

Рис 8.4.6 Принципиальная схема подключения тепловых сетей Новоильинского района к тепломагистрали от ЗСТЭЦ в районе НЦО-6

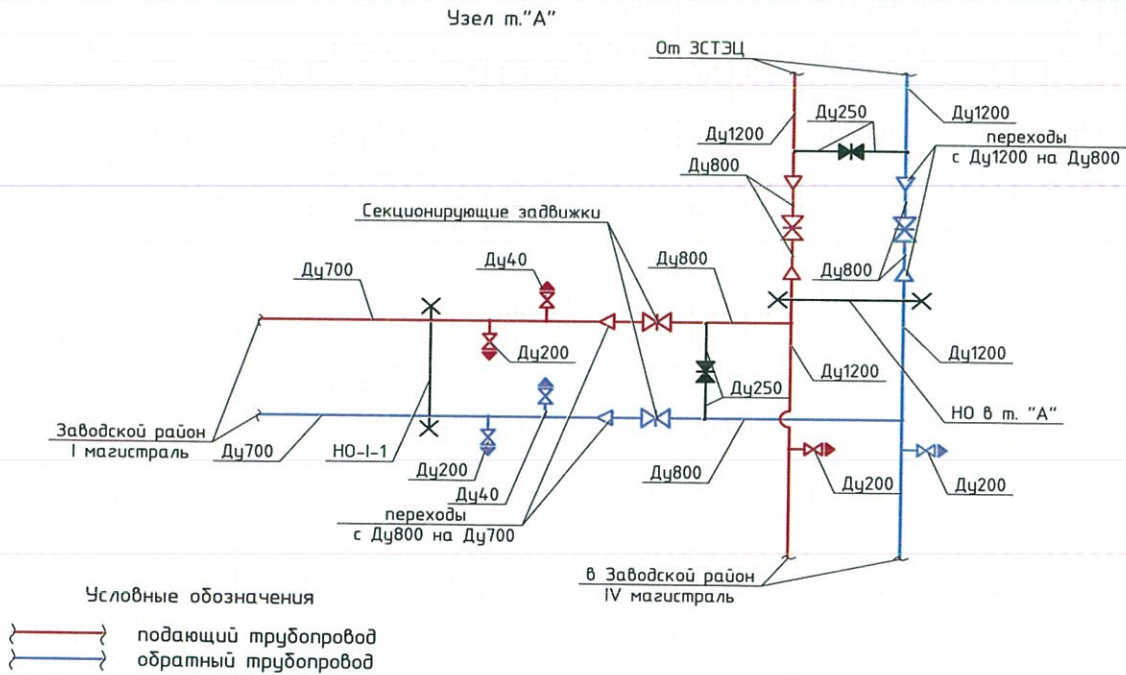


Рис 8.4.7 Принципиальная схема теплового узла «А» Заводского района. Тепломагистраль- I; IV

Инов. № подл.	0113-0782	Взам. инв. №	2.0.015
Подп. и дата	2.0.015		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№джк	Подп.	Дата

8.5 СЕКЦИОНИРОВАНИЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОПРОВОДОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА БАЛАНСЕ КТЭЦ

В настоящее время на магистральных и распределительных тепловых сетях, находящихся на балансе Кузнецкой ТЭЦ, установлены секционирующие задвижки (СЗ), приведенные в таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1

Секционирующие задвижки

Наименование района. Источник теплоснабжения	Наименование тепловых камер и узлов с секционирующими задвижками
Кузнецкий район. КТЭЦ	КСЗ-1; ТК-46; ТК-56; ТК-56а и ТК-60 по ул.Обнорского; ТК-32 и ТК-44а по ул.Ленина
Центральный район. КТЭЦ	КСЗ-1; ТК-15,13, 11, 41 по ул.Циолковского; уз."Б" по ул.Кирова
Орджоникидзевский район. КТЭЦ	ТК-1; НО-105; ТК-5; НО-200
Новоильинский район. ЗС ТЭЦ	НЩО 7; КСЗ-2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12; ТК-73
Заводской район. ЗС ТЭЦ	ТА; ТК-I-6, ТК-I-8, 14; ТК-II-15, 17; ТК-III-25; ТК-IV-6, 11, 11а; ТК-IV-20, 25

В задачу секционирования тепловых сетей входит разделение трубопроводов тепловой сети задвижками на подающем и обратном трубопроводах $D_y \geq 100\text{мм}$ на расстояние 1000м друг от друга (секционирующие задвижки) с устройством перемычки между подающим и обратным трубопроводами диаметром равным 0,3 диаметра трубопровода, но не менее 50мм. На перемычке устанавливаются две задвижки и контрольный вентиль между ними $D_y=25\text{мм}$ для проверки работы задвижек на плотность.

Допускается увеличивать расстояние между секционирующими задвижками для трубопроводов $D_y=400-500\text{мм}$ – до 1500м, для трубопроводов $D_y \geq 600\text{мм}$ – до 3000м, а для трубопроводов надземной прокладки $D_y \geq 900\text{мм}$ – до 5000м при обеспечении спуска воды и заполнения секционированного участка одного трубопровода за время:

- $D_y \leq 300\text{мм}$ – не более 2 часов;
- $D_y = 350-500\text{мм}$ – не более 4 часов;
- $D_y \geq 600\text{мм}$ – не более 5 часов.

Преимущества секционирования трубопроводов тепловых сетей:

1. Возможность заполнения трубопроводов тепловой сети по отдельным секциям. Особенно, это важно при недостаточном количестве подпиточной воды на источниках теплоснабжения, где производительность водоподготовительных установок рассчитана только на утечку сетевой воды и аварийный запас (закрытые системы теплоснабжения), а также в зимний период;
2. Возможность слива сетевой воды из подающего трубопровода аварийного участка в обратный, с целью сохранения сетевой воды и возврата её на источник теплоснабжения;
3. Возможность локализации аварийного участка с минимальными потерями сетевой воды. Учитывая, что водоподготовка на источниках теплоснабжения является дорогостоящим сооружением, как по капитальным затратам, так и эксплуатационным расходам возможность сохранения сетевой воды является важным фактором для обеспечения нормальной работы системы теплоснабжения.
4. Наряду с резервированием рациональное секционирование является одним из способов повышения надежности тепловых сетей. При этом стоимость установки секционирующих задвижек мала, по сравнению с капиталовложениями на строительство теплопроводов.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
0113-0782	2008	2008

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

441R10100E-04UXN-0008-НВ

Лист

31



Закрытое Акционерное Общество "ВОДОКАНАЛ"

654005, г.Новокузнецк (Кемеровской области, пр.Строителей, 98.
Тел.: (3843)46-96-81(приемная), факс: (3843)79-04-94, e-mail: office@vdk.ru
www.vdk.ru

№ иск. ВДК-И.сх-8690/2014

дата 15.09.2014 г.

«О переводе схемы горячего водоснабжения
на закрытую»

**654080, ул. Кирова, 71
Администрация г.
Новокузнецка
Заместителю Главы
города
В.М. Леонтьеву**

*Савини В.В.
мне работать
с Иркутском.
А.А. Жуков*

Казека В.В.

Уважаемый Владимир Михайлович!

Сообщаем Вам данные, касающиеся необходимых затрат на перевод схемы горячего водоснабжения на закрытую:

- Согласно "Схеме водоснабжения и водоотведения в административных границах города Новокузнецка на период до 2023 года", утвержденной главой города для перевода открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую с 2018г. предусматривается перевод по 20% жилого фонда, без учета перспективной застройки, т.е. к 2023г. предусматривается перевод 100% жилого фонда, что не соответствует срокам перевода согласно "Схеме теплоснабжения города Новокузнецка до 2017 года с перспективой до 2027 года";

- Стоимость строительно-монтажных работ по комплексной реконструкции существующих сетей и сооружений водоснабжения до 2023г., включая перевод схемы горячего водоснабжения на закрытую, согласно "Схеме водоснабжения ...", составит **11 866 879,814 тыс. руб.** В стоимость включен НДС: 1 541 909, 717 тыс. руб. и относительный коэффициент изменения стоимости: 1 758 805,013 тыс. руб.

Обращаем Ваше внимание на необходимость согласования между собой сроков перевода открытой схемы теплоснабжения на закрытую, указанных в схемах по развитию водоснабжения и теплоснабжения города Новокузнецка.

Главный инженер

Н.В. Шахрай

Исполнитель; Инженер СОРСИС, Кораблев О.В.
Телефон: 790-414

0113-0782

Администрация г.Новокузнецка	
Вход. №	<u>Р-180</u>
" <u>17</u> "	<u>09</u> 20 <u>14</u> г.
Муниципальное предприятие Новокузнецкого городского округа «Сибирская Энергетическая Компания»	
Е.И. №	<u>18</u> <u>09</u> <u>14</u>

Гидравлический расчет тепловых сетей г. Новокузнецка на 2027г.

Расчет выполнен для существующих тепловых сетей города с учетом их реконструкции и строительства новых тепловых сетей. Основные характеристики теплопроводов и режимные параметры теплоносителя приведенные в таблицах, являются выгрузкой данных из электронной модели, выполненной в ПК «ZULU».

Анализ результатов показал, что в связи с приростом нагрузки на существующие тепловые сети в системе теплоснабжения обеспечиваются требуемые располагаемые напоры и допустимые напоры в обратных трубопроводах, обеспечивающие нормальную работу систем отопления.

1.1. Магистральный теплопровод «КТЭЦ (БУ-2)-ТК-6-2 (ул. Обнорского)» в Кузнецкий район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ (БУ-2)-ТК-6-2 (ул. Обнорского)» начинается от КТЭЦ (БУ-2) и заканчивается ТК-6-2 (ул. Обнорского)



Рисунок 1.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ (БУ-2)-ТК-6-2 (ул. Обнорского)»

Таблица 1.1.

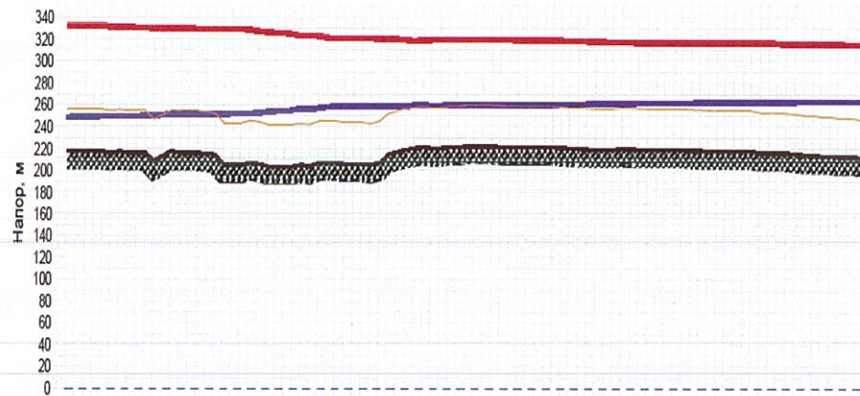
Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр.де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр.де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
КТЭЦ-БУ2	задвижка	0,61	10,22	84,00		1,06	-1,06	1098,02	-1098,02
задвижка	врезка	0,61	32,04	83,94		1,06	-1,06	1098,01	-1098,02
врезка	на задвижку	0,61	128,60	83,75	31,49	1,06	-1,06	1097,99	-1098,05
на задвижку	сн	0,61	42,36	82,98	31,88	1,06	-1,06	1097,89	-1098,14
сн	на НКАЗ-1	0,61	102,45	82,73	32,00	1,06	-1,06	1097,86	-1098,17
на НКАЗ-1	НО1(2Ду600)	0,61	12,05	82,12	33,31	1,05	-1,06	1095,32	-1097,34
НО1(2Ду600)	НО2(2Ду600)	0,61	69,76	82,05	32,34	1,05	-1,06	1095,31	-1097,35

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
НО2(2Ду600)	НО3(2Ду600)	0,61	111,48	81,79	33,48	1,05	-1,06	1095,26	-1097,40
НО3(2Ду600)	НО4(2Ду600)	0,61	96,31	81,13	33,81	1,05	-1,06	1095,18	-1097,48
НО4(2Ду600)	НО5(2Ду600)	0,61	103,95	80,55	34,09	1,05	-1,06	1095,11	-1097,55
НО5(2Ду600)		0,61	4,70	79,94	42,40	1,05	-1,06	1095,04	-1097,63
	НО6	0,61	190,43			1,05	-1,06	1095,03	-1097,63
НО6	п	0,61	132,34	78,78	33,98	1,05	-1,06	1094,90	-1097,77
п	НО7	0,61	9,09	78,00	35,37	1,05	-1,06	1094,80	-1097,86
НО7	е	0,61	12,60	77,94	35,40	1,05	-1,06	1094,79	-1097,87
е	НО8	0,70	43,47	77,87	35,44	1,18	-1,04	1615,41	-1424,39
НО8	НО9	0,70	114,34	77,72	36,50	1,18	-1,04	1615,37	-1424,43
НО9	НО10	0,70	64,13	77,34	37,67	1,18	-1,04	1615,26	-1424,54
НО10	задвижка	0,70	34,28	77,13	46,76	1,18	-1,04	1615,20	-1424,60
задвижка	НО11	0,70	1,93	77,01		1,18	-1,04	1615,17	-1424,63
НО11	НО12	0,61	59,24	77,01	46,82	1,55	-1,37	1615,16	-1424,63
НО12	НО13(Ду600)	0,61	167,99	76,42	45,07	1,55	-1,37	1615,12	-1424,68
НО13(Ду600)	НО14(Ду600)	0,61	195,19	74,75	46,81	1,55	-1,37	1615,00	-1424,80
НО14(Ду600)	на пред	0,61	185,21	72,80	49,66	1,55	-1,37	1614,86	-1424,94
на пред	НО15(Ду600)	0,61	2,47	70,96	50,46	1,55	-1,36	1605,35	-1416,94
НО15(Ду600)	НО16(Ду600)	0,61	192,66	70,94	50,47	1,55	-1,36	1605,35	-1416,95
НО16(Ду600)	на пред.	0,61	194,07	69,04	51,30	1,55	-1,36	1605,21	-1417,08
на пред.	НО17(Ду600)	0,61	2,00	67,13	51,14	1,45	-1,27	1509,28	-1321,97
НО17(Ду600)	НО18(Ду600)	0,61	183,16	67,12	52,15	1,45	-1,27	1509,27	-1321,97
НО18(Ду600)	НО19(Ду600)	0,61	182,56	65,53	49,83	1,45	-1,27	1509,14	-1322,10
НО19(Ду600)	НО20(Ду600)	0,61	136,04	63,96	50,52	1,45	-1,27	1509,01	-1322,24
НО20(Ду600)	КЗС-1Е8	0,61	8,81	62,78	51,03	1,45	-1,27	1508,91	-1322,33
КЗС-1Е8	СЗ-3.4	0,61	2,79	62,71		1,45	-1,27	1508,91	-1322,34
СЗ-3.4	на перем	0,61	2,68	62,68		1,45	-1,27	1508,90	-1322,34
на перем	на пред.	0,61	7,03	62,66	52,08	1,45	-1,27	1508,90	-1322,34
на пред.	НО21(Ду600)	0,61	120,43	62,60	53,11	1,45	-1,27	1503,08	-1316,68
НО21(Ду600)	НО22(Ду600)	0,61	54,50	61,57	51,56	1,45	-1,27	1502,99	-1316,76
НО22(Ду600)		0,61	81,96	61,10	44,76	1,45	-1,27	1502,95	-1316,80
	НО23(2Ду600)	0,61	1,84			1,45	-1,27	1502,89	-1316,86
НО23(2Ду600)	ТК-24а	0,61	185,26	60,38	40,07	1,45	-1,27	1502,89	-1316,86
задвижка	ТК-24а	0,61	1,87	58,56	39,86	13,34	-6,62	1.385987E+4	-6876,57
ТК-24а	задвижка	0,61	1,73	59,30		13,34	-6,62	1.385987E+4	-6876,57
ТК-24а	НО24а(2Ду600)	0,61	3,67	59,97	39,58	1,45	-1,27	1502,59	-1317,16
НО24а(2Ду600)	задвижка	0,61	43,61	59,95	39,59	1,45	-1,27	1502,59	-1317,17
задвижка	ТК47	0,61	1,50	59,66		1,45	-1,27	1502,56	-1317,20

