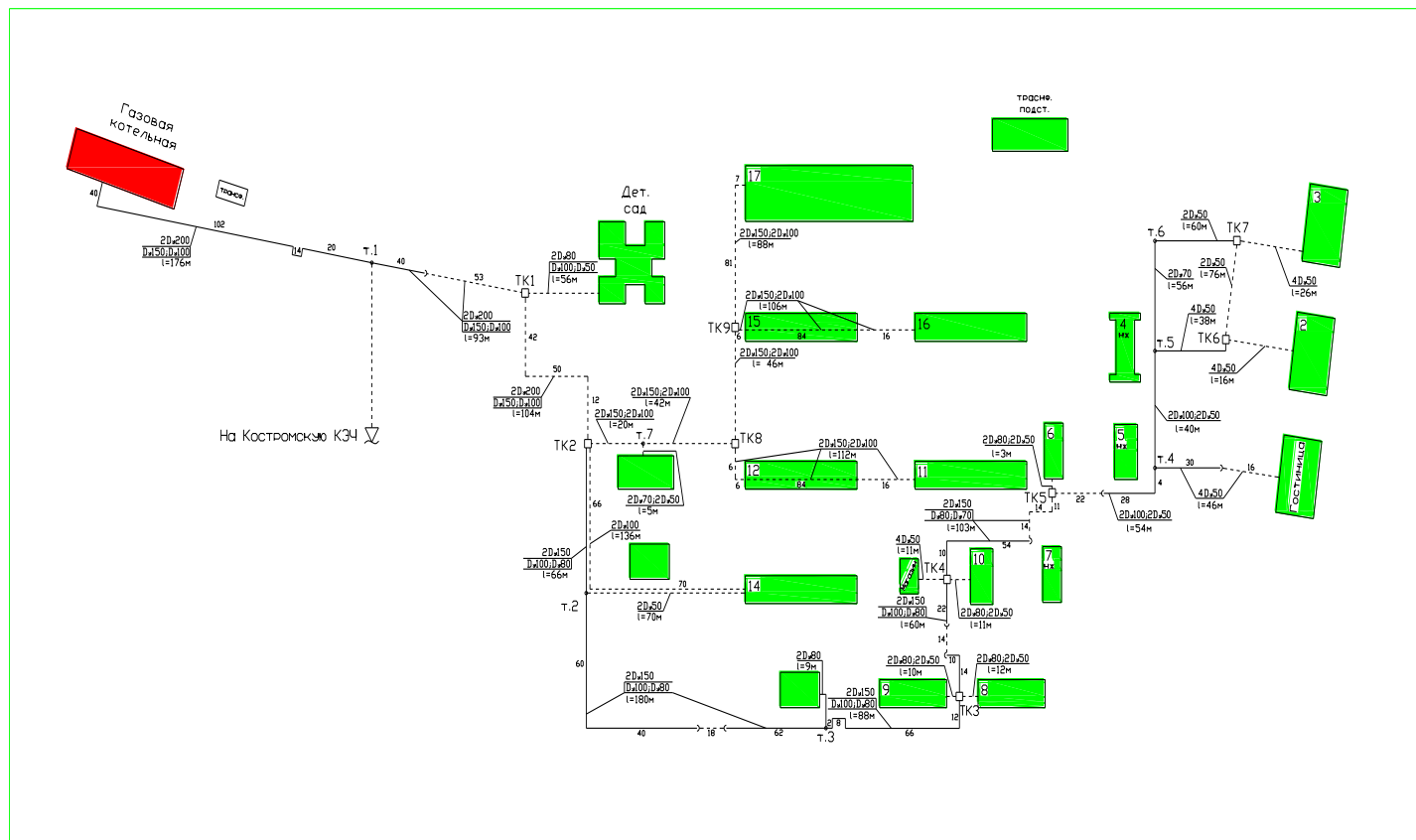


Рис.2.2. Схема теплоснабжения п.Туношна в/г-26

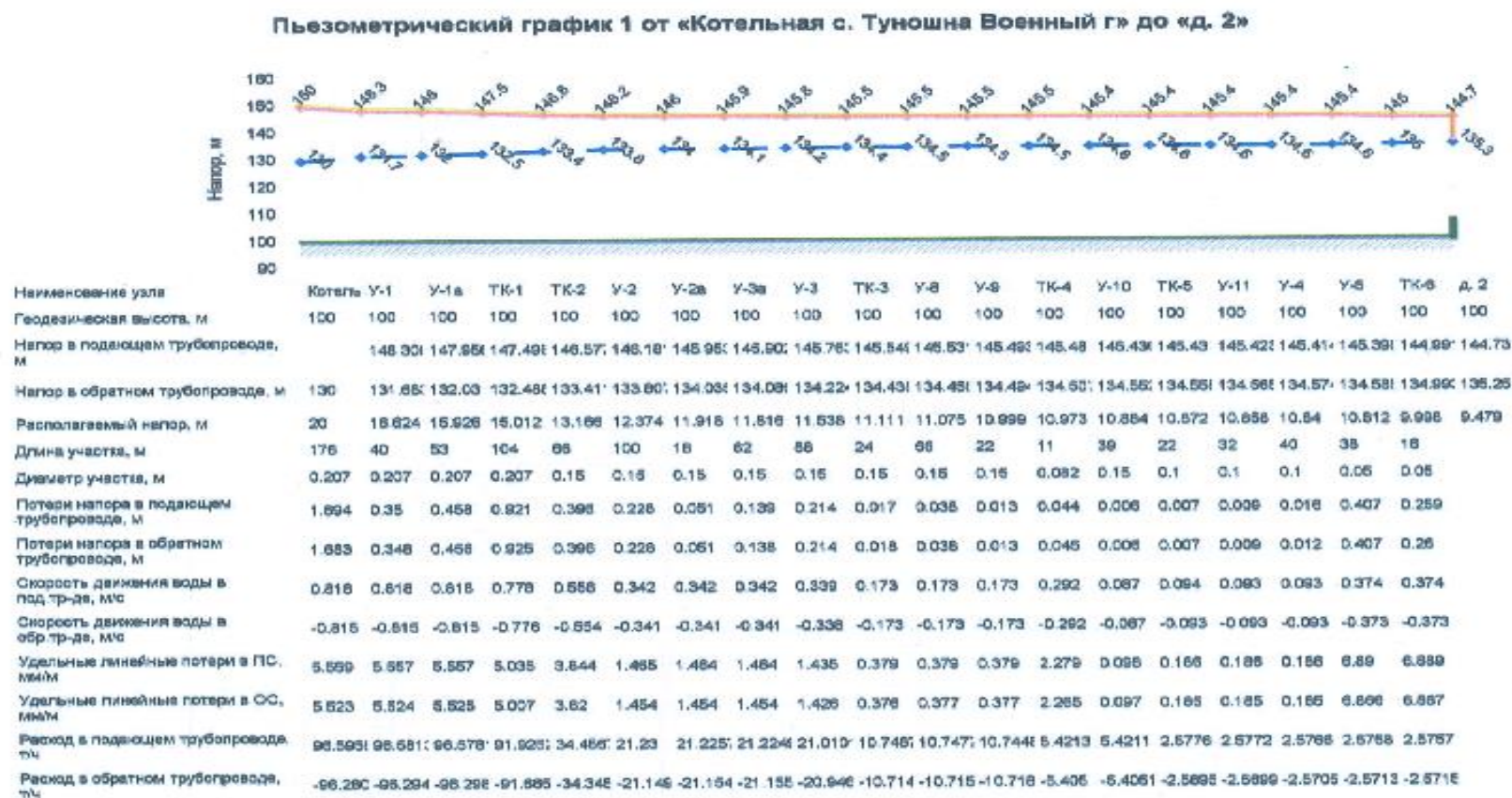


Рис.2.3. Пьезометрический график п.Туношна в/г -26 (режим- поверка)

Участки п.Туношна в/г-26 (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 с. Туношна Военный г	У-1	176	0,207	0,207	97,1065	-96,791	1,711	1,7	5,618	5,581	0,014	0,014
У-1	У-1а	40	0,207	0,207	97,0921	-96,8055	0,354	0,352	5,616	5,583	0,003	0,003
У-1а	ТК-1	53	0,207	0,207	97,0888	-96,8087	0,463	0,461	5,616	5,583	0,004	0,004
ТК-1	ТК-2	104	0,207	0,207	92,3751	-92,1152	0,93	0,934	5,085	5,056	0,009	0,009
ТК-1	МДОУ дет.сад "Гнездышко"	176	0,082	0,082	4,7093	-4,6979	0,498	0,497	1,722	1,714	0,002	0,002
ТК-2	У-2	66	0,15	0,15	34,8232	-34,7122	0,404	0,405	3,926	3,901	0,003	0,003
ТК-2	У-7	20	0,15	0,15	57,5434	-57,4116	0,471	0,481	10,696	10,647	0,001	0,001
У-7	ТК-8	42	0,15	0,15	55,0573	-54,9284	0,656	0,661	9,793	9,748	0,002	0,002
У-7	Конгора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	5	0,069	0,069	2,4852	-2,484	0,033	0,033	1,192	1,191	0	0

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-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-8	ТК-9	46	0,15	0,15	36,9404	-36,8562	0,358	0,361	4,417	4,397	0,002	0,002
ТК-8	У-7а	96	0,15	0,15	18,1151	-18,0741	0,169	0,169	1,068	1,063	0,004	0,004
У-7а	д. 11	16	0,15	0,15	8,9504	-8,9345	0,02	0,021	0,264	0,263	0,001	0,001
У-7а	д. 12	1	0,05	0,05	9,1606	-9,1437	1,315	1,337	86,597	86,277	0	0
ТК-9	д. 17	88	0,15	0,15	13,688	-13,6581	0,115	0,115	0,612	0,609	0,004	0,004
ТК-9	У-7б	90	0,15	0,15	23,2504	-23,2001	0,261	0,262	1,755	1,748	0,004	0,004
У-7б	д. 16	16	0,15	0,15	12,5422	-12,5203	0,04	0,04	0,514	0,513	0,001	0,001
У-7б	д. 15	1	0,05	0,05	10,7043	-10,6837	1,796	1,825	118,199	117,745	0	0
У-2	У-2а	100	0,15	0,15	21,5386	-21,4587	0,235	0,235	1,507	1,496	0,004	0,004
У-2	д. 14	136	0,1	0,1	13,2817	-13,2564	1,136	1,135	4,804	4,786	0,003	0,003
У-2а	У-3а	18	0,15	0,15	21,5343	-21,463	0,053	0,052	1,507	1,497	0,001	0,001
У-3а	У-3	62	0,15	0,15	21,5336	-21,4637	0,143	0,142	1,507	1,497	0,003	0,003

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-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-3	ТК-3	88	0,15	0,15	21,3099	-21,2462	0,22	0,22	1,476	1,467	0,004	0,004
У-3	ИП Сидоров	9	0,082	0,082	0,221	-0,2202	0	0	0,003	0,003	0	0
ТК-3	У-8	24	0,15	0,15	10,856	-10,8215	0,018	0,018	0,386	0,384	0,001	0,001
ТК-3	д. 9	10	0,082	0,082	5,1613	-5,1528	0,083	0,084	2,067	2,06	0	0
ТК-3	д. 8	12	0,082	0,082	5,2888	-5,2757	0,094	0,094	2,169	2,159	0	0
ТК-4	У-10	11	0,082	0,082	5,5296	-5,5132	0,046	0,046	2,37	2,356	0	0
У-8	У-9	66	0,15	0,15	10,8549	-10,8225	0,039	0,039	0,386	0,384	0,003	0,003
У-9	ТК-4	22	0,15	0,15	10,8521	-10,8254	0,014	0,013	0,386	0,384	0,001	0,001
ТК-4	ИП Мамедов	11	0,05	0,05	0,132	-0,1318	0	0	0,012	0,012	0	0
ТК-4	д. 10	11	0,082	0,082	5,1896	-5,1813	0,087	0,088	2,089	2,082	0	0
У-10	ТК-5	39	0,15	0,15	5,5294	-5,5134	0,007	0,007	0,102	0,101	0,002	0,002
ТК-5	У-11	22	0,1	0,1	2,6372	-2,629	0,007	0,007	0,194	0,193	0	0
ТК-5	д. 6	3	0,082	0,082	2,8906	-2,8861	0,019	0,02	0,654	0,652	0	0
У-11	У-4	32	0,1	0,1	2,6367	-2,6294	0,01	0,01	0,194	0,193	0,001	0,001
У-4	У-5	40	0,1	0,1	2,6361	-2,63	0,017	0,012	0,194	0,193	0,001	0,001

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-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-4	У-4а	30	0,05	0,05								
У-5	У-7	56	0,069	0,069								
У-5	ТК-6	38	0,05	0,05	2,6354	-2,6308	0,426	0,426	7,211	7,186	0	0
ТК-6	д. 2	16	0,05	0,05	2,6352	-2,631	0,271	0,272	7,21	7,187	0	0
У-7	ТК-7	60	0,05	0,05								
ТК-7	д. 3	26	0,05	0,05								
У-4а	Гостиница	16	0,05	0,05								
Котельная с. Туношна Военный г	У-1	176	0,15	0,1	3,8717	0,0446	0,015	0	0,051	0	0,008	0,003
ТК-1	МДОУ дет.сад "Гнездышко"	176	0,1	0,05	0,0954	0,0013	0	0	0	0	0,003	0,001
У-1а	ТК-1	53	0,15	0,1	3,8624	0,0405	0,004	0	0,05	0	0,002	0,001

