

**ОТЧЕТ  
по гидравлическому расчету теплосети п. Озерный на 2020/2021г.**

Целью гидравлического расчета являлся расчет располагаемых перепадов у потребителей и в дальнейшем - определение необходимых диаметров шайб у источников теплотребления, соответствующих пропуску расчетного количества тепла потребителей.

Расчет ведется по М.М.Апарцеву "Наладка водяных систем централизованного теплоснабжения" и по "Рекомендации по наладке водяных систем теплоснабжения" ОРГРЭС.

Гидравлический расчет теплосети выполняется по расчетному расходу теплоносителя.

Расчетный расход сетевой воды (исходные данные) принимается по сумме расчетных расходов воды на отопление, приточную вентиляцию и горячее водоснабжение (Данные отдела реализации электроэнергии «Анкета на 2020 на объекты, подключенные к тепловым сетям») приложение 1.

По данным анкеты составлены исходные данные для гидравлического расчета, расчетный расход воды на поселок для зимнего режима составил 689,53 т/ч, для летнего – 84,33 т/ч (приложение 2). Выполнена расчетная схема теплосети (приложение 3).

Расчет местных сопротивлений представлен в приложении 4.

Потери напора на участке трубопровода  $\Delta H$  (м), определяются по формуле:

$$\Delta H = \Delta h_{л} \cdot \beta \cdot l \cdot 10^{-3} + \Delta h_{м}$$

где  $\Delta h_{л}$  - удельные линейные потери напора на трение мм/м;

$\beta$  - поправочный коэффициент на шероховатость, мм;

$l$  - линейная длина участков трубопровода, м.

$$\Delta h_{л} = \lambda \cdot \omega^2 / 2 \cdot g \cdot D$$

где  $\lambda$  - коэффициент гидравлического трения  $\lambda = 0,11 \cdot (K_{з}/D)^{0,25}$

$\omega$  - скорость воды в трубопроводе, м/с  $\omega = G / (3600 \cdot \pi \cdot D^2 / 4)$

$g$  - ускорение свободного падения,  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$

$D$  - внутренний диаметр трубопровода, м

$G$  - расход сетевой воды на участке, т/ч

$\Delta h_{м}$  - потеря напора в местных сопротивлениях, м  $\Delta h_{м} = \Sigma \xi \cdot \omega^2 / 2 \cdot g$

$\Sigma \xi$  - сумма коэффициентов местных сопротивлений на участке.

По данным таблицы №4 построен пьезометрический график для летнего режима работы.

Гидравлический расчет выполнялся на ЭВМ. Все данные занесены в таблицы Приложения 5 (для зимнего режима), Приложения 6 (летнего режима).

По данным таблицы Приложения 5 построен пьезометрический график для зимнего режима работы (рис. Приложение 7).

По данным таблицы Приложения 6 построен пьезометрический график для летнего режима работы (рис. Приложение 8).

**По гидравлическому расчёту для зимнего режима работы теплосети посёлка:**

Располагаемый перепад в начале участка (Смоленская ГРЭС) составляет 52м, в конце магистрального участка ТК-23 (больница) по расчету он составляет 7,77 м (0,78 кгс/см<sup>2</sup>).

Минимальный располагаемый перепад составил на участке ТК32- Кольцевая, д.18 – 1,16м (0,116кгс/см<sup>2</sup>), Кольцевая, д.18 – Кольцевая, д.22 – 0,75м (0,075 кгс/см<sup>2</sup>).

**для летнего режима работы теплосети:**

Располагаемый перепад в начале участка (Смоленская ГРЭС) составляет 20м, в конце магистрального участка ТК-23 (больница) по расчету он составляет 19,2 м.

Давление в прямом трубопроводе принято 5 кгс/см<sup>2</sup> исходя из того, что высота 9-эт.дома  $\approx 30$  м, и для подъема воды на верхний этаж минимальное давление на входе в дом должно быть не менее 3 кгс/см<sup>2</sup>.

Начальник ПТС

Сергеев А.А.

Зам. начальника ПТС

Варивода Д.Ф.

Анкета на 2020-2021 гг. на объекты, подключенные к тепловым сетям

№ п.п.	Потребитель	Объемы		Расчетный расход теплоты			
		Помещения м.куб	3	4	9	10	12
1	2						
<b>Жилфонд</b>							
1	ул.Кольцевая, д.6		12921	0,2413	0,209		0,0323
2	ул.Кольцевая, д.4		14384	0,3207	0,2814		0,0393
3	ул.Октябрьская, д.18А		3878	0,09552	0,09052		0,005
4	ул.Октябрьская, д.18Б		5310	0,12817	0,11867		0,0095
5	ул.Октябрьская, д.12		5469	0,12902	0,12222		0,0068
6	ул.Октябрьская, д.14		5354	0,12665	0,11965		0,007
7	ул.Октябрьская, д.14А		5344	0,12843	0,11943		0,009
8	ул.Октябрьская, д.16		5325	0,128	0,119		0,009
9	ул.Октябрьская, д.18		5057	0,1209	0,113		0,0079
10	ул.Октябрьская, д.12А		4019	0,1006	0,0938		0,0068
11	ул.Октябрьская, д.16А		3889	0,0959	0,0907		0,0052
12	ул.Строителей, д.7		47785	0,9162	0,805		0,1112
13	ул.Строителей, д.9		28536	0,5349	0,469		0,0659
14	ул.Ленина, д.1		20357	0,383	0,335		0,048
15	ул.Ленина, д.3/3		20425	0,3821	0,336		0,0461
16	ул.Ленина, д.4		17215	0,34237	0,32027		0,0221
17	ул.Строителей, д.11		20768	0,3906	0,342		0,0486
18	ул.Ленина, д.7		20742	0,3821	0,3412		0,0409
19	ул.Ленина, д.9/1		20801	0,3847	0,3422		0,0425
20	ул.Парковая, д.3		20741	0,3835	0,3412		0,0423
21	ул.Строителей, д.12/5		20702	0,3831	0,3406		0,0425
22	ул.Ленина, д.2		15594	0,2938	0,2565		0,0373
23	ул.Ленина, д.6		14196	0,2972	0,2641		0,0331
24	ул.Строителей д.14		17166	0,3244	0,2824		0,042
25	ул.Строителей, д.19		20255	0,3755	0,3332		0,0423
26	ул.Строителей, д.24		24386	0,4505	0,4012		0,0493
27	ул.Кольцевая, д.22		24386	0,4366	0,4012		0,0354
28	ул.Кольцевая, д.16А		25288	0,4691	0,416		0,0531
29	ул.Кольцевая, д.18		25572	0,4747	0,4207		0,054



30	ул.Строителей д. 1	16890	0,3119	0,278	0,0339
31	ул.Кольцевая д.14А	20729	0,4274	0,3856	0,0418
32	ул.Кольцевая, д. 16	20729	0,4256	0,3856	0,04
33	ул.Строителей, д. 17	12740	0,2348	0,2095	0,0253
34	ул.Строителей, д. 19А	20729	0,4288	0,3856	0,0432
<b>ВСЕГО</b>		<b>567682</b>	<b>11,04806</b>	<b>9,86946</b>	<b>1,1786</b>

**Частные Дома**

35	ул.Доватора коттеджи д.10, кв.1,2	682	0,022	0,018	0,0043
36	ул.Доватора коттеджи д.12, кв.1	830	0,02603	0,025	0,00113
37	ул.Доватора коттеджи д.2/14, кв.1,2	682	0,022	0,021	0,0009
38	ул.Доватора коттеджи д.4, кв. 1,2	682	0,022	0,013	0,009
39	ул. Доватора коттеджи д.6, кв.1,2	682	0,022	0,021	0,00136
40	ул.Доватора коттеджи д.8, кв.2	584	0,0194	0,019	0,00068
41	ул.Строителей коттеджи д.10/2, кв.1,2	682	0,022	0,021	0,00068
42	ул.Строителей коттеджи 2, кв.1,2	682	0,021	0,021	0,00045
43	ул.Строителей коттеджи д.2а, кв.1	357	0,011365	0,009	0,002
44	ул.Строителей коттеджи д.4, кв.1,2	682	0,023	0,022	0,0009
45	ул.Строителей коттеджи д.6, кв.1,2	682	0,022	0,021	0,0009
46	ул.Строителей коттеджи д.8, кв.2	341	0,011015	0,010	0,0006
47	ул.Энергетиков д.1\12, кв.1,2	341	0,022	0,022	0,00022
48	ул.Энергетиков д.10, кв.1,2	341	0,000	0,000	0
49	ул.Энергетиков д.11, кв.1,2	365	0,022	0,021	0,0009
50	ул.Энергетиков д.12, кв.1,2	365	0,023	0,023	0,00022
51	ул.Энергетиков д.2/10 кв.1,2	341	0,022	0,022	0,00022

52	ул.Энергетиков д.3, кв.1,2		281		0,018	0,018	0,018	0,00045
53	ул.Энергетиков д.4, кв.1,2		341		0,022	0,022	0,022	0,00022
54	ул.Энергетиков д.5, кв.1		320		0,011015	0,011	0,011	0,00017
55	ул.Энергетиков д.6, кв.1		108,2		0	0,000	0	0
56	ул.Энергетиков д.7, кв.1		362		0,012963	0,013	0,013	0,00022
57	ул.Энергетиков д.8, кв.2		341		0	0,000	0	0
58	ул.Энергетиков д.9, кв.1,2		281		0,022	0,022	0,022	0,00045
59	ул.Садовая д.3		127		0,005226	0,005	0,005226	0,000226
60	ул.Садовая д.4		189		0,00845	0,008	0,00845	0,00045
61	ул.Садовая д.5		127		0,00551	0,005	0,00551	0,00051
62	ул.Садовая д.6		200		0,00868	0,008	0,00868	0,00068
63	ул.Садовая д.7		389		0,00545	0,005	0,00545	0,00045
64	ул.Садовая д.8		200		0,00868	0,008	0,00868	0,00068
66	ул.Садовая д.10		217		0,00868	0,008	0,00868	0,00068
67	ул.Садовая д.13		128		0,00826	0,006	0,00826	0,00226
68	ул.Садовая д.14		137		0,00645	0,006	0,00645	0,00045
69	ул.Садовая д.15		201		0,0069	0,006	0,0069	0,0009
70	ул.Садовая д.16		219		0,00826	0,008	0,00826	0,000226
72	ул.Садовая д. 20		389		0,014226	0,014	0,014226	0,000226
73	ул. Лесная д.2		341		0,015746	0,015	0,015746	0,00045
74	ул. Лесная д.3		345		0,012684	0,012	0,012684	0,00045
75	ул. Лесная д.4		341		0,012746	0,012	0,012746	0,00045
76	ул. Лесная д.5		595		0	0,000	0	0
77	ул. Лесная д.6		553		0,015319	0,015	0,015319	0,00045
78	ул. Лесная д.7		0		0,00045	0	0,00045	0,00045
79	ул. Лесная д.8		0		0,00045	0	0,00045	0,00045
80	ул. Лесная д.9		308,1		0,015319	0,015	0,015319	0,00045
81	ул. Лесная д.12		0		0	0,000	0	0,00045
82	ул. Лесная д.13		628		0,02645	0,026	0,02645	0,00045
83	ул. Лесная д.14		0		0,014726	0	0,014726	0,00045
84	ул. Лесная д.16		364		0,014726	0,014	0,014726	0,00045
85	ул. Лесная д.18		380		0,014477	0,014	0,014477	0,00045
86	ул. Лесная д.22		340		0,012638	0,012	0,012638	0,00041
87	ул. Лесная д.24		386,6		0,016446	0,016	0,016446	0,00041
88	ул. Лесная д.26		386		0,016446	0,010	0,016446	0,00041
87	ул. Лесная д.30		363		0,014821	0,014	0,014821	0,00048
88	ул. Лесная д.34		192		0,011664	0,011	0,011664	0,00022
89	ул. Лесная д.36		386		0,016446	0,016	0,016446	0,00041
90	ул. Лесная д.38		502		0,00045	0,000	0,00045	0,00045



91	ул. Энтузиастов д.6	462	0,012231	0,012	0,00045
92	ул. Энтузиастов д.7	524	0,018658	0,018	0,00045
93	ул. Энтузиастов д.14	381,8	0,015432	0,015	0,00045
94	ул. Энтузиастов д.16	505	0,01745	0,017	0,00045
95	ул. Классона д.1, кв.1	203	0,00845	0,008	0,00045
96	ул. Классона д.10 кв.1	156	0,00068	0,000	0,00068
97	ул. Классона д.11, кв.1	166	0,00723	0,007	0,000226
98	ул. Классона д.12, кв.1	159	0,00668	0,006	0,00068
99	ул. Классона д.13, кв.1	166	0,00000	0,000	0
100	ул. Классона д.14, кв.1	173	0,00926	0,007	0,00226
101	ул. Классона д.15, кв.1	156	0,00826	0,006	0,00226
102	ул. Классона д.16, кв.1	156	0,00890	0,008	0,0009
103	ул. Классона д.18, кв.1	161	0,00745	0,007	0,00045
104	ул. Классона д.2кв.1	269	0,01045	0,010	0,00045
105	ул. Классона д.20, кв.1	158	0,00668	0,006	0,00068
106	ул. Классона д.22, кв.1	161	0,00723	0,007	0,000226
107	ул. Классона д.3, кв.1	166	0,00723	0,007	0,000226
108	ул. Классона д.4, кв.1	200	0,00868	0,008	0,00068
109	ул. Классона д.5, кв.1	187	0,00745	0,007	0,00045
110	ул. Классона д.6, кв.1	200	0,00890	0,008	0,0009
111	ул. Классона д.7, кв.1	206	0,00823	0,008	0,000226
112	ул. Классона д.8, кв.1	204	0,00845	0,008	0,00045
113	ул. Классона д.9, кв.1	204	0,00845	0,008	0,00045
114	ул. Октябрьская одноэтажные кв.20	183	0,00768	0,007	0,00068
115	ул. Октябрьская одноэтажные кв.22	170	0,00000	0,000	0
116	ул. Октябрьская одноэтажные кв.26/1	166	0,00623	0,006	0,000226
117	ул. Октябрьская одноэтажные кв.28	166	0,00645	0,006	0,00045
118	ул. Октябрьская одноэтажные кв.30	173	0,00745	0,007	0,00045
119	ул. Доватора д.13	340	0,01264	0,012	0,00041
120	ул. Доватора д.15	313,2	0,00000	0,000	0
121	ул. Доватора д.17	251	0,00823	0,008	0,00022
122	ул. Доватора д.19	189,4	0,00768	0,007	0,00068
123	ул. Доватора д.21	272,8	0,00825	0,008	0,00024
124	ул. Доватора д.23	320	0,02044	0,020	0
	<b>ВСЕГО</b>	<b>28157,1</b>	<b>1,035149</b>	<b>0,955879</b>	<b>0,059698</b>
<b>Промышленные организации и предприятия, приравненные к ним.</b>					
125	ООО "Фабрика "Шарм", ул. Богатырева д.8	3673	0,0837	0,07	0,0137
126	ОАО "Ростелеком", ул.Кольцевая д.14	11506,39	0,259	0,259	0
127	ООО"ООО КВАРЦ Групп", р-н Смол. ГРЭС	2096,52	0,0566	0,0563	0,0003
128	ОСП Ярцевский почтамт "Почта России", ул. Кольцевая д.14	2021	0,0825	0,0825	0
129	МУП "Озерненское Эксплуатационное Предприятие", ул. Кольцевая д.14	61,68	0,24207	0,13837	0,1037