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
TK47	TK47	0,52	1,61	59,65	38,72	0,74	-0,63	538,47	-462,31
TK47		0,52	18,37	59,65	37,72	0,74	-0,63	538,47	-462,31
	TK48	0,52	1,65			0,74	-0,63	538,46	-462,32
TK48	TK48	0,52	3,30	59,61	37,74	0,74	-0,63	538,45	-462,32
TK48		0,52	1,50	59,60	37,75	0,74	-0,63	538,45	-462,32
	TK48a	0,52	58,35			0,74	-0,63	538,45	-462,32
TK48a		0,52	133,21	59,46	38,80	0,73	-0,63	536,48	-460,57
	TK49	0,52	0,80			0,73	-0,63	536,41	-460,63
TK49	TK49	0,52	0,95	59,16	38,93	0,71	-0,61	516,88	-444,23
TK49		0,52	0,72	59,16	38,93	0,71	-0,61	516,88	-444,23
	TK50	0,52	90,34			0,71	-0,61	516,88	-444,23
TK50		0,41	1,07	58,97	39,01	1,13	-0,97	516,83	-444,27
	TK51	0,41	100,02			1,13	-0,97	516,83	-444,27
TK51	задвижка	0,41	2,46	57,96	40,44	1,07	-0,92	491,62	-422,50
	задвижка	0,41	88,49	57,94		1,07	-0,92	491,62	-422,51
	TK52	0,41	1,57			1,07	-0,92	491,59	-422,53
TK52		0,41	1,46	57,13	41,80	1,07	-0,92	491,59	-422,53
	TK53	0,41	85,27			1,07	-0,92	491,59	-422,53
TK53	TK53	0,41	1,24	56,34	42,13	1,07	-0,92	491,56	-422,56
TK53		0,41	1,20	56,33	41,13	1,00	-0,86	459,17	-395,25
		0,41	156,05			1,00	-0,86	459,17	-395,25
	TK54	0,41	0,89			1,00	-0,86	459,12	-395,30
TK54	TK54	0,41	1,42	55,45	42,51	1,00	-0,86	459,12	-395,30
TK54		0,41	1,21	55,44	42,51	0,91	-0,79	417,87	-361,11
	TK55	0,41	99,19			0,91	-0,79	417,87	-361,11
TK55	TK55	0,41	1,58	54,97	42,71	0,91	-0,79	417,84	-361,15
TK55		0,41	1,76	54,97	42,72	0,88	-0,77	405,75	-351,11
		0,41	143,68			0,88	-0,77	405,75	-351,11
	TK56	0,41	0,89			0,88	-0,77	405,70	-351,15
TK56	TK56	0,41	0,97	54,32	44,00	0,88	-0,77	405,70	-351,15
TK56	задвижка	0,41	1,13	54,31	44,00	0,91	-0,77	417,12	-354,86
	задвижка	0,41	0,74	54,31		0,91	-0,77	417,12	-354,86
	TK57	0,41	47,46			0,91	-0,77	417,12	-354,86
TK57	TK57	0,41	1,03	54,08	44,09	0,91	-0,77	417,10	-354,87
TK57	TK58	0,41	90,96	54,08	44,10	0,85	-0,72	391,77	-332,33
TK58	TK58	0,41	1,60	53,73	46,24	0,73	-0,62	333,08	-282,33
TK58		0,41	114,42	53,73	46,24	0,73	-0,62	333,08	-282,34
	TK59	0,41	1,22			0,73	-0,62	333,05	-282,37
TK59		0,41	1,25	53,41	46,37	0,73	-0,62	333,05	-282,37
	TK60	0,41	110,74			0,73	-0,62	333,05	-282,37

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
TK60	задвижка	0,26	1,17	53,08	48,51	0,43	-0,37	80,11	-68,29
задвижка		0,26	93,02	53,08		0,43	-0,37	80,11	-68,29
	K6-1	0,26	46,81	52,84	49,61	0,41	-0,35	75,74	-64,54
K6-1	K6-2	0,26	87,26	52,74	49,65	0,34	-0,29	62,68	-53,31
K6-2	K6-3	0,21	36,58	52,62	50,71	0,46	-0,39	54,22	-46,24
K6-3	вр.Ленина,22	0,21	36,38	52,49	50,76	0,39	-0,33	45,62	-38,77
вр.Ленина,22	K6-5	0,21	42,58	52,40	50,80	0,31	-0,26	36,67	-31,21



Наименование узла	КТЭЦ-БУ2	задвижка		на пред.								К6-5
Геодезическая высота, м	217	205	205									210
Напор в обратном трубопроводе, м	248.367	251.812	256.139									262.827
Располагаемый напор, м	84	77.014	67.132									52.331
Длина участка, м	10.22	190.43	1.93	2	1.84	1.65	90.34	85.27	99.19	47.46	110.74	
Диаметр участка, м	0.614	0.614	0.704	0.614	0.614	0.515	0.515	0.408	0.408	0.408	0.408	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.03	0.563	0.004	0.01	0.009	0.002	0.108	0.443	0.263	0.128	0.19	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.03	0.566	0.003	0.008	0.007	0.002	0.08	0.327	0.197	0.093	0.137	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.057	1.054	1.182	1.452	1.446	0.736	0.707	1.071	0.911	0.909	0.726	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.057	-1.056	-1.043	-1.272	-1.267	-0.632	-0.608	-0.921	-0.787	-0.773	-0.615	

Рисунок 1.1.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.2. Магистральный теплопровод «КТЭЦ – ТК-20-2 (ул.Метелкина)» в Кузнецкий район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ – ТК-20-2 (ул.Метелкина)» начинается от ТК-47 (ул. Обнорского) и заканчивается ТК-20-2 (ул.Метелкина).

0113-0782



Рисунок 1.2.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ – ТК-20-2 (ул.Метелкина)»

Таблица 1.2.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК47	задвижка	0,52	1,07	59,65	38,72	1,32	-1,17	964,09	-854,89
задвижка		0,52	1,47	59,65		1,32	-1,17	964,09	-854,90
	задвижка	0,52	22,42			1,32	-1,17	964,09	-854,90
задвижка	ТК46(Обнор)	0,52	1,76	59,45		1,32	-1,17	964,08	-854,91
ТК46(Обнор)	ТК46	0,52	3,21	59,43		1,32	-1,17	964,08	-854,91
ТК46		0,52	54,02	59,41	38,83	1,32	-1,17	964,08	-854,91
	ТК46а	0,52	1,39			1,32	-1,17	964,05	-854,94
ТК46а		0,52	191,08	58,95	38,03	0,92	-0,79	672,65	-579,20
	ТК27	0,52	0,89			0,92	-0,79	672,55	-579,29
ТК27	ТК27	0,52	1,36	58,20	38,35	0,91	-0,79	664,59	-576,82
ТК27	ТК27	0,52	1,05	58,19	59,35	0,91	-0,79	664,59	-576,82
ТК27		0,52	1,44	58,19	59,36	0,90	-0,78	655,61	-569,25
	ТК29	0,52	31,41			0,90	-0,78	655,61	-569,25
ТК29	ТК29	0,52	1,59	58,07	38,41	0,87	-0,75	633,88	-551,22
ТК29	ТК30	0,52	97,80	58,06	59,41	0,87	-0,75	633,88	-551,22
ТК30	ТК30	0,52	0,78	57,72	36,56	0,81	-0,70	591,37	-513,76
ТК30	ТК32	0,52	84,32	57,71	36,56	0,81	-0,70	591,37	-513,76
ТК32	задвижка	0,52	1,07	57,46	30,67	0,81	-0,70	591,33	-513,80
задвижка	ТК32Ленина	0,52	1,15	57,45		0,81	-0,70	591,33	-513,80
ТК32Ленина	ТК32	0,52	1,94	57,45		0,81	-0,70	591,33	-513,80
ТК32	задвижка	0,31	2,19	57,41	30,69	0,39	-0,34	102,92	-88,53

0113-0782

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
задвижка	ТК32а	0,31	36,15	57,41		0,39	-0,34	102,92	-88,53
ТК32а	ТК-20-1	0,31	164,73	57,37	30,71	0,39	-0,34	102,92	-88,53
ТК-20-1	ТК-20-2	0,31	94,44	57,12	23,82	0,39	-0,34	102,89	-88,56

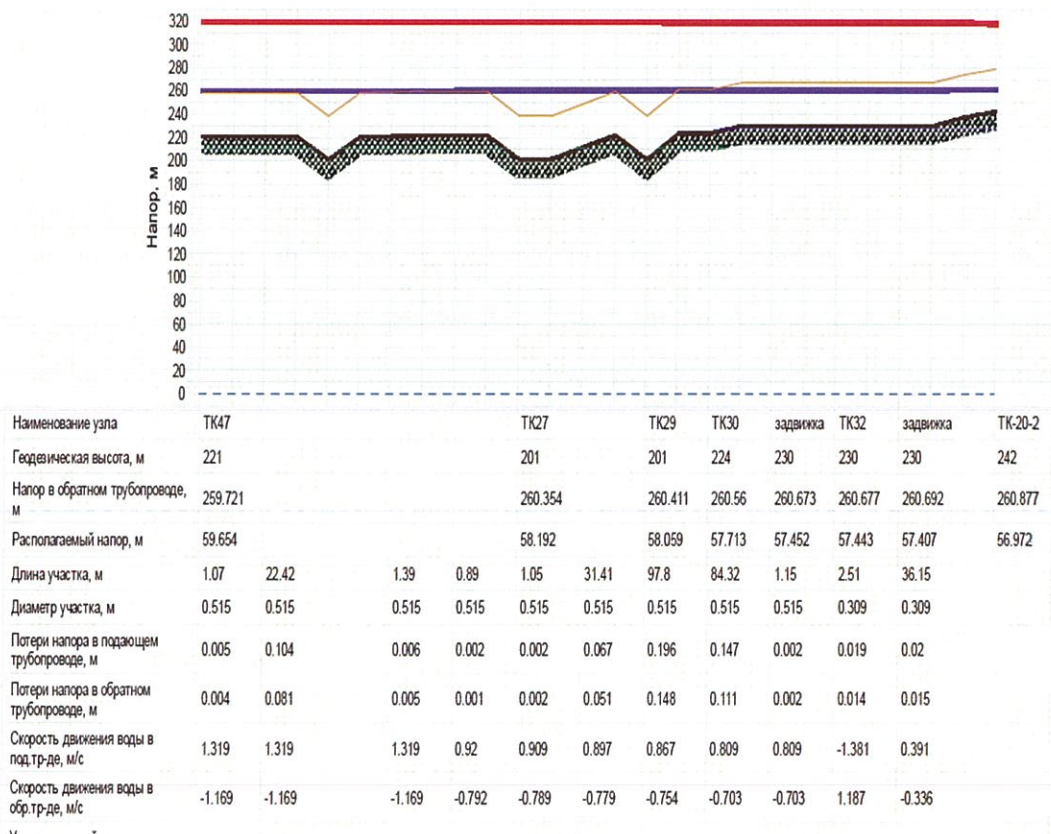


Рисунок 1.2.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.3. Магистральный теплопровод «КТЭЦ - ТК-26 (ул. Обнорского) – ТК-15 (13а-квартал)» Орджоникидзевский район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ - ТК-26 (ул. Обнорского) – ТК-15 (13а-квартал)» начинается от ТК-26 (ул. Обнорского) и заканчивается ТК-15 (13а-квартал)

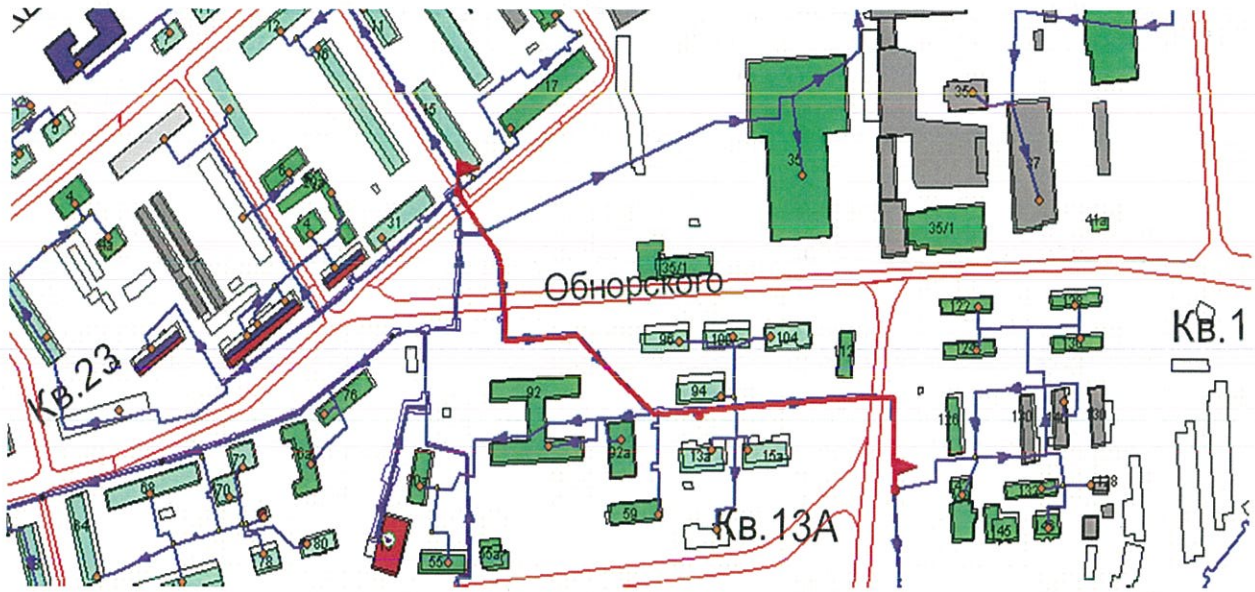


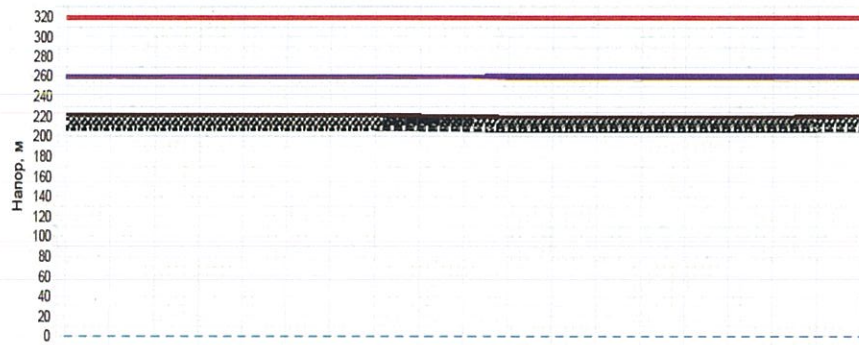
Рисунок 1.3.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ - ТК-26 (ул. Обнорского) – ТК-15 (13а-квартал)»