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-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-1	У-1а	40	0,15	0,1	3,8641	0,0413	0,003	0	0,05	0	0,002	0,001
ТК-1	ТК-2	104	0,15	0,1	3,7647	0,0382	0,008	0	0,048	0	0,004	0,002
ТК-2	У-2	66	0,1	0,082	1,0488	0,0133	0,003	0	0,032	0	0,001	0,001
У-2	У-2а	100	0,1	0,082	0,55	0,009	0,001	0	0,009	0	0,002	0,001
У-2а	У-3а	18	0,1	0,082	0,548	0,0078	0	0	0,009	0	0	0
У-3а	У-3	62	0,1	0,082	0,5477	0,0075	0,001	0	0,009	0	0,001	0,001
У-3	ТК-3	88	0,1	0,082	0,5465	0,0067	0,001	0	0,009	0	0,002	0,001
ТК-3	д. 8	12	0,05	0,05	0,2191	0,0012	0,002	0	0,054	0	0	0
ТК-3	У-8	24	0,1	0,082	0,3258	0,0043	0	0	0,003	0	0	0
У-8	У-9	66	0,1	0,082	0,3253	0,004	0	0	0,002	0	0,001	0,001
У-9	ТК-4	22	0,1	0,082	0,324	0,0032	0	0	0,002	0	0	0
ТК-4	д. 10	11	0,05	0,05	0,2027	0,0011	0,001	0	0,033	0	0	0
ТК-4	ИП Мамедов	11	0,05	0,05	0,0017	0	0	0	0	0	0	0
ТК-4	У-10	11	0,082	0,069	0,1192	0,0017	0	0	0,001	0	0	0
У-10	ТК-5	39	0,082	0,069	0,119	0,0016	0	0	0,001	0	0,001	0
ТК-5	д. 6	3	0,05	0,05	0,0655	0,0003	0	0	0,005	0	0	0
ТК-5	У-11	22	0,05	0,05	0,0531	0,001	0	0	0,004	0	0	0

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-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-11	У-4	32	0,05	0,05	0,0529	0,0009	0	0	0,004	0	0	0
У-4	У-5	40	0,05	0,05	0,0528	0,0007	0	0	0,004	0	0	0
ТК-6	д. 2	16	0,05	0,05	0,0524	0,0003	0	0	0,004	0	0	0
У-5	ТК-6	38	0,05	0,05	0,0526	0,0005	0	0	0,004	0	0	0
У-2	д. 14	136	0,05	0,05	0,4976	0,0034	0,058	0	0,266	0	0,001	0,001
ТК-2	У-7	62	0,1	0,1	2,7114	0,0229	0,021	0	0,205	0	0,001	0,001
У-7а	д. 11	16	0,1	0,1	0,4318	0,0027	0	0	0,005	0	0	0
У-7а	д. 12	1	0,1	0,1	0,595	0,0033	0	0	0,011	0	0	0
ТК-8	У-7а	96	0,1	0,1	1,0287	0,0078	0,005	0	0,031	0	0,002	0,002
ТК-8	ТК-9	46	0,1	0,1	1,6815	0,0139	0,006	0	0,08	0	0,001	0,001
У-7б	д. 16	16	0,1	0,1	0,5331	0,0033	0	0	0,009	0	0	0
У-7б	д. 15	1	0,1	0,1	0,5263	0,0029	0	0	0,009	0	0	0
ТК-9	У-7б	90	0,1	0,1	1,0611	0,0079	0,005	0	0,033	0	0,002	0,002
ТК-9	д. 17	88	0,1	0,1	0,6195	0,0051	0,002	0	0,012	0	0,002	0,002

Потребители п.Туношна в/г-26 (поверка)

Наименование узла	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 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	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
д. 3							20							
МДОУ дет.сад "Гнездышко"	0,10775		11,242	1	1	4,31	20	20,5	10,989	1	13,872	0	4,7071	15,064
д. 17	0,3467		20,8	1	1	13,868	20	19,9	23,043	1	10,004	0	13,684	10,978
Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	0,01752		17,9	1	1	0,7008	20	24,4	4,71	1	0,602	0	2,4852	13,177
д. 11	0,2238		16,6	1	1	8,952	20	20	18,041	1	10,548	0	8,9497	11,548
д. 12	0,2622		17,9	1	1	10,488	20	19,2	24,441	1	8,174	0	9,1606	8,937
д. 16	0,3188		20,1	1	1	12,752	20	19,9	22,592	1	9,636	0	12,542	10,604

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-поверка)

Наименование узла	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 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	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
д. 15	0,3197		20,6	1	1	12,788	20	18,9	0	0	6,363	0	10,704	7,063
д. 14	0,3122		20,5	1	1	12,488	20	20,3	21,134	1	9,984	0	13,279	11,115
ИП Сидоров	0,00795		3	2	1	0,318	20	17,6	3,249	1	12,043	0	0,2209	12,526
д. 9	0,1285		12,5	1	1	5,14	20	20	13,349	1	10,911	0	5,1612	11,919
д. 8	0,199		12,5	1	1	7,96	20	17,3	16,776	1	11,457	0	5,2887	11,898
ИП Мамедов	0,00104		3,1	1	1	0,0416	20	24,2	7,175	40	1,885	0	0,1319	11,945
д. 10	0,1245		12,6	1	1	4,98	20	20,2	13,21	1	10,685	0	5,1894	11,77
д. 6	0,0689		9,4	1	1	2,756	20	20,3	9,813	1	10,701	0	2,8905	11,802

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-поверка)

Наименование узла	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 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	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Гостиница							20							
д. 2	0,0628		9,3	1	1	2,512	20	20,3	9,827	1	9,282	0	2,6351	10,383
МДОУ дет.сад "Гнездышко" (ГВС)		0,008	11,242	1	1	4,31	20	-31	10,989	1	0	0,092	0,092	21,078
д. 8 (ГВС)		0,0191	12,5	1	1	7,96	20	-31	16,776	1	0	0,219	0,219	21,061
д. 10		0,0176	12,6	1	1	4,98	20	-31	13,21	1	0	0,2026	0,2027	21,061
ИП Мамедов (ГВС)		0,0001	3,1	1	1	0,0416	20	-31	7,175	40	0	0,0016	0,0017	21,062

Участки п.Туношна в/г-26 (режим-поверка)

Наименование узла	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 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	Расчетная темп. внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Суммарный расход сетевой воды, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
д. 6		0,0057	9,4	1	1	2,756	20	-31	9,813	1	0	0,0654	0,0654	21,062
д. 2 (ГВС)		0,0046	9,3	1	1	2,512	20	-31	9,827	1	0	0,0523	0,0523	21,061
д. 14 (ГВС)		0,0432	20,5	1	1	12,488	20	-31	21,134	1	0	0,4969	0,4969	21,009
д. 11 (ГВС)		0,0375	16,6	1	1	8,952	20	-31	18,041	1	0	0,4315	0,4315	21,044
д. 12 (ГВС)		0,0518	17,9	1	1	10,488	20	-31	24,441	1	0	0,5949	0,595	21,044
д. 16 (ГВС)		0,0464	20,1	1	1	12,752	20	-31	22,592	1	0	0,5328	0,5328	21,038
д. 15 (ГВС)		0,0458	20,6	1	1	12,788	20	-31	0	0	0	0,5262	0,5263	21,038
д. 17 (ГВС)		0,0538	20,8	1	1	13,868	20	-31	23,043	1	0	0,6178	0,6179	21,041

Пьезометрический график 1 от «Котельная с. Туношна Вовный г» до «д. 2»

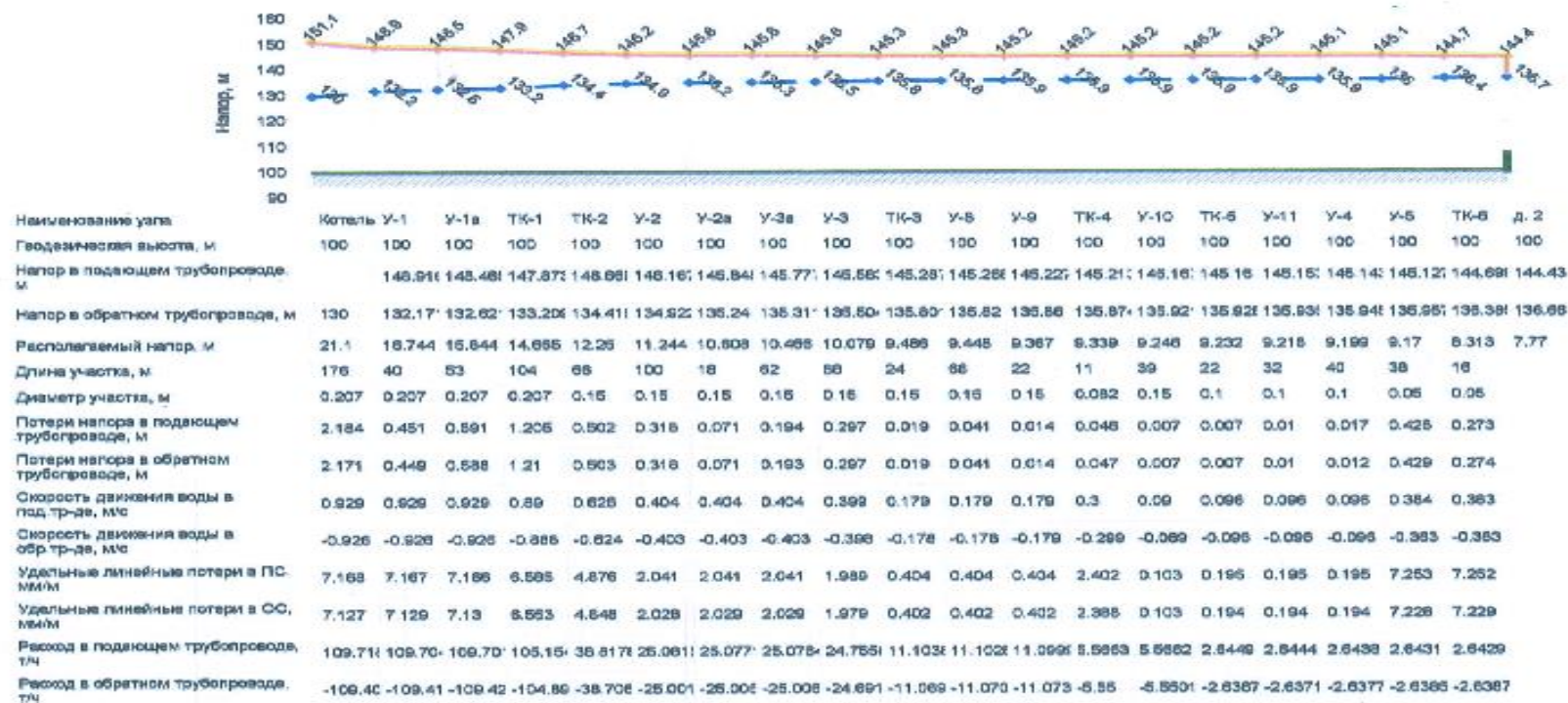


Рис.2.4. Пьезометрический график п.Туношна в/г-26 (режим- наладка)

Участки п.Туношна в/г-26 (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 с. Туношна Военный г	У-1	176	0,207	0,207	100,1315	-99,816	1,82	1,808	5,972	5,935	0,014	0,014
У-1	У-1а	40	0,207	0,207	100,1117	-99,8304	0,376	0,374	5,971	5,937	0,003	0,003
У-1а	ТК-1	53	0,207	0,207	100,1138	-99,8337	0,492	0,49	5,97	5,937	0,004	0,004
ТК-1	ТК-2	104	0,207	0,207	95,7971	-95,5373	1	1,004	5,468	5,438	0,009	0,009
ТК-1	МДОУ дет.сад "Тнездышко"	176	0,082	0,082	4,3123	-4,3008	0,418	0,417	1,446	1,438	0,002	0,002
ТК-2	У-2	66	0,15	0,15	36,2219	-36,1109	0,437	0,438	4,247	4,221	0,003	0,003
ТК-2	У-7	20	0,15	0,15	59,5667	-59,4349	0,504	0,516	11,46	11,41	0,001	0,001
У-7	ТК-8	42	0,15	0,15	58,865	-58,7361	0,75	0,755	11,192	11,143	0,002	0,002
У-7	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	5	0,069	0,069	0,7008	-0,6996	0,003	0,003	0,099	0,098	0	0

Участки п.Туношна в/г-26 (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-8	ТК-9	46	0,15	0,15	39,4183	-39,3341	0,407	0,411	5,027	5,006	0,002	0,002
ТК-8	У-7а	96	0,15	0,15	19,4448	-19,4038	0,194	0,195	1,23	1,225	0,004	0,004
У-7а	д. 11	16	0,15	0,15	8,9527	-8,9369	0,02	0,021	0,264	0,263	0,001	0,001
У-7а	д. 12	1	0,05	0,05	10,488	-10,4711	1,724	1,753	113,476	113,11	0	0
ТК-9	д. 17	88	0,15	0,15	13,8718	-13,8418	0,118	0,118	0,628	0,626	0,004	0,004
ТК-9	У-7б	90	0,15	0,15	25,5446	-25,4942	0,315	0,317	2,117	2,109	0,004	0,004
У-7б	д. 16	16	0,15	0,15	12,7527	-12,7307	0,041	0,042	0,532	0,53	0,001	0,001
У-7б	д. 15	1	0,05	0,05	12,788	-12,7674	2,563	2,606	168,637	168,094	0	0
У-2	У-2а	100	0,15	0,15	23,7285	-23,6485	0,285	0,285	1,828	1,816	0,004	0,004
У-2	д. 14	136	0,1	0,1	12,4906	-12,4653	1,005	1,004	4,251	4,234	0,003	0,003
У-2а	У-3а	18	0,15	0,15	23,7242	-23,6528	0,064	0,063	1,827	1,816	0,001	0,001