	помещение автостанции	201,98			0,00421		
	помещение ул Строителей 13 Бывшее здание КБО	2399,04			0,051		
130	МУП "Водоканал", ул. Ленина д.4	4857,86		0,27151	0,24951		0,022
	Фекальная насосная	756			0,019		
				<b>0,99538</b>	<b>0,85568</b>		<b>0,1397</b>
<b>Организации и предприятия местного бюджета.</b>							
131	ОГБУВ "Госветслужба" в т.ч гараж	525		0,01	0,01		0
132	МБОУ Озернская средняя общеобразовательная школа №1, ул. Строителей д.22	30264		0,6743	0,5051		0,1692
133	МБДОУ д/с "Колокольчик" пгт.Озерный, ул. Строителей д.5	9418		0,1936	0,1648		0,0288
134	Озернская районница, ул. Кольцевая д.35	24185		0,80921	0,65831		0,1509
135	МБДОУ д/с "Сказка" пгт.Озерный, Строителей д.20	7554		0,261	0,170		0,091
136	Администрация озернен. Поселения, ул. Кольцевая д.14	2993,16		0,096819	0,09053		0,006289
137	МУК "Духовщинская районная центральная библиотечная система", ул. Кольцевая д.14	1787,84		0,03844	0,03844		0
138	МОУДОД Озернская детская школа искусств, ул. Строителей д.13	2340		0,0631	0,0631		0
	<b>ВСЕГО</b>			<b>2,146469</b>	<b>1,70028</b>		<b>0,446189</b>
<b>Организации и предприятия федерального бюджета.</b>							
139	Межмуниципальный отдел МВД России "Ярцевский", ул. Октябрьская д.7	4320,23		0,1066	0,0996		0,007
140	Смол. областное гос. казенное учреждение "Центр занятости населения Дух.р-на", ул.Кольцевая д.14	115,96		0,00249	0,00249		0
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,10909</b>	<b>0,10209</b>		<b>0,007</b>
<b>Здания общественных организаций</b>							
141	ПО Духовщинахлеб, ул. Октябрьская д.3	6502,4		0,1016	0,1016		0
142	Духовщинское РАЙПО, ул. Строителей д.9, д.16-г, ул. Ленина д.3/3	1331,5		0,04173	0,03173		0,01
143	ФГУП "Ведомственная охрана" Министерства пром. и энергетики Росс. Федерации, р-н Смол. ГРЭС	610,4		0,0185	0,0180		0,0005
144	ООО частная пожарная охрана "Маяк", р-н Смол. ГРЭС	2483		0,0583	0,0568		0,0015
145	ИП Ульяненкова Т.И. ул. Строителей д.16а (кафе Марципан)	210		0,0086	0,0086		0
146	ЗАО "Тандер", ул. Кольцевая д.14	1277,96		0,0275	0,0275		0
147	ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск", ул. Кольцевая д.14	98,44		0,00212	0,00212		0
148	Коваленко О.М., ул. Строителей д.9, ул. Ленина д.3/3, д.4-а			0,03049	0,01849		0,012
149	ИП Степаненков, Ленина д.2а			0,001	0,001		0
150	ИП Гуренадзе, ул. Строителей д.2-б			0,0027	0,0016		0,0011
151	Ипечатых Д.А., ул.Строителей д.1а			0,0394	0,0394		0,003
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,33494</b>	<b>0,30684</b>		<b>0,0281</b>
<b>Гаражи</b>							
152	Гаражи			0,527962	0,2		0,327962
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,527962</b>	<b>0,2</b>		<b>0,327962</b>



Начальник ОР

А.Е. Ильющенков

16,19705 13,990229

2,187249



Приложение 2. Исходные данные для гидравлического расчета

№ уч.	Наименование участка	D	L	V	Qo	Qв	Qг.в.	Go	Гг.в.	tr-ix	Gp
24	От камеры 23- к корп. "терапия"	159	21	2652	0,0530	0,0357161	0,0700	2,12	2,800	25	4,92
26	От ветки пищеблока- до пищеблока + водолечебница		10	2554	0,0510	0,0830254	0,0300	2,04	1,200	25	3,24
27	От ветки пищеблока- до хозкорпус	76	48	2918	0,0580	0,1084095	0,0509	2,32	2,036	25	4,36
28	От камеры 23- до корп. "хирургия"	259	11	5581	0,1110	0,0725709		4,44	0,000	25	4,44
29	От корп. "хирургия"- до поликлиники	159	152	7480	0,1490	0,0868428		5,96	0,000	25	5,96
					0,4220	0,3865647	0,1509	16,88		25	38,38
30	От камеры 22- к ул. Строителей, д.24	108(10)	29	20182	0,4012		0,0493	16,05	1,972	25	18,02
31	От камеры 22- к ул. Строителей, д.19	108	30	16700	0,3332		0,0423	13,33	1,692	25	15,02
32	От кам. №21 - школа			30000	0,5051	0,0984	0,1692	20,20	6,768	25	30,91
33	От кам. №21- до д/с "Сказка"	108	166	7554	0,1700	0,0351	0,0910	6,80	3,640	25	11,84
34	От камеры 20- к ул. Строителей, д.17	89	27	20729	0,3856		0,0253	15,42	1,012	25	16,44
37	От камеры 28- к д.14а(Кольцевая)	89	20	20729	0,3856		0,0418	15,42	1,672	25	17,10
39	От камеры 29- до узла связи	159	47	27120	0,5069	0,3148632	0,0063	20,28	0,006	25	33,12
40	Узел связи-гараж			1475	0,0370			1,48	0,000	25	1,48
42	От камеры 30- к д.16(Кольцевая)	133(10)	81	20729	0,3856		0,0400	15,42	1,600	25	17,02
44	От камеры 31- к д.16а(Кольцевая)	108(10)	5	21506	0,4160		0,0531	16,64	2,124	25	18,76
46	От камеры 32- к д.19а(Строителей)	89	99	15546	0,2962		0,0432	11,85	1,728	25	13,58
47	От камеры 32- к д.18 (Кольцевая)	159	40	18392	0,4207		0,0540	16,83	2,160	25	18,99
48	От д.18- к д.22(Кольцевая)	133	102	20322	0,4012		0,0354	16,05	1,416	25	17,46
								0,00		25	137,51
49	От камеры 18- до КБО	89	56	5616	0,1141	0,0098		4,56	0,000	25	4,96
50	От камеры 17- к д.11(Строителей)	108	18,5	17616	0,3420		0,0486	13,68	1,944	25	15,62
52	От камеры 16- к д.9(Строителей)	159	61	23936	0,4690		0,0659	18,76	2,636	25	21,40
53	От камеры 16- к д.7(Строителей)	133	9	43110	0,8050		0,1112	32,20	4,448	25	36,65
								0,00		25	58,04
54	От камеры 14- к д/с Колокольчик	108	71	9418	0,1648	0,0437	0,0288	6,59	1,152	25	9,49
56	От камеры 13- ИП Швыдкий	32	12	45	0,0030		0,0003	0,12	0,012	25	0,13
57	ИП Корнецкая	32	25	63	0,0022		0,0000	0,09	0,000	25	0,09
67	От камеры 13- к д.3/3(Ленина)	133	66	17556	0,3360		0,0461	13,44	1,844	25	15,28
68	Магазин "Северный"	57	5	1155	0,1058		0,0033	4,23	0,133	25	4,36
69	От д.3/3- к д.1(Ленина)	133	147	17709	0,3350		0,0480	13,40	1,920	25	15,32
70	От д.1- к д.4 (Кольцевая)	133	234	14384	0,2814		0,0396	11,26	1,585	25	12,84
71	д.6 (Кольцевая)	159	102	10958	0,2090		0,0323	8,36	1,292	25	9,65
59	От камеры 13-а - ИП Иванов	32	10	174,8	0,0077		0,0003	0,31	0,014	25	0,323
60	От камеры 13- к д.6(Ленина)	152	138	14196	0,2941		0,0331	11,76	1,324	25	13,09
61	От д.6- к д.4(Ленина)	152	95	17215	0,3203		0,0221	12,81	0,884	25	13,69
62	От д.4- гараж		5,96	457,3	0,0062		0,0040	0,25	0,160	25	0,41
63	От д.4- к д.2(Ленина)	133	69	13385	0,2565		0,0373	10,26	1,492	25	11,75



64	От Ленина, д.2 - ИП Гургинадзе	32	20	38,29	0,0016		0,0011	0,06	0,044	25	0,11
65	От развилки - шиномонтаж	32	15	63	0,0010			0,04	0,000	25	0,04
66	От д.2- к насосной отк.(фек.)	57	100	756	0,0199		0,0000	0,80	0,000	25	0,80
								0,00		25	97,89
72	От камеры11- к д.7(Ленина)	108	7	17526	0,3412		0,0409	13,65	1,636	25	15,28
73	От камеры 9- к д.12/5(Строителей)	159	39,5	17560	0,3406		0,0425	13,62	1,700	25	15,32
74	От д.12/5- к д.14(Строителей)	159	180	14339	0,2824		0,0427	11,30	1,708	25	13,00
75	От д.14- до магазина	57	49	1141	0,1167		0,0003	4,67	0,013	25	4,68
								0,00		25	33,01
77	От ветки к д.9/1- к д.9/1 Ленина	108	20	17644	0,3422		0,0425	13,69	1,700	25	15,39
78	От ветки к д.9/1- к д.3(Парковая)	152	58	17596	0,3412		0,0423	13,65	1,692	25	15,34
								0,00		25	30,73
79	От магистрали Ø530 до гаражей (3) 18	57		1544	0,1059		0,1736	4,24	6,945	25	11,18
80	От магистрали Ø530 до гаражей (2)7	57		2188	0,0412		0,0675	1,65	2,701	25	4,35
81	От ветки на спортзал- до спортзала	530	8	3307	0,0723			2,89	0,000	25	2,89
82	От Спортзала до ветки на гаражи			813,8	0,0176		0,0289	0,71	1,158	25	1,86
86	От ветки на Доватора, 6 до Доватора, 6			682	0,0210		0,0014	0,84	0,054	25	0,89
88	От ветки на Доватора, 4 до Доватора, 4			682	0,0130		0,0090	0,52	0,360	25	0,88
	От ветки на Доватора, 2/14 до Доватора, 2/14			682	0,0210		0,0009	0,84	0,036	25	0,88
90				584	0,0190		0,0007	0,76	0,027	25	0,79
92	От ветки на Доватора, 8 до Доватора, 8										
94	От ветки на Доватора, 10 до Доватора, 10			682	0,0180		0,0043	0,72	0,172	25	0,89
97	От ветки на Энергетиков, 5 до Энергетиков, 5			320	0,0110		0,0002	0,44	0,007	25	0,45
99	От ветки на Энергетиков, 3 до Энергетиков, 3			281	0,0180		0,0005	0,72	0,018	25	0,74
101	От ветки на Энергетиков, 1/12 до Энергетиков, 1/12			341	0,0220		0,0002	0,88	0,009	25	0,89
103	От ветки на Энергетиков, 7 до Энергетиков, 7			362	0,0130		0,0002	0,52	0,009	25	0,53
105	От ветки на Энергетиков, 9 до Энергетиков, 9			281	0,0220		0,0005	0,88	0,018	25	0,90
108	От ветки на Строителей, 6 до Строителей, 6			682	0,0210		0,0009	0,84	0,036	25	0,88
110	От развилки на Строителей, 8; Энергетиков, 4 до Энерг., 4			341	0,0220		0,0002	0,88	0,009	25	0,89
111	От развилки до Строителей, 8			341	0,0100		0,0006	0,40	0,024	25	0,42
113	От развилки на Строителей, 10; Энергетиков, 2/10 до Энерг., 2/10			341	0,0220		0,0002	0,88	0,009	25	0,89
114	От развилки Стр., 10, Энерг. 2/10 до Строителей, 10/2			682	0,0210		0,0007	0,84	0,027	25	0,87



116	От ветки на Строителей, 4 до Строителей, 4			682	0,0220			0,0009	0,88	0,036	25	0,92
118	От ветки на Строителей, 2 до Строителей, 2			682	0,0210			0,0005	0,84	0,018	25	0,86
119	От ТК-6- до д.1(Строителей)	133	51	14122	0,2780			0,0339	11,12	1,356	25	12,48
120	ИП Гербей	25	60	262	0,0036			0,0003	0,14	0,013	25	0,16
121	ИП Трифонов	25	5		0,0065			0,0065	0,26	0,260	25	0,52
122	ИП Непочатых Д.А.				0,0394			0,0030	1,58	0,120	25	1,70
									#ДЕЛ/0!			<b>33,16</b>
123	От магистралей Ø530 - гаражи (1)			2379	0,0294			0,0386	1,18	1,543	25	2,72
125	ул. Доватора, д.12			830	0,0250			0,0011	1,00	0,045	25	1,05
	Ветка на Энергетиков, 11			365	0,0210			0,0009	0,84	0,036	25	0,88
127	ул.Богатырева, д.8 ("Шарм")	57	8)12	3815	0,0700	0,0119		0,0137	2,80	0,548	25	3,82
129	Ветка на Энергетиков, 12			365	0,0230			0,0002	0,92	0,009	25	0,93
	Ветка на Строителей, д.2а			357	0,0090			0,0020	0,36	0,080	25	0,44
137	От ветки к Лесная, д.3- к Лесная, д.3	32	16	345	0,0120			0,0005	0,48	0,018	25	0,50
139	От ветки к д.6- до д.6 Энтузиастов	57(42)	17	462	0,0120			0,0005	0,48	0,018	25	0,50
141	От ветки к д.7- до д.7 Лесная			0				0,0005	0,00	0,018	25	0,02
143	От ветки к д.9- до д.9 Лесная			308,1	0,0150			0,0005	0,60	0,018	25	0,62
145	От ветки к д.7- до д.7 ул.Энтузиастов (Цветков)	57	15	524	0,0180			0,0005	0,72	0,018	25	0,74
148	От ветки к д.16- до д.16 Энтузиастов	42	7	505	0,0170			0,0005	0,68	0,018	25	0,70
150	От ветки к д.23- до д.23 Доватора			320	0,0200			0,0000	0,80	0,000	25	0,80
151	От ветки к д.21- до д.21 Доватора			272,8	0,0080			0,0002	0,32	0,010	25	0,33
153	От Лесная, 13- до Лесная д.13	45	25	628	0,0260			0,0005	1,04	0,018	25	1,06
	От ветки к д.18- до д.18 Лесная	42	6	380	0,0140			0,0005	0,56	0,018	25	0,58
168	От ветки к д.16- до д.16 Лесная (Панушкин)	42	6	364	0,0140			0,0005	0,56	0,018	25	0,58
170	От ветки к д.8- до д.8 Лесная			0				0,0005	0,00	0,018	25	0,02
172	От ветки к д.6- до д.6 Лесная (Аксенов)	42	6	553	0,0150			0,0005	0,60	0,018	25	0,62
162	От ветки к д.22- до д.22 Лесная (Фролов)	48	4	340	0,0120			0,0004	0,48	0,016	25	0,50
158	От ветки к д.24- до д.24 Лесная (Перемебида)	42	5	386,6	0,0160			0,0004	0,64	0,016	25	0,66
160	От ветки к д.30- до д.30 Лесная	42	4	363	0,0140			0,0005	0,56	0,019	25	0,58
162	От ветки к д.34- до д.34 , Лесная (Мартьянова)	57(42)	42	192	0,0110			0,0002	0,44	0,009	25	0,45
164	От ветки к д.36- до д.36 Лесная	32	6,5	386	0,0160			0,0004	0,64	0,016	25	0,68
166	От ветки к д.36- до д.38 Лесная	48	56	502	0,0000			0,0005	0,00	0,018	25	0,02
133	От ветки на ветлебеонцу- До ветлебеонцы	32	3	325	0,0100			0,0000	0,40	0,000	25	0,40