Таблица 1.3.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК26	ТК26	0,31	0,96	58,81	38,10	0,15	-0,14	40,57	-35,80
	ТК26	0,31	32,00	58,81	38,10	0,15	-0,14	40,58	-35,80
ТК25а		0,31	0,66			0,15	-0,14	40,58	-35,80
ТК25а	ТК25а	0,31	1,16	58,82	38,10	0,40	-0,37	103,95	-97,79
ТК25а		0,31	17,18	58,82	38,10	0,40	-0,37	103,95	-97,79
	ТК25	0,31	1,08			0,40	-0,37	103,95	-97,79
ТК25	задвижка	0,31	1,29	58,79	38,11	0,40	-0,37	103,95	-97,79
	задвижка	0,31	39,82	58,78		0,40	-0,37	103,95	-97,79
	ТК24	0,31	0,78			0,40	-0,37	103,94	-97,80
ТК24	ТК-18	0,31	146,54	58,71	39,15	0,40	-0,37	103,94	-97,80
ТК-18	НО	0,31	1,72	58,51	40,24	0,36	-0,34	93,93	-88,56
НО	ТК-18	0,31	2,48	58,50	40,25	0,36	-0,34	93,93	-88,56
ТК-18	ТК17	0,31	64,92	58,50	40,25	0,35	-0,34	93,30	-88,57
ТК17	ТК17	0,31	1,25	58,43	40,28	0,33	-0,31	86,12	-82,53
ТК17		0,31	0,73	58,43	40,28	0,33	-0,31	86,12	-82,53
	ТК16	0,31	85,44			0,33	-0,31	86,12	-82,53
ТК16		0,31	92,69	58,31	40,34	0,33	-0,31	86,10	-82,54
	ТК15	0,31	0,78			0,33	-0,31	86,09	-82,56

0113-0782



Наименование узла	TK26			TK-18		TK-18		TK15
Геодезическая высота, м	222			220		220		221
Напор в обратном трубопроводе, м	260,099			260,244		260,246		260,396
Располагаемый напор, м	58,814			58,506		58,502		58,188
Длина участка, м	0,96	0,66	1,08	0,78	1,72	64,92	85,44	
Диаметр участка, м	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0	0	0,001	0,001	0,001	0,038	0,06	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0	0	0,001	0,001	0,001	0,034	0,055	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0,154	0,154	0,395	0,395	0,357	0,354	0,327	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0,136	-0,136	0,372	-0,372	0,336	0,337	0,314	

Рисунок 1.3.2 График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.4. Магистральный теплопровод «КТЭЦ – ТК19 (пр.Шахтеров) – ЦТП –Байдаевка- ТК-12» в Орджоникидзевский район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ – ТК19 (пр.Шахтеров) – ЦТП –Байдаевка- ТК-12» начинается от БУ-3 и заканчивается ТК-12



Рисунок 1.4.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ – ТК19 (пр.Шахтеров) – ЦТП –Байдаевка- ТК-12»

Таблица 1.4.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
КТЭЦ-БУЗ	задвижка	0,61	6,03	88,00		0,75	-0,65	783,28	-678,58
задвижка	ТК1	0,61	54,38	87,99		0,75	-0,65	783,27	-678,58
ТК1	задвижка	0,52	1,62	87,89	26,05	0,23	-0,20	170,38	-147,50
задвижка	ТК103	0,52	111,21	87,89		0,23	-0,20	170,38	-147,50
НО200	ТК103	0,41	13,80	87,87	24,06	0,37	-0,32	-168,25	145,97
НО200	задвижка	0,61	2,14	87,86	24,06	0,75	-0,65	780,75	-677,44
задвижка	НО165(л.ХФ3)	0,61	512,12	87,85		0,75	-0,65	780,75	-677,45
НО165(л.ХФ3)	НО105	0,61	834,40	86,94	24,46	0,75	-0,65	780,38	-677,82
НО105	задвижка	0,52	3,48	84,72	25,41	0,79	-0,67	578,99	-488,59
задвижка	НО3	0,80	166,46	84,71		0,33	-0,28	578,99	-488,59
НО3	НО4	0,80	88,02	84,68	24,43	0,33	-0,27	578,79	-488,79
НО4	НО5	0,80	199,73	84,65	23,44	0,33	-0,27	578,68	-488,90
НО5	НО6	0,80	35,51	84,59	21,47	0,33	-0,27	578,43	-489,15
НО6	на предприятия	0,80	3,85	84,58	20,47	0,33	-0,28	578,39	-489,19
на предприятия	ТК-4(2Ду800)	0,80	25,45	84,57	20,47	0,32	-0,27	576,56	-487,47
ТК-4(2Ду800)	ТК5(2Ду800)	0,80	55,03	84,57	20,47	0,32	-0,27	576,52	-487,50
ТК5(2Ду800)	задвижка	0,80	1,68	84,55	21,48	0,32	-0,27	576,46	-487,57
задвижка	ТК6(2Ду800)	0,80	81,72	84,55		0,32	-0,27	576,45	-487,57
ТК6(2Ду800)	ТК7(2Ду800)	0,80	69,48	84,52	21,49	0,32	-0,27	576,35	-487,67
ТК7(2Ду800)	ТК7(2Ду800)	0,80	1,53	84,50	21,50	0,32	-0,27	576,27	-487,76
ТК7(2Ду800)	ТК8(2Ду800)	0,80	123,48	84,50	22,50	0,32	-0,27	575,36	-486,94
ТК8(2Ду800)	ТК9(2Ду800)	0,80	198,93	84,47	21,52	0,32	-0,27	575,21	-487,09
ТК9(2Ду800)	ТК10(2Ду800)	0,80	137,71	84,40	20,54	0,32	-0,27	574,96	-487,34
ТК10(2Ду800)	ТК11(2Ду800)	0,80	68,10	84,36	28,56	0,32	-0,27	574,79	-487,51
ТК11(2Ду800)	ТК12(2Ду800)	0,80	23,72	84,34	30,57	0,32	-0,27	574,71	-487,59
ТК12(2Ду800)	ТК13(2Ду800)	0,80	91,44	84,33	29,57	0,32	-0,27	574,68	-487,62
ТК13(2Ду800)	ТК14(2Ду800)	0,80	109,81	84,31	31,58	0,32	-0,27	574,57	-487,73
ТК14(2Ду800)	ТК15(2Ду800)	0,80	108,39	84,27	34,60	0,32	-0,27	574,43	-487,87
ТК15(2Ду800)	ТК16(2Ду800)	0,80	116,03	84,24	34,61	0,32	-0,27	574,30	-488,00
ТК16(2Ду800)	ТК16(2Ду800)	0,80	1,13	84,20	33,63	0,32	-0,27	574,15	-488,15

TK16 (2Ду800)	TK17 (2Ду800)	0,80	112,36	84,20	33,63	0,32	-0,27	570,01	-485,44
TK17 (2Ду800)	TK18(2Д у800)	0,80	101,36	84,17	35,64	0,32	-0,27	569,87	-485,58
TK18(2Д у800)	TK19(2Д у800)	0,80	105,06	84,14	35,65	0,32	-0,27	569,75	-485,70
TK19(2Д у800)	TK19(2Д у800)	0,80	3,62	84,11	34,67	0,26	-0,24	470,18	-420,47
TK19(2Д у800)	задвигка	0,80	1,55	84,11	34,67	0,21	-0,20	373,74	-357,12
задвигка	TK20	0,80	116,56	84,11		0,21	-0,20	373,74	-357,13
TK20	TK21	0,80	219,78	84,09	35,68	0,21	-0,20	373,59	-357,27
TK21	TK21a	0,80	220,26	84,06	35,69	0,21	-0,20	373,32	-357,54
TK21a	TK22	0,80	80,87	84,02	35,71	0,21	-0,20	373,05	-357,81
TK22	TK23	0,80	90,44	84,01	35,71	0,21	-0,20	372,95	-357,91
TK23	TK24	0,61	69,22	84,00	35,72	0,36	-0,34	372,84	-358,03
TK24	TK25	0,61	42,45	83,96	35,74	0,36	-0,35	372,79	-358,08
TK25	TK26	0,61	204,27	83,93	35,75	0,00	0,00	369,79	-356,08
TK26	TK- нов.ст-во	0,50	1536,77	83,93	35,75	0,01	0,00	367,69	-351,08
TK- нов.ст-во	ЦТП Байдаевк а	0,5	927,66	83,93	35,75	0,00	0,01	366,57	-341,06
ЦТП- Байдаевк а	TK-1	0,52	26,83	82,95	35,02	0,55	-0,51	366,57	-341,06
	TK-2	0,52	127,83	82,91	35,04	0,54	-0,50	366,57	-341,06
		0,52	95,94	82,69	35,14	0,50	-0,47	366,57	-341,06
	TK-39	0,52	34,74	82,56	36,21	0,50	-0,46	363,47	-338,21
TK-3	TK-4	0,52	139,88	82,51	36,23	0,35	-0,32	252,27	-234,24
TK-4	TK-73	0,41	4,28	82,41	37,27	0,44	-0,41	202,81	-188,21
TK-4	TK-5	0,41	204,40	82,40	36,28	0,43	-0,40	196,39	-182,11
TK-5	TK-6	0,41	6,72	82,12	36,41	0,41	-0,38	189,55	-175,78
TK-6	TK-7	0,41	51,96	82,11	36,41	0,40	-0,37	182,42	-169,09
TK-7	TK-8	0,41	65,20	82,05	36,44	0,40	-0,37	181,22	-167,99
TK-8	TK-9	0,41	37,92	81,97	37,48	0,39	-0,36	177,43	-164,46
TK-9	TK-10	0,41	83,60	81,93	37,50	0,28	-0,26	129,19	-119,36
TK-10	TK-11	0,41	55,28	81,88	37,52	0,28	-0,26	129,16	-119,39
TK-11	TK-12	0,41	134,09	81,84	37,54	0,26	-0,24	118,58	-109,15
TK-12	Новое строител ьство	0,20	149,58	81,78	36,57	0,02	-0,01	2,46	-1,47

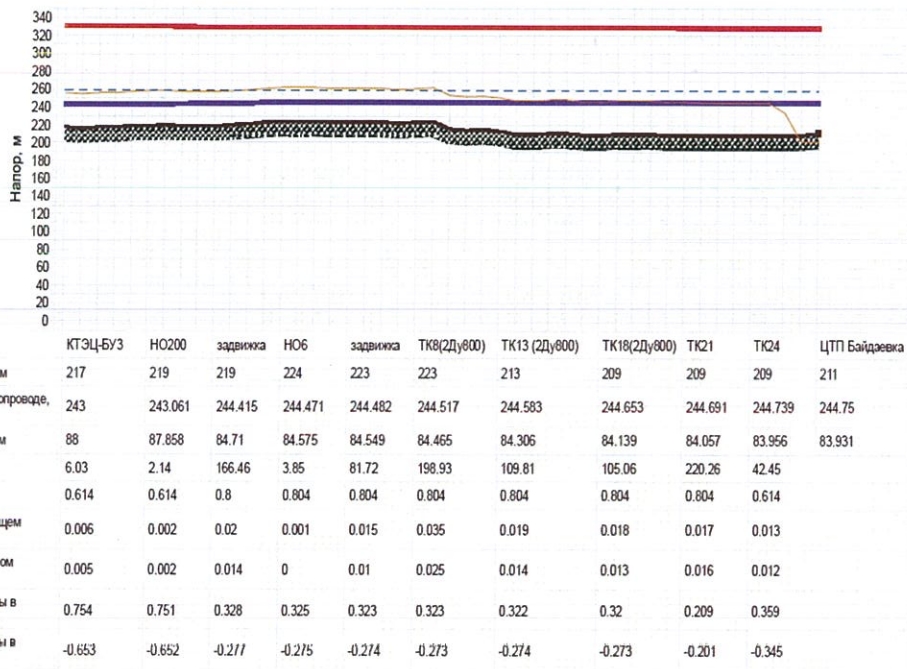


Рисунок 1.4.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

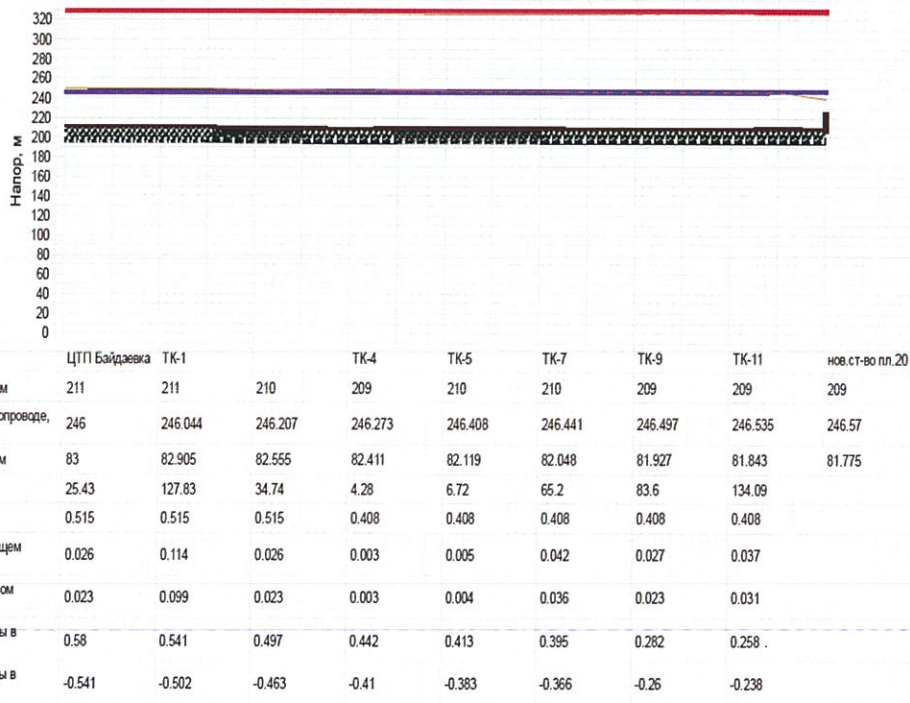


Рисунок 1.4.3. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.5. Магистральный теплопровод «КТЭЦ-ЦТП-1» в Орджоникидзевский район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ-ЦТП-1» начинается от НО-105 и заканчивается ЦТП-1(ул.Ленинградская)

Таблица 1.5.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения		Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
						воды в под.тр-де, м/с	воды в обр.тр-де, м/с		
НО105	задвижка	0,52	3,37	84,72	25,41	0,28	-0,26	200,78	-189,83
задвижка	НО96	0,52	101,62	84,72		0,28	-0,26	200,78	-189,83
НО96	НО96	0,52	1,91	84,69	23,43	0,28	-0,26	200,73	-189,88
НО96	НО68(л.ХФЗ)	0,52	369,46	84,69	23,43	0,28	-0,26	200,73	-189,88
НО68(л.ХФЗ)	НО54(л.ХФЗ)	0,61	172,87	84,58	23,48	0,19	-0,18	200,54	-190,07
НО54(л.ХФЗ)	НО54(л.ХФЗ)	0,61	2,87	84,56	23,49	0,19	-0,18	200,42	-190,20
НО54(л.ХФЗ)		0,61	69,92	84,56	23,49	0,19	-0,18	200,42	-190,20
		0,61	63,92	84,55	22,49	0,19	-0,18	199,46	-189,40
	НО42(л.ХФЗ)	0,61	93,46	84,54	22,50	0,19	-0,18	198,51	-188,70
НО42(л.ХФЗ)	НО22(л.ХФЗ)	0,61	277,09	84,52	23,51	0,19	-0,18	196,14	-189,99
НО22(л.ХФЗ)	НО2(л.ХФЗ)	0,61	280,29	84,47	20,53	0,19	-0,18	194,08	-188,80
НО2(л.ХФЗ)		0,61	26,77	84,42	17,56	0,19	-0,18	193,88	-189,00
	задвижка	0,61	19,62	84,41	18,56	0,19	-0,18	193,86	-189,02
задвижка		0,61	2,35	84,41		0,19	-0,18	193,85	-189,03
	ТК-2	0,31	573,44	84,41	18,56	0,72	-0,71	190,23	-185,53
ТК-2		0,21	183,30	81,03	12,21	0,93	-0,92	110,36	-108,18
		0,21	96,09	78,03	13,68	0,93	-0,92	110,35	-108,19
	ТК-3	0,21	65,97	76,46	13,44	0,93	-0,91	109,48	-107,35
ТК-3	ТК-11	0,21	165,86	75,40	12,96	0,67	-0,65	78,88	-77,02
ТК-11	ТК-13а	0,21	148,98	74,02	9,64	0,66	-0,65	77,92	-76,40
ТК-13а	ЦТП-1	0,27	91,63	72,81	7,23	0,66	-0,65	77,90	-76,41