Участки п.Туношна в/г-26 (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-3а	У-3	62	0,15	0,15	23,7234	-23,6536	0,174	0,173	1,827	1,816	0,003	0,003
У-3	ТК-3	88	0,15	0,15	23,4026	-23,3389	0,265	0,265	1,778	1,769	0,004	0,004
У-3	ИП Сидоров	9	0,082	0,082	0,3181	-0,3174	0	0	0,007	0,007	0	0
ТК-3	У-8	24	0,15	0,15	10,2985	-10,2641	0,016	0,016	0,348	0,346	0,001	0,001
ТК-3	д. 9	10	0,082	0,082	5,1401	-5,1316	0,082	0,083	2,05	2,043	0	0
ТК-3	д. 8	12	0,082	0,082	7,9602	-7,947	0,212	0,214	4,896	4,879	0	0
ТК-4	У-10	11	0,082	0,082	5,2719	-5,2556	0,042	0,042	2,156	2,142	0	0
У-8	У-9	66	0,15	0,15	10,2975	-10,2651	0,035	0,035	0,348	0,346	0,003	0,003
У-9	ТК-4	22	0,15	0,15	10,2947	-10,2679	0,012	0,012	0,348	0,346	0,001	0,001
ТК-4	ИП Мамедов	11	0,05	0,05	0,0417	-0,0415	0	0	0,003	0,003	0	0
ТК-4	д. 10	11	0,082	0,082	4,9801	-4,9718	0,08	0,081	1,925	1,918	0	0
У-10	ТК-5	39	0,15	0,15	5,2718	-5,2557	0,006	0,006	0,093	0,092	0,002	0,002
ТК-5	У-11	22	0,1	0,1	2,5141	-2,5059	0,006	0,007	0,177	0,176	0	0
ТК-5	д. 6	3	0,082	0,082	2,756	-2,7515	0,018	0,018	0,595	0,593	0	0
У-11	У-4	32	0,1	0,1	2,5136	-2,5063	0,009	0,009	0,177	0,176	0,001	0,001
У-4	У-5	40	0,1	0,1	2,513	-2,5069	0,015	0,011	0,177	0,176	0,001	0,001
У-4	У-4а	30	0,05	0,05								

Участки п.Туношна в/г-26 (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	56	0,069	0,069								
У-5	ТК-6	38	0,05	0,05	2,5123	-2,5077	0,387	0,387	6,555	6,532	0	0
ТК-6	д. 2	16	0,05	0,05	2,5121	-2,5079	0,246	0,248	6,554	6,533	0	0
У-7	ТК-7	60	0,05	0,05								
ТК-7	д. 3	26	0,05	0,05								
У-4а	Гостиница	16	0,05	0,05								
Котельная с. Туношна Военный г	У-1	176	0,15	0,1	6,451	0,0452	0,04	0	0,138	0	0,008	0,003
ТК-1	МДОУ дет.сад "Тнездышко"	176	0,1	0,05	0,1572	0,0014	0	0	0,001	0	0,003	0,001
У-1а	ТК-1	53	0,15	0,1	6,4417	0,0411	0,011	0	0,138	0	0,002	0,001
У-1	У-1а	40	0,15	0,1	6,4434	0,0418	0,009	0	0,138	0	0,002	0,001

Участки п.Туношна в/г-26 (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-1	ТК-2	104	0,15	0,1	6,2822	0,0387	0,023	0	0,131	0	0,004	0,002
ТК-2	У-2	66	0,1	0,082	1,7471	0,0136	0,009	0	0,087	0	0,001	0,001
У-2	У-2а	100	0,1	0,082	0,9138	0,0093	0,004	0	0,025	0	0,002	0,001
У-2а	У-3а	18	0,1	0,082	0,9119	0,008	0,001	0	0,024	0	0	0
У-3а	У-3	62	0,1	0,082	0,9115	0,0077	0,002	0	0,024	0	0,001	0,001
У-3	ТК-3	88	0,1	0,082	0,9104	0,007	0,003	0	0,024	0	0,002	0,001
ТК-3	д. 8	12	0,05	0,05	0,3664	0,0013	0,005	0	0,146	0	0	0
ТК-3	У-8	24	0,1	0,082	0,5423	0,0045	0	0	0,009	0	0	0
У-8	У-9	66	0,1	0,082	0,5418	0,0042	0,001	0	0,009	0	0,001	0,001
У-9	ТК-4	22	0,1	0,082	0,5405	0,0034	0	0	0,009	0	0	0
ТК-4	д. 10	11	0,05	0,05	0,3391	0,0012	0,004	0	0,126	0	0	0
ТК-4	ИП Мамедов	11	0,05	0,05	0,0027	0	0	0	0	0	0	0
ТК-4	У-10	11	0,082	0,069	0,1983	0,0018	0	0	0,002	0	0	0
У-10	ТК-5	39	0,082	0,069	0,1981	0,0017	0	0	0,002	0	0,001	0
ТК-5	д. 6	3	0,05	0,05	0,1094	0,0004	0	0	0,008	0	0	0
ТК-5	У-11	22	0,05	0,05	0,0882	0,001	0	0	0,006	0	0	0
У-11	У-4	32	0,05	0,05	0,0881	0,0009	0	0	0,006	0	0	0
У-4	У-5	40	0,05	0,05	0,0879	0,0007	0	0	0,006	0	0	0

Участки п.Туношна в/г-26 (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-6	д. 2	16	0,05	0,05	0,0876	0,0004	0	0	0,006	0	0	0
У-5	ТК-6	38	0,05	0,05	0,0878	0,0006	0	0	0,006	0	0	0
У-2	д. 14	136	0,05	0,05	0,832	0,0034	0,159	0	0,731	0	0,001	0,001
ТК-2	У-7	62	0,1	0,1	4,5307	0,0231	0,057	0	0,566	0	0,001	0,001
У-7а	д. 11	16	0,1	0,1	0,7222	0,0027	0,001	0	0,016	0	0	0
У-7а	д. 12	1	0,1	0,1	0,9954	0,0034	0,001	0	0,029	0	0	0
ТК-8	У-7а	96	0,1	0,1	1,7195	0,0079	0,013	0	0,084	0	0,002	0,002
ТК-8	ТК-9	46	0,1	0,1	2,81	0,014	0,017	0	0,22	0	0,001	0,001
У-7б	д. 16	16	0,1	0,1	0,8917	0,0033	0,001	0	0,023	0	0	0
У-7б	д. 15	1	0,1	0,1	0,8804	0,003	0,001	0	0,023	0	0	0
ТК-9	У-7б	90	0,1	0,1	1,7738	0,008	0,013	0	0,089	0	0,002	0,002
ТК-9	д. 17	88	0,1	0,1	1,0353	0,0052	0,005	0	0,031	0	0,002	0,002

Потребители п.Туношна в/г-26 (наладка)

Наименование узла	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 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	Расчетная температура внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
д. 3							20						
МДОУ дет.сад "Гнездышко"	0,10775		11,242	1	1	4,31	20	20	10,751	1	13,905	0	14,91
д. 17	0,3467		20,8	1	1	13,868	20	20	21,408	1	9,156	0	10,16
Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	0,01752		17,9	1	1	0,7008	20	20	4,525	1	11,71	0	12,71
д. 11	0,2238		16,6	1	1	8,952	20	20	16,919	1	9,781	0	10,78
д. 12	0,2622		17,9	1	1	10,488	20	20	20,405	1	6,345	0	7,34
д. 16	0,3188		20,1	1	1	12,752	20	20	20,806	1	8,677	0	9,68
д. 15	0,3197		20,6	1	1	12,788	20	20	25,976	1	3,592	0	4,59

Потребители п.Туношна в/г-26 (наладка)

Наименование узла	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 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	Расчетная температура внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
д. 14	0,3122		20,5	1	1	12,488	20	20	19,947	1	9,851	0	10,85
ИП Сидоров	0,00795		3	2	1	0,318	20	20	3,11	1	10,816	0	11,82
д. 9	0,1285		12,5	1	1	5,14	20	20	12,711	1	10,121	0	11,12
д. 8	0,199		12,5	1	1	7,96	20	20	15,921	1	9,861	0	10,86
ИП Мамедов	0,00104		3,1	1	1	0,0416	20	20	3,477	48	10,16	0	11,16
д. 10	0,1245		12,6	1	1	4,98	20	20	12,549	1	9,999	0	11
д. 6	0,0689		9,4	1	1	2,756	20	20	9,329	1	10,029	0	11,03
Гостиница							20						
д. 2	0,0628		9,3	1	1	2,512	20	20	9,218	1	8,74	0	9,74
МДОУ дет.сад "Гнездышко" (ГВС)		0,008	11,242	1	1	0	20	0	0	0	0	0,154	21,04
д. 8 (ГВС)		0,0191	12,5	1	1	0	20	0	0	0	0	0,366	20,99
д. 10		0,0176	12,6	1	1	0	20	0	0	0	0	0,339	20,99

Потребители п.Туношна в/г-26 (наладка)

Наименование узла	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 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	Расчетная температура внутреннего воздуха для СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	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	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
ИП Мамедов (ГВС)		0,0001	3,1	1	1	0	20	0	0	0	0	0,003	21
д. 6		0,0057	9,4	1	1	0	20	0	0	0	0	0,109	21
д. 2 (ГВС)		0,0046	9,3	1	1	0	20	0	0	0	0	0,087	21
д. 14 (ГВС)		0,0432	20,5	1	1	0	20	0	0	0	0	0,831	20,85
д. 11 (ГВС)		0,0375	16,6	1	1	0	20	0	0	0	0	0,722	20,95
д. 12 (ГВС)		0,0518	17,9	1	1	0	20	0	0	0	0	0,995	20,95
д. 16 (ГВС)		0,0464	20,1	1	1	0	20	0	0	0	0	0,891	20,93
д. 15 (ГВС)		0,0458	20,6	1	1	0	20	0	0	0	0	0,88	20,93
д. 17 (ГВС)		0,0538	20,8	1	1	0	20	0	0	0	0	1,034	20,94

Котельная д. Мокеевское

Располагаемая мощность котельной в д.Мокеевское 7,8 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет на 2015 год 4,462 Гкал/час. По котельной д.Мокеевское представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей д.Мокеевское . 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 и горячее водоснабжение, открытая.

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.Мокеевское разбалансирована, все потребители получают тепловую энергию в избытке, т.е получают тепловую энергию выше нормативной величины.

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. Мокеевское

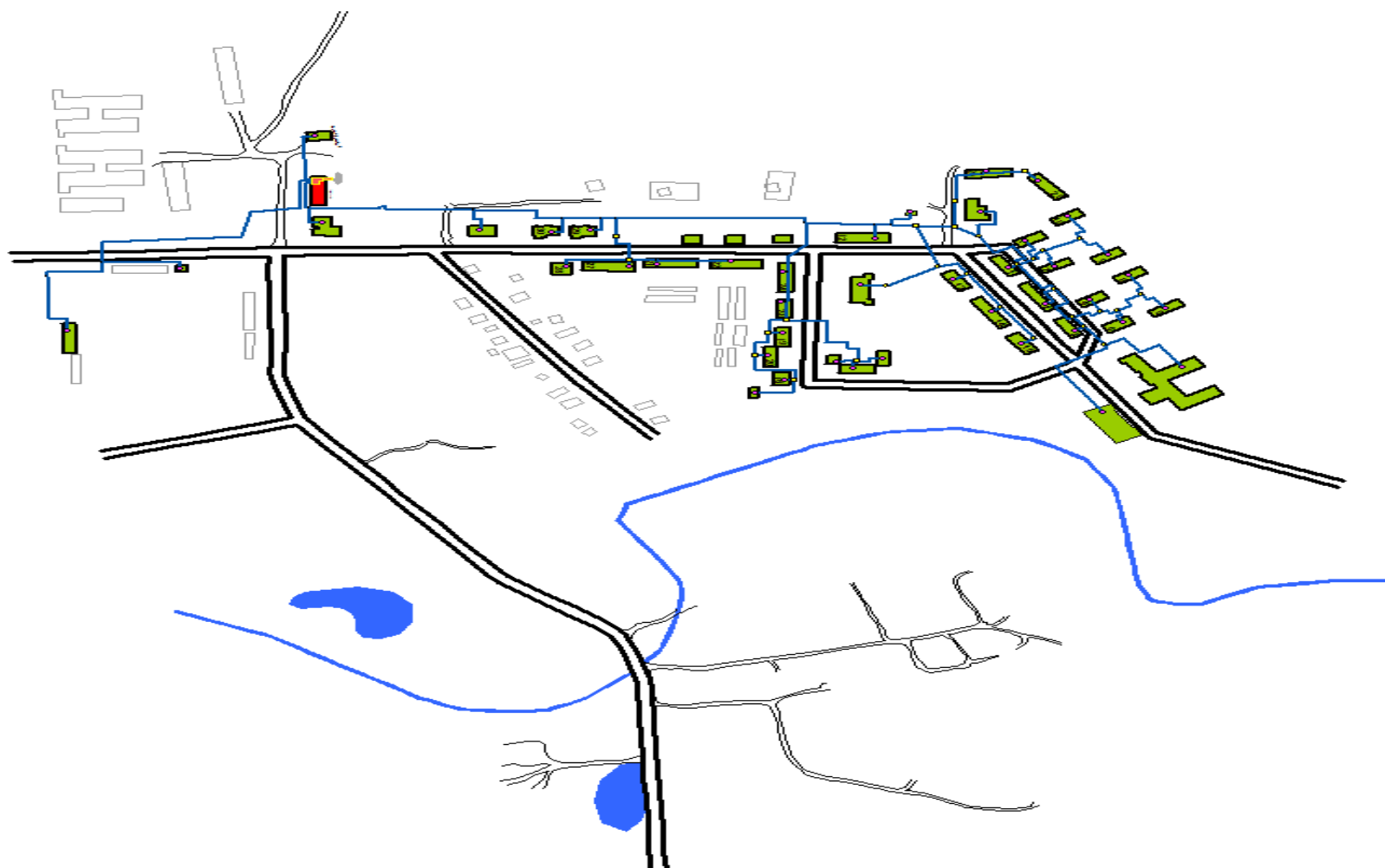


Рис.3.2. Схема теплоснабжения д.Мокеевское



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

Участки д. Мокеевское (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 д. Мокеевское	Гараж на 2 а/м (ОАО "Племзаво	55	0,05	0,05	0,634	0,636	6,597	6,584	2,5203	-2,5177	0	0
Котельная д. Мокеевское	У-10	295	0,15	0,15	0,033	0,032	0,07	0,068	4,5769	-4,4916	0,013	0,013
У-11	Гараж на 12 а/м (ОАО "Племзаво	123	0,1	0,1	0,1	0,098	0,457	0,447	4,0678	-4,0212	0,002	0,002
У-10	У-11	100	0,15	0,15	0,009	0,009	0,056	0,054	4,0721	-4,0169	0,004	0,004
У-10	Нарядная (ОАО "Племзавод им. Д	34	0,05	0,05	0,017	0,017	0,26	0,255	0,492	-0,4875	0	0
Котельная д. Мокеевское	У-1	100	0,25	0,25	0,771	0,691	4,191	3,71	137,6473	-129,484	0,012	0,012
У-1	У-2	130	0,25	0,25	0,895	0,793	4,126	3,655	136,5713	-128,529	0,016	0,016
У-1	Баня ЯРПУ	22	0,05	0,05	0,043	0,036	1,19	0,984	1,064	-0,9669	0	0
У-2	У-3	90	0,25	0,25	0,598	0,534	3,981	3,523	134,1502	-126,179	0,011	0,011
У-2	Конгора (ОАО "Племзавод им. Дз	22	0,05	0,05	0,28	0,203	6,013	5,817	2,4055	-2,366	0	0
У-3	У-4	50	0,25	0,25	0,314	0,283	3,8	3,362	131,055	-123,264	0,006	0,006
У-3	д. Мокеевское, д. 30, жилой до	12	0,05	0,05	0,317	0,288	9,866	8,883	3,0845	-2,9262	0	0
У-4	У-5	60	0,25	0,25	0,352	0,317	3,613	3,198	127,7805	-120,205	0,007	0,007
У-4	д. Мокеевское, д. 29, жилой до	12	0,05	0,05	0,356	0,316	11,073	9,737	3,2684	-3,0642	0	0