135	Лесная, д.2				341	0,0150				0,0005	0,60	0,018	25	0,62
	Лесная, д.4				341	0,0120				0,0005	0,48	0,018	25	0,50
134	Автостанция	57	50		890	0,0042					0,17	0,000	25	0,17
											0,00		25	19,34
174	От ветки к Доватора, 13- до Доватора, 13	57	40		340	0,0120				0,0004	0,48	0,016	25	0,50
176	От ветки к Доватора, 17- до Доватора, 17	49	23		251	0,0080				0,0002	0,32	0,009	25	0,33
178	От ветки к Доватора, 19- до Доватора, 19				189,4	0,0070				0,0007	0,28	0,027	25	0,31
											0,00		25	1,13
180	От ТК-1 до Октябрьская, 16А				3,889	0,0907				0,0052	3,63	0,208	25	3,84
182	От ТК-4 до Октябрьская, 18Б				5310	0,1187				0,0095	4,75	0,380	25	5,13
184	От развилки до Октябрьская, 18А				3878	0,0905				0,0050	3,62	0,200	25	3,82
186	От ТК-5 до Октябрьская, 18				5,057	0,1130				0,0079	4,52	0,316	25	4,84
187	От ТК-5 до Октябрьская, 16				5325	0,1190				0,0090	4,76	0,360	25	5,12
189	От ТК-2 до Октябрьская, 14А				5344	0,1194				0,0090	4,78	0,360	25	5,14
191	От развилки до Октябрьская, 12				5469	0,1222				0,0068	4,89	0,272	25	5,16
192	От развилки до Октябрьская, 14				5354	0,1197				0,0070	4,79	0,280	25	5,07
194	От ТК-3 до Октябрьская, 12А				4019	0,0938				0,0068	3,75	0,272	25	4,02
											0,00		25	42,13
197	От ветки к Октябрьская д.20- до д.20	20	2		183	0,007				0,0007	0,28	0,027	25	0,31
199	От ветки к Октябрьская д.26- до д.26	20	2		166	0,006				0,0002	0,24	0,009	25	0,25
201	От ветки к Октябрьская д.28- до д.28	20	2		166	0,006				0,0005	0,24	0,018	25	0,26
203	От ветки к Октябрьская д.30- до д.30	20	2		173	0,007				0,0005	0,28	0,018	25	0,30
206	От ветки к Классона, д.15- до д.15	20	2		156	0,006				0,0023	0,24	0,090	25	0,33
208	От ветки к Классона, д.11- до д.11	20	2		166	0,007				0,0023	0,28	0,090	25	0,37
210	От ветки к Классона, д.7- до д.7	20	2		206	0,008				0,0002	0,32	0,009	25	0,33
212	От ветки к Классона, д.5- до д.5	20	2		187	0,007				0,0005	0,28	0,018	25	0,30
214	От ветки к Классона, д.3- до д.3	20	2		166	0,007				0,0002	0,28	0,009	25	0,29
216	От ветки к Классона, д.1- до д.1	20	2		203	0,008				0,0005	0,32	0,018	25	0,34
235	От ветки к Классона, д.2- до д.2	42:20	27		269	0,010				0,0005	0,40	0,018	25	0,42
233	От ветки к Классона, д.4- до д.4	20	2		200	0,008				0,0007	0,32	0,027	25	0,35
231	От ветки к Классона, д.6- до д.6	20	2		200	0,008				0,0009	0,32	0,036	25	0,36
229	От ветки к Классона, д.8- до д.8	20	2		204	0,008				0,0005	0,32	0,018	25	0,34
227	От ветки к Классона, д.10- до д.10	20	2		156	0,000				0,0007	0,00	0,027	25	0,03



225	От ветки к Классона, д.12- до д.12	20	2	159	0,006				0,0007	0,24	0,027	25	0,27
223	От ветки к Классона, д.14- до д.14	20	0,40	173	0,007				0,0023	0,28	0,090	25	0,37
221	От ветки к Классона, д.16- до д.16	20	2	156	0,008				0,0009	0,32	0,036	25	0,36
219	От ветки к Классона, д.18- до д.18	20	2	161	0,007				0,0005	0,28	0,018	25	0,30
237	От ветки к Классона, д.20- до д.20	20	2	158	0,006				0,0007	0,24	0,027	25	0,27
239	От ветки к Классона, д.22- до д.22			161	0,007				0,0002	0,28	0,009	25	0,29
243	От ветки к Садовая, д.13- до д.13	20	2	128	0,006				0,0023	0,24	0,090	25	0,33
245	От ветки к Садовая, д.7- до д.7	20	2	389	0,005				0,0005	0,20	0,018	25	0,22
247	От ветки к Садовая, д.5- до д.5	20	2	127	0,005				0,0005	0,20	0,020	25	0,22
249	От ветки к Садовая, д.3- до д.3	20	2	127	0,005				0,0002	0,20	0,009	25	0,21
241	От ветки к Садовая, д.15- до д.15	20	2	201	0,006				0,0009	0,24	0,036	25	0,28
252	От ветки к Садовая, д.4- к д.4	25	2	189	0,0080				0,0005	0,32	0,018	25	0,34
254	От ветки к Садовая, д.6- до д.6	20	3	200	0,008				0,0007	0,32	0,027	25	0,35
256	От ветки к Садовая, д.8-до д.8	20	2	200	0,008				0,0007	0,32	0,027	25	0,35
258	От ветки к д.10- до д.10	20	2	217	0,008				0,0007	0,32	0,027	25	0,35
260	От ветки к д.14- до д.14	20	2	137	0,006				0,0005	0,24	0,018	25	0,26
262	От ветки к д.16- до д.16	20	2	219	0,008				0,0002	0,32	0,009	25	0,33
264	От ветки к д.16- до д.20	57,20	29	389	0,014				0,0002	0,56	0,009	25	0,57
										0,00		25	10,19
267	От ветки на межмуниципальный отдел МВД России "Ярцевский"	57	59	6823	0,0996				0,0070	3,98	0,280	25	4,26
269	От ветки на ПРБ- до ПРБ	57	19	6384	0,0300					1,20	0,000	25	1,20
271	ПО "Духовщинахлеб"				0,1016			0,1962	0,0000	4,06	0,000	25	11,91
										0,00		25	17,37
273	ГРП			2590	0,1013					4,05	0,000	25	4,05
275	ООО частная пожарная охрана "Маяк"			2483	0,0568				0,0015	2,27	0,060	25	2,33
276	От ветки на гараж- до гаража	159	128	7851	0,1508				0,0600	6,03	2,400	25	8,43

14,81

83,590

689,53

Приложение 4.

Расчет местных сопротивлений тепловой сети поселка.

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	длина участка
			кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ		
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Главный корпус до ветки на ГРП, ВПЧ,	530	1	0,3	5	2,3	2	0,3	1	1			67	0,1	20,1	628,7
2	от ветки на ГРП, ВПЧ, АТЦ - хлебозавод	530	2	0,3	12	2,3	5	0,3	2	1			21	0,1	33,8	2293
3	Хлебозавод - 1-этажные Торфяники	530			1	2,3	2	0,3	1	1			15	0,1	5,4	52,5
4	От ветки на 1-этажные Торфяники до ветки на 2-этажные Торфяники	530			1	2,3	1	0,3	1	1			24	0,1	6	382
5	От ветки на 2-этажные Торфяники до ветки на инд.поселок (ул Доватора)	530			1	2,3	1	0,3	1	1			24	0,1	6	368
6	От ветки на индивидуальный поселок до ветки ул.Лесная	530			1	2,3	1	0,3	1	1			16	0,1	5,2	138
7	От ветки на ул.Лесная до ветки на гаражи	530			1	2,3			1	2			8	0,1	5,1	20
8	От гаражей (1а, 1б) до ветки на коттеджи	530							1	1			7	0,1	1,7	80
9	От ветки на коттеджи до ветки на гаражи (2)	530	1	0,3					1	1			2	0,1	1,5	20
10	От ветки на гаражи (2) до ветки на гаражи(3)	530							1	1			2	0,1	1,2	22
11	От ветки на гаражи (3) до ТК-8	530			2	2,3	3	0,3	1	1			23	0,1	8,8	284
12	От ТК-8 до ТК-9	377	1	0,3	1	2,3	1	0,3	1	1	1	0,1	12	0,1	5,2	112
13	От ТК-9 до ТК-11	325					1	0,3	1	1	1	0,1	5	0,1	1,9	60
14	От ТК-11 до ТК-12	325					1	0,3	1	1			5	0,1	1,8	61,8
15	От ТК-12 до ТК-14	325							1	1			7	0,1	1,7	70
16	От ТК-14 до ТК-15	325			1	2,3			1	1			9	0,1	4,2	104
17	От ТК-15 до ТК-17	325			2	2,3			1	1			15	0,1	7,1	177
18	От ТК-17 до ТК-18	325	1	0,3	1	2,3			1	1			10	0,1	4,6	108



№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	длина участка
			кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ		
19	От ТК-18 до ТК-19	325							1	1			4	0,1	1,4	37
20	От ТК-19 до ТК-20	325	1	0,3	1	2,3			1	1			12	0,1	4,8	132
21	От ТК-20 до ТК-21	325					1	0,3	2	1			4	0,1	2,7	30
22	От ТК-21 до ТК-22	325	1	0,3					3	1			12	0,1	4,5	110,5
23	От ТК-22 до ТК-23 (больница)	325	4	0,3	7	2,3	9	0,3	2	1			75	0,1	29,5	873,5
24	От ТК-23 до корпуса "Терапия"	159	1	0,3			1	0,3			1	0,1	2	0,1	0,9	21
25	От корпуса "Терапия" до ветки на	108	1	0,3			1	0,3	1	1			5	0,1	2,1	70
26	От ветки на пищеблок до пищеблока	76	1	0,3			1	0,3			1	0,1	1	0,1	0,8	10
27	От ветки на пищеблок до ветки на гараж и	76					2	0,3					4	0,1	1	42
28	От ТК-23 до корпуса "Хирургия"	159	1	0,3			1	0,3			1	0,1	1	0,1	0,8	11
29	От корпуса "Хирургия" до поликлиники	159	1	0,3			2	0,3					15	0,1	2,4	152
30	От ТК-22 до Строителей, 24	108	2	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	3	0,1	3,6	29
31	От ТК-22 до Строителей, 19	108	2	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	3	0,1	3,6	30
32	От ТК-21 до узла учета "Школа"	108	2	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	1	0,1	3,4	10
33	От ТК-21 до д/с "Сказка"	108	4	0,3	1	2,3	4	0,3	1	1	1	0,1	17	0,1	7,5	166
34	От ТК-20 до Строителей, 17	89	2	0,3			1	0,3			1	0,1	3	0,1	1,3	27
35	От ТК-19 до подкачивающей насосной	273	4	0,3			2	0,3	1	1	1	0,1	15	0,1	4,4	90
36	Подкачивающая насосная-ТК-28	273		0,3			2	0,3	1	1			10	0,1	2,6	56
37	От ТК-28 до Кольцевая, 14а	89	1	0,3			2	0,3	1	1	1	0,1	2	0,1	2,2	20
38	От ТК-28 до ТК-29	219	1	0,3			2	0,3	2	1			10	0,1	3,9	100
39	От ТК-29 до Узла Связи	159	2	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	5	0,1	3,8	54
40	От узла связи до гаража	76	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	18
41	От ТК-29 до ТК-30	219	2	0,3					1	1			6	0,1	2,2	58
42	От ТК-30 до Кольцевая, 16	133	2	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	8	0,1	4,1	82
43	От ТК-30 до ТК-31	219	1	0,3			2	0,3	1	1			9	0,1	2,8	60
44	От ТК-31 до Кольцевая, 16а	108	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	1	0,1	3,1	6
45	От ТК-31 до ТК-32	159	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	5	0,1	2,2	46
46	От ТК-32 до Строителей, 19а	89	1	0,3	1	2,3	1	0,3			1	0,1	8	0,1	3,8	75

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	длина участка
			кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ		
47	От ТК-32 до Кольцевая, 18	159	4	0,3			4	0,3	4	1	1	0,1	18	0,1	8,3	183
48	От Кольцевая, 18 до Кольцевая, 22	133	3	0,3			2	0,3	3	1	1	0,1	10	0,1	5,6	87
49	От ТК-18 до КБО	89	2	0,3			2	0,3			1	0,1	6	0,1	1,9	56
50	От ТК-17 до Строителей, 11	108	2	0,3			3	0,3	2	1	1	0,1	19	0,1	5,5	18,5
51	От ТК-15 до ТК-16	159	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	10	0,1	4	104
52	От ТК-16 до Строителей, 9	159	3	0,3			1	0,3	2	1	2	0,1	6	0,1	4	61
53	От ТК-16 до Строителей, 7	133	4	0,3			2	0,3	3	1	3	0,1	1	0,1	5,2	9
54	От ТК-14 до д/с "Колокольчик"	108	2	0,3			1	0,3			1	0,1	7	0,1	1,7	71
55	От ТК-12 до ТК-13	273					1	0,3			1	0,1	4	0,1	0,8	40
56	От ТК-13 до ЧП Швыдкой	32	1	0,3			2	0,3	1	1	1	0,1	2	0,1	2,2	20
57	От ТК-13 до ЧП "Магнит"	32	1	0,3			2	0,3			1	0,1	3	0,1	1,3	25
58	От ТК-13 до тепловой камеры	152	1	0,3			3	0,3	1	1	1	0,1	12	0,1	3,5	120
59	От ТК до магазина "Промтовары"	32	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	1	0,1	1,8	10
60	От ТК до Ленина, 6	152	1	0,3			1	0,3	2	1	1	0,1	2	0,1	2,9	18
61	От Ленина, 6 до Ленина, 4	152	1	0,3			2	0,3	2	1			10	0,1	3,9	95
62	От Ленина, 6 до гаража	57	1	0,3	1	2,3	2	0,3	2	1			11	0,1	6,3	89
63	От Ленина, 4 до Ленина, 2	133	1	0,3			1	0,3	2	1			7	0,1	3,3	69
64	Автомойка	32	1	0,3			1	0,3			1	0,1	2	0,1	0,9	35
65	Автомойка- шиномонтаж	32	1	0,3			1	0,3				0,1	2	0,1	0,7	5
66	Шиномонтаж до насосной	57	1	0,3			1	0,3			1	0,1	10	0,1	1,7	60
67	От ТК-13 до Ленина, 3/3	133	1	0,3	1	2,3	1	0,3	3	1	1	0,1	6	0,1	6,6	80
68	От Ленина 3/3 до маг."Северный"	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
69	От Ленина, 3/3 до Ленина, 1	159	1	0,3			2	0,3	2	1			16	0,1	4,5	157
70	От Ленина, 1 до Кольцевая, 4	159	2	0,3			1	0,3	4	1			30	0,1	7,9	207
71	От Кольцевая, 4 до Кольцевая, 6	159	2	0,3			1	0,3	4	1			16	0,1	6,5	102
72	От ТК№11 до Ленина, 7	108	3	0,3					2	1	1	0,1	6	0,1	3,6	60
73	От ТК-9 до Строителей, 12/5	159	2	0,3			2	0,3			1	0,1	4	0,1	1,7	39,5
74	От Строителей, 12/5 до Строителей, 14	159	3	0,3			2	0,3	2	1			18	0,1	5,3	180