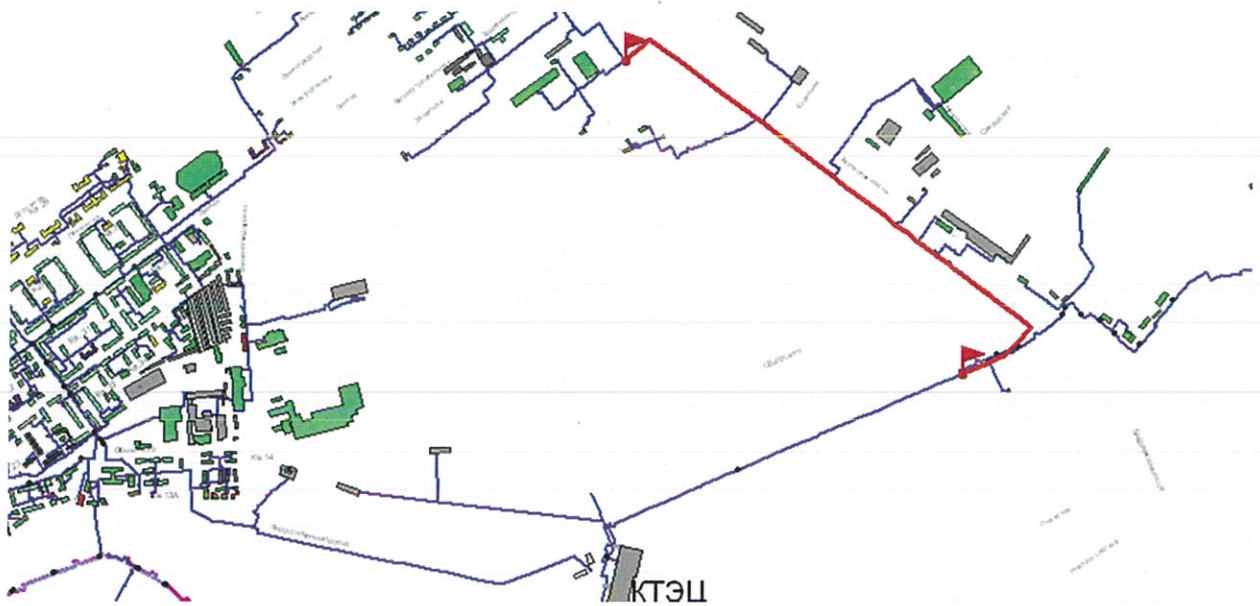


Рисунок 1.5.1 Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ-ЦТП-1»

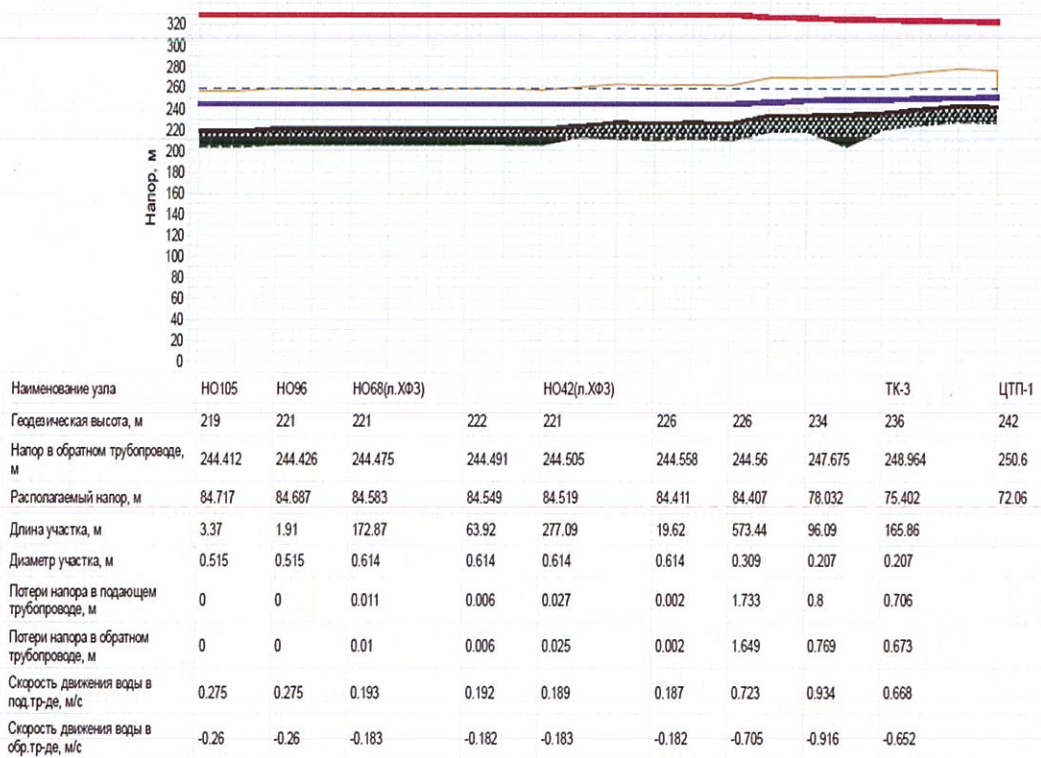


Рисунок 1.5.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

0113-0782

1.6. Магистральный теплопровод «КТЭЦ- уз.А (ул.Дружбы)» в Центральный район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ- уз.А (ул.Дружбы)» начинается от БУ-1 и заканчивается уз.А(ул.Дружба)



Рисунок 1.6.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ- уз.А (ул.Дружбы)»

Рисунок 1.6.1

Трассировка магистрального теплопровода

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
КТЭЦ-БУ1	задвижка	0,70	6,64	89,00		1,62	-1,62	2212,94	-2212,94
задвижка	на задвижку	0,70	23,13	88,92		1,62	-1,62	2212,94	-2212,95
на задвижку	сн	0,70	36,21	88,65	29,12	1,62	-1,62	2212,92	-2212,97
сн	НО	0,70	119,26	88,22	29,34	1,62	-1,62	2212,88	-2213,01
НО	НО	0,70	182,12	86,82	30,04	1,62	-1,62	2212,77	-2213,12
НО	но I(2Ду700)	0,70	97,40	84,67	32,11	1,62	-1,62	2212,60	-2213,29
но I(2Ду700)	задвижка	0,70	45,27	83,53	32,69	1,62	-1,62	2212,50	-2213,39
задвижка	ноII(2Ду700)	0,70	61,76	82,99		1,62	-1,62	2212,46	-2213,43
ноII(2Ду700)	ноIII	0,70	194,75	82,26	41,32	1,62	-1,62	2212,40	-2213,49
ноIII	ноVII	0,70	143,08	79,97	33,46	1,62	-1,62	2212,22	-2213,67
ноVII	н	0,70	5,54	78,29	35,31	1,62	-1,62	2212,08	-2213,81
л	н	0,70	8,99	78,25	35,33		1,62		2213,82
ноVIII	л	0,70	41,91	0,00	35,37		1,57		2149,32
ноIX	ноVIII	0,70	111,84	0,00	36,59		1,57		2149,43
ноX	ноIX	0,70	64,06	0,00	38,16		1,57		2149,49
ноXI	ноX	0,70	39,80	0,00	47,49		1,57		2149,52

0113-0782

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ноXII	ноXI	0,70	63,39	0,00	47,69		1,57		2149,58
ноXIII(Ду700)	ноXII	0,70	168,28	0,00	46,01		1,57		2149,74
ноXIV(Ду700)	ноXIII(Ду700)	0,70	195,81	0,00	47,87		1,57		2149,93
ноXV(Ду700)	ноXIV(Ду700)	0,70	189,17	0,00	50,88		1,57		2150,11
ноXVI(Ду700)	ноXV(Ду700)	0,70	190,07	0,00	51,84		1,57		2150,29
ноXVII(Ду700)	ноXVI(Ду700)	0,70	195,35	0,00	52,81		1,57		2150,48
ноXVIII(Ду700)	ноXVII(Ду700)	0,70	183,32	0,00	53,81		1,57		2150,65
ноXIX(Ду700)	ноXVIII(Ду700)	0,70	181,80	0,00	51,75		1,57		2150,82
ноXX(Ду700)	ноXIX(Ду700)	0,70	135,28	0,00	52,68		1,57		2150,95
на перем	ноXX(Ду700)	0,70	10,61	0,00	56,37		1,57		2150,96
С3-2	на перем	0,70	1,95	0,00	54,43		1,57		2150,96
ноXXI(Ду700)	С3-2	0,70	128,84	0,00			1,57		2151,08
но	ноXXI(Ду700)	0,70	207,49	0,00	54,10		1,58		2151,28
но1(т/м2)	но	0,70	163,22	0,00	57,16		1,58		2151,44
но2(т/м2)	но1(т/м2)	0,70	46,15	0,00	57,99		1,58		2151,48
но3(т/м2)	но2(т/м2)	0,70	137,19	0,00	58,23		1,58		2151,61
но4(т/м2)	но3(т/м2)	0,70	59,55	0,00	58,93		1,58		2151,67
но5(т/м2)	но4(т/м2)	0,70	116,50	0,00	59,24		1,58		2151,78
но6(ТК-7 т/м2)	но5(т/м2)	0,70	103,74	0,00	47,83		1,58		2151,88
но7(т/м2)	но6(ТК-7 т/м2)	0,70	111,76	0,00	50,37		1,58		2151,98
НО12(т/мЕ2)	но7(т/м2)	0,70	150,49	0,00	50,94		1,58		2152,12
НО13(т/м2)	НО12(т/мЕ2)	0,70	168,99	0,00	51,71		1,58		2152,28
НО14(т/мЕ2)	НО13(т/м2)	0,70	165,98	0,00	53,57		1,58		2152,44
НО15(т/мЕ2)	НО14(т/мЕ2)	0,70	190,53	0,00	56,42		1,58		2152,62
НО17(т/мЕ2)	НО15(т/мЕ2)	0,70	156,82	0,00	61,40		1,58		2152,77
НО18(т/м2)	НО17(т/мЕ2)	0,70	100,81	0,00	67,20		1,58		2152,87
НО19(т/м2)	НО18(т/м2)	0,70	112,44	0,00	68,72		1,58		2152,97
НО20(т/м2)	НО19(т/м2)	0,70	139,22	0,00	68,30		1,58		2153,11
НО20а(т/м2)	НО20(т/м2)	0,70	7,50	0,00	70,01		1,58		2153,11
НО21(т/м2)	НО20а(т/м2)	0,70	98,42	0,00	70,05		1,58		2153,21
НО22(т/м2)	НО21(т/м2)	0,70	254,08	0,00	70,55		1,58		2153,45
НО23(т/м2)	НО22(т/м2)	0,70	120,28	0,00	74,86		1,58		2153,56
НО24(т/м2)	НО23(т/м2)	0,70	42,43	0,00	75,47		1,58		2153,60
НО25(т/м2)	НО24(т/м2)	0,70	97,96	0,00	74,69		1,58		2153,69
	НО25(т/м2)	0,70	45,92	0,00	72,19		1,58		2153,74
		0,70	3,56				1,58		2153,74
		0,70	274,78				1,58		2154,00
С3-2		0,70	150,85				1,58		2154,15

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
КЗС-2	СЗ-2	0,70	1,91	0,00			1,58		2154,15
КЗС-2	КЗС-2	0,70	1,54	0,00	70,64		1,58		2154,15
КЗС-2	ТК20ул.Др.	1,00	513,89	29,37	70,65	1,82	-1,56	5003,73	-4307,57
ТК20ул.Др.	ТК16ул.Др.	1,00	382,37	25,73	72,20	1,81	-1,56	5001,13	-4307,25
ТК16ул.Др.	на ПНС	1,00	7,78	23,02	79,36	1,81	-1,56	4998,37	-4306,06
на ПНС	ПНС-11ул.Дружбы	1,00	7,05	22,97	79,38	1,81	-1,56	4998,36	-4306,07
ПНС-11ул.Дружбы	на ПНС	1,00	9,05	81,93		1,81	-1,56	4998,35	-4306,09
на ПНС	ТК-15Др.	1,00	34,43	81,88	49,42	1,81	-1,56	4998,33	-4306,11
ТК-15Др.		1,00	141,38	81,69		1,81	-1,56	4998,26	-4306,17
	ТК14	1,00	1,52			1,81	-1,56	4997,99	-4306,44
ТК14		1,00	2,12	80,65	50,94	1,81	-1,56	4997,99	-4306,44
	ТК13ул.Др.	1,00	117,71			1,81	-1,56	4997,99	-4306,45
ТК13ул.Др.	ТК13Др.	1,00	2,02	80,08	51,18	1,73	-1,49	4780,47	-4118,15
ТК13Др.	ТК13ул.Др.	1,00	2,36	80,07		1,73	-1,49	4780,47	-4118,16
ТК13ул.Др.	задвижка	0,70	3,38	80,06	51,19	2,86	-2,47	3903,26	-3373,79
задвижка		0,70	236,01	80,00		2,86	-2,47	3903,26	-3373,80
	ТК12ул.Др.	0,70	2,58			2,86	-2,47	3903,04	-3374,02
ТК12ул.Др.	ТК12ул.Др.	0,70	1,19	75,47	53,16	2,76	-2,38	3763,83	-3256,12
ТК12ул.Др.		0,70	1,17	75,44	53,17	2,76	-2,38	3763,83	-3256,12
	ТК11Др.	0,70	132,70			2,76	-2,38	3763,83	-3256,12
ТК11Др.	ТК11ул.Др.	0,70	1,08	73,08		2,76	-2,38	3763,70	-3256,25
ТК11ул.Др.	ТК11ул.Др.	0,70	1,25	73,06	54,19	2,64	-2,29	3612,00	-3131,57
ТК11ул.Др.		0,70	1,29	73,04	54,20	2,64	-2,29	3612,00	-3131,57
	ТК10	0,70	133,54			2,64	-2,29	3611,99	-3131,58
ТК10		0,70	122,84	70,93	56,10	2,64	-2,29	3611,87	-3131,70
	ТК9ул.Др.	0,70	1,08			2,64	-2,29	3611,75	-3131,82
ТК9ул.Др.	ТК9ул.Др.	0,70	1,47	68,39	56,19	2,64	-2,29	3611,75	-3131,82
ТК9ул.Др.		0,70	64,38	68,36	56,20	2,56	-2,23	3502,30	-3040,82
	ТК8ул.Др.	0,70	1,28			2,56	-2,23	3502,24	-3040,88
ТК8ул.Др.	ТК8ул.Др.	0,70	1,34	67,10	56,75	2,56	-2,23	3502,24	-3040,88
ТК8ул.Др.		0,70	1,16	67,07	56,76	2,53	-2,20	3457,18	-3001,65
	ТК7ул.Др.	0,70	53,12			2,53	-2,20	3457,17	-3001,66
ТК7ул.Др.		0,70	1,58	66,30	57,09	2,53	-2,20	3457,12	-3001,71
	ТК6ул.Др.	0,70	44,48			2,53	-2,20	3457,12	-3001,71
ТК6ул.Др.	ТК6ул.Др.	0,70	1,90	65,64	57,37	2,44	-2,12	3332,98	-2891,65
ТК6ул.Др.		0,70	1,94	65,61	57,39	2,44	-2,12	3332,97	-2891,65
	НО	0,70	69,00			2,44	-2,12	3332,97	-2891,65
НО		0,70	67,88	64,67	57,79	2,44	-2,12	3332,91	-2891,72
	ТК5ул.Др.	0,70	3,36			2,44	-2,12	3332,84	-2891,78