Участки д. Мокеевское (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
У-5	У-6	150	0,25	0,25	0,626	0,561	2,647	2,359	109,3433	-103,195	0,018	0,018
ТК-28	д. Мокеевское, д. 28, жилой до	36	0,05	0,05	0,984	0,856	14,447	12,509	3,7349	-3,4746	0	0
ТК-28	д. Мокеевское, д. 27, жилой до	6	0,05	0,05	0,355	0,277	15,701	12,075	3,8941	-3,4136	0	0
ТК-28	У-5а	35	0,1	0,1	0,194	0,173	3,178	2,804	10,7937	-10,1362	0,001	0,001
У-5а	д. 22	30	0,1	0,1	0,063	0,056	0,814	0,72	5,4423	-5,1143	0,001	0,001
У-5а	д. 21	1	0,1	0,1	0,026	0,024	0,787	0,695	5,3508	-5,0225	0	0
У-6а	У-6б	32	0,15	0,15	0,056	0,053	0,907	0,842	16,6819	-16,0715	0,001	0,001
У-6а	д.24	1	0,15	0,15	0,004	0,003	0,073	0,062	4,6654	-4,2889	0	0
У-6б	ТК-22	25	0,15	0,15	0,027	0,026	0,524	0,488	12,6578	-12,2117	0,001	0,001
У-6б	д. 23	1	0,15	0,15	0,003	0,003	0,055	0,05	4,0227	-3,8612	0	0
ТК-22	ТК-21	30	0,1	0,1	0,258	0,242	3,283	3,056	10,9721	-10,5835	0,001	0,001
ТК-26	Автотракторный гараж (ОАО "Тгле	40	0,05	0,05	0,11	0,106	1,486	1,426	1,1903	-1,166	0	0
ТК-26	МУ "Центр по благоустройству"	3	0,05	0,05	0,092	0,094	5,107	5,096	2,2162	-2,2137	0	0
ТК-25	ТК-26	57	0,05	0,05	1,083	1,069	12,027	11,835	3,4068	-3,3795	0	0

Участки д. Мокеевское (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-25	д. 20	6	0,05	0,05	0,355	0,325	15,678	14,159	3,8913	-3,6975	0	0
ТК-21	ТК-25	46	0,1	0,1	0,108	0,102	1,459	1,372	7,299	-7,0761	0,001	0,001
ТК-21	д. 19	6	0,05	0,05	0,316	0,292	13,97	12,75	3,6725	-3,5081	0	0
ТК-22	ТК-23	97	0,05	0,05	0,449	0,421	2,96	2,77	1,6846	-1,6292	0	0
ТК-23	Столовая (ПО "Лютово")	23	0,05	0,05	0,025	0,024	0,508	0,482	0,6915	-0,6733	0	0
ТК-23	Магазин (ПО "Лютово")	26	0,05	0,05	0,007	0,006	0,123	0,105	0,3356	-0,309	0	0
ТК-23	Гостиница, банкетный зал (ПО " ")	15	0,05	0,05	0,017	0,017	0,459	0,446	0,6571	-0,6473	0	0
У-6	У-6а	150	0,15	0,15	0,36	0,329	1,482	1,347	21,3537	-20,3539	0,006	0,006
У-6	У-7	70	0,25	0,25	0,2	0,181	1,716	1,523	87,9716	-82,8594	0,008	0,008
ТК-16	д. 25	10	0,082	0,082	0,087	0,077	2,172	1,888	5,2923	-4,9324	0	0
ТК-29	У-8А	130	0,1	0,1	1,006	0,888	4,402	3,872	12,7115	-11,919	0,002	0,002
ТК-2	ТК-29	30	0,1	0,1	0,235	0,21	4,402	3,872	12,7121	-11,9184	0,001	0,001
ТК-2	ТК-3	50	0,15	0,15	0,844	0,765	9,489	8,48	54,1932	-51,2255	0,002	0,002
ТК-12	д. 8	46	0,05	0,05	1,218	1,102	14,566	13,131	3,7504	-3,5603	0	0
ТК-12	д. 5	18	0,05	0,05	0,516	0,469	12,38	11,193	3,4566	-3,2861	0	0
ТК-11	ТК-12	55	0,1	0,1	0,133	0,121	1,423	1,284	7,2081	-6,8453	0,001	0,001

Участки д. Мокеевское (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	ТК-11	15	0,1	0,1	0,107	0,098	3,208	2,886	10,8444	-10,2839	0	0
ТК-7	ТК-10	20	0,1	0,1	0,221	0,203	5,406	4,887	14,0912	-13,3959	0	0
ТК-5	ТК-7	70	0,15	0,15	0,447	0,399	3,577	3,167	33,2363	-31,2648	0,003	0,003
ТК-4	ТК-5	50	0,15	0,15	0,405	0,364	4,359	3,861	36,6959	-34,5323	0,002	0,002
ТК-3	ТК-4	9	0,15	0,15	0,325	0,3	9,159	8,177	53,2419	-50,2995	0	0
ТК-11	д. 6	15	0,05	0,05	0,509	0,459	13,694	12,253	3,636	-3,4388	0	0
ТК-10	д. 4	10	0,05	0,05	0,313	0,291	10,925	10,045	3,2464	-3,1124	0	0
ТК-7	ТК-8	32	0,15	0,15	0,074	0,066	1,192	1,04	19,142	-17,8719	0,001	0,001
ТК-8	ТК-9	34	0,15	0,15	0,058	0,051	0,892	0,772	16,5441	-15,3823	0,001	0,001
ТК-8	д. 3	9	0,05	0,05	0,19	0,177	7,001	6,445	2,5966	-2,491	0	0
ТК-9	МОУ Мокеевская СОШ	111	0,1	0,1	0,544	0,428	2,686	2,105	9,9196	-8,7772	0,002	0,002
ТК-9	МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Беяк	160	0,082	0,082	0,907	0,904	3,394	3,377	6,623	-6,6065	0,002	0,002
ТК-5	д. 2	25	0,05	0,05	0,646	0,581	12,387	11,081	3,4575	-3,2697	0	0
ТК-4	ТК-13	15	0,1	0,1	0,162	0,151	5,248	4,76	13,8835	-13,2205	0	0
ТК-13	ТК-14	15	0,1	0,1	0,165	0,152	2,876	2,615	10,2656	-9,7862	0	0
ТК-13	д. 11	32	0,05	0,05	0,849	0,769	13,557	12,223	3,6177	-3,4346	0	0
ТК-14	ТК-15	33	0,1	0,1	0,092	0,084	1,582	1,43	7,6037	-7,2268	0,001	0,001
ТК-14	д. 7	18	0,05	0,05	0,306	0,285	7,354	6,805	2,6616	-2,5598	0	0
ТК-15	д. 9	38	0,05	0,05	1,088	0,979	15,183	13,6	3,8291	-3,6235	0	0
ТК-15	д. 10	34	0,05	0,05	0,968	0,887	14,749	13,454	3,7739	-3,6039	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Тунош. больница	30	0,1	0,1	0,001	0,001	0,026	0,025	0,9492	-0,9281	0,001	0,001

Участки д. Мокеевское (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
У-7	У-8	13	0,25	0,25	0,047	0,044	1,512	1,345	82,5565	-77,8457	0,002	0,002
У-7	д. 12	25	0,05	0,05	1,546	1,342	30,218	26,08	5,4068	-5,0221	0	0
ТК-1	ТК-2	53	0,25	0,25	0,105	0,096	0,995	0,886	66,9116	-63,1376	0,006	0,006
ТК-1	ТК-17	108	0,15	0,15	0,137	0,122	0,779	0,689	15,455	-14,5264	0,005	0,005
ТК-21	д. 15	5	0,05	0,05	0,305	0,268	14,431	12,489	3,7328	-3,4719	0	0
ТК-20	ТК-21	70	0,05	0,05	1,53	1,326	14,433	12,487	3,7331	-3,4715	0	0
ТК-20	д. 14	4	0,05	0,05	0,559	0,513	28,444	25,692	5,2453	-4,9845	0	0
ТК-19	ТК-20	42	0,1	0,1	0,144	0,129	2,203	1,955	8,9792	-8,4552	0,001	0,001
ТК-19	д. 13	6	0,05	0,05	0,327	0,295	14,463	12,846	3,737	-3,5213	0	0
ТК-17	ТК-19	100	0,1	0,1	0,809	0,72	4,407	3,908	12,7181	-11,9746	0,002	0,002
ТК-17	ТК-18	48	0,1	0,1	0,017	0,015	0,208	0,183	2,7322	-2,5565	0,001	0,001
ТК-18	МДОУ дет.сад "Ласточка"	8	0,05	0,05	0,198	0,176	7,743	6,792	2,7313	-2,5574	0	0
У-8	ТК-1	20	0,25	0,25	0,057	0,052	1,505	1,338	82,369	-77,6616	0,002	0,002
У-8	ГРП (ОАО "Племзавод им. Дзержи	15	0,05	0,05	0,001	0,001	0,027	0,027	0,1859	-0,1857	0	0
ТК-4	д. 1	3	0,05	0,05	0,133	0,124	7,357	6,738	2,662	-2,5471	0	0
У-8А	ТК-16	20	0,1	0,1	0,03	0,026	0,771	0,67	5,2927	-4,932	0	0
У-8А	д. 26	1	0,1	0,1	0,051	0,046	1,506	1,339	7,4163	-6,9895	0	0
ТК-27	ТК-28	100	0,15	0,15	0,172	0,147	1,105	0,944	18,4271	-17,0201	0,004	0,004
У-5	ТК-27	70	0,15	0,15	0,123	0,106	1,105	0,943	18,4301	-17,0171	0,003	0,003

Потребители д. Мокеевское (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
Гараж на 2 а/м (ОАО "Племзавод им.Дзержинского")	0,03258	1,3032	2,52	1,934	10	12,4	95	95	70	81,3	28,73	7,1	1	24,991
Гараж на 12 а/м (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,10904	4,3616	4,065	0,932	10	9,7	95	95	70	68,4	29,719	8,7	1	28,85
Нарядная (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,06558	2,6232	0,492	0,188	18	2,3	95	95	70	4,4	29,902	3	1	29,867
Баня ЯРПУ	0,02874	1,1496	1,064	0,925	25	24,5	95	95	70	68,2	28,458	4,5	1	27,602
Контора (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,06558	2,6232	2,405	0,917	18	17,5	95	95	70	68	26,367	6,9	1	25,526

Потребители д. Мокеевское (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
д. Мокеевское, д. 30	0,05616	2,2464	3,084	1,373	20	21,6	95	95	70	76,2	25,113	8	1	23,227
д. Мокеевское, д. 29	0,09009	3,6036	3,268	0,907	20	19,4	95	95	70	67,7	24,45	8,2	1	23,627
д. Мокеевское, д. 28	0,10412	4,1648	3,735	0,897	20	19,4	95	95	70	67,5	22,063	9	1	21,259
д. Мокеевское, д. 27	0,15071	6,0284	3,873	0,642	20	17,1	95	95	70	58,3	23,271	9	1	22,859
д. Мокеевское, д. 22	0,14953	5,9812	5,442	0,91	20	19,4	95	95	70	67,8	23,419	10,7	1	22,591
д. Мокеевское, д. 21	0,1487	5,948	5,351	0,9	20	19,4	95	95	70	67,5	23,487	10,6	1	22,678
д. Мокеевское, д. 24	0,13008	5,2032	4,665	0,897	20	19,4	95	95	70	67,5	22,569	10	1	21,765
д. Мокеевское, д. 23	0,11042	4,4168	4,023	0,911	20	19,5	95	95	70	67,8	22,462	9,3	1	21,632
Автотракторный гараж (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,07119	2,8476	1,184	0,416	20	13,2	95	95	70	42,9	19,337	5,2	1	19,167
МУ "Центр по благоустройству" + ФГУП "Почта России" + ОАО "Сбербанк" + ООО "Садонцев"	0,038471	1,5388	2,216	1,44	20	21,8	95	95	70	77	19,367	7,3	1	17,295