№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	длина участка
			кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ		
75	От Строителей, 14 до магазина	57	1	0,3			2	0,3			1	0,1	5	0,1	1,5	49
76	От ТК-8 до ветки на Ленина, 9/1	159	1	0,3	1	2,3	1	0,3	1	1	1	0,1	7	0,1	4,7	65
77	От ветки на Ленина ,9/1 до Ленина, 9/1	108	2	0,3					2	1	1	0,1	2	0,1	2,9	20
78	От ветки на Ленина ,9/1 до Парковая ,3	152	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	6	0,1	3,6	58
79	От ветки на гаражи (3) до гаражи (3)	57	1	0,3			2	0,3			1	0,1	1	0,1	1,1	5
80	От ветки на гаражи (2) до гаражи (2)	57	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	18
81	От ветки на мастерские ЦПР до	530	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	1	0,1	1,8	8
82	От Спортзала до ветки на гаражи (4)	159	1	0,3			2	0,3	1	1	1	0,1	2	0,1	2,2	20
83	От ветки на гаражи (4) до гаражи (4)	57	1	0,3	1	2,3	2	0,3			1	0,1	2	0,1	3,5	22
84	От ветки на гаражи (4) до ТК-3	159	2	0,3			2	0,3	2	1			7	0,1	3,9	72
85	От ТК-3 до ветки на Доватора, 6	57							1	1	1	0,1	3	0,1	1,4	30
86	От ветки на Доватора, 6 до Доватора, 6	40	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
87	От ветки на Доватора, 6 до ветки на	57					1	0,3	1	1	1	0,1	5	0,1	1,9	42
88	От ветки на Доватора, 4 до Доватора, 4	40	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
89	От ветки на Доватора, 4 до ветки на	25	1	0,3									4	0,1	0,7	40
90	От ветки на Доватора, 2/14 до Доватора,	40	1	0,3					1	1			1	0,1	1,4	5
91	От ТК-3 до ветки на Доватора, 8	57	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	1,5	10
92	От ветки на Доватора, 8 до Доватора, 8	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
93	От ветки на Доватора, 8 до ветки на	57							1	1	1	0,1	4	0,1	1,5	42
94	От ветки на Доватора, 10 до Доватора, 10	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
95	От ТК-3 до ТК-4	273	1	0,3	1	2,3			2	1	1	0,1	5	0,1	5,2	48
96	От ТК-4 до ветки на Энергетиков,5	57	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	2	0,1	1,9	22
97	От ветки на Энергетиков, 5 до	40	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
98	От ветки на Энергетиков, 5 до ветки на	57			1	2,3			1	1			4	0,1	3,7	40
99	От ветки на Энергетиков, 3 до	40	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
100	От ветки на Энергетиков, 3 до ветки на Энергетиков, 1/12	57	1	0,3	1	2,3			1	1			4	0,1	4	40
101	От ветки на Энергетиков, 1/12 до	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы	Всего	Длина участка
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ			
102	От ТК-4 до ветки на Энергетиков, 7	57	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	10
103	От ветки на Энергетиков, 7 до	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	5
104	От ветки на Энергетиков, 7 до развилки	57							2	1			4	0,1	40
105	От развилки до Энергетиков, 9	40	1	0,3			1	0,3			1	0,1	1	0,1	5
106	От ТК-4 до ТК-6	273			2	2,3			2	1			13	0,1	80
107	От ТК-6 до ветки на Строителей, 6	76	1	0,3					1	1	1	0,1	3	0,1	30
108	От ветки на Строителей, 6 до Строителей,	40	1	0,3							1	0,1	1	0,1	5
109	От ветки на Строителей, 6 до развилки на Строителей, 8; Энерг., 4	76							2	1			3	0,1	
110	От развилки на Строителей, 8; Энергетиков, 4 до Энерг., 4	40	2	0,3			2	0,3			1	0,1	3	0,1	30
111	От развилки до Строителей, 8	25	1	0,3							1	0,1	3	0,1	4
112	От развилки на Стр, 8; Энерг, 4 до разв. Строителей, 10; Энерг. 2/10	76							2	1			4	0,1	
113	От развилки на Строителей, 10; Энергетиков, 2/10 до Энерг., 2/10	57	1	0,3							1	0,1	3	0,1	35
114	От развилки Стр., 10, Энерг. 2/10 до	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	31
115	От ТК-6 до ветки на Строителей, 4	76	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	6
116	От ветки на Строителей, 4 до Строителей,	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	10
117	От ветки на Строителей, 4 до ветки на	76							2	1			4	0,1	5
118	От ветки на Строителей, 2 до Строителей,	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	40
119	От ТК-6 до Строителей, 1	133	1	0,3			1	0,3			1	0,1	5	0,1	6
120	От Строителей, 1 до магазина (Гергей)	25	1	0,3			2	0,3			1	0,1	6	0,1	51
121	От маг. (Гергей) до маг. "Пилот"	25	1	0,3							1	0,1	1	0,1	60
122	От Строителей, 1 до магазина ИП	32	2	0,3			1	0,3			1	0,1	3	0,1	5
123	От магистрали D530 до гаражей (1)	57	1	0,3			2	0,3			1	0,1	2	0,1	12
124	От I до II	152	1	0,3	1	2,3	3	0,3	1	1	1	0,1	10	0,1	15
125	От II до Доватора, 12; Энергетиков, 11	57	3	0,3	1	2,3	4	0,3	1	1	1	0,1	5	0,1	98
													6		50



№ уч-ка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы	Всего	Длина участка	
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ				КОЛ-ВО
126	От II до ветки на клуб	152					1	0,3	1	1			11	0,1	2,4	105
127	От ветки на клуб до клуба	57	3	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	1	0,1	3,7	2
128	От ветки на клуб до III	152			1	2,3			1	1			6	0,1	3,9	60
129	От III до Энергетиков, 12; Строителей, 2а	40	3	0,3	2	2,3	7	0,3	2	1	1	0,1	14	0,1	11,1	135
130	От III до IV	152			1	2,3			1	1			1	0,1	3,4	12
131	От IV до ветки на ветстанцию	152	1	0,3	1	2,3	1	0,3	1	1	1	0,1	20	0,1	6	120
132	От ветки на ветстанцию до ветстанцию	32	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	20
133	От ветки на ветстанцию до V	152							1	1			6	0,1	1,6	60
134	От V до ветки на автостанцию	57	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	30	0,1	4,7	175
135	От V до Лесная, 2, 4	57	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	3	0,1	3,3	28
136	От IV до Лесная, 3	152	1	0,3	1	2,3	4	0,3	1	1			9	0,1	5,7	89
137	От Лесная, 3 до Лесная, 3	38	1	0,3			3	0,3			1	0,1	2	0,1	1,5	16
138	От Лесная, 3 до ветки на Энтузиастов, 6	152			1	2,3			1	1			3	0,1	3,6	25
139	От ветки на Энтузиастов, 6 до	32	1	0,3			1	0,3			1	0,1	2	0,1	0,9	17
140	От ветки на Энтузиастов, 6 до ветки на	152							1	1			10	0,1	2	65
141	От ветки на Лесная, 7 до Лесная, 7	38	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	15
142	От ветки на Лесная, 7 до ветки на Лесная,	152							1	1			5	0,1	1,5	46
143	От ветки на Лесная, 9 до Лесная, 9	57	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	15
144	От ветки на Лесная, 9 до А	152	1	0,3	1	2,3	2	0,3	2	1			5	0,1	5,7	50
145	От А до ветки на Энтузиастов, 7	108	2	0,3	1	2,3	5	0,3			1	0,1	16	0,1	6,1	155
146	От А до Б	152							1	1			1	0,1	1,1	2
147	От Б до ветки на Энтузиастов, 16	108	1	0,3	1	2,3	2	0,3	1	1	1	0,1	4	0,1	4,7	40
148	От ветки на Энтузиастов, 16 до	38	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	16
149	От развилки до ветки на Доватора, 23	108					2	0,3	1	1			6	0,1	2,2	56
150	От ветки на Доватора, 23 до Доватора, 23	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	8
151	От ветки на Доватора, 23 до ветки на	108							1	1			6	0,1	1,6	57
152	От Б до ветки на Лесная, 13	152							1	1			2	0,1	1,2	7
153	От ветки на Лесная, 13 до Лесная, 13	32			1	2,3	2	0,3			1	0,1	3	0,1	3,3	15

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	Длина участка
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ		
154	От Лесная, 13 до В	152	1	0,3					1	1			4	0,1	1,7	22
155	От В до Лесная, 22	152	1	0,3					1	1			4	0,1	1,7	20
156	От ветки на Лесная, 22 до Лесная, 22	45	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	4
157	От ветки на Лесная, 22 до ветки на	152						1	0,3				1	0,1	0,4	12
158	От ветки на Лесная, 24 до Лесная, 24	38	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	5
159	От ветки на Лесная, 24 до ветки на	152			1	2,3			1	1			8	0,1	4,1	82
160	От ветки на Лесная, 30 до Лесная, 30	38	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	4
161	От ветки на Лесная, 30 до ветки на	152	1	0,3	1	2,3			1	1	1	0,1	6	0,1	4,3	30
162	От ветки на Лесная, 34 до Лесная, 34	57	1	0,3			1	0,3			1	0,1	7	0,1	1,4	42
163	От ветки на Лесная, 34 до ветки на	152							1	1			4	0,1	1,4	25
164	От ветки на Лесная, 36 до Лесная, 36	32	1	0,3				1	0,3			1	2	0,1	0,9	7
165	От ветки на Лесная, 36 до ветки на	152							1	1			3	0,1	1,3	20
166	От ветки на Лесная, 38 до Лесная, 38	38	1	0,3			4	0,3			1	0,1	6	0,1	2,2	56
167	От В до ветки на Лесная, 16	152	1	0,3					1	1			1	0,1	1,4	8
168	От Ветки на Лесная, 16 до Лесная, 16	57	1	0,3							1	0,1	4	0,1	0,8	42
169	От ветки на Лесная, 16 до ветки на	152			2	2,3			1	1			17	0,1	7,3	99
170	От ветки на Лесная, 8 до Лесная, 8	38	1	0,3							1	0,1	5	0,1	0,9	52
171	От ветки на Лесная, 8 до ветки на Лесная	152							1	1			5	0,1	1,5	50
172	Ответки на Лесная, 6 до Лесная, 6	38	1	0,3			1	0,3			1	0,1	5	0,1	1,2	50
173	От магистрали инд. поселок до Доватора,	152	1	0,3			3	0,3	1	1	1	0,1	3	0,1	2,6	64,5
174	От ветки на Доватора, 13 до Доватора, 13	57	1	0,3			4	0,3			1	0,1	4	0,1	2	18
175	От развилки на Доватора, 13 до ветки на	152							1	1			18	0,1	2,8	109,7
176	От ветки на Доватора, 17 до Доватора, 17	45	1	0,3			2	0,3			1	0,1	2	0,1	1,2	18
177	От ветки на Доватора, 17 до ветки на	57							1	1			2	0,1	1,2	24
178	От ветки на Доватора, 19 до Доватора, 19	57	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	18
179	От ветки на 2-этажные Торфяники до ТК-1	159	1	0,3			6	0,3	2	1	1	0,1	6	0,1	4,8	60
180	От ТК-1 до Октябрьская, 16А	50	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	12
181	От ТК-1 до ТК-4	108							1	1			4	0,1	1,4	38



№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы		Всего	Длина участка
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ		
182	От ТК-4 до Октябрьская, 18Б	57	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	17
183	От ТК-4 до развилки	89							1	1	1	0,1	7	0,1	1,8	68
184	От развилки до Октябрьская, 18А	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	11
185	От развилки до ТК-5	57					1	0,3	2	1	1	0,1	2	0,1	2,6	15
186	От ТК-5 до Октябрьская, 18	57	1	0,3			1	0,3			1		6	0,1	1,2	55
187	От ТК-5 до Октябрьская, 16	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	8
188	От ТК-1 до ТК-2	133							2	1	1	0,1	6	0,1	2,7	56
189	От ТК-2 до Октябрьская, 14А	50	1	0,3							1	0,1	2	0,1	0,6	17
190	От ТК-2 до развилки	89	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	7	0,1	3,7	69
191	От развилки до Октябрьская, 12	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	12
192	От развилки до Октябрьская, 14	57	1	0,3			1	0,3			1	0,1	5	0,1	1,2	47
193	От ТК-2 до ТК-3	133							1	1			5	0,1	1,5	51
194	От ТК-3 до Октябрьская, 12А	57	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	12
195	От ветки на 1-этажные Торфяники до I	159	1	0,3			2	0,3	2	1	1	0,1	3	0,1	3,3	30
196	От I до ветки на Октябрьская, 20	57	1	0,3					1	1	1	0,1	9	0,1	2,3	53
197	От ветки на Октябрьская, 20 до	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
198	От I до ветки на Октябрьская, 26	89	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	1,5	13
199	От ветки на Октябрьская, 26 до	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
200	От ветки на Октябрьская, 26 до ветки на Октябрьская, 28	89							1	1			3	0,1	1,3	25
201	От ветки на Октябрьская, 28 до	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
202	От ветки на Октябрьская, 28 до ветки на Октябрьская, 30	89							1	1			3	0,1	1,3	25
203	От ветки на Октябрьская, 30 до	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
204	От I до II	159	1	0,3					2	1			9	0,1	3,2	87
205	От II до ветки на Классона, 15	57	1	0,3					1	1	1	0,1	8	0,1	2,2	46
206	От ветки на Классона, 15 до Классона, 15	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
207	От II до ветки на Классона, 11	57	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	1,5	13

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы	Всего	Длина участка
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ			
208	От ветки на Классона, 11 до Классона, 11	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
209	От Классона, 11 до ветки на Классона, 7	57							1	1			3	0,1	50
210	От ветки на Классона, 7 до Классона, 7	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
211	От Классона, 7 до ветки на Классона, 5	57							1	1			3	0,1	25
212	От ветки на Классона, 5 до Классона, 5	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	2
213	От Классона, 5 до ветки на Классона, 3	57							1	1			3	0,1	25
214	От ветки на Классона, 3 до Классона, 3	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
215	От Классона, 3 до ветки на Классона, 1	57							1	1			3	0,1	25
216	От ветки на Классона, 1 до Классона, 1	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
217	От II до III	159							2	1			9	0,1	86
218	От III до ветки на Классона, 18	57	1	0,3					1	1			1	0,1	13
219	От ветки на Классона, 18 до Классона, 18	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
220	От ветки на Классона, 18 до ветки на	57							1	1			3	0,1	26
221	От ветки на Классона, 16 до Классона, 16	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
222	От ветки на Классона, 16 до ветки на	57							1	1			3	0,1	26
223	От ветки на Классона, 14 до Классона, 14	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
224	От ветки на Классона, 14 до ветки на	57							1	1			3	0,1	26
225	От ветки на Классона, 12 до Классона, 12	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
226	От ветки на Классона, 12 до ветки на	57							1	1			3	0,1	26
227	От ветки на Классона, 10 до Классона, 10	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	5
228	От ветки на Классона, 10 до ветки на	57							1	1			3	0,1	32
229	От ветки на Классона, 8 до Классона, 8	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
230	От ветки на Классона, 8 до ветки на	45							1	1			3	0,1	25
231	От ветки на Классона, 6 до Классона, 6	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
232	От ветки на Классона, 6 до ветки на	45							1	1			3	0,1	25
233	От ветки на Классона, 4 до Классона, 4	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2
234	От ветки на Классона, 4 до ветки на	45							1	1			3	0,1	25
235	От ветки на Классона, 2 до Классона, 2	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	2