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК5ул.Др.	ТК5ул.Др.	0,70	1,70	63,72	58,20	2,44	-2,12	3332,84	-2891,79
ТК5ул.Др.	ТК4ул.Др.	0,70	0,98	63,70	58,21	2,41	-2,09	3293,21	-2853,11
ТК4ул.Др.	ТК4ул.Др.	0,70	1,04	63,69	58,21	2,41	-2,09	3293,20	-2853,11
ТК4ул.Др.	задвижка	0,70	1,63	63,67	58,22	1,75	-1,52	2389,60	-2073,55
задвижка	ТК4Др.	0,70	0,57	63,66		1,75	-1,52	2389,60	-2073,56
ТК4Др.		0,70	83,19	63,65		1,75	-1,52	2389,60	-2073,56
	ТК3ул.Др.	0,70	2,14			1,75	-1,52	2389,52	-2073,64
ТК3ул.Др.		0,70	1,55	62,89	58,56	1,75	-1,52	2389,51	-2073,64
		0,70	247,04			1,75	-1,52	2389,51	-2073,64
	ТК2ул.Др.	0,70	1,01			1,75	-1,52	2389,28	-2073,87
ТК2ул.Др.	ТК2ул.Др.	0,70	1,12	61,18	59,29	1,69	-1,47	2305,94	-2002,82
ТК2ул.Др.	ТК2ул.Др.	0,70	1,43	61,17	59,29	1,69	-1,47	2305,94	-2002,82
ТК2ул.Др.		0,70	1,23	61,16	59,30	1,63	-1,42	2227,43	-1937,25
	ТК1ул.Др.	0,70	153,46			1,63	-1,42	2227,42	-1937,25
ТК1ул.Др.		0,61	1,59	60,23	59,70	2,14	-1,86	2227,28	-1937,40
	уз. "А" ул.Др.	0,70	55,59			1,63	-1,42	2227,28	-1937,40

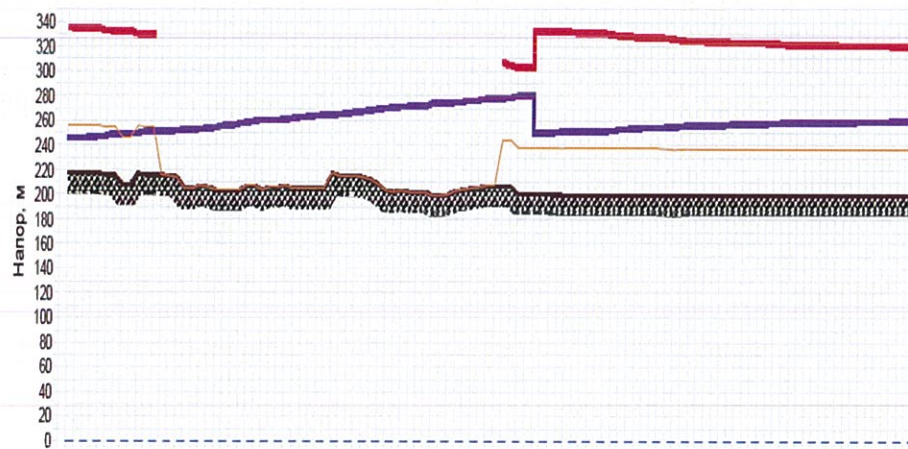


Рисунок 1.6.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.7 Магистральный теплопровод «КТЭЦ-уз.А(ул.Дружбы) –уз.Б(ул.Кирова)» в Централь- ный район

Магистральный теплопровод «КТЭЦ-уз.А(ул.Дружбы) –уз.Б(ул.Кирова)» начинается от уз. «А» и заканчивается уз.«Б»

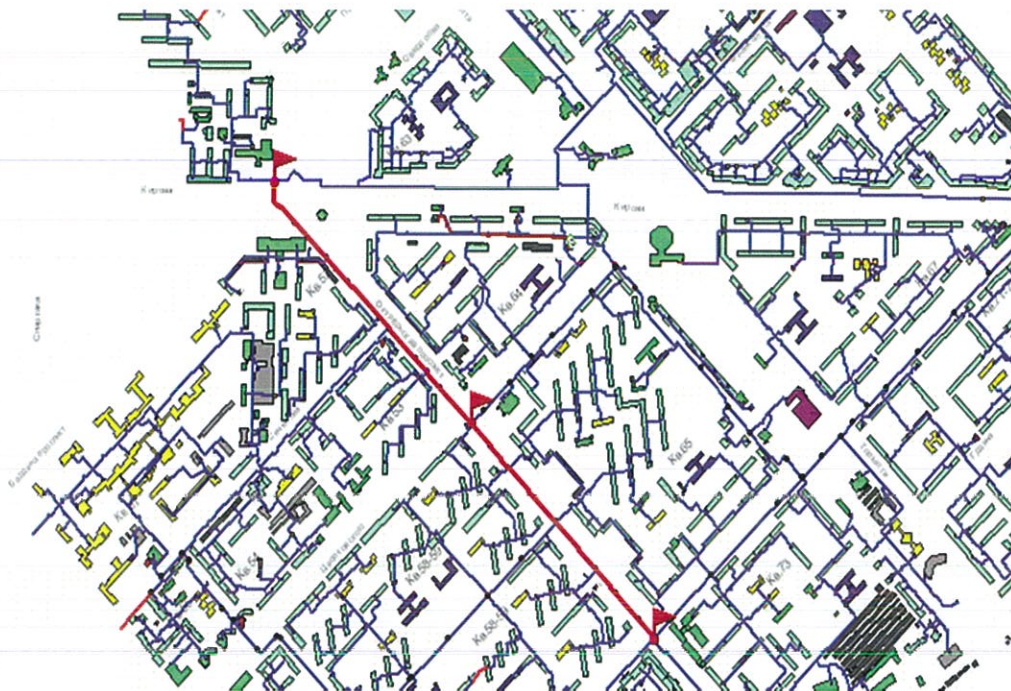


Рисунок 1.7.1. Трассировка магистрального теплопровода «КТЭЦ-уз.А(ул.Дружбы) – уз.Б(ул.Кирова)»

Таблица 1.7.1

Трассировка магистрального теплопровода

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
уз."А"ул. Др.	уз."А"ул.Др.	0,52	0,84	59,85	59,86	2,30	-1,97	1680,23	-1440,27
уз."А"ул. Др.		0,52	55,99	59,83	59,87	2,30	-1,97	1680,23	-1440,27
	ТК15ул.Ок т.	0,52	1,41			2,30	-1,97	1680,20	-1440,30
ТК15ул.О кт.	задвижка	0,52	1,99	58,72	60,34	2,30	-1,97	1680,20	-1440,30
задвижка		0,52	88,81	58,68		2,30	-1,97	1680,20	-1440,31
	ТК14ул.Ок т.	0,52	1,51			2,30	-1,97	1680,16	-1440,35
ТК14ул.О кт.		0,52	0,84	56,93	61,10	2,30	-1,97	1680,16	-1440,35
	ТК13ул.Ок т.	0,52	77,81			2,30	-1,97	1680,16	-1440,35
ТК13ул.О кт.	ТК13ул.Ок т.	0,52	1,01	55,40	60,75	2,22	-1,90	1623,64	-1392,03

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК13ул.Окт.		0,52	1,10	55,38	60,76	2,22	-1,90	1623,64	-1392,03
		0,52	154,78			2,22	-1,90	1623,64	-1392,03
	ТК12ул.Окт.	0,52	1,18			2,22	-1,90	1623,56	-1392,11
ТК12ул.Окт.	задвижка	0,52	1,28	52,53	61,96	2,01	-1,73	1470,76	-1261,35
задвижка		0,52	126,79	52,51		2,01	-1,73	1470,75	-1261,35
	ТК1кв.58-59	0,52	1,12			2,01	-1,73	1470,69	-1261,42
ТК1кв.58-59		0,52	0,91	49,89	63,08	2,01	-1,73	1470,69	-1261,42
		0,52	124,20			2,01	-1,73	1470,69	-1261,42
	ТК2кв.58-59	0,52	1,22			2,01	-1,73	1470,63	-1261,48
ТК2кв.58-59	ТК2кв.58-59	0,52	1,26	47,31	64,18	1,97	-1,69	1439,21	-1236,20
ТК2кв.58-59	ТК2кв.58-59	0,52	1,34	47,29	64,19	1,97	-1,69	1439,21	-1236,20
ТК2кв.58-59		0,52	1,46	47,26	64,20	1,89	-1,63	1384,18	-1188,66
		0,52	143,76			1,89	-1,63	1384,18	-1188,66
	ТК3кв.58-59	0,52	1,02			1,89	-1,63	1384,11	-1188,73
ТК3кв.58-59		0,52	0,99	44,61	65,32	1,89	-1,63	1384,11	-1188,73
		0,52	133,63			1,89	-1,63	1384,10	-1188,73
	ТК4 кв.58-59	0,52	1,15			1,89	-1,63	1384,04	-1188,80
ТК4 кв.58-59	ТК4 кв.58-59	0,52	1,15	42,15	65,37	1,81	-1,56	1325,47	-1137,70
ТК4 кв.58-59	ТК4 кв.58-59	0,52	1,28	42,14	65,37	1,81	-1,56	1325,47	-1137,70
ТК4 кв.58-59	задвижка	0,52	2,35	42,12	65,38	1,72	-1,48	1259,06	-1081,80
задвижка	ТК4 кв.58-59	0,52	1,36	42,09		1,72	-1,48	1259,06	-1081,80
ТК4 кв.58-59		0,52	1,20	42,07	65,40	1,72	-1,48	1259,06	-1081,81
	ТК1улКуз.	0,52	181,04			1,72	-1,48	1259,06	-1081,81
ТК1улКуз	задвижка	0,41	1,60	39,79	67,37	2,07	-1,79	951,21	-819,56
задвижка		0,41	134,96	39,75		2,07	-1,79	951,21	-819,56
		0,41	2,41			2,07	-1,79	951,17	-819,61
	НО	0,41	178,51			2,07	-1,79	951,17	-819,61
НО	НО	0,41	18,00	33,27	69,15	2,07	-1,79	951,11	-819,66
НО	ТК3ул.Куз.	0,41	71,57	32,91	69,31	2,07	-1,79	951,10	-819,67
ТК3ул.Куз.	задвижка	0,41	1,36	31,44	69,93	2,07	-1,79	951,08	-819,69
задвижка		0,41	94,27	31,41		2,07	-1,79	951,08	-819,69
	ТК5ул.Куз.	0,41	1,02			2,07	-1,79	951,05	-819,72
ТК5ул.Куз.	ТК5ул.Куз.	0,41	1,15	29,45	70,78	2,06	-1,78	945,33	-814,58

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
з.									
ТК5ул.Куз.	ТК5ул.Куз.	0,41	0,97	29,43	70,79	2,06	-1,78	945,33	-814,58
ТК5ул.Куз.		0,41	39,72	29,41	70,80	2,04	-1,76	938,06	-807,89
	ТК6ул.Куз.	0,41	1,22			2,04	-1,76	938,05	-807,90
ТК6ул.Куз.		0,41	0,79	28,49	71,19	2,04	-1,76	938,05	-807,90
	НО	0,41	157,49			2,04	-1,76	938,05	-807,90
НО	НО	0,41	6,07	24,97	73,69	2,04	-1,76	938,00	-807,95
НО	задвижка	0,41	23,15	24,83	73,75	2,04	-1,76	938,00	-807,96
задвижка	ТК6ул.Сеч.	0,41	1,16	24,31		2,04	-1,76	937,99	-807,96
	ТК6ул.Сеч.	0,41	1,81	24,29	72,98	1,53	-1,33	-703,20	609,76
ТК4ул.Сеч.		0,41	315,19			1,53	-1,33	-703,10	609,86
	ТК4ул.Сеч.	0,41	2,06	19,90	74,86	1,41	-1,23	-646,87	565,40
ТК4ул.Сеч.		0,41	1,90	19,87	74,87	1,40	-1,23	-642,26	562,62
ТК2ул.Сеч.	ТК4ул.Сеч.	0,41	205,87	19,85	74,88	1,34	-1,17	-615,10	536,29
задвижка	ТК2ул.Сеч.	0,41	347,97	17,66	75,83	1,30	-1,13	-594,46	519,39
ТК5ул.Окт.	задвижка	0,41	1,10	14,20		1,30	-1,13	-594,46	519,39
ТК5ул.Окт.	ТК5ул.Окт.	0,41	1,90	14,19	78,33	1,25	-1,09	573,43	-499,50
ТК5ул.Окт.		0,41	35,04	14,17	78,34	1,25	-1,09	573,43	-499,50
	ТК4ул.Окт.	0,41	1,14			1,25	-1,09	573,42	-499,51
ТК4ул.Окт.	ТК4ул.Окт.	0,52	1,26	13,84	78,48	0,74	-0,64	537,45	-470,72
ТК4ул.Окт.	ТК3ул.Окт.	0,52	124,60	13,84	78,48	0,74	-0,64	537,44	-470,72
ТК3ул.Окт.	ТК2ул.Окт.	0,52	81,53	13,53	78,62	0,74	-0,64	537,38	-470,78
ТК2ул.Окт.	ТК2ул.Окт.	0,52	1,17	13,33	78,71	0,68	-0,60	495,35	-434,80
ТК2ул.Окт.	ТК1ул.Окт.	0,52	123,38	13,32	78,71	0,68	-0,60	495,34	-434,80
ТК1ул.Окт.		0,52	1,60	13,06	78,82	0,68	-0,60	495,28	-434,87
	уз.Б(Кир)	0,52	74,31			0,68	-0,60	495,28	-434,87
уз.Б(Кир)	уз."Б"ул.Кир.	0,52	1,29	12,91		0,68	-0,60	495,24	-434,91

*Давление в обратном трубопроводе понижается за счет работы насосов на обратном трубопроводе ПНС-11 при регулировке тепловых сетей.