Потребители д. Мокеевское (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
д. 20	0,10991	4,3964	3,891	0,885	20	19,3	95	95	70	67,2	21,025	9,3	1	20,242
д. 19	0,10609	4,2436	3,673	0,865	20	19,1	95	95	70	66,6	21,306	9	1	20,557
Столовая (ПО "Лютново")	0,01891	0,7564	0,691	0,914	16	15,5	95	95	70	67,9	21,497	3,9	1	20,663
Магазин (ПО "Лютново")	0,01855	0,742	0,328	0,442	18	12	95	95	70	45,3	21,533	3,4	1	21,34
Гостиница, банкетный зал (ПО "Лютново")	0,01823	0,7292	0,657	0,901	16	15,4	95	95	70	67,6	21,512	3,8	1	20,702
д. Мокеевское, д. 25	0,1483	5,932	5,292	0,892	20	19,3	95	95	70	67,3	19,925	11	1	19,129
д. Мокеевское, д. 8	0,10539	4,2156	3,75	0,89	20	19,3	95	95	70	67,3	15,432	9,9	1	14,641
д. Мокеевское, д. 5	0,09684	3,8736	3,457	0,892	20	19,3	95	95	70	67,4	16,768	9,3	1	15,972
д. Мокеевское, д. 6	0,10114	4,0456	3,636	0,899	20	19,4	95	95	70	67,5	17,039	9,5	1	16,231
д. Мокеевское, д. 4	0,09015	3,606	3,246	0,9	20	19,4	95	95	70	67,6	17,608	8,9	1	16,797
МОУ Мокеевская СОШ	0,2759	11,036	9,917	0,899	20	19,4	95	95	70	67,5	17,415	15,6	1	16,608
д. Мокеевское, д. 3	0,07172	2,8688	2,597	0,905	20	19,4	95	95	70	67,7	18,129	7,9	1	17,31

Потребители д. Мокеевское (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
МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Белякова	0,19164	7,6656	6,621	0,864	16	15,2	95	95	70	66,6	16,576	12,9	1	15,83
д. Мокеевское, д. 2	0,0953	3,812	3,457	0,907	20	19,4	95	95	70	67,7	18,254	9,1	1	17,432
д. Мокеевское, д. 9	0,10579	4,2316	3,829	0,905	20	19,4	95	95	70	67,7	17,379	9,7	1	16,56
д. Мокеевское, д. 11	0,09961	3,9844	3,618	0,908	20	19,4	95	95	70	67,8	18,318	9,3	1	17,494
д. Мокеевское, д. 7	0,07245	2,898	2,661	0,918	20	19,5	95	95	70	68	19,03	7,9	1	18,186
д. Мокеевское, д. 10	0,10402	4,1608	3,774	0,907	20	19,4	95	95	70	67,7	17,59	9,6	1	16,767
ГУЗ ЯО ЯЦРБ Тунош. больница	0,02693	1,0772	0,949	0,881	20	19,3	95	95	70	67	20,872	4,6	1	20,098
д. Мокеевское, д. 12	0,15704	6,2816	5,407	0,861	20	19,1	95	95	70	66,5	19,997	11,1	1	19,256
д. Мокеевское, д. 15	0,10501	4,2004	3,733	0,889	20	19,3	95	95	70	67,3	17,195	9,6	1	16,405
д. Мокеевское, д. 14	0,15039	6,0156	5,245	0,872	20	19,2	95	95	70	66,8	19,552	11	1	18,792
д. Мокеевское, д. 13	0,1057	4,228	3,737	0,884	20	19,3	95	95	70	67,1	20,275	9,2	1	19,493

Потребители д. Мокеевское (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
МДОУ дет.сад "Ласточка"	0,07631	3,0524	2,731	0,895	20	19,3	95	95	70	67,4	22,02	7,7	1	21,221
ГРП (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,00123	0,0492	0,186	3,777	10	13,7	95	95	70	87,8	22,792	3	1	8,527
д. Мокеевское, д. 1	0,07227	2,8908	2,662	0,921	20	19,5	95	95	70	68,1	19,993	7,8	1	19,145
д. Мокеевское, д. 26	0,2085	8,34	7,416	0,889	20	19,3	95	95	70	67,3	20,048	13	1	19,257

Пьезометрический график 1 от «Котельная д. Мокеевское» до «МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Белякова»

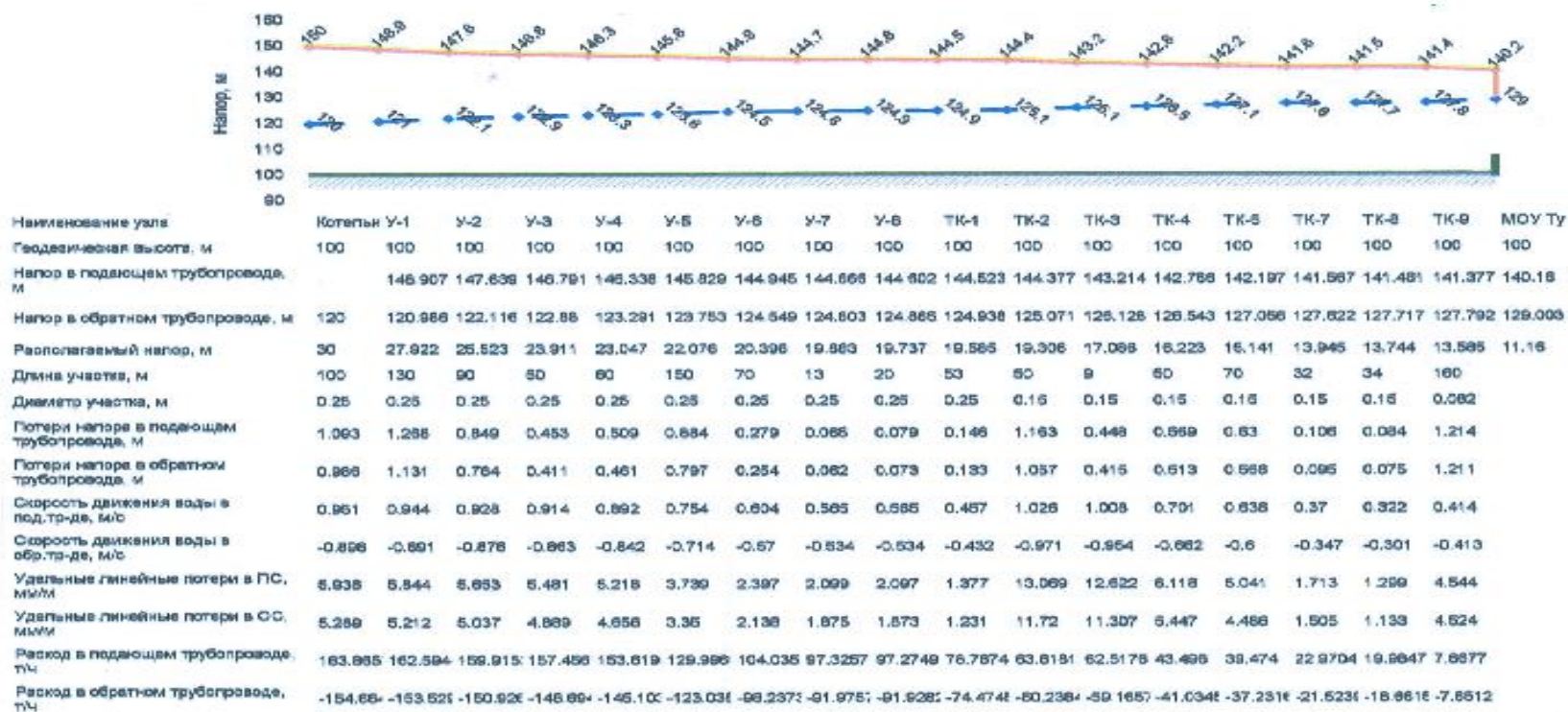


Рис. 3.4.Пьезометрический график д.Мокеевское – (режим наладка).

Потребители д. Мокеевское (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
Гараж на 2 а/м (ОАО "Племзавод им.Дзержинского")	0,03258	1,303	1,303	1	10	10	95	95	70	70	28,73	4,934	1	28,658
Гараж на 12 а/м (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,10904	4,362	4,362	1	10	10	95	95	70	70	29,719	9,031	1	28,595
Нарядная (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,06558	2,623	2,623	1	18	18	95	95	70	70	29,902	7,046	1	27,918
Баня ЯРПУ	0,02874	1,15	1,15	1	25	25	95	95	70	70	28,458	4,712	1	26,81
Контора (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,06558	2,623	2,623	1	18	18	95	95	70	70	26,367	7,323	1	23,932
д. Мокеевское, д. 30	0,05616	2,246	2,246	1	20	20	95	95	70	70	25,113	6,879	1	22,541

Потребители д. Мокеевское (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
д. Мокеевское, д. 29	0,09009	3,604	3,604	1	20	20	95	95	70	70	24,45	8,855	1	21,124
д. Мокеевское, д. 28	0,10412	4,165	4,165	1	20	20	95	95	70	70	22,063	9,971	1	17,546
д. Мокеевское, д. 27	0,15071	6,028	6,028	1	20	20	95	95	70	70	23,271	11,868	1	18,32
д. Мокеевское, д. 22	0,14953	5,981	5,981	1	20	20	95	95	70	70	23,419	11,638	1	19,503
д. Мокеевское, д. 21	0,1487	5,948	5,948	1	20	20	95	95	70	70	23,487	11,592	1	19,595
д. Мокеевское, д.24	0,13008	5,203	5,203	1	20	20	95	95	70	70	22,569	11,019	1	18,367
д. Мокеевское, д. 23	0,11042	4,417	4,417	1	20	20	95	95	70	70	22,462	10,174	1	18,208
Автотракторный гараж (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,07119	2,848	2,848	1	20	20	95	95	70	70	19,337	9,028	1	12,205

Потребители д. Мокеевское (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
МУ "Центр по благоустройству" + ФГУП "Почта России" + ОАО "Сбербанк" + ООО "Садонцев"	0,038471	1,539	1,539	1	20	20	95	95	70	70	19,367	6,487	1	13,371
д. 20	0,10991	4,396	4,396	1	20	20	95	95	70	70	21,025	10,466	1	16,108
д. 19	0,10609	4,244	4,244	1	20	20	95	95	70	70	21,306	10,221	1	16,498
Столовая (ПО "Лютово")	0,01891	0,756	0,756	1	16	16	95	95	70	70	21,497	4,317	1	16,473
Магазин (ПО "Лютово")	0,01855	0,742	0,742	1	18	18	95	95	70	70	21,533	4,276	1	16,469
Гостиница, банкетный зал (ПО "Лютово")	0,01823	0,729	0,729	1	16	16	95	95	70	70	21,512	4,238	1	16,491
д. Мокеевское, д. 25	0,1483	5,932	5,932	1	20	20	95	95	70	70	19,925	12,446	1	14,665
д. Мокеевское, д. 8	0,10539	4,216	4,216	1	20	20	95	95	70	70	15,432	12,026	1	8,497
д. Мокеевское, д. 5	0,09684	3,874	3,874	1	20	20	95	95	70	70	16,768	10,968	1	10,369

Потребители д. Мокеевское (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
д. Мокеевское, д. 6	0,10114	4,046	4,046	1	20	20	95	95	70	70	17,039	11,108	1	10,749
д. Мокеевское, д. 4	0,09015	3,606	3,606	1	20	20	95	95	70	70	17,608	10,299	1	11,558
МОУ Мокеевская СОШ	0,2759	11,04	11,04	1	20	20	95	95	70	70	17,415	18,21	1	11,076
д. Мокеевское, д. 3	0,07172	2,869	2,869	1	20	20	95	95	70	70	18,129	9,052	1	12,26
МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Беякова	0,19164	7,666	7,666	1	16	16	95	95	70	70	16,576	15,508	1	10,16
д. Мокеевское, д. 2	0,0953	3,812	3,812	1	20	20	95	95	70	70	18,254	10,387	1	12,482
д. Мокеевское, д. 9	0,10579	4,232	4,232	1	20	20	95	95	70	70	17,379	11,207	1	11,351
д. Мокеевское, д. 11	0,09961	3,984	3,984	1	20	20	95	95	70	70	18,318	10,586	1	12,64
д. Мокеевское, д. 7	0,07245	2,898	2,898	1	20	20	95	95	70	70	19,03	8,859	1	13,633

Потребители д. Мокеевское (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
д. Мокеевское, д. 10	0,10402	4,161	4,161	1	20	20	95	95	70	70	17,59	11,031	1	11,691
ГУЗ ЯО ЯЦРБ Тунош. больница	0,02693	1,077	1,077	1	20	20	95	95	70	70	20,872	5,183	1	16,082
д. Мокеевское, д. 12	0,15704	6,282	6,282	1	20	20	95	95	70	70	19,997	12,866	1	14,399
д. Мокеевское, д. 15	0,10501	4,2	4,2	1	20	20	95	95	70	70	17,195	11,348	1	10,639
д. Мокеевское, д. 14	0,15039	6,016	6,016	1	20	20	95	95	70	70	19,552	12,666	1	14,063
д. Мокеевское, д. 13	0,1057	4,228	4,228	1	20	20	95	95	70	70	20,275	10,428	1	15,117
МДОУ дет.сад "Ласточка"	0,07631	3,052	3,052	1	20	20	95	95	70	70	22,02	8,525	1	17,639
ГРП (ОАО "Племзавод им. Дзержинского")	0,00123	0,049	0,049	1	10	10	95	95	70	70	22,792	3,284	63	18,736
д. Мокеевское, д. 1	0,07227	2,891	2,891	1	20	20	95	95	70	70	19,993	8,655	1	14,892
д. Мокеевское, д. 26	0,2085	8,34	8,34	1	20	20	95	95	70	70	20,048	14,713	1	14,843