№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы	Всего	Длина участка	
			КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ	КОЛ-ВО	ξ				ξ
236	От III до ветки на Классона, 20	89	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	1,5	13
237	От ветки на Классона, 20 до Классона, 20	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
238	От ветки на Классона, 20 до ветки на	89							1	1			3	0,1	1,3	26
239	От ветки на Классона, 22 до Классона, 22	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	2
240	От III до IV	89	1	0,3					2	1	1	0,1	3	0,1	2,7	30
241	От IV до ветки на Садовая, 15	89	1	0,3					1	1			7	0,1	2	66
242	От IV до ветки на Садовая, 13	76	1	0,3					1	1	1	0,1	1	0,1	1,5	13,2
243	От ветки на Садовая, 13 до Садовая, 13	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	3
244	От ветки на Садовая, 13 до ветки на	76	1	0,3					1	1	2	0,1	14	0,1	2,9	84
245	От ветки на Садовая, 7 до Садовая, 7	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	3
246	От ветки на Садовая, 7 до ветки на	45							1	1	1	0,1	5	0,1	1,6	28
247	От ветки на Садовая, 5 до Садовая, 5	18	1	0,3							1	0,1	1	0,1	0,5	3
248	От ветки на Садовая, 5 до ветки на	45							1	1			5	0,1	1,5	29
249	От ветки на Садовая, 3 до Садовая, 3	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
250	От ветки IV до V	89	1	0,3				1	0,3	1	1	0,1	12	0,1	2,9	70
251	От V до Садовая, 4	89	1	0,3				1	0,3			1	10	0,1	1,7	60
252	От ветки на Садовая, 4 до Садовая, 4	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
253	От ветки на Садовая, 4 до Садовая, 6	89						1	0,3			1	10	0,1	1,4	63
254	От ветки на Садовая, 6 до Садовая, 6	18	1	0,3				1	0,3			1	1	0,1	0,8	3
255	От ветки на Садовая, 6 до ветки на	57						2	0,3	1	1	0,1	7	0,1	2,5	40
256	От ветки на Садовая, 8 до Садовая, 8	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
257	Садовая, 10	57								1	1		2	0,1	1,2	20,2
258	От ветки на Садовая, 10 до Садовая, 10	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
259	От ветки на Садовая, 10 до ветки на Садовая, 14	57							1	1			3	0,1	1,3	58,9
260	От ветки на Садовая, 14 до Садовая, 14	18	1	0,3	0,4						1	0,1	0	0,1	0,4	3
261	От ветки на Садовая, 14 до ветки на	57							1	1			3	0,1	1,3	26

№ участка по расч. схеме	Наименование участка	Ø труб, мм	Задвижки		Компенсаторы		Колена		Тройники		Переходы		Сварные швы	Всего	длина участка	
			кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ	кол-во	ξ				кол-во
262	От ветки на Садовая, 16 до Садовая, 16	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
263	От ветки на Садовая, 16 до ветки на Садовая, 20	57							1	1			12	0,1	2,2	67
264	От ветки на Садовая, 20 до Садовая, 20	18	1	0,3							1	0,1	0	0,1	0,4	3
265	От ТК-1 до VII	219	2	0,3	8	2,3	5	0,3	1	1			67	0,1	28,2	682
266	От VII до ветки на межмуниципальный	159					1	0,3					2	0,1	0,5	43
267	Межмуниципальный отдел МВД	57	1	0,3			3	0,3	2	1	1	0,1	6	0,1	3,9	61,6
268	Межмуниципальный отдел МВД-ПРБ	159			1	2,3			1	1			4	0,1	3,7	78
269	ПРБ	76	1	0,3			3	0,3			1	0,1	2	0,1	1,5	30
270	От ПРБ до развилки	159			2	2,3	2	0,3	1	1			15	0,1	7,7	182
271	От развилки до хлебозавода	133	2	0,3	1	2,3	2	0,3	1	1	1	0,1	19	0,1	6,5	207
272	От ветки на ГРП, ВПЧ, АТЦ до VIII	108	1	0,3			1	0,3	1	1	1	0,1	1	0,1	1,8	10
273	От VIII до ГРП	38	1	0,3			1	0,3			1	0,1	3	0,1	1	25
274	От VIII до ветки на пож.депо	89	1	0,3	1	2,3	4	0,3	1	1	1	0,1	18	0,1	6,7	175
275	От ветки на пож.депо до пож.депо	57	2	0,3			3	0,3			1	0,1	8	0,1	2,4	80
276	От ветки на пож.депо до АТЦ	57	1	0,3	1	2,3	4	0,3			1	0,1	5	0,1	4,4	50



№ участка по расчетной схеме	№ участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора					Потери напора от источника теплоснабжения ZH, м					Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость Кз, мм	Коэффициент гидравлического трения λ	Приведенная линейная длина Lм	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β	Эквивалентная длина Lэ, м
		Расход на участке, G, т/ч	Линейная длина участка, L, м	Диаметр тр-да, D мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке Σξ	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях ΔHм, м	Линейные потери ΔHл, м	Общие потери ΔH, м	Полные потери в двух трубопроводах H, м	14	15	16	17						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	1	Главный корпус до ветки на ГРП, ВПЧ, АТЦ	689,53	628,7	530	514	20,1	0,92	0,874	0,0022	2,7527	5,505	5,505	5,505	46,49	1,60	0,0260	855,03	1,36	397,63	
2	1	от ветки на ГРП, ВПЧ, АТЦ - хлебозавод	674,72	2293	530	514	33,8	0,90	1,407	0,0019	6,5118	13,024	18,529	18,529	33,47	1,00	0,0231	2728,67	1,19	752,02	
3	2	Хлебозавод - 1-этажные Торфяники	657,34	52,5	530	514	5,4	0,88	0,213	0,0020	0,3559	0,712	19,241	19,241	32,76	1,60	0,0260	71,40	1,36	106,83	
4	3	1-этажные Торфяники - 2-этажные Торфяники	647,15	382	530	514	6,00	0,87	0,250	0,0019	1,2354	2,471	21,712	21,712	30,29	1,60	0,0260	519,52	1,36	118,70	
5	4	2-этажные Торфяники - инд.поселок (ул.Доватора)	605,02	368	530	514	6	0,81	0,201	0,0017	1,0476	2,095	23,807	23,807	28,19	1,60	0,0260	500,48	1,36	118,70	
6	5	индивидуальный поселок - ул.Лесная	603,89	138	530	514	5,2	0,81	0,173	0,0017	0,4897	0,979	24,786	24,786	27,21	1,60	0,0260	187,68	1,36	102,87	
7	6	ул.Лесная - гаражи (1а, 1б)	584,55	20	530	514	5,1	0,78	0,159	0,0016	0,2023	0,405	25,191	25,191	26,81	1,60	0,0260	27,20	1,36	100,89	
8	7	гаражи(1а, 1б)- ветка на коттеджи	581,83	80	530	514	1,7	0,78	0,053	0,0016	0,2229	0,446	25,637	25,637	26,36	1,60	0,0260	108,80	1,36	33,63	
9	8	ветка на коттеджи - гаражи (2)	548,67	20	530	514	1,5	0,73	0,041	0,0014	0,0791	0,158	25,795	25,795	26,21	1,60	0,0260	27,20	1,36	29,67	
10	9	гаражи (2) - гаражи (3)	544,33	22	530	514	1,2	0,73	0,033	0,0014	0,0735	0,147	25,942	25,942	26,06	1,60	0,0260	29,92	1,36	23,74	
11	10	гаражи (3) - ТК-8	533,14	284	530	514	8,8	0,71	0,229	0,0011	0,5982	1,196	27,138	27,138	24,86	0,88	0,0224	326,60	1,15	202,15	
12	11	ТК-8 - ТК-9	502,42	112	377	363	5,2	1,35	0,482	0,0065	1,3546	2,709	29,847	29,847	22,15	1,03	0,0254	134,40	1,20	74,35	
13	12	ТК-9 - ТК-11	469,41	60	325	309	1,9	1,74	0,293	0,0113	0,9867	1,973	31,821	31,821	20,18	0,55	0,0226	61,50	1,03	25,98	
14	13	ТК-11 - ТК-12	454,13	61,8	325	309	1,8	1,68	0,260	0,0105	1,0678	2,136	33,957	33,957	18,04	0,53	0,0224	77,25	1,25	24,85	
15	14	ТК-12 - ТК-14	356,24	70	325	309	1,7	1,32	0,151	0,0083	0,9457	1,891	35,848	35,848	16,15	1,50	0,0290	95,20	1,36	18,09	
16	15	ТК-14 - ТК-15	346,74	104	325	309	4,2	1,29	0,353	0,0079	1,4721	2,944	38,792	38,792	13,21	1,50	0,0290	141,44	1,36	44,70	
17	16	ТК-15 - ТК-17	288,70	177	325	309	7,1	1,07	0,414	0,0046	1,3058	2,612	41,404	41,404	10,60	0,73	0,0243	194,70	1,10	90,47	
18	17	ТК-17 - ТК-18	273,08	108	325	309	4,6	1,01	0,240	0,0042	0,7610	1,522	42,926	42,926	9,07	0,83	0,0250	123,12	1,14	56,76	
19	18	От ТК-18 до ТК-19	268,12	37	325	309	1,4	0,99	0,070	0,0041	0,2425	0,485	43,411	43,411	8,59	0,83	0,0250	42,18	1,14	17,27	
20	19	От ТК-19 до ТК-20	130,61	132	325	309	4,8	0,48	0,057	0,0010	0,1994	0,399	43,810	43,810	8,19	0,78	0,0247	149,16	1,13	60,16	
21	20	От ТК-20 до ТК-21	114,17	30	325	309	2,7	0,42	0,025	0,0007	0,0489	0,098	43,907	43,907	8,09	0,75	0,0244	33,60	1,12	34,17	



№ участка по расчетной схеме	Характеристики участка										Расчет потерь напора						Потери напора от источника теплоснабжения $\Sigma \Delta h, \text{ м}$	Располагаемый напор в конце участка $H_p, \text{ м}$	Эквивалентная шероховатость $K_s, \text{ мм}$	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L, \text{ м}$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$	Эквивалентная длина $L_3, \text{ м}$ $L_3 = \Sigma \beta D / \lambda$
	Расход на участке, $G, \text{ т/ч}$	Линейная длина участка, $L, \text{ м}$	Диаметр тр-да, $D, \text{ мм}$	Внутренний диаметр тр-да, $\text{мм}$	Суммарные местные сопротивления на участке $\Sigma \xi$	Скорость воды $W, \text{ м/с}$	Потери в местных сопротивлениях $\Delta h_m, \text{ м}$ $\Delta h_m = \Sigma \xi W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta h_l, \text{ м}$ $\Delta h_l = \lambda W^2 L / 2g D$	Общие потери $\Delta h, \text{ м}$ $\Delta h = \Delta h_m + \Delta h_l + \beta L$	Полные потери в двух трубопроводах $H, \text{ м}$	14	15	16	17	18	19							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
22	21	От ТК-21 до ТК-22	71,42	110,5	325	309	4,5	0,26	0,016	0,0003	0,0528	0,106	44,013	7,99	0,83	0,0250	127,08	1,15	55,53				
23	22	От ТК-22 до ТК-23 (больница)	38,38	873,5	325	309	29,5	0,14	0,030	0,0001	0,1094	0,219	44,232	7,77	0,75	0,0244	969,59	1,11	373,35				
24	23	От ТК-23 до корпуса "Терапия"	22,02	21	159	150	0,9	0,35	0,006	0,0012	0,0338	0,068	44,300	7,70	0,75	0,0293	23,73	1,13	4,62				
25	24	От корпуса "Терапия" до ветки на пищеблок	17,10	70	108	100	2,1	0,61	0,039	0,0060	0,5212	1,042	45,342	6,66	0,75	0,0324	79,80	1,14	6,49				
26	25	От ветки на пищеблок до пищеблока	3,24	10	76	70	0,8	0,23	0,002	0,0014	0,0185	0,037	45,379	6,62	0,75	0,0354	11,50	1,15	1,58				
27	26	От ветки на пищеблок до ветки на гараж и хозкорпус	13,86	42	76	70	1,0	1,00	0,051	0,0312	2,0293	4,059	49,437	2,56	1,60	0,0428	63,42	1,51	1,64				
28	27	От ТК-23 до корпуса "Хирургия"	10,40	11	159	150	0,8	0,16	0,001	0,0003	0,0062	0,012	49,450	2,55	1,60	0,0354	15,84	1,44	3,39				
29	28	От корпуса "Хирургия" до поликлиники	5,96	152	159	150	2,4	0,09	0,001	0,0001	0,0242	0,048	49,498	2,50	1,60	0,0354	218,88	1,44	10,18				
30	22	От ТК-22 до Строителей, 24	18,02	29	108	100	3,6	0,64	0,075	0,0081	0,4202	0,840	44,854	7,15	1,60	0,0391	42,63	1,47	9,20				
31	22	От ТК-22 до Строителей, 19	15,02	30	108	100	3,6	0,53	0,052	0,0056	0,2957	0,591	44,605	7,40	1,60	0,0391	43,30	1,47	9,20				
32	21	От ТК-21 до узла учета "Школа"	30,91	10	108	100	3,4	1,09	0,207	0,0239	0,5579	1,116	45,023	6,98	1,60	0,0391	14,70	1,47	8,69				
33	21	От ТК-21 до д/с "Сказка"	11,84	166	108	100	7,5	0,42	0,067	3,50E-03	0,9218	1,844	45,751	6,25	1,60	0,0391	244,02	1,47	19,17				
34	20	От ТК-20 до Строителей, 17	16,44	27	89	82	1,3	0,86	0,050	1,53E-02	0,4967	0,993	44,803	7,20	0,65	0,0328	29,30	1,09	3,25				
35	19	От ТК-19 до подкачивающей насосной	137,51	90	273	259	4,4	0,73	0,118	2,58E-03	0,3698	0,740	44,150	7,85	0,68	0,0249	97,65	1,09	45,77				
36	35	Подкачивающая насосная - ТК-28	137,51	56	273	259	2,2	0,73	0,059	2,39E-03	0,1927	0,385	44,195	7,46	0,50	0,0231	56,00	1,00	24,71				
37	36	От ТК-28 до Кольцевая, 14а	17,10	20	89	82	2,2	0,90	0,091	2,07E-02	0,7113	1,423	45,573	6,04	1,60	0,0411	30,00	1,50	4,39				
38	36	От ТК-28 до ТК-29	120,42	100	273	259	3,9	0,64	0,080	1,83E-03	0,2633	0,527	46,100	5,52	0,50	0,0231	100,00	1,00	43,81				
39	38	От ТК-29 до Узла Связи	34,60	54	159	150	3,8	0,54	0,057	3,56E-03	0,3339	0,668	46,767	4,85	1,60	0,0354	77,76	1,44	16,12				
40	39	От узла связи до гаража	1,48	18	76	70	0,6	0,11	3,5E-04	3,66E-04	0,0100	2,0E-02	46,787	4,83	1,60	0,0428	27,18	1,51	0,98				
41	38	От ТК-29 до ТК-30	85,82	58	219	207	2,2	0,71	0,056	3,94E-03	0,3690	0,738	47,526	4,78	1,45	0,0318	79,46	1,37	14,31				
42	41	От ТК-30 до Кольцевая, 16	17,02	82	133	126	4,1	0,38	0,030	2,11E-03	0,2709	0,542	48,067	4,24	1,49	0,0363	113,98	1,39	14,24				
43	42	От ТК-30 до ТК-31	68,79	60	219	207	2,8	0,57	0,046	2,53E-03	0,2539	0,508	48,575	4,27	1,45	0,0318	82,20	1,37	18,21				
44	43	От ТК-31 до Кольцевая, 16а	18,76	6	108	100	3,1	0,66	0,070	8,58E-03	0,1427	0,285	48,861	3,98	1,45	0,0382	8,52	1,42	8,12				
45	43	От ТК-31 до ТК-32	50,03	46	159	150	2,2	0,79	0,069	7,26E-03	0,5266	1,053	49,914	3,22	1,45	0,0345	63,02	1,37	9,57				
46	45	От ТК-32 до Строителей, 19а	13,58	75	159	150	3,8	0,21	0,009	0,001	0,0627	0,125	50,039	3,09	1,38	0,0341	102,00	1,36	16,73				
47	45	От ТК-32 до Кольцевая, 18	36,45	183	159	150	8,3	0,57	0,139	3,77E-03	1,0289	2,058	52,097	1,16	1,33	0,0338	236,07	1,29	36,88				
48	47	От Кольцевая, 18 до Кольцевая, 22	17,46	87	133	126	5,6	0,39	0,043	1,76E-03	0,2037	0,407	52,504	0,75	0,58	0,0287	91,35	1,05	24,63				
49	18	От ТК-17 до КБО	4,96	56	89	82	1,9	0,26	0,007	1,74E-03	0,1526	0,305	43,231	8,77	1,60	0,0411	84,00	1,50	3,79				
50	17	От ТК-17 до Строителей, 11	15,62	18,5	108	100	5,5	0,55	0,086	6,09E-03	0,2514	0,305	41,907	10,09	1,60	0,0391	27,20	1,47	14,06				
51	16	От ТК-15 до ТК-16	58,04	104	159	150	4,0	0,91	0,170	1,00E-02	1,6689	3,338	42,130	9,87	1,60	0,0354	149,76	1,44	16,97				
52	51	От ТК-16 до Строителей, 9	21,40	61	159	150	4,0	0,34	0,023	1,36E-03	0,1426	0,285	42,415	9,58	1,60	0,0354	87,84	1,44	16,97				
53	51	От ТК-16 до Строителей, 7	36,65	9	133	126	5,2	0,82	0,177	0,010	0,3069	0,614	42,744	9,26	1,60	0,0369	13,05	1,45	17,74				