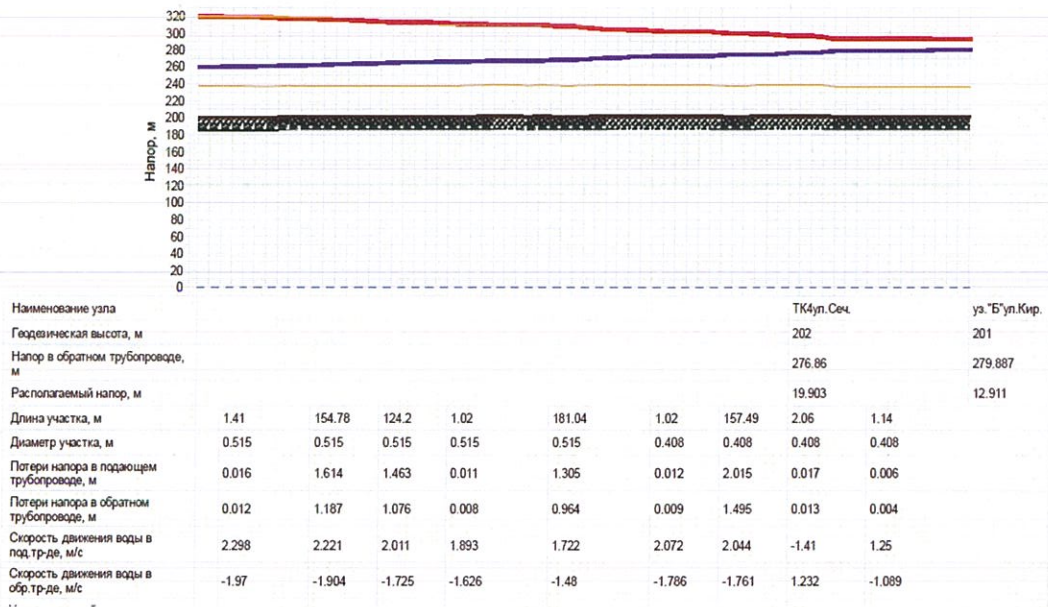


Рисунок 1.7.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

**1.8. Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК III-25(ул. М, Тореза)-ТК-18/1 (18 квартал)»
 В Заводской район.**

Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК III-25(ул. М, Тореза)-ТК-18/1 (18 квартал)» начинается от ЗСТЭЦ и заканчивается ТК-18/1



Рисунок 1.8.1. Трассировка магистрального теплопровода «ЗСТЭЦ-ТК III-25(ул. М, Тореза)-18/1(18 квартал)»

Таблица 1.8.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ЗСТЭЦ	задвижка	1,20	7,07	73,00		1,32	-1,23	5210,69	-4871,47
задвижка	на пред.	1,20	389,35	72,97		1,32	-1,23	5210,67	-4871,48
на пред.	т.А пере-мычка	1,20	228,33	71,47	30,71	1,31	-1,23	5200,59	-4863,67
т.А пере-мычка	переход	1,20	0,95	70,59		1,31	-1,23	5199,97	-4864,30
переход	задвижка	0,80	1,71	70,59	31,12	2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
задвижка	переход	0,80	1,67	70,55		2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
переход	НО- т.А	1,20	1,62	70,50	31,17	1,31	-1,23	5199,96	-4864,31
НО- т.А	т.А	1,20	2,55	70,49	31,17	1,31	-1,23	5199,95	-4864,31
т.А	задвижка	1,20	0,84	70,48	31,17	0,71	-0,66	2789,21	-2614,37

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
задвижка	переход	1,20	1,14	70,48		0,71	-0,66	2789,21	-2614,38
переход	НО-I-1	0,70	4,54	70,48	31,18	2,07	-1,94	2789,20	-2614,38
НО-I-1	НО-I-2	0,70	46,33	70,43	31,20	2,07	-1,94	2789,20	-2614,38
НО-I-2		0,70	2,32	69,96	31,42	2,07	-1,94	2789,15	-2614,43
		0,70	52,27			2,07	-1,94	2789,15	-2614,43
	НО-I-3	0,70	44,12			2,07	-1,94	2789,10	-2614,48
НО-I-3	НО-I-4	0,70	69,12	68,94	30,90	2,07	-1,94	2789,06	-2614,52
НО-I-4		0,70	2,10	68,23	32,23	2,07	-1,94	2789,00	-2614,59
		0,70	37,10			2,07	-1,94	2789,00	-2614,59
	НО-I-5	0,70	2,15			2,07	-1,94	2788,96	-2614,62
НО-I-5	НО-I-6	0,70	59,07	67,80	31,43	2,07	-1,94	2788,96	-2614,62
НО-I-6	НО-I-7	0,70	145,92	67,20	30,71	2,07	-1,94	2788,90	-2614,68
НО-I-7		0,70	67,99	65,69	28,42	2,07	-1,94	2788,77	-2614,82
		0,70	2,16			2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
	НО-I-8	0,70	2,12			2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
НО-I-8	ТК-I-1	0,70	30,25	64,93	28,77	2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
ТК-I-1	переход	0,70	1,70	64,62	28,92	2,04	-1,91	2749,69	-2576,48
переход	задвижка	0,60	2,24	64,59	28,93	2,77	-2,60	2749,69	-2576,48
задвижка	переход	0,60	2,13	64,52		2,77	-2,60	2749,69	-2576,49
переход	НО-I-9	0,70	37,17	64,45	29,00	2,04	-1,91	2749,69	-2576,49
НО-I-9		0,70	4,56	63,91	30,25	2,04	-1,91	2749,65	-2576,52
	переход	0,70	77,42			2,04	-1,91	2749,65	-2576,53
переход	задвижка	0,60	0,97	62,71	29,81	2,77	-2,60	2749,58	-2576,60
задвижка	переход	0,60	1,34	62,68		2,77	-2,60	2749,58	-2576,60
переход	ТК-I-4	0,70	1,31	62,63	30,85	2,04	-1,91	2749,58	-2576,60
ТК-I-4	ТК-I-4	0,70	3,45	62,61	29,86	2,04	-1,91	2749,57	-2576,60
ТК-I-4	НО-I-11	0,70	147,49	62,56	29,88	2,03	-1,90	2743,25	-2570,31
НО-I-11		0,70	165,26	60,43	24,88	2,03	-1,90	2743,11	-2570,45
	НО-I-12	0,70	3,02			2,03	-1,90	2742,96	-2570,60
НО-I-12		0,70	19,22	57,99	31,02	2,03	-1,90	2742,95	-2570,60
	ТК-I-5	0,70	115,30			2,03	-1,90	2742,94	-2570,62
ТК-I-5	НО-I-13	0,70	0,92	56,03	29,93	2,01	-1,88	2709,72	-2537,78
НО-I-13	ТК-I-5	0,70	1,29	56,02	28,94	2,01	-1,88	2709,72	-2537,79
ТК-I-5		0,70	69,59	56,00	29,95	1,97	-1,84	2658,49	-2486,72
	ТК-I-6	0,70	84,30			1,97	-1,84	2658,42	-2486,78
ТК-I-6		0,70	0,96	53,91	29,92	1,97	-1,84	2658,34	-2486,86
	ТК-I-6	0,70	1,13			1,97	-1,84	2658,34	-2486,86
ТК-I-6	переход	0,70	0,94	53,88		1,97	-1,84	2658,34	-2486,86

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
переход	задвижка	0,60	1,25	53,87	25,94	2,68	-2,51	2658,34	-2486,86
задвижка	переход	0,60	1,48	53,83		2,68	-2,51	2658,34	-2486,87
переход		0,70	1,13	53,78	29,98	1,97	-1,84	2658,34	-2486,87
		0,70	78,19			1,97	-1,84	2658,34	-2486,87
		0,70	77,73			1,97	-1,84	2658,26	-2486,94
	НО-I-15	0,70	2,84			1,97	-1,84	2658,19	-2487,01
НО-I-15	ТК-I-7	0,70	6,14	51,61	32,00	1,97	-1,84	2658,19	-2487,02
ТК-I-7		0,70	78,68	51,53	32,04	1,96	-1,83	2648,52	-2477,51
		0,70	83,34			1,96	-1,83	2648,45	-2477,58
	НО-I-16	0,70	3,49			1,96	-1,83	2648,37	-2477,66
НО-I-16	НО-I-17	0,70	128,62	49,29	32,08	1,96	-1,83	2648,37	-2477,66
НО-I-17	ТК-I-8	0,70	4,33	47,56	32,89	1,96	-1,83	2648,25	-2477,78
ТК-I-8		0,70	108,00	47,50	32,92	2,02	-2,20	2724,45	-2966,22
	НО-I-18	0,70	49,58			2,02	-2,20	2724,35	-2966,32
НО-I-18	ТК-I-9	0,70	131,96	44,88	33,34	2,02	-2,20	2724,31	-2966,37
ТК-I-9	ТК-I-9	0,70	0,65	42,68	33,53	2,01	-2,19	2715,70	-2958,09
ТК-I-9	НО-I-19	0,70	1,13	42,67	33,54	2,01	-2,19	2715,24	-2957,73
НО-I-19	НО-I-20	0,70	45,03	42,65	32,55	2,01	-2,19	2715,24	-2957,73
НО-I-20	переход	0,70	118,46	41,91	34,95	2,01	-2,19	2715,20	-2957,77
переход	ТК-I-10	0,60	1,14	40,04	35,96	2,74	-2,98	2715,09	-2957,88
ТК-I-10	переход	0,60	1,46	40,00		2,74	-2,98	2715,09	-2957,88
переход		0,70	120,92	39,94	36,01	2,01	-2,19	2715,09	-2957,88
		0,70	21,61			2,01	-2,19	2714,97	-2958,00
	НО-I-21	0,70	18,09			2,01	-2,19	2714,95	-2958,02
НО-I-21	НО-I-22	0,70	75,84	37,41	34,39	2,01	-2,19	2714,94	-2958,04
НО-I-22		0,70	22,34	36,21	35,04	1,97	-2,15	2663,60	-2907,02
	НО-I-23	0,70	47,05			1,97	-2,15	2663,58	-2907,04
НО-I-23		0,70	39,44	35,16	38,61	1,97	-2,15	2663,54	-2907,08
	НО-I-24	0,70	39,75			1,97	-2,15	2663,50	-2907,12
НО-I-24		0,70	64,39	33,95	38,27	1,97	-2,15	2663,46	-2907,16
	ТК-I-11	0,70	61,39			1,97	-2,15	2663,40	-2907,22
ТК-I-11	НО-I-25	0,70	1,02	32,04	39,31	1,93	-2,11	2602,71	-2847,04
НО-I-25		0,70	47,71	32,02	39,32	1,93	-2,11	2602,71	-2847,05
	ТК-I-12	0,70	66,19			1,93	-2,11	2602,67	-2847,09
ТК-I-12	переход	0,70	1,36	30,37	38,22	1,79	-1,98	2417,46	-2668,98
переход	задвижка	0,80	0,90	30,35	37,23	1,37	-1,51	2417,46	-2668,98
задвижка	переход	0,80	0,92	30,34		1,37	-1,51	2417,46	-2668,98
переход	НО-I-26	0,70	1,32	30,34	37,24	1,79	-1,98	2417,46	-2668,98

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
НО-I-26	НО-I-27	0,70	293,40	30,32	38,24	1,79	-1,98	2417,45	-2668,98
НО-I-27	НО-I-28	0,70	171,98	26,60	41,29	1,79	-1,98	2417,18	-2669,26
НО-I-28	НО-I-29	0,70	69,31	24,41	42,49	1,79	-1,98	2417,02	-2669,42
НО-I-29	НО-I-30	0,70	89,99	23,53	41,97	1,79	-1,98	2416,95	-2669,48
НО-I-30	ТК-I-13	0,70	0,98	22,39	42,60	1,79	-1,98	2416,87	-2669,57
ТК-I-13	НО-I-31	0,70	114,26	22,38	42,61	1,70	-1,89	2298,87	-2553,44
НО-I-31	ТК-I-14	0,70	93,17	21,06	43,34	1,70	-1,89	2298,76	-2553,55
ТК-I-14	ТК-I-14	0,70	3,97	19,98	43,93	0,99	-1,22	1330,97	-1644,33
ТК-I-14	ТК-I-14	0,70	0,99	19,97	43,94	0,99	-1,22	1330,97	-1644,34
ТК-I-14	переход	0,70	0,90	19,96		0,99	-1,22	1330,97	-1644,34
переход	задвижка	0,80	1,25	19,96	43,95	0,75	-0,93	1330,97	-1644,34
задвижка	переход	0,80	1,05	19,95		0,75	-0,93	1330,97	-1644,34
переход	ТК-I-14	0,70	1,38	19,95	43,95	0,99	-1,22	1330,96	-1644,34
ТК-I-14	ТК-III-1	0,70	23,86	19,95		0,99	-1,22	1330,96	-1644,34
ТК-III-1	НО-III-1	0,60	67,57	19,84	44,02	1,34	-1,66	1330,94	-1644,36
НО-III-1	ТК-III-2	0,60	0,84	19,15	45,43	1,34	-1,66	1330,89	-1644,41
ТК-III-2		0,60	0,69	19,14	45,44	1,34	-1,66	1330,89	-1644,41
	переход	0,50	0,92			1,93	-1,66	1330,89	-1644,41
переход	ТК-III-4	0,50	251,89	19,12	45,45	1,93	-1,66	1330,89	-1644,41
ТК-III-4		0,50	1,98	15,37	51,84	1,93	-1,66	1330,77	-1644,59
		0,50	52,46			1,93	-1,66	1330,77	-1644,59
	ТК-III-5	0,50	1,25			1,93	-1,66	1330,75	-1644,62
ТК-III-5	ТК-III-5	0,50	1,17	14,58	54,12	1,93	-1,66	1330,75	-1644,62
ТК-III-5	ТК-III-5	0,50	1,65	14,57	54,13	1,72	-1,52	1185,57	-1506,47
ТК-III-5	переход	0,50	1,34	14,55	54,14	1,25	-1,21	863,56	-1203,43
переход		0,50	114,83	14,54	54,14	1,25	-1,75	863,56	-1203,43
	НО-III-4	0,50	0,61			1,25	-1,75	863,51	-1203,48
НО-III-4	ТК-III-6	0,50	1,26	13,27	55,98	1,25	-1,75	863,51	-1203,48
ТК-III-6		0,50	1,10	13,26	55,99	1,20	-1,69	823,65	-1164,97
	НЦО	0,60	115,05			0,83	-1,17	823,65	-1164,97
НЦО	НО-III-5	0,60	45,08	12,80	58,29	0,83	-1,17	823,57	-1165,05
НО-III-5	ТК-III-7	0,60	0,97	12,62	58,41	0,83	-1,17	823,54	-1165,08
ТК-III-7		0,50	59,15	12,62	58,42	1,11	-0,62	764,98	-427,96
	ТК-III-8	0,50	1,66			1,11	-0,62	764,95	-427,99
ТК-III-8		0,50	1,55	12,39	58,47	1,11	-0,62	764,95	-427,99
		0,50	207,20			1,11	-0,62	764,95	-427,99
	НО-III-7	0,50	0,43			1,11	-0,62	764,85	-428,09
НО-III-7	ТК-III-9	0,50	0,92	11,60	56,66	1,11	-0,62	764,85	-428,09

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр.де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр.де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК-III-9		0,50	0,31	11,60	56,66	1,06	-0,57	727,13	-392,79
	переход	0,50	0,69			1,06	-0,57	727,13	-392,79
переход	НО-III-7*	0,47	93,22	11,59	56,66	1,19	-0,65	727,13	-392,80
НО-III-7*		0,47	57,75	11,18	56,75	1,19	-0,65	727,09	-392,83
	ТК-III-10	0,47	1,09			1,19	-0,70	727,06	-392,86
ТК-III-10		0,45	0,98	10,92	56,81	1,30	-0,70	727,06	-392,86
	переход	0,45	0,97			1,30	-0,70	727,06	-392,86
переход	переход	0,50	120,94	10,91	56,81	1,06	-0,57	727,06	-392,86
переход	ТК-III-11	0,50	0,87	10,57	55,89	1,06	-0,57	727,00	-392,92
ТК-III-11	НО-III-9	0,50	0,89	10,57	55,89	0,91	-0,42	628,78	-291,97
НО-III-9	задвигка	0,50	1,32	10,57	55,89	0,91	-0,42	628,78	-291,97
задвигка		0,50	103,01	10,56		0,91	-0,42	628,78	-291,97
	ТК-III-12	0,50	0,66			0,91	-0,42	628,73	-292,02
ТК-III-12		0,50	1,19	10,36	55,93	0,91	-0,42	628,73	-292,02
		0,50	209,34			0,91	-0,42	628,73	-292,02
	НО-III-11	0,50	1,12			0,91	-0,42	628,63	-292,12
НО-III-11	ТК-III-13	0,50	1,19	9,93	55,01	0,91	-0,42	628,62	-292,12
ТК-III-13		0,50	50,52	9,93	55,01	0,81	-0,34	554,50	-232,51
	ТК-III-14	0,45	0,42			0,99	-0,42	554,48	-232,53
ТК-III-14	НО-III-12	0,45	0,72	9,85	54,02	0,99	-0,42	554,48	-232,53
НО-III-12	переход	0,45	0,84	9,85	54,02	0,95	-0,38	531,15	-210,26
переход		0,50	118,75	9,85	54,02	0,77	-0,31	531,15	-210,26
	НО-III-13	0,50	0,54			0,77	-0,31	531,10	-210,31
НО-III-13	ТК-III-15	0,50	0,81	9,69	54,04	0,77	-0,31	531,10	-210,32
ТК-III-15		0,50	0,85	9,69	54,04	0,77	-0,30	527,24	-206,48
	НО-III-14	0,50	116,88			0,77	-0,30	527,24	-206,48
НО-III-14	ТК-III-16	0,50	1,47	9,53	55,06	0,77	-0,30	527,18	-206,54
	ТК-III-16	0,50	108,59	9,53	55,06	0,61	-0,16	-421,42	109,89
ТК-III-17		0,50	0,53			0,61	-0,25	-421,42	109,89
ТК-III-17	ТК-III-17	0,50	0,65	9,44	56,07	0,61	-0,25	-421,41	109,89
переход	ТК-III-17	0,50	1,09	9,44	56,07	0,55	-0,16	-376,83	68,18
	переход	0,50	124,34	9,44	56,07	0,55	-0,10	-376,77	68,24
ТК-III-18		0,35	0,53			1,12	-0,28	-376,77	68,24
задвигка	ТК-III-18	0,40	0,91	9,35	58,07	0,76	-0,10	-334,10	44,65
НО-III-16	задвигка	0,40	0,87	9,34		0,76	-0,10	-334,10	44,65
переход	НО-III-16	0,40	0,88	9,34	58,07	0,76	-0,10	-334,10	44,65
	переход	0,50	72,41	9,34	58,07	0,49	-0,07	-334,06	44,69
НО-III-17		0,50	0,76			0,49	-0,07	-334,06	44,69