Участки д. Мокеевское (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 д. Мокеевское	Гараж на 2 а/м (ОАО "Племзаво	55	0,05	0,05	0,171	0,171	1,779	1,772	1,3035	-1,3008	0	0
Котельная д. Мокеевское	У-10	295	0,15	0,15	0,077	0,075	0,164	0,16	7,0447	-6,9539	0,013	0,013
У-11	Гараж на 12 а/м (ОАО "Племзаво	123	0,1	0,1	0,117	0,115	0,535	0,523	4,4043	-4,3521	0,002	0,002
У-10	У-11	100	0,15	0,15	0,011	0,011	0,065	0,064	4,4086	-4,3478	0,004	0,004
У-10	Нарядная (ОАО "Племзавод им. Д	34	0,05	0,05	0,465	0,466	7,145	7,121	2,6234	-2,6188	0	0
Котельная д. Мокеевское	У-1	100	0,25	0,25	1,093	0,986	5,936	5,289	163,8657	-154,6645	0,012	0,012
У-1	У-2	130	0,25	0,25	1,268	1,131	5,844	5,212	162,5944	-153,5292	0,016	0,016

Участки д. Мокеевское (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
У-1	Баня ЯРПУ	22	0,05	0,05	0,061	0,051	1,661	1,381	1,2593	-1,1473	0	0
У-2	У-3	90	0,25	0,25	0,849	0,764	5,653	5,037	159,9152	-150,926	0,011	0,011
У-2	Контора (ОАО "Племзавод им. Дз	22	0,05	0,05	0,343	0,248	7,366	7,12	2,6637	-2,6187	0	0
У-3	У-4	50	0,25	0,25	0,453	0,411	5,481	4,889	157,456	-148,6947	0,006	0,006
У-3	д. Мокеевское, д. 30, жилой до	12	0,05	0,05	0,2	0,169	6,228	5,227	2,4484	-2,242	0	0
У-4	У-5	60	0,25	0,25	0,509	0,461	5,218	4,656	153,6195	-145,1038	0,007	0,007
У-4	д. Мокеевское, д. 29, жилой до	12	0,05	0,05	0,488	0,435	15,194	13,402	3,8306	-3,597	0	0
У-5	У-6	150	0,25	0,25	0,884	0,797	3,739	3,35	129,9965	-123,038	0,018	0,018
ТК-28	д. Мокеевское, д. 28, жилой до	36	0,05	0,05	1,399	1,224	20,52	17,885	4,4534	-4,1569	0	0

Участки д. Мокеевское (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-28	д. Мокеевское, д. 27, жилой до	6	0,05	0,05	0,989	0,859	43,612	37,41	6,4977	-6,0171	0	0
ТК-28	У-5а	35	0,1	0,1	0,266	0,238	4,365	3,864	12,6574	-11,9063	0,001	0,001
У-5а	д. 22	30	0,1	0,1	0,085	0,076	1,105	0,979	6,3452	-5,9698	0,001	0,001
У-5а	д. 21	1	0,1	0,1	0,037	0,033	1,093	0,968	6,3115	-5,9372	0	0
У-6а	У-6б	32	0,15	0,15	0,083	0,079	1,342	1,253	20,3146	-19,6317	0,001	0,001
У-6а	д. 24	1	0,15	0,15	0,006	0,005	0,105	0,09	5,6225	-5,1934	0	0
У-6б	ТК-22	25	0,15	0,15	0,041	0,04	0,806	0,756	15,7194	-15,2241	0,001	0,001
У-6б	д. 23	1	0,15	0,15	0,004	0,004	0,071	0,065	4,5938	-4,409	0	0
ТК-22	ТК-21	30	0,1	0,1	0,387	0,365	4,916	4,605	13,4361	-13,0021	0,001	0,001
ТК-26	Автотракторный гараж (ОАО "Пле	40	0,05	0,05	0,632	0,624	8,528	8,385	2,867	-2,8428	0	0
ТК-26	МУ "Центр по благоустро	3	0,05	0,05	0,045	0,045	2,473	2,465	1,5389	-1,5363	0	0
ТК-25	ТК-26	57	0,05	0,05	1,809	1,793	20,088	19,84	4,4061	-4,3788	0	0
ТК-25	д. 20	6	0,05	0,05	0,498	0,457	21,965	19,928	4,608	-4,3886	0	0

Участки д. Мокеевское (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-21	ТК-25	46	0,1	0,1	0,164	0,156	2,22	2,1	9,015	-8,7665	0,001	0,001
ТК-21	д. 19	6	0,05	0,05	0,458	0,426	20,219	18,571	4,4206	-4,2361	0	0
ТК-22	ТК-23	97	0,05	0,05	0,821	0,78	5,415	5,139	2,2822	-2,2231	0	0
ТК-23	Столовая (ПО "Лютово")	23	0,05	0,05	0,031	0,03	0,637	0,604	0,7757	-0,755	0	0
ТК-23	Магазин (ПО "Лютово")	26	0,05	0,05	0,033	0,031	0,623	0,581	0,7671	-0,7406	0	0
ТК-23	Гостиница, банкетный зал (ПО "	15	0,05	0,05	0,021	0,021	0,579	0,562	0,7389	-0,7279	0	0
У-6	У-6а	150	0,15	0,15	0,53	0,488	2,183	1,999	25,9435	-24,8186	0,006	0,006
У-6	У-7	70	0,25	0,25	0,279	0,254	2,397	2,138	104,035	-98,2373	0,008	0,008
ТК-16	д. 25	10	0,082	0,082	0,125	0,111	3,102	2,716	6,3302	-5,921	0	0
ТК-29	У-8А	130	0,1	0,1	1,427	1,267	6,24	5,523	15,1423	-14,2431	0,002	0,002
ТК-2	ТК-29	30	0,1	0,1	0,333	0,299	6,24	5,522	15,1429	-14,2425	0,001	0,001
ТК-2	ТК-3	50	0,15	0,15	1,163	1,057	13,069	11,72	63,6181	-60,2384	0,002	0,002
ТК-12	д. 8	46	0,05	0,05	1,694	1,539	20,246	18,325	4,4235	-4,2079	0	0
ТК-12	д. 5	18	0,05	0,05	0,711	0,649	17,065	15,481	4,0602	-3,8666	0	0
ТК-11	ТК-12	55	0,1	0,1	0,184	0,168	1,968	1,783	8,4848	-8,0735	0,001	0,001
ТК-10	ТК-11	15	0,1	0,1	0,147	0,136	4,427	3,998	12,7481	-12,1115	0	0

Участки д. Мокеевское (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-7	ТК-10	20	0,1	0,1	0,302	0,279	7,406	6,715	16,5006	-15,7107	0	0
ТК-5	ТК-7	70	0,15	0,15	0,63	0,566	5,041	4,486	39,474	-37,2316	0,003	0,003
ТК-4	ТК-5	50	0,15	0,15	0,569	0,513	6,118	5,447	43,496	-41,0345	0,002	0,002
ТК-3	ТК-4	9	0,15	0,15	0,448	0,415	12,622	11,307	62,5176	-59,1657	0	0
ТК-11	д. 6	15	0,05	0,05	0,699	0,632	18,807	16,881	4,263	-4,0383	0	0
ТК-10	д. 4	10	0,05	0,05	0,418	0,388	14,58	13,422	3,7522	-3,5996	0	0
ТК-7	ТК-8	32	0,15	0,15	0,106	0,095	1,713	1,505	22,9704	-21,5239	0,001	0,001
ТК-8	ТК-9	34	0,15	0,15	0,084	0,075	1,299	1,133	19,9847	-18,6615	0,001	0,001
ТК-8	д. 3	9	0,05	0,05	0,25	0,233	9,237	8,509	2,9842	-2,8637	0	0
ТК-9	МОУ Мокеевская СОШ	111	0,1	0,1	0,837	0,672	4,133	3,307	12,3156	-11,0118	0,002	0,002
ТК-9	МОУ Туношенский КСЦ + ЧП Беляк	160	0,082	0,082	1,214	1,211	4,544	4,524	7,6677	-7,6512	0,002	0,002
ТК-5	д. 2	25	0,05	0,05	0,872	0,786	16,728	14,993	4,0198	-3,805	0	0
ТК-4	ТК-13	15	0,1	0,1	0,215	0,2	6,967	6,325	16,0035	-15,2459	0	0
ТК-13	ТК-14	15	0,1	0,1	0,218	0,201	3,806	3,463	11,8167	-11,2691	0	0
ТК-13	д. 11	32	0,05	0,05	1,137	1,031	18,14	16,375	4,1865	-3,9771	0	0

Участки д. Мокеевское (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-14	ТК-15	33	0,1	0,1	0,123	0,112	2,12	1,918	8,8068	-8,3765	0,001	0,001
ТК-14	д. 7	18	0,05	0,05	0,391	0,364	9,394	8,682	3,0096	-2,8929	0	0
ТК-15	д. 9	38	0,05	0,05	1,474	1,329	20,569	18,464	4,4587	-4,2238	0	0
ТК-15	д. 10	34	0,05	0,05	1,284	1,178	19,558	17,854	4,3475	-4,1533	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦРБ Тунош. больница	30	0,1	0,1	0,002	0,002	0,035	0,034	1,0984	-1,0748	0,001	0,001
У-7	У-8	13	0,25	0,25	0,065	0,062	2,099	1,875	97,3257	-91,9757	0,002	0,002
У-7	д. 12	25	0,05	0,05	2,373	2,091	46,379	40,614	6,701	-6,2699	0	0
ТК-1	ТК-2	53	0,25	0,25	0,146	0,133	1,377	1,231	78,7674	-74,4745	0,006	0,006
ТК-1	ТК-17	108	0,15	0,15	0,196	0,176	1,114	0,992	18,5051	-17,4561	0,005	0,005
ТК-21	д. 15	5	0,05	0,05	0,441	0,39	20,847	18,193	4,4889	-4,1926	0	0
ТК-20	ТК-21	70	0,05	0,05	2,21	1,932	20,85	18,19	4,4892	-4,1923	0	0
ТК-20	д. 14	4	0,05	0,05	0,806	0,744	40,982	37,259	6,2983	-6,0049	0	0
ТК-19	ТК-20	42	0,1	0,1	0,208	0,187	3,175	2,837	10,7883	-10,1964	0,001	0,001
ТК-19	д. 13	6	0,05	0,05	0,467	0,423	20,623	18,434	4,4646	-4,2204	0	0
ТК-17	ТК-19	100	0,1	0,1	1,163	1,043	6,332	5,656	15,2548	-14,4149	0,002	0,002
ТК-17	ТК-18	48	0,1	0,1	0,023	0,021	0,293	0,258	3,2457	-3,0459	0,001	0,001
ТК-18	МДОУ дет.сад "Ласточка"	8	0,05	0,05	0,28	0,25	10,914	9,627	3,2447	-3,0468	0	0
У-8	ТК-1	20	0,25	0,25	0,079	0,073	2,097	1,873	97,2749	-91,9282	0,002	0,002
У-8	ГРП (ОАО "Племзавод им. Дзержи	15	0,05	0,05	0	0	0,004	0,004	0,0493	-0,049	0	0

Участки д. Мокеевское (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	д. 1	3	0,05	0,05	0,171	0,159	9,445	8,639	3,0177	-2,8857	0	0	
У-8А	ТК-16	20	0,1	0,1	0,042	0,038	1,099	0,963	6,3306	-5,9206	0	0	
У-8А	д. 26	1	0,1	0,1	0,072	0,065	2,121	1,895	8,8092	-8,325	0	0	
ТК-27	ТК-28	100	0,15	0,15	0,282	0,247	1,81	1,583	23,6128	-22,076	0,004	0,004	
У-5	ТК-27	70	0,15	0,15	0,201	0,178	1,811	1,583	23,6158	-22,073	0,003	0,003	

**Котельная №12 АО «Яркоммунсервис»
(пансионат «Туношна»)**

Располагаемая мощность котельной №12 АО «Яркоммунсервис» 2,666 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии составляет на 2015 год 0,8238 Гкал/час. По котельной №12 АО «Яркоммунсервис» представлены- схема теплоснабжения, гидравлические расчеты в режиме поверка и наладка.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельной №12 АО «Яркоммунсервис». 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 $\Delta T = 95^{\circ} - 70^{\circ}C$. Схема теплоснабжения 4-х трубная, подающая тепловую энергию по отдельным трубопроводам на отопление и горячее водоснабжение, закрытая.

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

При существующем режиме работы котельной, при произведенных гидравлических расчетах,- режим поверка, - расчетный расход сетевой воды составляет $G = 25,9216$ т/час, а фактический расход $G = 30,693$ т/час, выявлено, что в зданиях пансионат отделения временного пребывания и дизельная – существенный избыток тепловой энергии («перетоп»). Существующая система теплоснабжения разрегулирована.

Теплоснабжение от источника отрегулировать согласно расчетам гидравлического режима- наладка.