№ участка по расчетной схеме	Характеристики участка				Расчет потерь напора									Потери напора от источника теплоснабжения $\Sigma H, \text{ м}$	Располагаемый напор в конце участка $H_p, \text{ м}$	Эквивалентная шероховатость $K_s, \text{ мм}$	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L_m$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$	Эквивалентная длина $L_3, \text{ м}$ $L_3 = \Sigma \beta D/\lambda$
	Расход на участке, $G, \text{ т/ч}$	Линейная длина участка, $L, \text{ м}$	Диаметр тр-да, $D, \text{ мм}$	Внутренний диаметр тр-да, $\text{мм}$	Суммарные местные сопротивления на участке $\Sigma \zeta$	Скорость воды $W, \text{ м/с}$	Потери в местных сопротивлениях $\Delta H_m, \text{ м}$ $\Delta H_m = \Sigma \zeta W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta H_l, \text{ м}$ $\Delta H_l = \lambda W^2 L / 2g D$	Общие потери $\Delta H, \text{ м}$ $\Delta H = \Delta H_m + \Delta H_l + \beta R$	Полные потери в двух трубопроводах $H, \text{ м}$	14	15	16							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
54	17	От ТК-14 до д/с "Колокольчик"	9,49	71	108	100	1,7	0,34	0,010	2,25E-03	0,2446	0,489	36,337	15,66	1,60	0,0391	104,37	1,47	4,35	
55	14	От ТК-12 до ТК-13	97,89	40	273	263	0,8	0,50	0,010	1,13E-03	0,0569	0,114	35,962	16,04	0,53	0,0233	41,20	1,03	9,03	
56	55	От ТК-13 до ЧП Швейдкий	0,22	20	32	27	2,2	0,11	0,001	1,19E-03	0,0404	0,081	36,043	15,96	1,60	0,0543	33,00	1,65	1,09	
57	55	От ТК-13 до ЧП "Магний"	0,09	25	32	27	1,3	0,04	0,000	1,94E-04	0,0081	0,016	36,059	15,94	1,60	0,0543	41,25	1,65	0,65	
58	55	От ТК-13 до тепловой камеры	40,21	120	159	150	3,5	0,63	0,071	3,83E-03	0,5706	1,141	37,200	14,80	0,65	0,0282	130,20	1,09	18,60	
59	58	От ТК-13 до магазина "Промтовары"	0,32	10	32	27	1,8	0,16	0,002	3,77E-03	0,0438	0,0747	37,275	14,73	1,60	0,0543	16,50	1,65	0,90	
60	58	От ТК до Ленина, 6	39,89	18	159	150	2,9	0,63	0,058	3,77E-03	0,1319	0,264	37,538	14,46	0,65	0,0282	19,53	1,09	15,41	
61	60	От Ленина, 6 до Ленина, 4	26,80	95	159	150	3,9	0,42	0,035	2,13E-03	0,3272	0,654	38,193	13,81	1,60	0,0354	136,80	1,44	16,55	
62	61	От Ленина, 4 до гаража	0,41	89	57	51	6,3	0,06	0,001	1,42E-04	0,0205	0,041	38,234	13,77	1,60	0,0463	137,95	1,55	6,94	
63	61	От Ленина, 4 до Ленина, 2	12,70	69	133	126	3,3	0,28	0,013	1,20E-03	0,1331	0,266	38,459	13,54	1,60	0,0369	100,05	1,45	11,26	
64	63	От Ленина, 2 до автомайка	0,94	35	57	51	1,7	0,13	0,001	7,63E-04	0,0428	0,086	38,545	13,46	1,60	0,0463	54,25	1,55	1,87	
65	64	Автомайка - шиномонтаж	0,84	5	32	27	0,9	0,41	0,008	1,69E-02	0,1487	0,293	38,838	13,16	1,60	0,0543	8,25	1,65	0,45	
66	65	Шиномонтаж - фекальная насосная	0,80	60	57	51	1,7	0,11	0,001	5,43E-04	0,0515	0,103	38,941	13,06	1,60	0,0463	93,00	1,55	1,87	
67	65	От ТК-13 до Ленина, 3/3	57,50	80	219	207	6,6	0,47	0,076	1,81E-03	0,2815	0,563	36,525	15,48	1,60	0,0326	113,60	1,42	41,89	
68	67	От Ленина 3/3 до маг. "Северный"	4,36	5	57	51	0,5	0,59	8,98E-03	1,63E-02	0,14	0,271	36,796	15,20	1,60	0,0463	7,75	1,55	0,55	
69	67	От Ленина, 3/3 до Ленина, 1	37,81	157	159	146	4,5	0,63	0,090	4,90E-03	1,1972	2,394	40,939	12,81	1,60	0,0356	226,08	1,44	18,46	
70	69	От Ленина, 1 до Кольцевая, 4	22,49	207	159	146	7,9	0,37	0,056	1,73E-03	0,5725	1,145	42,084	11,66	1,60	0,0356	298,08	1,44	32,41	
71	70	Кольцевая, 4 до Кольцевая, 6	9,65	102	159	146	6,5	0,16	0,009	3,19E-04	0,0554	0,111	42,195	11,55	1,60	0,0356	146,88	1,44	26,66	
72	13	От ТК№11 до Ленина, 7	15,28	60	108	100	3,6	0,54	0,054	5,83E-03	0,5681	1,136	32,957	19,04	1,60	0,0391	88,20	1,47	9,20	
73	12	От ТК-9 до Строителей, 12/5	33,01	39,5	159	150	1,7	0,52	0,023	3,24E-03	0,2075	0,415	30,262	21,74	1,60	0,0354	56,88	1,44	7,21	
74	73	От Строителей, 12/5 до Строителей, 14	17,68	180	159	150	5,3	0,28	-0,021	9,29E-04	0,2617	0,523	30,786	21,21	1,60	0,0354	259,20	1,44	22,49	
75	74	От Строителей, 14 до магазина	4,68	49	57	51	1,5	0,64	0,031	1,87E-02	1,4550	2,910	33,696	18,30	1,60	0,0463	75,95	1,55	1,65	
76	11	От ТК-8 до ветки на Ленина, 9/1	30,73	65	159	150	4,7	0,48	0,056	2,81E-03	0,3185	0,637	27,775	24,22	1,60	0,0354	93,60	1,44	19,94	
77	76	От ветки на Ленина, 9/1 до Ленина, 9/1	15,39	20	108	100	2,9	0,54	0,044	5,91E-03	0,2176	0,435	28,211	23,79	1,60	0,0391	29,40	1,47	7,41	
78	77	От ветки на Ленина, 9/1 до Парковая, 3	15,34	58	152	146	3,6	0,25	0,012	8,06E-04	0,0792	0,158	27,934	24,07	1,60	0,0356	83,52	1,44	14,77	
79	10	От ветки на гаражи (3) до гаражи (3)	11,18	5	57	51	1,1	1,52	0,130	1,07E-01	0,9593	1,919	27,860	24,14	1,60	0,0463	7,75	1,55	1,21	
80	9	От ветки на гаражи (2) до гаражи (2)	4,35	18	57	51	0,6	0,59	0,011	1,62E-02	0,4624	0,925	26,720	25,28	1,60	0,0463	27,90	1,55	0,66	
81	8	От ветки на мастерские ЦДР до мастерские ЦДР	33,16	8	530	518	1,8	0,04	0,000	4,88E-06	0,0002	0,000	26,364	26,36	1,60	0,0259	10,88	1,36	35,96	
82	81	От мастерские ЦДР до ветки на гаражи (4)	30,26	20	159	150	2,2	0,48	0,025	2,72E-03	0,1038	0,208	26,571	26,16	1,60	0,0354	28,80	1,44	9,33	
83	82	От ветки на гаражи (4) до гаражи (4)	1,86	22	57	51	3,5	0,25	0,011	2,97E-03	0,1129	0,226	26,797	25,93	1,60	0,0463	34,10	1,55	3,86	
84	82	От ветки на гаражи (4) до ТК-3	28,40	72	159	150	3,9	0,45	0,040	2,40E-03	0,2881	0,576	27,373	25,35	1,60	0,0354	103,68	1,44	16,55	
85	84	От ТК-3 до ветки на Доватора, 6	2,65	30	57	51	1,4	0,36	0,009	6,02E-03	0,2890	0,578	27,951	24,78	1,60	0,0463	46,50	1,55	1,54	
86	85	От ветки на Доватора, 6 до Доватора, 6	0,89	5	40	36	0,5	0,24	0,002	4,26E-03	0,0352	0,070	28,022	24,71	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,36	
87	85	От ветки на Доватора, 6 до ветки на Доватора, 4	1,76	42	57	51	1,9	0,24	0,006	2,64E-03	0,1774	0,355	28,376	24,35	1,60	0,0463	65,10	1,55	2,09	

№ участка по расчетной схеме	№ участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора								Потери напора от источника теплоснабжения $\Delta H_m$ , М	Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость $\zeta_{\Sigma}$ , мм	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L_m$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$	Эквивалентная длина $L_{\Sigma}$ , м
		Расход на участке, $Q$ , т/ч	Линейная длина участка, $L_m$	Диаметр тр-да, $D$ , мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке $\zeta_{\Sigma}$	Скорость воды $W$ , м/с	Потери в местных сопротивлениях $\Delta H_m$ , м $\Delta H_m = \zeta \cdot W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta H_l$ , м $\Delta H_l = \lambda \cdot W^2 / 2g \cdot D$	Общие потери $\Delta H$ , м $\Delta H = \Delta H_m + \Delta H_l \cdot \beta \cdot L$	Полные потери в двух трубопроводах $H$ , м									
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
88	87	0,88	5	40	36	0,5	0,24	0,001	4,13E-03	0,0341	0,068	28,445	24,28	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,36		
89	87	0,88	40	57	51	0,7	0,12	0,001	6,57E-04	0,0412	0,082	28,527	24,20	1,60	0,0463	62,00	1,55	0,77		
90	89	0,88	5	40	36	1,4	0,24	0,004	4,09E-03	0,0364	0,073	28,600	24,13	1,60	0,0505	7,90	1,58	1,00		
91	84	1,68	10	57	51	1,5	0,23	0,004	2,41E-03	0,0414	0,083	28,034	24,69	1,60	0,0463	15,50	1,55	1,65		
92	91	0,79	5	25	21	0,5	0,63	0,010	5,60E-02	0,4719	0,944	28,978	23,75	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,18		
93	91	0,89	42	57	51	1,5	0,12	0,001	6,81E-04	0,0455	0,091	29,069	23,66	1,60	0,0463	65,10	1,55	1,65		
94	93	0,89	5	25	21	0,5	0,72	0,013	7,19E-02	0,6059	1,212	30,280	22,45	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,18		
95	84	24,07	48	273	259	5,2	0,13	0,004	9,78E-05	0,0108	0,022	27,395	25,34	1,60	0,0308	67,20	1,40	43,67		
96	95	2,07	22	57	51	1,9	0,28	0,008	3,69E-03	0,1333	0,267	27,661	25,08	1,60	0,0463	34,10	1,55	2,09		
97	96	0,45	5	40	36	0,5	0,12	0,000	1,06E-03	0,0088	0,018	27,679	25,06	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,36		
98	96	1,63	40	57	51	3,7	0,22	0,009	2,27E-03	0,1497	0,299	27,979	24,76	1,60	0,0463	62,00	1,55	4,08		
99	98	0,74	5	40	36	0,5	0,20	0,001	2,90E-03	0,0240	0,048	28,026	24,71	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,36		
100	98	0,89	40	57	51	4,0	0,12	0,003	6,76E-04	0,0449	0,090	28,116	24,62	1,60	0,0463	62,00	1,55	4,41		
101	100	0,89	5	25	21	0,5	0,71	0,013	7,13E-02	0,6015	1,203	29,319	23,42	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,18		
102	95	1,43	10	57	51	1,5	0,19	0,003	1,74E-03	0,0299	0,060	27,495	25,28	1,60	0,0463	15,50	1,55	1,65		
103	102	0,53	5	25	21	0,5	0,42	0,005	2,53E-02	0,2129	0,426	27,881	24,86	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,18		
104	102	0,90	40	57	51	2,4	0,12	0,002	6,91E-04	0,0446	0,089	27,970	24,77	1,60	0,0463	62,00	1,55	2,64		
105	104	0,90	5	40	36	0,8	0,25	0,002	4,30E-03	0,0364	0,073	28,043	24,69	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,57		
106	95	20,57	80	273	259	7,9	0,11	0,005	7,14E-05	0,0127	0,025	27,420	25,32	1,60	0,0308	112,00	1,40	66,35		
107	106	3,94	80	76	70	0,28	0,28	0,000	2,53E-03	0,3053	0,611	28,031	24,71	1,60	0,0428	120,80	1,51	0,00		
108	107	0,88	5	40	36	0,5	0,24	0,001	4,09E-03	0,0338	0,068	28,099	24,64	1,60	0,0505	7,90	1,58	0,36		
109	107	3,07	30	76	70	2,3	0,22	0,006	1,53E-03	0,0750	0,150	28,249	24,49	1,60	0,0428	45,30	1,51	3,76		
110	109	0,89	28	40	36	1,6	0,24	0,005	4,21E-03	0,1911	0,382	28,631	24,11	1,60	0,0505	44,24	1,58	1,14		
111	109	0,42	4	25	21	0,7	0,34	0,004	1,62E-02	0,1113	0,223	28,853	23,88	1,60	0,0578	6,60	1,65	0,25		
112	109	1,76	35	76	70	2,4	0,13	0,002	5,01E-04	0,0284	0,057	28,910	24,05	1,60	0,0428	52,85	1,51	3,93		
113	112	0,89	31	57	51	0,7	0,12	0,001	6,76E-04	0,0330	0,066	28,976	24,64	1,60	0,0463	48,05	1,55	0,77		