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ТК-III-19	НО-III-17	0,50	0,86	9,31	59,07	0,49	-0,07	-334,06	44,69
	ТК-III-19	0,40	0,36	9,30	59,07	0,36	-0,26	-159,18	-112,81
переход		0,40	0,85			0,36	-0,26	-159,18	-112,81
переход	переход	0,40	44,41	9,30	59,07	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
ТК-III-20	переход	0,40	1,30	9,29	59,06	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
задвижка	ТК-III-20	0,40	1,85	9,29	59,06	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
	задвижка	0,40	135,61	9,29		0,36	-0,26	-159,13	-112,76
ТК-III-21		0,40	0,73			0,36	-0,26	-159,13	-112,76
ТК-III-21	ТК-III-21	0,40	0,97	9,27	60,04	0,29	-0,32	-128,66	-140,45
НО-III-19	ТК-III-21	0,35	1,23	9,27	60,04	0,12	-0,64	-41,63	-217,32
	НО-III-19	0,35	0,82	9,27	60,03	0,12	-0,64	-41,63	-217,32
переход		0,35	0,63			0,12	-0,64	-41,63	-217,32
НО-III-20	переход	0,35	104,38	9,27	60,03	0,12	-0,64	-41,61	-217,29
ТК-III-22	НО-III-20	0,35	101,20	9,40	58,90	0,12	-0,64	-41,58	-217,27
	ТК-III-22	0,40	2,03	9,52	58,77	0,19	-0,75	84,80	-331,83
НО-III-21		0,40	1,23			0,19	-0,75	84,80	-331,83
	НО-III-21	0,40	1,13	9,53	58,76	0,19	-0,75	84,80	-331,83
ТК-III-23		0,40	22,89			0,19	-0,75	84,81	-331,83
НО-III-22	ТК-III-23	0,40	0,53	9,57	58,72	0,22	-0,78	95,74	-342,27
ТК-III-23	НО-III-22	0,40	0,46	9,57	58,72	0,22	-0,78	95,74	-342,27
задвижка	ТК-III-23	0,40	0,74	9,57	58,72	0,44	-0,98	193,53	-431,21
НО-III-23	задвижка	0,40	148,63	9,58		0,44	-0,98	193,58	-431,17
ТК-III-24	НО-III-23	0,40	0,81	10,02	57,35	0,44	-0,98	193,58	-431,17
ТК-III-24	ТК-III-24	0,30	0,63	10,02	57,35	0,88	-1,83	217,35	-453,57
ТК-III-25	ТК-III-24	0,30	67,47	10,03	57,34	0,92	-1,87	228,54	-464,26
задвижка	ТК-III-25	0,40	1,10	11,12		0,52	-1,05	228,55	-464,26
НО-III-24	задвижка	0,30	0,83	11,13		0,92	-1,87	228,55	-464,26
ТК-III-25	НО-III-24	0,30	1,13	11,14	54,45	0,92	-1,87	228,55	-464,26
ТК-III-25	задвижка	0,30	1,42	11,16	54,43	0,79	-0,75	195,25	-184,75
задвижка	ТК-18/1	0,30	167,15	11,16		0,79	-0,75	195,25	-184,75

0113-0782

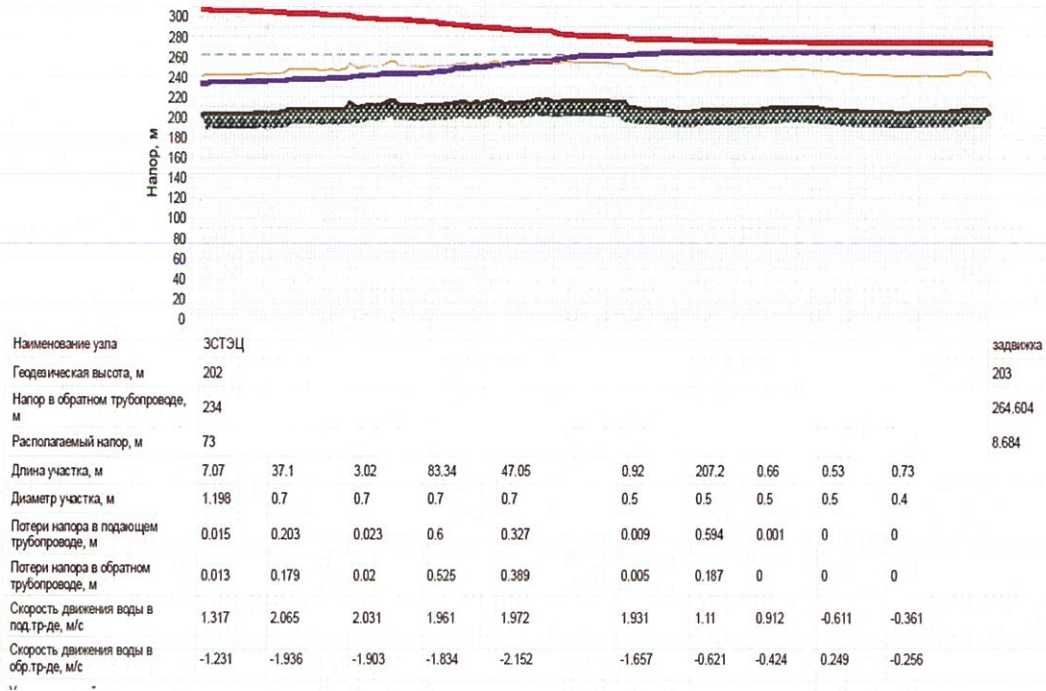


Рисунок 1.8.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

*Располагаемый напор у конечных потребителей увеличивается за счет напора насосов на подающем трубопроводе при регулировке тепловых сетей.

1.9. Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК IV-43(ул. М, Тореза)» в Заводской район

Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК IV-43(ул. М, Тореза)» начинается от ЗСТЭЦ и заканчивается ТК IV-43(ул. М, Тореза)



Рисунок 1.9.1. Трассировка магистрального теплопровода «ЗСТЭЦ-ТК IV-43(ул. М, Тореза)»

Таблица 1.9.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ЗСТЭЦ	задвижка	1,20	7,07	73,00		1,32	-1,23	5210,69	-4871,47
задвижка	на пред.	1,20	389,35	72,97		1,32	-1,23	5210,67	-4871,48
на пред.	т.А перемычка	1,20	228,33	71,47	30,71	1,31	-1,23	5200,59	-4863,67
т.А перемычка	переход	1,20	0,95	70,59		1,31	-1,23	5199,97	-4864,30
переход	задвижка	0,80	1,71	70,59	31,12	2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
задвижка	переход	0,80	1,67	70,55		2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
переход	НО- т.А	1,20	1,62	70,50	31,17	1,31	-1,23	5199,96	-4864,31
НО- т.А	т.А	1,20	2,55	70,49	31,17	1,31	-1,23	5199,95	-4864,31
т.А	НО-Ia-1	0,80	41,00	70,48	31,17	1,37	-1,28	2410,74	-2249,94
НО-Ia-1		0,80	54,48	70,23	31,29	1,37	-1,28	2410,69	-2249,99
		0,80	1,15			1,37	-1,28	2410,62	-2250,06
	ТК-IV-1	0,80	1,69			1,37	-1,28	2410,62	-2250,06
ТК-IV-1	ТК-IV-2	0,80	29,70	69,87		1,37	-1,28	2410,62	-2250,06

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
TK-IV-2	TK-IV-3	0,80	86,42	69,68		1,37	-1,28	2410,58	-2250,10
TK-IV-3	TK-IV-4a	0,80	155,62	69,15		1,37	-1,28	2410,48	-2250,21
TK-IV-4a	задвижка	0,80	57,56	68,13		1,37	-1,28	2410,29	-2250,40
задвижка	TK-IV-4	0,80	41,96	67,77		1,37	-1,28	2410,22	-2250,47
TK-IV-4	TK-IV-6	0,70	653,97	67,50	27,56	1,78	-1,67	2410,16	-2250,52
TK-IV-6	задвижка	0,70	1,34	58,88		1,78	-1,67	2409,55	-2251,13
задвижка	переход	0,70	849,09	58,86		1,78	-1,67	2409,55	-2251,13
переход	задвижка	0,60	1,49	47,66	32,81	2,43	-2,27	2408,75	-2251,93
задвижка	TK-IV-11	0,60	1,82	47,62		2,43	-2,27	2408,75	-2251,93
TK-IV-11	TK-IV-11	0,70	1,29	47,56	32,85	1,73	-1,31	2332,35	-1763,69
TK-IV-11	TK-IV-11a	0,70	77,42	47,55	32,86	1,69	-1,27	2276,70	-1708,51
TK-IV-11a	TK-IV-11a	0,70	2,36	46,79		1,69	-1,27	2276,63	-1708,58
TK-IV-11a	переход	0,70	1,46	46,77	36,14	1,69	-1,27	2276,62	-1708,58
переход	задвижка	0,60	1,63	46,75	36,15	2,29	-1,72	2276,62	-1708,58
задвижка	переход	0,60	1,47	46,71		2,29	-1,72	2276,62	-1708,59
переход	HO-IV-3	0,70	103,11	46,68	36,17	1,69	-1,27	2276,62	-1708,59
HO-IV-3	HO-IV-3	0,70	2,24	45,67	43,54	1,69	-1,27	2276,52	-1708,68
HO-IV-3	HO-IV-4	0,70	118,78	45,65	43,54	1,67	-1,25	2251,23	-1683,59
HO-IV-4	HO-IV-5	0,70	119,94	44,51	47,95	1,67	-1,25	2251,12	-1683,70
HO-IV-5	HO-IV-6	0,70	116,41	43,36	46,37	1,67	-1,25	2251,00	-1683,82
HO-IV-6	HO-IV-7	0,70	118,71	42,24	47,77	1,67	-1,25	2250,90	-1683,93
HO-IV-7	На АО Пингвин	0,70	7,84	41,10	50,17	1,67	-1,25	2250,78	-1684,04
На АО Пингвин	HO-IV-8	0,70	8,34	41,03	48,20	1,63	-1,22	2205,53	-1641,28
HO-IV-8		0,70	75,67	40,95	50,23	1,63	-1,22	2205,52	-1641,29
	HO-IV-9	0,70	9,09			1,63	-1,22	2205,45	-1641,36
HO-IV-9	HO-IV-10	0,70	12,53	40,18	49,51	1,63	-1,22	2205,44	-1641,37
HO-IV-10		0,70	27,11	40,06	50,55	1,63	-1,22	2205,43	-1641,38
		0,70	26,51			1,63	-1,22	2205,40	-1641,40
	TK-IV-11	0,70	74,33			1,63	-1,22	2205,38	-1641,43
TK-IV-11	HO-IV-11(TK-IV-11)	0,70	1,74	38,89		1,63	-1,22	2205,31	-1641,50
HO-IV-11(TK-IV-11)	переход	0,70	0,99	38,87	45,97	1,63	-1,22	2205,31	-1641,50
переход	задвижка	0,60	1,41	38,86	45,97	2,22	-1,65	2205,31	-1641,50
задвижка	переход	0,60	1,74	38,83		2,22	-1,65	2205,30	-1641,50
переход		0,70	2,12	38,80	46,00	1,63	-1,22	2205,30	-1641,50
	HO-IV-12	0,70	89,63			1,63	-1,22	2205,30	-1641,51
HO-IV-12	TK-IV-12	0,70	153,05	37,96	46,30	1,63	-1,22	2205,22	-1641,59
TK-IV-12		0,70	1,63	37,07	35,61	1,63	-1,22	2205,07	-1641,73

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
	TK-IV-13	0,70	134,93			1,63	-1,22	2205,07	-1641,74
TK-IV-13		0,70	132,00	35,82	35,06	1,63	-1,22	2204,95	-1641,86
	TK-IV-14	0,70	2,10			1,63	-1,22	2204,82	-1641,99
TK-IV-14		0,70	2,35	34,59	36,50	1,63	-1,22	2204,82	-1641,99
	TK-IV-15	0,70	128,00			1,63	-1,22	2204,82	-1641,99
TK-IV-15		0,70	130,56	33,39	35,92	1,63	-1,22	2204,70	-1642,11
	TK-IV-16	0,70	0,97			1,63	-1,22	2204,58	-1642,23
TK-IV-16	TK-IV-16	0,70	1,47	32,19	36,36	1,63	-1,22	2204,57	-1642,23
TK-IV-16		0,70	0,65	32,17	36,36	1,07	-1,21	1444,53	-1633,29
	TK-IV-17	0,70	128,43			1,07	-1,21	1444,53	-1633,29
TK-IV-17		0,70	130,58	31,43	36,78	1,07	-1,21	1444,40	-1633,41
	TK-IV-18	0,70	1,24			1,07	-1,21	1444,28	-1633,53
TK-IV-18		0,70	125,46	30,67	36,20	1,07	-1,21	1444,28	-1633,53
	TK-IV-19	0,70	1,11			1,07	-1,21	1444,16	-1633,65
TK-IV-19	переход	0,70	34,95	29,94	36,61	1,07	-1,21	1444,16	-1633,65
переход	задвижка	0,60	1,04	29,74	36,73	1,46	-1,65	1444,13	-1633,69
задвижка	переход	0,60	1,17	29,72		1,46	-1,65	1444,13	-1633,69
переход	TK-IV-20	0,70	1,31	29,71	36,74	1,07	-1,21	1444,13	-1633,69
TK-IV-20	TK-IV-20	0,70	1,00	29,70		1,07	-1,21	1444,13	-1633,69
TK-IV-20		0,70	126,41	29,69	36,75	1,07	-1,21	1444,13	-1633,69
	TK-IV-21	0,70	1,27			1,07	-1,21	1444,01	-1633,81
TK-IV-21		0,70	1,36	28,96	37,16	1,07	-1,21	1444,01	-1633,81
	TK-IV-21a	0,70	128,07			1,07	-1,21	1444,00	-1633,81
TK-IV-21a		0,70	130,08	28,21	38,58	1,07	-1,21	1443,88	-1633,93
	TK-IV-22	0,70	1,77			1,07	-1,21	1443,76	-1634,05
TK-IV-22		0,70	1,53	27,45	38,01	1,07	-1,21	1443,76	-1634,05
	TK-IV-22a	0,70	130,00			1,07	-1,21	1443,76	-1634,06
TK-IV-22a		0,70	128,94	26,69	38,44	1,07	-1,21	1443,64	-1634,18
	TK-IV-23	0,70	1,53			1,07	-1,21	1443,52	-1634,30
TK-IV-23		0,70	1,65	25,94	38,86	1,07	-1,21	1443,52	-1634,30
	TK-IV-23a	0,70	130,59			1,07	-1,21	1443,51	-1634,30
TK-IV-23a		0,70	126,08	25,18	39,29	1,07	-1,21	1443,39	-1634,42
	TK-IV-24	0,70	1,19			1,07	-1,21	1443,27	-1634,54
TK-IV-24		0,70	1,34	24,44	40,70	1,07	-1,21	1443,27	-1634,54
	TK-IV-25	0,70	126,23			1,07	-1,21	1443,27	-1634,54
TK-IV-25	TK-IV-25	0,70	0,74	23,71	41,11	1,07	-1,21	1443,15	-1634,66
TK-IV-25	задвижка	0,30	1,18	23,70	40,12	0,55	-0,63	136,19	-157,02
задвижка	ст.40летВЛКСМ	0,30	69,51	23,70		0,55	-0,63	136,19	-157,02