Рис.4.1 Карта – схема теплоснабжения котельной №12 АО «Яркоммунсервис»

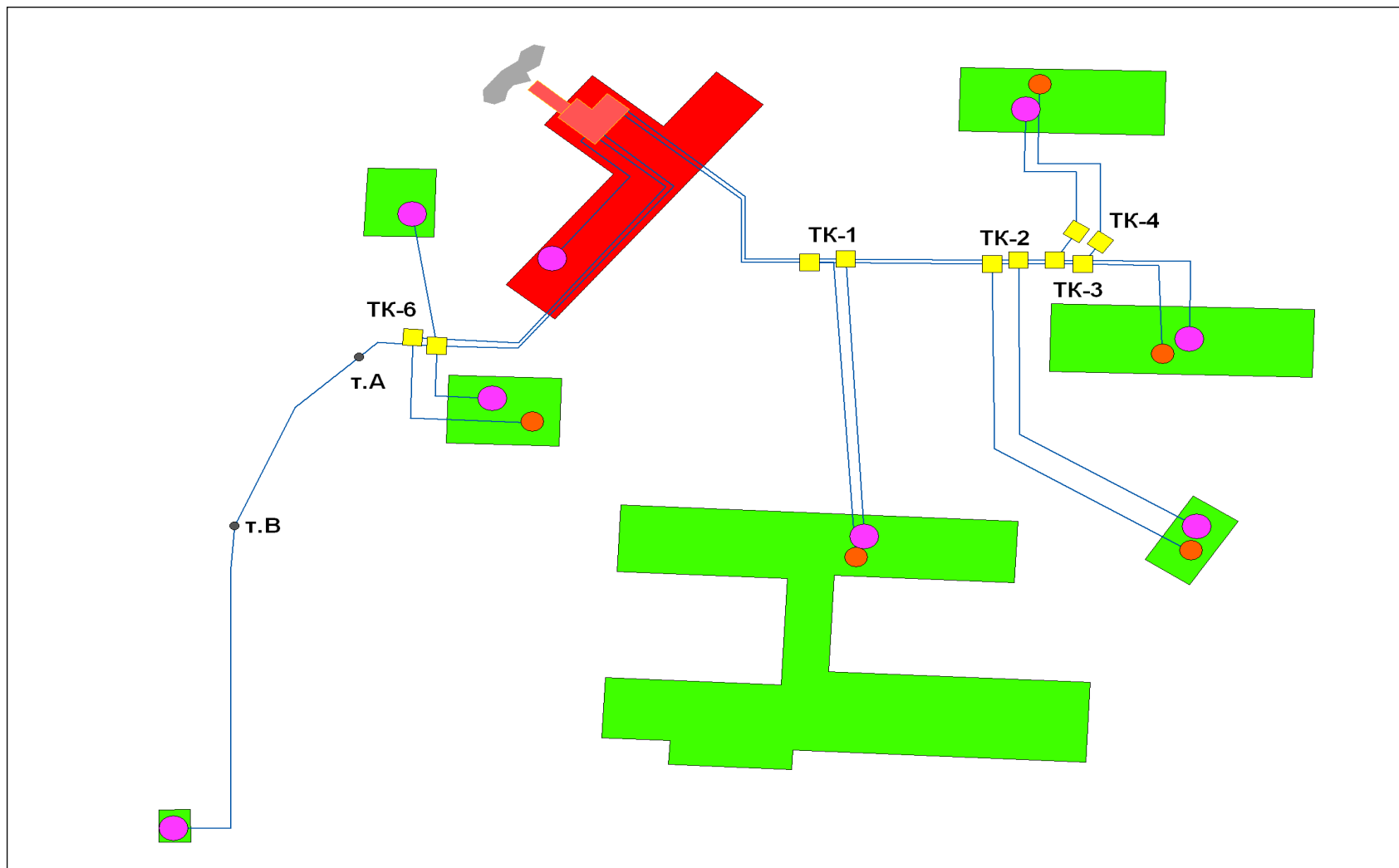


Рис.4.2. Схема теплоснабжения котельной №12 АО «Яркомунсервис»



Рис.4.3. Пьезометрический график котельной №12 АО «Яркоммунсервис» (поверка)

Потребители Туношна Пансионат (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
Пансионат , жилой дом № 2	0,09396	3,7584	3,553	0,945	20	19,7	95	95	70	68,7	8,635	11,3	1	7,741
Пансионат , отделение временного	0,01776	0,7104	1,795	2,527	20	23,6	95	95	70	84,4	8,362	11,3	1	1,977
Пансионат , жилой дом № 3	0,12097	3,7584	4,63	0,957	20	19,7	95	95	70	69	8,194	13,1	1	7,278
Пансионат , Баня	0,01433	0,5732	0,579	1,01	25	25,1	95	95	70	70,2	9,972	4,4	1	8,951
Пансионат , КНС	0,0072	0,288	0	0	15	0	95	95	70	0	0	3,1	1	0
Пансионат , Дом-интернат	0,37238	14,8952	14,829	0,996	20	20	95	95	70	69,9	9,42	22,6	1	8,429
Пансионат , Дом-интернат ГВС	0	0	0	0	0	-31	95	95	70	95	9,967	0	0	0

Потребители Туношна Пансионат (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
Пансионат , жилой дом № 3 ГВС	0	0	0	0	0	-31	95	95	70	95	9,96	0	0	0
Пансионат , жилой дом № 2 ГВС	0	0	0	0	0	-31	95	95	70	95	9,959	0	0	0
Пансионат , Баня ГВС	0	0	0	0	0	-31	95	95	70	95	9,998	0	0	0
Пансионат , Дизельная	0,01	0,4	1,23	3,074	20	24,1	95	95	70	86,2	9,964	13,1	1	0,513
Пансионат , Отделение временного	0	0	0	0	0	-31	95	95	70	95	9,961	0	0	0
Хозкорпус с прачечной	0,01681	0,7444	1,851	2,753	15	18,5	95	95	70	85,2	7,581	0	1	0
Гараж	0,01984	0,7936	2,226	2,805	10	13,2	95	95	70	85,4	7,867	0	1	0
Хозкорпус с прачечной (ГВС)	0	0	0	0	15	-31	95	95	70	95	9,999	0	1	0

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная № 12	ТК-1 ГВС	1	0,15	0,15	0,039	0,041	1,998	1,989	24,8098	-24,7573	0	0
ТК-1 ГВС	ТК-2	45	0,082	0,082	0,533	0,534	7,682	7,651	9,9793	-9,9586	0,001	0,001
ТК-2	ТК-3	2,2	0,082	0,082	0,027	0,029	5,173	5,15	8,1833	-8,1655	0	0
ТК-2	Пансионат, отделение временного	46	0,05	0,05	0,245	0,246	3,36	3,353	1,7954	-1,7937	0	0
ТК-3	Пансионат, жилой дом № 2	38	0,082	0,082	0,082	0,082	0,984	0,98	3,5532	-3,5452	0	0
ТК-3	ТК-4	2	0,082	0,082	0,016	0,017	1,665	1,658	4,6301	-4,6203	0	0
ТК-4	Пансионат, жилой дом № 3	34,1	0,069	0,069	0,286	0,286	3,833	3,817	4,63	-4,6204	0	0
Котельная № 12	ТК-6	28	0,082	0,082	0,013	0,013	0,259	0,258	1,8095	-1,8064	0	0
ТК-6	Пансионат, Баня	14,5	0,082	0,082	0,001	0,001	0,028	0,028	0,5794	-0,5779	0	0
ТК-1 ГВС	Пансионат, Дом-интернат	61	0,125	0,125	0,25	0,251	1,861	1,853	14,8304	-14,7988	0,002	0,002

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная № 12	ТК-1	32	0,05	0,05	0,031	0	0,594	0	0,7484	0,002	0	0
ТК-1	Пансионат, Дом-интернат ГВС	61	0,082	0,05	0,001	0	0,015	0	0,4215	0,0008	0,001	0
ТК-1	ТК-2 ГВС	45	0,05	0,05	0,008	0	0,117	0	0,3268	0,0011	0	0
ТК-2 ГВС	Пансионат, Отделение временно	46	0,05	0,05	0	0	0,001	0	0,0137	0,0002	0	0
ТК-2 ГВС	ТК-3 ГВС	2,2	0,082	0,082	0	0	0,007	0	0,3129	0,0006	0	0
ТК-3 ГВС	ТК-4 ГВС	2	0,05	0,033	0	0	0,013	0	0,1369	0,0002	0	0
ТК-4 ГВС	Пансионат, жилой дом № 3 ГВС	34,1	0,05	0,033	0,001	0	0,013	0	0,1369	0,0002	0	0
ТК-3 ГВС	Пансионат, жилой дом № 2 ГВС	38	0,05	0,05	0,001	0	0,024	0	0,176	0,0004	0	0
Котельная № 12	ТК-6 ГВС	28	0,05	0,05	0,001	0	0,023	0	0,1726	0,0004	0	0
ТК-6 ГВС	Пансионат, Баня ГВС	14,5	0,05	0,05	0,001	0	0,023	0	0,1725	0,0003	0	0
ТК-6	Пансионат, Дизельная	7,8	0,069	0,069	0,005	0,005	0,297	0,296	1,2298	-1,2289	0	0

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной	20	0,033	0,033	1,207	1,211	31,427	31,382	1,8514	-1,8501	0	0
Котельная № 12	Гараж	10	0,033	0,033	1,063	1,07	45,385	45,322	2,2259	-2,2244	0	0
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной (ГВС)	20	0,033	0,033	0,001	0	0,028	0	0,0744	0,0001	0	0
ТК-2	ТК-3	100	0,05	0,05	2,716	2,711	17,925	17,854	4,1616	-4,1533	0	0
ТК-2	ТК-4	48	0,259	0,259	0,088	0,089	1,051	1,044	75,4758	-75,2499	0,006	0,006
ТК-4	ТК-14	15	0,1	0,1	0,446	0,456	17,076	17	25,0796	-25,0235	0	0
ТК-14	У-1	25	0,1	0,1	0,669	0,674	16,762	16,687	24,8473	-24,7922	0	0
ТК-15	ТК-16	62	0,1	0,1	1,196	1,199	12,225	12,171	21,2137	-21,1662	0,001	0,001
ТК-15	ул. Школьная, д. 13	3	0,082	0,082	0,029	0,03	1,029	1,025	3,6325	-3,627	0	0
ТК-16	МДОУ детский сад № 18 "Теремок"	33	0,1	0,1	0,024	0,024	0,303	0,302	3,303	-3,2964	0,001	0,001
ТК-16	ТК-7	20	0,1	0,1	0,293	0,298	8,72	8,683	17,9095	-17,871	0	0
ТК-7	ТК-8	134	0,1	0,1	1,066	1,064	5,21	5,186	13,8332	-13,8016	0,003	0,003

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод
ТК-8	ТК-8а	67	0,1	0,1	0,016	0,015	0,151	0,15	2,3187	-2,3117	0,001	0,001
ТК-8а	ТК-10	12	0,05	0,05	0,026	0,026	1,308	1,303	1,116	-1,1139	0	0
ТК-10	ФГУП "Почта России"+ ГУА "МФЦ"	19	0,05	0,05	0,013	0,013	0,316	0,315	0,5432	-0,5421	0	0
ТК-7	ул. Школьная , д. 11	4	0,082	0,082	0,04	0,041	1,293	1,289	4,0759	-4,0698	0	0
ТК-8	ТК-9	11	0,1	0,1	0,035	0,037	1,763	1,757	8,0282	-8,0154	0	0
ТК-9	ул. Школьная , д. 7	5	0,1	0,1	0,016	0,016	0,404	0,403	3,8213	-3,8155	0	0
ТК-9	ул. Школьная , д. 5	5,5	0,1	0,1	0,02	0,02	0,489	0,487	4,2066	-4,2001	0	0
ТК-8	АПК "Туношна"	40	0,082	0,082	0,08	0,081	0,947	0,943	3,4837	-3,4771	0,001	0,001
ТК-8а	Контора ОАО "ЯРПУ ЖКХ"	11	0,1	0,1	0,002	0,002	0,042	0,042	1,2014	-1,1991	0	0
ТК-10	Гараж администрации Туношенско	4	0,05	0,05	0,007	0,007	0,351	0,349	0,5728	-0,5719	0	0

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод
ТК-4	ТК-22	151	0,15	0,15	1,891	1,886	8,206	8,155	50,39	-50,2326	0,007	0,007
ТК-23	МОУ Туношенская СОШ (Школа)	6	0,082	0,082	0,031	0,031	0,911	0,908	3,4177	-3,412	0	0
ТК-226	ТК-23	164	0,15	0,15	0,06	0,06	0,234	0,232	8,423	-8,3906	0,007	0,007
ТК-226	ул. Садовая, д. 26	8	0,05	0,05	0,016	0,016	0,638	0,635	0,776	-0,7747	0	0
ТК-23	ул. Школьная , д. 4	70	0,082	0,082	0,05	0,05	0,38	0,378	2,1969	-2,1916	0,001	0,001
ТК-23	МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	106	0,082	0,082	0,114	0,114	0,615	0,611	2,8014	-2,7941	0,001	0,001
ТК-22	ТК-226	12	0,15	0,15	0,009	0,009	0,278	0,276	9,2023	-9,1621	0,001	0,001
ТК-22	ТК-20	128	0,15	0,15	1,086	1,085	5,486	5,458	41,1813	-41,077	0,006	0,006
ТК-20	У-2	159	0,1	0,1	0,771	0,77	3,106	3,093	10,6707	-10,6478	0,003	0,003
У-2	ТК-19	30	0,1	0,1	0,039	0,039	0,824	0,821	5,473	-5,4637	0,001	0,001
ТК-19	ул. Новая, д. 14	4	0,1	0,1	0,031	0,032	0,823	0,821	5,4725	-5,4643	0	0
ТК-20	ТК-21	138	0,125	0,125	1,672	1,669	7,837	7,801	30,505	-30,4347	0,004	0,004
ТК-21	ТК-24	131	0,1	0,1	2,591	2,586	12,946	12,89	21,8309	-21,7838	0,003	0,003
ТК-24	ТК-25	45	0,082	0,082	0,703	0,704	10	9,961	11,3899	-11,3677	0,001	0,001

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающи й трубопро вод	обратны й трубопро вод	подающи й трубопро вод	обратны й трубопро вод	подающи й трубопро вод	обратны й трубопро вод	подающи й трубопро вод	обратны й трубопро вод	подающи й трубопро вод	обратны й трубопро вод
ТК-25	ТК-26	54	0,082	0,082	0,367	0,368	4,433	4,416	7,5733	-7,5585	0,001	0,001
ТК-26	ул. Юбилейна я, д. 3	45	0,082	0,082	0,11	0,11	1,151	1,147	3,8446	-3,8372	0,001	0,001
ТК-21	У-3	37	0,1	0,1	0,131	0,132	2,055	2,047	8,67	-8,655	0,001	0,001
У-3	ул. Юбилейна я, д. 5	14	0,1	0,1	0,027	0,027	0,504	0,502	4,2704	-4,2634	0	0
У-3	ул. Юбилейна я, д. 6	1	0,1	0,1	0,018	0,018	0,534	0,532	4,3989	-4,3924	0	0
ТК-24	ул. Юбилейна я, д. 4	9	0,082	0,082	0,057	0,058	1,48	1,476	4,364	-4,3573	0	0
ТК-24	МУ Туношенс кий КСЦ: дом культу	89	0,1	0,1	0,171	0,171	1,013	1,009	6,0745	-6,0613	0,002	0,002
ТК-25	ул. Юбилейна я, д. 1	5	0,05	0,05	0,319	0,322	15,079	15,03	3,816	-3,8098	0	0
ТК-26	ул. Юбилейна я, д. 2	5	0,05	0,05	0,304	0,308	14,394	14,347	3,728	-3,722	0	0
ТК-3	ГУЗ ЯО ЯЦПРБ (Туношен ская боль	50	0,05	0,05	1,47	1,468	16,585	16,528	4,0026	-3,9957	0	0