№ участка по расчетной схеме	№ участка	Характеристики участка							Расчет потерь напора						14	15	16	17	18	19	20
		Расход на участке, G, т/ч	Линейная длина участка, L, м	Диаметр тр-да, D, мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке $\sum \zeta$	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях $\Delta h_m$ , м	$\Delta h_m = \sum \zeta \cdot W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta h_l$ , м $\Delta h_l = A \cdot W^2 / 2g \cdot D$	Общие потери $\Delta h$ , м $\Delta h = \Delta h_m + \Delta h_l \cdot g \cdot L$	Полные потери в двух трубопроводах H, м									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	114	112	От развилки Стр. 10, Энерг. 2/10 до Строителей, 10	0,87	6	57	51	0,5	0,12	0,000	6,44E-04	0,0063	0,013	28,989	24,63	1,60	0,0463	9,30	1,55	0,55	
	115	106	От ТК 6 до ветки на Строителей, 4	1,77	10	76	70	1,5	0,13	0,001	5,11E-04	0,0090	0,018	29,007	24,47	1,60	0,0428	15,10	1,51	2,45	
	116	115	От ветки на Строителей, 4 до Строителей, 4	0,92	5	25	21	0,5	0,73	0,014	7,58E-02	0,6389	1,278	30,285	22,93	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,18	
	117	115	От ветки на Строителей, 4 до ветки на Строителей, 2	0,86	40	76	70	2,4	0,06	0,000	1,20E-04	0,0077	0,015	30,300	23,87	1,60	0,0428	60,40	1,51	3,93	
	118	117	От ветки на Строителей, 2 до Строителей, 2	0,86	6	25	21	0,5	0,69	0,012	6,65E-02	0,6702	1,340	31,641	22,71	1,60	0,0578	9,90	1,65	0,18	
	119	106	От ТК-6 до Строителей, 1	14,85	51	133	126	5,2	0,33	0,029	1,64E-03	0,1501	0,300	24,771	24,17	1,60	0,0369	73,95	1,45	17,74	
	120	119	От Строителей, 1 до магазина (Гербей)	0,68	60	57	51	3,6	0,09	0,002	3,94E-04	0,0382	0,076	24,848	24,39	1,60	0,0463	93,00	1,55	3,97	
	121	120	От маг. (Гербей) до маг. "Пилот" (Трифонов)	0,52	5	25	21	0,4	0,42	0,004	2,44E-02	0,2050	0,410	25,258	22,42	1,60	0,0578	8,25	1,65	0,15	
	122	120	ИП Неполчатых Д.А.	1,70	12	76	70	1,5	0,12	0,001	4,67E-04	0,0096	0,019	25,277	23,85	1,60	0,0428	18,12	1,51	2,45	
	123	7	От магистрали D530 до гаражей (1)	2,72	15	57	51	6,2	0,37	0,043	6,33E-03	0,1905	0,381	25,572	26,43	1,60	0,0463	23,25	1,55	6,83	
	124	6	От I до II	19,34	98	152	146	5,6	0,32	0,029	1,28E-03	0,2102	0,420	27,217	26,79	1,60	0,0356	141,12	1,44	22,97	
	125	124	От II до Доватора, 12; Энергетиков, 11	1,92	50	57	51	6,0	0,26	0,021	3,16E-03	0,2658	0,532	27,905	26,26	1,60	0,0463	77,50	1,55	6,61	
	126	124	От II до ветки на "Шарм"	17,42	105	152	146	2,4	0,29	0,010	1,04E-03	0,1674	0,335	28,286	25,93	1,60	0,0356	151,20	1,44	9,85	
	127	126	От ветки на "Шарм" до "Шарм"	3,82	2	57	51	3,7	0,52	0,051	1,25E-02	0,0899	0,180	28,201	25,75	1,60	0,0463	3,10	1,55	4,08	
	128	126	От ветки на клуб до III	13,60	60	152	146	3,9	0,23	0,010	6,33E-04	0,0648	0,130	28,506	25,62	1,60	0,0356	86,40	1,44	16,00	
	129	128	От III до Энергетиков, 12; Строителей, 2а	1,37	135	76	70	11,1	0,10	0,006	3,04E-04	0,0676	0,135	28,580	25,48	1,60	0,0428	203,85	1,51	18,17	
	130	128	От III до IV	12,23	12	152	146	3,4	0,20	0,007	5,12E-04	0,0160	0,032	28,559	25,45	1,60	0,0356	172,80	1,44	24,61	
	131	130	От IV до ветки на ветстанцию	1,68	120	152	146	6,0	0,03	2,4E-04	9,71E-06	0,0019	0,004	28,604	25,45	1,60	0,0543	33,00	1,65	0,25	
	132	131	От ветки на ветстанцию до ветки на ветстанцию	0,40	20	32	27	0,5	0,19	9,6E-04	3,86E-03	0,1284	0,257	29,235	25,19	1,60	0,0543	86,40	1,44	6,56	
	133	131	От ветки на ветстанцию до V	1,28	60	152	146	1,6	0,02	3,7E-05	5,65E-06	0,0005	0,001	30,281	25,19	1,60	0,0356	271,25	1,55	5,18	
	134	133	От V до ветки на ветстанцию	0,17	175	57	51	4,7	0,02	0,000	2,43E-05	0,0067	0,013	27,408	25,18	1,60	0,0463	43,40	1,55	3,64	
	135	133	От V до Лесная, 2, 4	1,12	28	57	51	3,3	0,15	0,004	1,07E-03	0,0502	0,100	30,382	25,09	1,60	0,0356	128,16	1,44	23,38	
	136	130	От IV до Лесная, 3	10,54	89	152	146	5,7	0,18	0,009	3,81E-04	0,0577	0,115	28,555	25,33	1,60	0,0356	51,52	1,61	0,96	
	137	136	Лесная, 3 до Лесная, 3	0,50	32	38	33	1,5	0,16	0,002	2,09E-03	0,1086	0,219	28,774	25,12	1,60	0,0516	36,00	1,44	14,77	
	138	136	От Лесная, 3 до ветки на Энтузмастов, 6	10,05	25	152	146	3,6	0,17	5,1E-03	3,46E-04	0,0175	0,035	28,809	25,08	1,60	0,0356	28,05	1,65	0,45	
	139	138	От ветки на Энтузмастов, 6 до Энтузмастов, 6	0,50	17	32	27	0,9	0,24	2,7E-03	5,99E-03	0,1706	0,341	29,151	24,74	1,60	0,0543	28,05	1,65	0,45	
	140	138	От ветки на Энтузмастов, 6 до ветки на Лесная, 7	9,55	65	152	146	2,0	0,16	2,6E-03	3,12E-04	0,0318	0,064	29,214	24,68	1,60	0,0356	93,60	1,44	8,20	
	141	140	От ветки на Лесная, 7 до Лесная, 7	0,02	15	38	33	0,6	0,01	1,0E-06	2,73E-06	0,0001	0,000	29,214	24,68	1,60	0,0516	24,15	1,61	0,38	
	142	140	От ветки на Лесная, 7 до ветки на Лесная, 9	9,53	46	152	146	1,5	0,16	1,9E-03	3,11E-04	0,0225	0,045	29,259	24,63	1,60	0,0356	66,24	1,44	6,15	
	143	142	От ветки на Лесная, 9 до Лесная, 9	0,62	15	57	51	0,6	0,08	2,2E-04	3,27E-04	0,0078	0,016	29,275	24,62	1,60	0,0463	23,25	1,55	0,66	
	144	142	От ветки на Лесная, 9 до А	8,91	50	152	146	5,7	0,15	0,006	2,72E-04	0,0259	0,052	29,311	24,58	1,60	0,0356	72,00	1,44	23,38	
	145	144	От А до ветки на Энтузмастов, 7	0,74	155	108	100	6,1	0,03	0,000	1,36E-05	0,0033	0,007	29,318	24,57	1,60	0,0391	227,85	1,47	15,59	



№ участка по расчетной схеме	Характеристики участка				Расчет потерь напора									Потери напора от источника теплоснабжения $\Sigma H, \text{ м}$	Располагаемый напор в конце участка $H_p, \text{ м}$	Эквивалентная шероховатость $K_s, \text{ мм}$	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L_m$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$	Эквивалентная длина $L_{\Sigma} \text{ м}$
	Расход на участке, $G, \text{ т/ч}$	Линейная длина участка, $L, \text{ м}$	Диаметр тр-да, $D, \text{ мм}$	Внутренний диаметр тр-да, $\text{мм}$	Суммарные местные сопротивления участка $\Sigma \zeta$	Скорость воды $W, \text{ м/с}$	Потери в местных сопротивлениях $\Delta H_m, \text{ м}$	$\Delta H_m = \Sigma \zeta W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta H_l, \text{ м}$	$\Delta H_l = \lambda W^2 L / 2g D$	Общие потери $\Delta H, \text{ м}$	$\Delta H = \Delta H_m + \Delta H_l$	Полные потери в двух трубопроводах $H, \text{ м}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
146	От А до Б	3	8,17	2	152	146	1,1	0,14	0,001	2,29E-04	0,0017	0,003	29,315	24,58	1,60	0,0356	2,88	1,44	4,51	
147	От Б до ветки на Энтузиастов, 16		1,83	40	108	100	4,7	0,06	0,001	8,34E-05	0,0059	0,012	29,326	24,56	1,60	0,0391	58,80	1,47	12,01	
148	От ветки на Энтузиастов, 16 до Энтузиастов, 16		0,70	16	38	33	0,6	0,23	0,002	4,10E-03	0,1072	0,214	29,541	24,35	1,60	0,0516	25,76	1,61	0,38	
149	От развилки до ветки на Доватора, 23		1,13	56	108	100	2,2	0,04	0,000	3,19E-05	0,0028	0,006	29,547	24,34	1,60	0,0391	82,32	1,47	5,82	
150	От ветки на Доватора, 23 до Доватора, 23		0,80	8	57	51	0,5	0,11	0,000	5,48E-04	0,0071	0,014	29,561	24,33	1,60	0,0463	12,40	1,55	0,55	
151	От ветки на Доватора, 23 до ветки на Доватора, 21		0,33	57	108	100	1,6	0,01	0,000	2,7124E-06	0,0002	0,000	29,561	24,33	1,60	0,0391	83,79	1,47	4,09	
152	От Б до Лесная, 13		4,17	7	32	27	1,2	2,02	0,250	0,41934843	5,0938	10,188	39,749	14,14	1,60	0,0543	11,55	1,65	0,60	
153	От Лесная, 13 до Лесная, 13		1,06	15	32	27	3,3	0,51	0,044	0,027020348	0,7131	1,426	41,175	12,72	1,60	0,0543	24,75	1,65	1,64	
154	От Лесная, 13 до В		3,11	22	152	146	3,3	0,05	0,000	3,31167E-05	0,0015	0,003	41,178	12,71	1,60	0,0356	31,68	1,44	13,54	
155	От В до ветки на Лесная, 22		3,11	20	152	146	1,7	0,05	0,000	3,31167E-05	0,0012	0,002	41,177	12,71	1,60	0,0356	28,80	1,44	6,97	
156	От ветки на Лесная, 22 до Лесная, 22		0,50	4	45	40	0,5	0,11	0,000	0,000755489	0,0051	0,010	41,188	12,70	1,60	0,0492	6,32	1,58	0,41	
157	От ветки на Лесная, 22 до ветки на Лесная, 24		2,61	12	152	146	0,4	0,04	0,000	2,33886E-05	0,0004	0,001	41,188	12,70	1,60	0,0356	17,28	1,44	1,64	
158	От ветки на Лесная, 24 до Лесная, 24		0,66	5	38	33	0,5	0,21	0,001	0,003626756	0,0304	0,061	41,249	12,64	1,60	0,0516	8,05	1,61	0,32	
159	От ветки на Лесная, 24 до ветки на Лесная, 30		1,96	82	152	146	4,1	0,03	0,000	1,31159E-05	0,0018	0,004	41,253	12,64	1,60	0,0356	118,08	1,44	16,82	
160	От ветки на Лесная, 30 до Лесная, 30		0,58	4	38	33	0,5	0,19	0,001	0,002823828	0,0191	0,038	41,291	12,60	1,60	0,0516	6,44	1,61	0,32	
161	От ветки на Лесная, 30 до Лесная, 34		1,38	30	152	146	1,4	0,02	0,000	6,50168E-06	0,0003	0,001	41,292	12,60	1,60	0,0356	43,20	1,44	5,74	
162	От ветки на Лесная, 34 до Лесная, 34		0,45	42	57	51	1,4	0,06	0,000	1,68816E-06	0,0001	0,000	41,315	12,58	1,60	0,0463	65,10	1,55	1,54	
163	От ветки на Лесная, 34 до ветки на Лесная, 36		0,70	25	152	146	1,4	0,01	0,000	0,011161882	0,1339	0,268	41,315	12,58	1,60	0,0356	36,00	1,44	5,74	
164	От ветки на Лесная, 36 до Лесная, 36		0,68	7	32	27	0,9	0,33	0,005	0,011161882	0,1339	0,268	41,582	12,31	1,60	0,0543	11,55	1,65	0,45	
165	От ветки на Лесная, 36 до ветки на Лесная, 38		0,02	20	152	146	1,3	0,00	0,000	1,09336E-09	0,0000	0,000	41,582	12,31	1,60	0,0356	28,80	1,44	5,33	
166	От ветки на Лесная, 38 до Лесная, 38		0,02	56	38	33	2,2	0,01	0,000	2,72726E-06	0,0002	0,000	41,583	12,31	1,60	0,0516	90,16	1,61	1,41	
167	От В до ветки на Лесная, 16		1,21	8	152	146	1,4	0,02	0,000	5,0462E-06	0,0001	0,000	41,583	12,31	1,60	0,0356	11,52	1,44	5,74	
168	От ветки на Лесная, 16 до Лесная, 16		0,58	42	57	51	0,8	0,08	0,000	0,002960083	0,0189	0,038	41,621	12,27	1,60	0,0463	65,10	1,55	0,88	
169	От ветки на Лесная, 16 до ветки на Лесная, 8		0,64	99	152	146	7,3	0,01	0,000	1,38497E-06	0,0002	0,000	41,621	12,27	1,60	0,0356	142,56	1,44	29,95	
170	От ветки на Лесная, 8 до Лесная, 8		0,02	52	38	33	0,9	0,01	0,000	2,72726E-06	0,0002	0,000	41,622	12,27	1,60	0,0516	83,72	1,61	0,58	
171	От ветки на Лесная, 8 до ветки на Лесная, 6		0,62	50	152	146	1,5	0,01	0,000	1,30769E-06	0,0001	0,000	41,622	12,27	1,60	0,0356	72,00	1,44	6,15	
172	От ветки на Лесная, 6 до Лесная, 6		0,62	50	38	33	1,2	0,20	0,002	0,003214831	0,2613	0,523	42,145	11,75	1,60	0,0516	80,50	1,61	0,77	
173	От магистрали инд.поселок до Доватора, 13		1,13	64,5	152	146	2,6	0,02	0,000	4,39063E-06	0,0005	0,001	42,145	28,19	1,60	0,0356	92,88	1,44	10,67	
174	От ветки на Доватора, 13 до Доватора, 13		0,50	18	76	70	2,0	0,04	0,000	4,00201E-05	0,0012	0,002	42,148	27,21	1,60	0,0428	27,18	1,51	3,27	
175	От ветки на Доватора, 13 до ветки на Доватора, 17		0,64	109,5	152	146	2,8	0,01	0,000	1,38497E-06	0,0002	0,000	42,148	27,21	1,60	0,0356	157,68	1,44	11,49	
176	От ветки на Доватора, 17 до Доватора, 17		0,33	18	45	40	1,2	0,07	0,000	0,000331458	0,0098	0,020	42,168	27,19	1,60	0,0492	28,44	1,58	0,98	
177	От ветки на Доватора, 17 до ветки на Доватора, 19		0,31	24	152	146	1,2	0,01	0,000	3,23124E-07	0,0000	0,000	42,168	27,21	1,60	0,0356	34,56	1,44	4,92	
178	От ветки на Доватора, 19 до Доватора, 19		0,31	18	57	51	0,6	0,04	0,000	8,08125E-05	0,0023	0,005	42,173	27,19	1,60	0,0463	27,90	1,55	0,66	