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
	48								
ст.40летВЛКСМ 48	ст.40летВЛКСМ 50	0,30	41,92	23,38	43,30	0,50	-0,58	123,57	-144,75
40летВЛКСМ50	ст.40летВЛКСМ 50	0,10	14,65	23,23	43,39	2,87	-3,38	-79,22	93,17
ст.Тореза 54	40летВЛКСМ50	0,15	89,76	18,50	47,13	1,19	-1,41	-73,57	87,69
ст.Тореза 58	ст.Тореза 54	0,15	76,96	13,67	49,97	0,82	-1,06	-50,94	65,81
ст.Тореза 62	ст.Тореза 58	0,15	74,40	11,47	53,34	0,61	-0,86	-37,93	53,28
задвижка	ст.Тореза 62	0,15	57,16	10,17	53,20	0,42	-0,67	-25,78	41,64
ТК-9/7	задвижка	0,15	0,89	9,61		0,42	-0,67	-25,78	41,64
вр.40летВЛКСМ 66	ТК-9/7	0,15	43,65	9,60	52,61	0,29	-0,55	-17,68	33,92
ст.Тореза 68	вр.40летВЛКСМ 66	0,15	91,05	9,34	54,82	0,13	-0,40	-7,95	24,66
ст.Тореза 70	ст.Тореза 68	0,15	54,62	9,09	55,04	0,03	-0,24	2,06	15,06
ТК-9/8	ст.Тореза 70	0,15	75,59	9,04	56,10	0,14	-0,14	8,95	8,52
ст.Тореза 55	ТК-9/8	0,15	69,70	9,04	56,12	0,24	-0,04	15,12	2,65
ст.Тореза 57	ст.Тореза 55	0,20	44,66	9,11	57,12	0,23	-0,06	25,32	-7,11
ст.Тореза 59	ст.Тореза 57	0,20	51,97	9,14	57,12	0,31	-0,14	33,70	-15,05
задвижка	ст.Тореза 59	0,20	33,39	9,20	57,11	0,39	-0,21	42,67	-23,58
ТК-III-18	задвижка	0,10	1,39	9,27		1,55	-0,86	42,67	-23,58
задвижка	ТК-III-18	0,40	0,91	9,35	58,07	0,76	-0,10	-334,10	44,65
НО-III-16	задвижка	0,40	0,87	9,34		0,76	-0,10	-334,10	44,65
переход	НО-III-16	0,40	0,88	9,34	58,07	0,76	-0,10	-334,10	44,65
	переход	0,50	72,41	9,34	58,07	0,49	-0,07	-334,06	44,69
НО-III-17		0,50	0,76			0,49	-0,07	-334,06	44,69
ТК-III-19	НО-III-17	0,50	0,86	9,31	59,07	0,49	-0,07	-334,06	44,69
	ТК-III-19	0,40	0,36	9,30	59,07	0,36	-0,26	-159,18	-112,81
переход		0,40	0,85			0,36	-0,26	-159,18	-112,81
переход	переход	0,40	44,41	9,30	59,07	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
ТК-III-20	переход	0,40	1,30	9,29	59,06	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
задвижка	ТК-III-20	0,40	1,85	9,29	59,06	0,36	-0,26	-159,17	-112,80
	задвижка	0,40	135,61	9,29		0,36	-0,26	-159,13	-112,76
ТК-III-21		0,40	0,73			0,36	-0,26	-159,13	-112,76
ТК-III-21	ТК-III-21	0,40	0,97	9,27	60,04	0,29	-0,32	-128,66	-140,45
НО-III-19	ТК-III-21	0,35	1,23	9,27	60,04	0,12	-0,64	-41,63	-217,32
	НО-III-19	0,35	0,82	9,27	60,03	0,12	-0,64	-41,63	-217,32
переход		0,35	0,63			0,12	-0,64	-41,63	-217,32
НО-III-20	переход	0,35	104,38	9,27	60,03	0,12	-0,64	-41,61	-217,29
ТК-III-22	НО-III-20	0,35	101,20	9,40	58,90	0,12	-0,64	-41,58	-217,27

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
	ТК-III-22	0,40	2,03	9,52	58,77	0,19	-0,75	84,80	-331,83
НО-III-21		0,40	1,23			0,19	-0,75	84,80	-331,83
	НО-III-21	0,40	1,13	9,53	58,76	0,19	-0,75	84,80	-331,83
ТК-III-23		0,40	22,89			0,19	-0,75	84,81	-331,83
НО-III-22	ТК-III-23	0,40	0,53	9,57	58,72	0,22	-0,78	95,74	-342,27
ТК-III-23	НО-III-22	0,40	0,46	9,57	58,72	0,22	-0,78	95,74	-342,27
задвижка	ТК-III-23	0,40	0,74	9,57	58,72	0,44	-0,98	193,53	-431,21
НО-III-23	задвижка	0,40	148,63	9,58		0,44	-0,98	193,58	-431,17
ТК-III-24	НО-III-23	0,40	0,81	10,02	57,35	0,44	-0,98	193,58	-431,17
ТК-III-24	ТК-III-24	0,30	0,63	10,02	57,35	0,88	-1,83	217,35	-453,57
ТК-III-25	ТК-III-24	0,30	67,47	10,03	57,34	0,92	-1,87	228,54	-464,26
задвижка	ТК-III-25	0,40	1,10	11,12		0,52	-1,05	228,55	-464,26
НО-III-24	задвижка	0,30	0,83	11,13		0,92	-1,87	228,55	-464,26
ТК-III-25	НО-III-24	0,30	1,13	11,14	54,45	0,92	-1,87	228,55	-464,26
переход	ТК-III-25	0,40	1,10	11,16	54,43	0,96	-1,47	423,79	-649,01
ТК-IV-43	переход	0,50	53,22	11,18	54,42	0,62	-0,94	423,82	-648,99
задвижка	ТК-IV-43	0,50	1,10	11,40		0,62	-0,94	423,82	-648,99
ТК-IV-43	задвижка	0,50	1,39	11,41		0,62	-0,94	423,82	-648,99
ТК-IV-42	ТК-IV-43	0,50	56,92	11,42	54,26	0,62	-0,94	423,85	-648,96

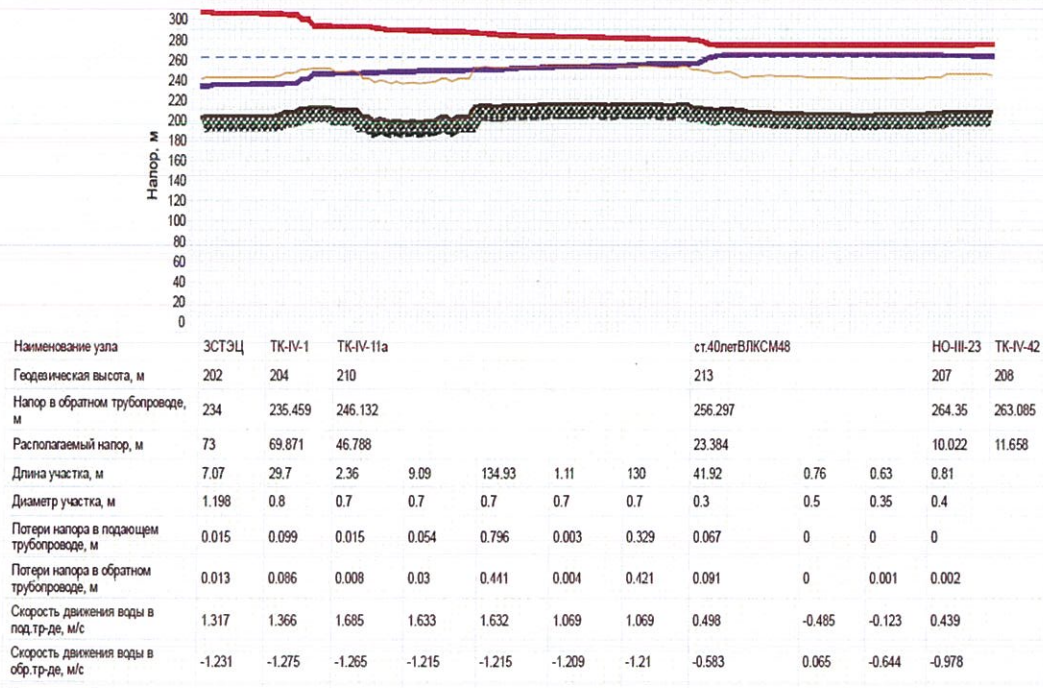


Рисунок 1.9.2. График перспективных гидравлических режимов магистрального теплопровода

1.10. Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК I-14(ул. 40 Лет ВЛКСМ)- ТК II -16 (ул. Горьковская)» в Заводской район

Магистральный теплопровод «ЗСТЭЦ-ТК I-14(ул. 40 Лет ВЛКСМ)- ТК II -16 (ул. Горьковская)» начинается от ЗСТЭЦ и заканчивается ТК II -16 (ул. Горьковская)



Рисунок 1.10.1. Трассировка магистрального теплопровода «ЗСТЭЦ-ТК I-14(ул. 40 Лет ВЛКСМ)- ТК II -16 (ул. Горьковская)»

Таблица 1.10.1.

Основные характеристики теплопровода.

начала участка	конца участка	Диаметр участка, м	Длина участка, м	Располагаемый напор, м	Давление в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.трде, м/с	Скорость движения воды в обр.трде, м/с	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
ЗСТЭЦ	задвижка	1,20	7,07	73,00		1,32	-1,23	5210,69	-4871,47
задвижка	на пред.	1,20	389,35	72,97		1,32	-1,23	5210,67	-4871,48
на пред.	т.А пере- мычка	1,20	228,33	71,47	30,71	1,31	-1,23	5200,59	-4863,67
т.А пере- мычка	переход	1,20	0,95	70,59		1,31	-1,23	5199,97	-4864,30
переход	задвижка	0,80	1,71	70,59	31,12	2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
задвижка	переход	0,80	1,67	70,55		2,95	-2,76	5199,96	-4864,30
переход	НО- т.А	1,20	1,62	70,50	31,17	1,31	-1,23	5199,96	-4864,31
НО- т.А	т.А	1,20	2,55	70,49	31,17	1,31	-1,23	5199,95	-4864,31
т.А	задвижка	1,20	0,84	70,48	31,17	0,71	-0,66	2789,21	-2614,37
задвижка	переход	1,20	1,14	70,48		0,71	-0,66	2789,21	-2614,38
переход	НО-I-1	0,70	4,54	70,48	31,18	2,07	-1,94	2789,20	-2614,38
НО-I-1	НО-I-2	0,70	46,33	70,43	31,20	2,07	-1,94	2789,20	-2614,38
НО-I-2		0,70	2,32	69,96	31,42	2,07	-1,94	2789,15	-2614,43
		0,70	52,27			2,07	-1,94	2789,15	-2614,43
	НО-I-3	0,70	44,12			2,07	-1,94	2789,10	-2614,48

НО-I-3	НО-I-4	0,70	69,12	68,94	30,90	2,07	-1,94	2789,06	-2614,52
НО-I-4		0,70	2,10	68,23	32,23	2,07	-1,94	2789,00	-2614,59
		0,70	37,10			2,07	-1,94	2789,00	-2614,59
	НО-I-5	0,70	2,15			2,07	-1,94	2788,96	-2614,62
НО-I-5	НО-I-6	0,70	59,07	67,80	31,43	2,07	-1,94	2788,96	-2614,62
НО-I-6	НО-I-7	0,70	145,92	67,20	30,71	2,07	-1,94	2788,90	-2614,68
НО-I-7		0,70	67,99	65,69	28,42	2,07	-1,94	2788,77	-2614,82
		0,70	2,16			2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
	НО-I-8	0,70	2,12			2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
НО-I-8	ТК-I-1	0,70	30,25	64,93	28,77	2,06	-1,94	2788,70	-2614,88
ТК-I-1	переход	0,70	1,70	64,62	28,92	2,04	-1,91	2749,69	-2576,48
переход	задвигка	0,60	2,24	64,59	28,93	2,77	-2,60	2749,69	-2576,48
задвигка	переход	0,60	2,13	64,52		2,77	-2,60	2749,69	-2576,49
переход	НО-I-9	0,70	37,17	64,45	29,00	2,04	-1,91	2749,69	-2576,49
НО-I-9		0,70	4,56	63,91	30,25	2,04	-1,91	2749,65	-2576,52
	переход	0,70	77,42			2,04	-1,91	2749,65	-2576,53
переход	задвигка	0,60	0,97	62,71	29,81	2,77	-2,60	2749,58	-2576,60
задвигка	переход	0,60	1,34	62,68		2,77	-2,60	2749,58	-2576,60
переход	ТК-I-4	0,70	1,31	62,63	30,85	2,04	-1,91	2749,58	-2576,60
ТК-I-4	ТК-I-4	0,70	3,45	62,61	29,86	2,04	-1,91	2749,57	-2576,60
ТК-I-4	НО-I-11	0,70	147,49	62,56	29,88	2,03	-1,90	2743,25	-2570,31
НО-I-11		0,70	165,26	60,43	24,88	2,03	-1,90	2743,11	-2570,45
	НО-I-12	0,70	3,02			2,03	-1,90	2742,96	-2570,60
НО-I-12		0,70	19,22	57,99	31,02	2,03	-1,90	2742,95	-2570,60
	ТК-I-5	0,70	115,30			2,03	-1,90	2742,94	-2570,62
ТК-I-5	НО-I-13	0,70	0,92	56,03	29,93	2,01	-1,88	2709,72	-2537,78
НО-I-13	ТК-I-5	0,70	1,29	56,02	28,94	2,01	-1,88	2709,72	-2537,79
ТК-I-5		0,70	69,59	56,00	29,95	1,97	-1,84	2658,49	-2486,72
	ТК-I-6	0,70	84,30			1,97	-1,84	2658,42	-2486,78
ТК-I-6		0,70	0,96	53,91	29,92	1,97	-1,84	2658,34	-2486,86
	ТК-I-6	0,70	1,13			1,97	-1,84	2658,34	-2486,86
ТК-I-6	переход	0,70	0,94	53,88		1,97	-1,84	2658,34	-2486,86
переход	задвигка	0,60	1,25	53,87	25,94	2,68	-2,51	2658,34	-2486,86
задвигка	переход	0,60	1,48	53,83		2,68	-2,51	2658,34	-2486,87
переход		0,70	1,13	53,78	29,98	1,97	-1,84	2658,34	-2486,87
		0,70	78,19			1,97	-1,84	2658,34	-2486,87
		0,70	77,73			1,97	-1,84	2658,26	-2486,94
	НО-I-15	0,70	2,84			1,97	-1,84	2658,19	-2487,01
НО-I-15	ТК-I-7	0,70	6,14	51,61	32,00	1,97	-1,84	2658,19	-2487,02
ТК-I-7		0,70	78,68	51,53	32,04	1,96	-1,83	2648,52	-2477,51
		0,70	83,34			1,96	-1,83	2648,45	-2477,58
	НО-I-16	0,70	3,49			1,96	-1,83	2648,37	-2477,66
НО-I-16	НО-I-17	0,70	128,62	49,29	32,08	1,96	-1,83	2648,37	-2477,66
НО-I-17	ТК-I-8	0,70	4,33	47,56	32,89	1,96	-1,83	2648,25	-2477,78