Участки Туношна Пансионат (Поверка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
ТК-3	Администрация Туношенского с/п	14	0,05	0,05	0	0	0,019	0,019	0,1585	-0,1581	0	0
ТК-1а	ТК-2	54	0,259	0,259	0,099	0,099	1,169	1,162	79,6443	-79,3963	0,007	0,007
ТК-14	ул. Садовая, д. 18	10	0,05	0,05	0,002	0,002	0,06	0,06	0,232	-0,2316	0	0
У-1	ТК-15	30	0,1	0,1	0,774	0,771	16,761	16,688	24,8468	-24,7927	0,001	0,001
У-2	ул. Новая, д. 12	1	0,1	0,1	0,025	0,025	0,743	0,74	5,1946	-5,1871	0	0
ТК-226	Школа Перспектива	90	0,125	0,125	0	0	0	0	0,0027	0,0027	0,003	0,003

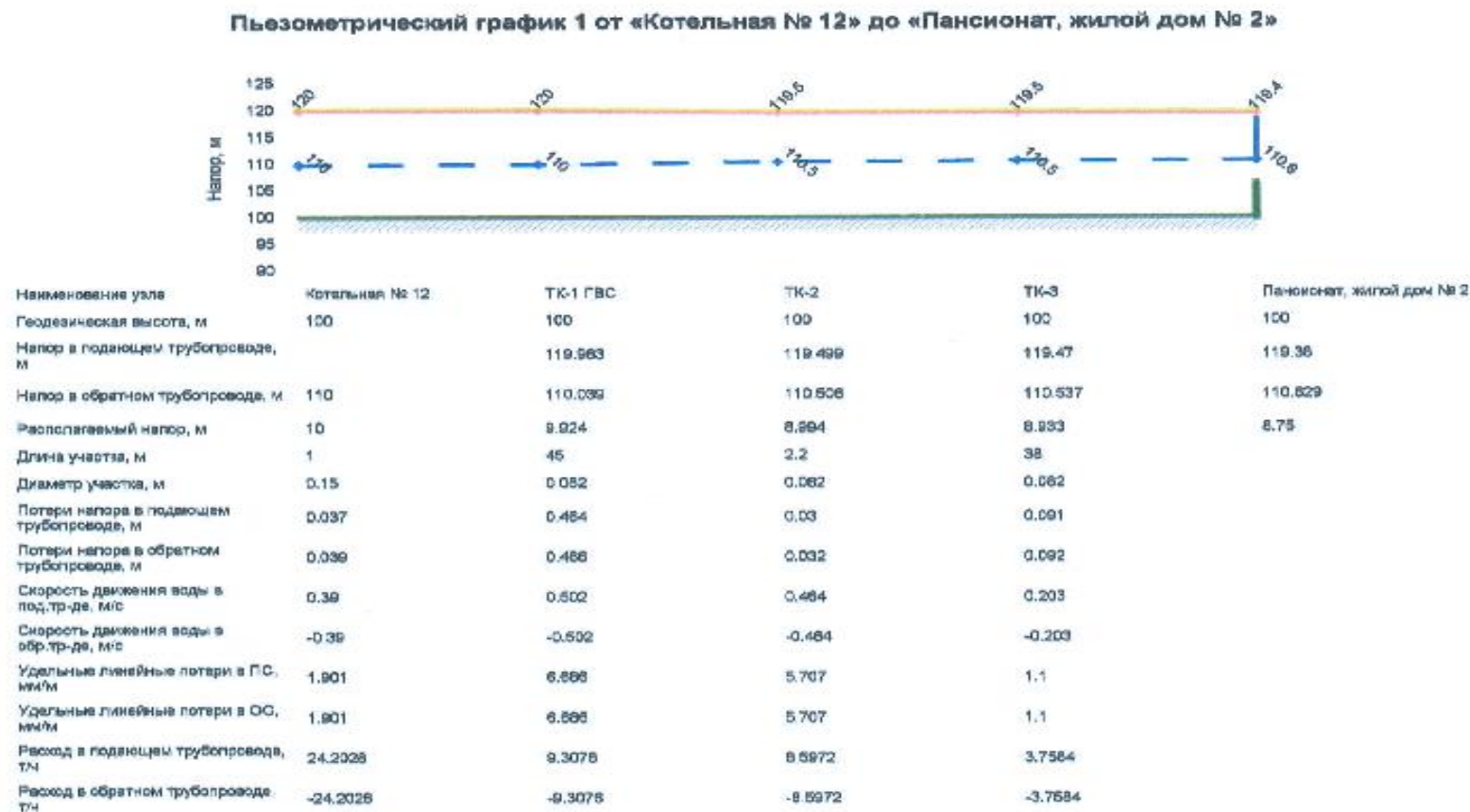


Рис.4.4. Пьезометрический график котельная №12 АО «Яркоммунсервис» (наладка)

Потребители Пансионат Туношна (Наладка)														
Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой		Относительный расход воды на СО	Температура		Температура		Температура		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
Пансионат, жилой дом № 2	0,09396	3,7584	3,7584	1	20	20	95	95	70	70	8,75	11,3	1	7,749
Пансионат, отделение временного	0,01776	0,7104	0,7104	1	20	20	95	95	70	70	8,92	11,3	1	7,915
Пансионат, жилой дом № 3	0,12097	4,8388	4,8388	1	20	20	95	95	70	70	8,27	13,1	1	7,271
Пансионат, Баня	0,01433	0,5732	0,5732	1	25	25	95	95	70	70	9,99	4,4	1	0
Пансионат, КНС	0,0072	0,288	0,288	1	15	15	95	95	70	0	0	3,1	1	0
Пансионат, Дом-интернат	0,37238	14,8952	14,8952	1	20	20	95	95	70	70	9,42	22,6	1	8,418
Пансионат, Дом-интернат ГВС	0	0	0	1	0	0	95	95	70	0	9,91	0	0	0
Пансионат, жилой дом № 3 ГВС	0	0	0	1	0	0	95	95	70	0	9,89	0	0	0
Пансионат, жилой дом № 2 ГВС	0	0	0	1	0	0	95	95	70	0	9,89	0	0	0
Пансионат, Баня ГВС	0	0	0	1	0	0	95	95	70	0	9,99	0	0	0
Пансионат, Дизельная	0,01	0,4	0,4	1	20	20	95	95	70	70	9,99	13,1	1	8,991

Потребители Пансионат Туношна (Наладка)														
Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой		Относительный расход воды на СО	Температура		Температура		Температура		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
Пансионат, Отделение временного	0	0	0	1	0	0	95	95	70	0	9,89	0	0	0
Хозкорпус с прачечной	0,01681	0,6724	0,6724	1	15	15	95	95	70	70	9,68	0	1	0
Гараж	0,01984	0,7936	0,7936	1	10	10	95	95	70	70	9,73	0	1	0
Хозкорпус с прачечной (ГВС)	0	0	0	1	15	15	95	95	70	0	10	0	1	0
ул. Школьная, д. 7	0,0882	3,528	3,528	1	20	20	95	95	70	69,2	9,82	10,9	1	8,818
ул. Школьная, д. 5	0,0974	3,896	3,896	1	20	20	95	95	70	69,3	9,81	11,457	1	8,811
АПК "Туношна" + контора ЯРПУ ЖКХ	0,08708	3,4832	3,4832	1	18	18	95	95	70	70	9,76	10,848	1	8,761
Администрация+Ростелеком+Сбербанк	0,03003	1,2012	1,2012	1	18	18	95	95	70	70	9,89	6,348	1	8,887
Гараж администрации Туношенско	0,01432	0,5728	0,5728	1	10	10	95	95	70	70	9,82	4,391	1	8,825
МОУ Туношенская СОШ (Школа)	0,08544	3,4176	3,4176	1	16	16	95	95	70	70	14,85	9,583	1	13,85
ул. Садовая, д. 26	0,0194	0,776	0,776	1	20	20	95	95	70	70	15	4,554	1	14
ул. Школьная, д. 4	0,0549	2,196	2,196	1	20	20	95	95	70	70	14,81	7,687	1	13,813
МОУ Туношенская СОШ (Спорт-ком)	0,07	2,8	2,8	1	20	20	95	95	70	70	14,68	8,7	1	13,685

Потребители Пансионат Туношна (Наладка)														
Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой		Относительный расход воды на СО	Температура		Температура		Температура		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
ул. Новая, д. 14	0,1238	4,952	4,952	1	20	20	95	95	70	69,1	11,2	12,453	1	10,198
ул. Юбилейная, д. 3	0,0961	3,844	3,844	1	20	20	95	95	70	70	2	0	0	0
ул. Юбилейная, д. 5	0,1005	4,02	4,02	1	20	20	95	95	70	69,4	9,22	11,841	1	8,221
ул. Юбилейная, д. 6	0,1007	4,028	4,028	1	20	20	95	95	70	69,2	9,24	11,846	1	8,239
ул. Юбилейная, д. 4	0,1004	4,016	4,016	1	20	20	95	95	70	69,2	4,25	14,929	1	3,247
МУ Туношенский КСЦ: дом культуры	0,15182	6,0728	6,0728	1	16	16	95	95	70	70	4,02	18,695	1	3,019
ул. Юбилейная, д. 1	0,0954	3,816	3,816	1	20	20	95	95	70	70	2,31	18,247	1	1,314
ул. Юбилейная, д. 2	0,0932	3,728	3,728	1	20	20	95	95	70	70	1,61	21,867	1	0,608
Садовая 1	0,00396	0,1584	0,1584	1	18	18	95	95	70	70	13,58	6,045	5	12,578
ул. Садовая, д. 18	0,0058	0,232	0,232	1	20	20	95	95	70	70	17,92	3,489	3	16,923
ул. Новая, д. 12	0,117	4,68	4,68	1	20	20	95	95	70	69	11,29	12,079	1	10,289

Участки пансионат п.. Туношна (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод	подающий трубопровод	обратный трубопровод
Котельная № 12	ТК-1 ГВС	1	0,15	0,15	0,037	0,039	1,901	1,901	24,2028	-24,2028	0	0
ТК-1 ГВС	ТК-2	45	0,082	0,082	0,464	0,466	6,686	6,686	9,3076	-9,3076	0	0
ТК-2	ТК-3	2,2	0,082	0,082	0,03	0,032	5,707	5,707	8,5972	-8,5972	0	0
ТК-2	Пансионат, отделение временного	46	0,05	0,05	0,039	0,039	0,536	0,536	0,7104	-0,7104	0	0
ТК-3	Пансионат, жилой дом № 2	38	0,082	0,082	0,091	0,092	1,1	1,1	3,7584	-3,7584	0	0
ТК-3	ТК-4	2	0,082	0,082	0,017	0,018	1,818	1,818	4,8388	-4,8388	0	0
ТК-4	Пансионат, жилой дом № 3	34,1	0,069	0,069	0,312	0,314	4,184	4,184	4,8388	-4,8388	0	0
Котельная № 12	ТК-6	28	0,082	0,082	0,004	0,004	0,077	0,077	0,9732	-0,9732	0	0
ТК-6	Пансионат, Баня	14,5	0,082	0,082	0,001	0,001	0,028	0,028	0,5732	-0,5732	0	0
ТК-1 ГВС	Пансионат, Дом-интернат	61	0,125	0,125	0,252	0,254	1,878	1,878	14,8952	-14,8952	0	0

Участки пансионат п.. Туношна (Наладка)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод
Котельная № 12	ТК-1	32	0,05	0,05	0,086	0	1,635	0	1,249	0	0	0
ТК-1	Пансионат, Дом-интернат ГВС	61	0,082	0,05	0,004	0	0,041	0	0,7038	0	0	0
ТК-1	ТК-2 ГВС	45	0,05	0,05	0,022	0	0,318	0	0,5452	0	0	0
ТК-2 ГВС	Пансионат, Отделение временно	46	0,05	0,05	0	0	0,002	0	0,0225	0	0	0
ТК-2 ГВС	ТК-3 ГВС	2,2	0,082	0,082	0	0	0,023	0	0,5227	0	0	0
ТК-3 ГВС	ТК-4 ГВС	2	0,05	0,033	0	0	0,059	0	0,2287	0	0	0
ТК-4 ГВС	Пансионат, жилой дом № 3 ГВС	34,1	0,05	0,033	0,003	0	0,056	0	0,2287	0	0	0
ТК-3 ГВС	Пансионат, жилой дом № 2 ГВС	38	0,05	0,05	0,006	0	0,095	0	0,294	0	0	0
Котельная № 12	ТК-6 ГВС	28	0,05	0,05	0,004	0	0,092	0	0,2885	0	0	0

Участки пансионат п.. Туношна (Наладка)												
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний		Потери напора, м		Удельные		Расход воды, т/ч		Величина утечки,	
			подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод	подающий трубопровод вод	обратный трубопровод вод
ТК-6 ГВС	Пансионат, Баня ГВС	14,5	0,05	0,05	0,002	0	0,092	0	0,2885	0	0	0
ТК-6	Пансионат, Дизельная	7,8	0,069	0,069	0,001	0,001	0,033	0,033	0,4	-0,4	0	0
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной	20	0,033	0,033	0,16	0,161	4,183	4,183	0,6724	-0,6724	0	0
Котельная № 12	Гараж	10	0,033	0,033	0,136	0,137	5,815	5,815	0,7936	-0,7936	0	0
Котельная № 12	Хозкорпус с прачечной (ГВС)	20	0,033	0,033	0,004	0	0,098	0	0,1244	0	0	0