№ участка по расчетной схеме	Характеристики участка							Расчет потерь напора						Потери напора от источника теплоснабжения $\Sigma H, \text{м}$	Располагаемый напор в конце участка $H_p, \text{м}$	Эквивалентная шероховатость $K_s, \text{мм}$	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L_m$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$	Эквивалентная длина $L_{\text{э}}, \text{м}$
	Расход на участке, $G, \text{т/ч}$	Линейная длина участка, $L, \text{м}$	Диаметр тр-да, $D, \text{мм}$	Внутренний диаметр тр-да, $\text{мм}$	Суммарные местные сопротивления на участке $\Sigma \zeta$	Скорость воды $W, \text{м/с}$	Потери в местных сопротивлениях $\Delta H_m, \text{м}$ $\Delta H_m = \sum \zeta W^2 / 2g$	Линейные потери $\Delta H_l, \text{м}$ $\Delta H_l = \lambda W^2 L / 2g D^5$	Общие потери $\Delta H, \text{м}$ $\Delta H = \Delta H_m + \Delta H_l$	Полные потери в двух трубопроводах $H, \text{м}$	14	15	16							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
179	4	От ветки на 2-этажные Торфяники до ТК-1	42,13	60	159	150	4,8	0,66	0,107	0,005272708	0,5630	1,126	22,838	29,16	1,60	0,0354	86,40	1,44	20,37	
180	179	От ТК-1 до Октябрьская, 16А	3,84	12	50	43	0,5	0,73	0,014	0,03086222	0,5878	0,619	23,456	28,54	1,60	0,0483	18,60	1,55	0,45	
181	179	От ТК-1 до ТК-4	18,90	38	108	100	1,4	0,67	0,032	0,008922127	0,5303	0,539	23,377	28,62	1,60	0,0391	55,86	1,47	3,58	
182	181	От ТК-4 до Октябрьская, 18Б	5,13	17	57	51	0,6	0,70	0,015	0,022507574	0,6080	0,630	24,007	27,99	1,60	0,0463	26,35	1,55	0,66	
183	181	От ТК-4 до развилки	13,78	68	89	82	1,8	0,73	0,048	0,013432392	1,4183	1,432	24,809	27,19	1,60	0,0411	102,00	1,50	3,59	
184	183	От развилки до Октябрьская, 18А	3,82	11	57	51	0,5	0,52	0,007	0,012500994	0,2200	0,233	25,041	26,96	1,60	0,0463	17,05	1,55	0,55	
185	183	От развилки до ТК-5	9,96	15	57	51	2,6	1,35	0,243	0,084880087	2,2166	2,301	27,110	24,89	1,60	0,0463	23,25	1,55	2,86	
186	185	От ТК-5 до Октябрьская, 18	4,84	55	57	51	1,2	0,66	0,026	0,020202666	1,7337	1,754	28,864	23,14	1,60	0,0463	85,25	1,55	1,32	
187	185	От ТК-5 до Октябрьская, 16	5,12	8	57	51	0,5	0,70	0,012	0,022447907	0,3619	0,313	27,423	24,58	1,60	0,0463	12,40	1,55	0,55	
188	179	От ТК-1 до ТК-2	23,22	56	133	126	2,7	0,52	0,037	0,004002285	0,2907	0,366	23,204	28,80	1,60	0,0369	81,20	1,45	9,21	
189	188	От ТК-2 до Октябрьская, 14А	5,14	17	50	43	0,6	0,98	0,030	0,055350675	1,4880	1,543	24,747	27,25	1,60	0,0483	26,35	1,55	0,53	
190	188	От ТК-2 до развилки	10,23	69	89	82	3,7	0,54	0,055	0,00740178	0,8207	0,828	24,032	27,97	1,60	0,0411	103,50	1,50	7,38	
191	190	От развилки до Октябрьская, 12	5,16	12	57	51	0,5	0,70	0,013	0,022807086	0,4368	0,460	24,491	27,51	1,60	0,0463	18,60	1,55	0,55	
192	190	От развилки до Октябрьская, 14	5,07	47	57	51	1,2	0,69	0,029	0,021976894	1,6301	1,652	25,884	26,32	1,60	0,0463	72,85	1,55	1,32	
193	188	От ТК-2 до ТК-3	4,02	51	133	126	1,5	0,09	0,001	0,000120157	0,0095	0,010	25,693	26,31	1,60	0,0369	73,95	1,45	5,12	
194	193	От ТК-3 до Октябрьская, 12А	4,02	12	57	51	0,5	0,55	0,008	0,013886022	0,2655	0,279	25,973	26,03	1,60	0,0463	18,60	1,55	0,55	
195	3	От ветки на 1-этажные Торфяники до I	10,19	30	159	150	3,3	0,16	0,004	0,000308549	0,0176	0,035	19,276	32,72	1,60	0,0354	43,20	1,44	14,00	
196	195	От I до ветки на Октябрьская, 20	0,31	53	57	51	2,3	0,04	0,000	8,08125E-05	0,0068	0,014	19,290	32,71	1,60	0,0463	82,15	1,55	2,53	
197	196	От ветки на Октябрьская, 20 до Октябрьская, 20	0,31	2	18	14	0,5	0,55	0,000	0,07162252	0,2497	0,499	19,789	32,21	1,60	0,0840	3,48	1,74	0,11	
198	195	От I до ветки на Октябрьская, 26	0,81	13	89	82	1,5	0,04	0,000	4,58861E-05	0,0013	0,003	19,279	32,72	1,60	0,0411	19,50	1,50	2,99	
199	198	От ветки на Октябрьская, 26 до Октябрьская, 26	0,25	2	18	14	0,5	0,45	0,000	0,047070129	0,1642	0,328	19,607	32,39	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
200	198	От ветки на Октябрьская, 26 до ветки на Октябрьская, 28	0,56	25	89	82	1,3	0,03	0,000	2,18779E-05	0,0012	0,002	19,610	32,39	1,60	0,0411	37,50	1,50	2,59	
201	200	От ветки на Октябрьская, 28 до Октябрьская, 28	0,26	2	18	14	0,5	0,47	0,000	0,050518051	0,1762	0,352	19,962	32,04	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
202	200	От ветки на Октябрьская, 28 до ветки на Октябрьская, 30	0,30	25	89	82	1,3	0,02	0,000	6,28477E-06	0,0007	0,001	19,964	32,04	1,60	0,0411	37,50	1,50	2,59	
203	202	От ветки на Октябрьская, 30 до Октябрьская, 30	0,30	2	18	14	0,5	0,54	0,000	0,067396866	0,2350	0,470	20,434	31,57	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
204	195	От до II	9,08	87	159	150	3,2	0,14	0,003	0,000244874	0,0340	0,068	19,344	32,66	1,60	0,0354	125,28	1,44	13,58	
205	195	От II до ветки на Классона, 15	0,33	46	57	51	2,2	0,04	0,000	9,34794E-05	0,0069	0,014	19,388	32,64	1,60	0,0463	71,30	1,55	2,42	
206	205	От ветки на Классона, 15 до Классона, 15	0,33	2	18	14	0,5	0,60	0,009	0,082848997	0,2974	0,595	19,953	32,05	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
207	204	От II до ветки на Классона, 11	1,62	13	57	51	1,5	0,22	0,004	0,002258972	0,0493	0,079	19,443	32,56	1,60	0,0463	20,15	1,55	1,65	
208	207	От ветки на Классона, 11 до Классона, 11	0,37	2	18	14	0,5	0,67	0,011	0,10412359	0,3737	0,747	20,190	31,81	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	



№ участка по расчетной схеме	№ участка	Характеристики участка						Расчет потерь напора						Потери напора от источника теплоснабжения ZH, м	Располагаемый напор в конце участка Hр, м	Эквивалентная шероховатость Kз, мм	Коэффициент гидравлического трения, λ	Приведенная линейная длина Lм	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β	Lэ=ΣL*D/λ
		Расход на участке, G, т/ч	Линейная длина участка, Lм	Диаметр тр-да, D мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке Σξ	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях ΔHм, м ΔHм=Σξ*W²/2*g	Линейные потери ΔHл, м ΔHл=λ*W²/2*g*D	Общие потери ΔH, м ΔH=ΔHм+ΔHл*β	Полные потери в двух трубопроводах H, м	14	15							
209	2	3	1,25	50	57	51	1,3	0,17	0,002	0,001346748	0,1063	0,213	20,403	31,60	1,60	0,0463	77,50	1,55	1,43	
210	207	От Классона, 11 до ветки на Классона, 7	0,33	25	18	14	0,5	0,59	0,009	0,082168335	0,2949	0,590	20,993	31,01	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
211	209	От Классона, 7 до ветки на Классона, 5	0,93	25	57	51	1,3	0,13	0,001	0,000732752	0,0294	0,059	21,052	30,95	1,60	0,0463	38,75	1,55	1,43	
212	211	От ветки на Классона, 5 до Классона, 5	0,30	2	18	14	0,4	0,54	0,006	0,067396866	0,2404	0,481	21,533	30,47	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,09	
213	211	От Классона, 5 до ветки на Классона, 3	0,63	25	57	51	1,3	0,09	0,000	0,000336687	0,0135	0,027	21,560	30,44	1,60	0,0463	38,75	1,55	1,43	
214	213	От ветки на Классона, 3 до Классона, 3	0,29	2	18	14	0,5	0,52	0,007	0,063404937	0,2276	0,455	22,015	29,99	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
215	213	От Классона, 3 до ветки на Классона, 1	0,34	25	57	51	1,3	0,05	0,000	9,78294E-05	0,0039	0,008	22,023	29,98	1,60	0,0463	38,75	1,55	1,43	
216	215	От ветки на Классона, 1 до Классона, 1	0,34	2	18	14	0,5	0,61	0,009	0,086704288	0,3112	0,622	22,645	29,35	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
217	204	От II до III	7,12	86	159	150	2,9	0,11	0,002	0,000150771	0,0205	0,041	19,385	32,61	1,60	0,0354	123,84	1,44	12,31	
218	217	От III до ветки на Классона, 18	2,78	13	57	51	1,5	0,38	0,011	0,006608462	0,1441	0,288	19,673	32,33	1,60	0,0463	20,15	1,55	1,65	
219	218	От ветки на Классона, 18 до Классона, 18	0,30	2	18	14	0,5	0,54	0,007	0,067396866	0,2419	0,484	20,157	31,84	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
220	218	От ветки на Классона, 18 до ветки на Классона, 16	2,48	26	57	51	1,3	0,34	0,008	0,005266709	0,2198	0,440	20,597	31,40	1,60	0,0463	40,30	1,55	1,43	
221	220	От ветки на Классона, 16 до Классона, 16	0,36	2	18	14	0,5	0,64	0,011	0,096184961	0,3453	0,691	21,287	30,71	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
222	220	От ветки на Классона, 16 до ветки на Классона, 14	2,12	26	57	51	1,3	0,29	0,006	0,00386318	0,1612	0,322	21,610	30,39	1,60	0,0463	40,30	1,55	1,43	
223	222	От ветки на Классона, 14 до Классона, 14	0,37	2	18	14	0,5	0,67	0,011	0,10412359	0,3737	0,747	22,357	29,64	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
224	222	От ветки на Классона, 14 до ветки на Классона, 12	1,75	26	57	51	1,3	0,24	0,004	0,00263328	0,1099	0,220	22,577	29,42	1,60	0,0463	40,30	1,55	1,43	
225	224	От ветки на Классона, 12 до Классона, 12	0,27	2	18	14	0,5	0,48	0,006	0,054185125	0,1945	0,389	22,966	29,03	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
226	224	От ветки на Классона, 12 до ветки на Классона, 10	1,49	26	57	51	1,3	0,20	0,003	0,00189194	0,0790	0,158	23,124	28,88	1,60	0,0463	40,30	1,55	1,43	
227	226	От ветки на Классона, 10 до Классона, 10	0,03	5	18	14	1,3	0,05	0,000	0,000561494	0,0050	0,010	23,134	28,87	1,60	0,0640	8,70	1,74	0,28	
228	226	От ветки на Классона, 10 до Классона, 8	1,46	32	57	51	1,3	0,20	0,003	0,001823331	0,0930	0,186	23,320	28,68	1,60	0,0463	49,60	1,55	1,43	
229	228	От ветки на Классона, 8 до Классона, 8	0,34	2	18	14	0,5	0,61	0,009	0,086704288	0,3112	0,622	23,746	28,25	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
230	228	От ветки на Классона, 8 до ветки на Классона, 6	1,12	25	45	40	1,4	0,25	0,004	0,003854168	0,1566	0,313	24,060	27,94	1,60	0,0492	39,50	1,58	1,14	
231	230	От ветки на Классона, 6 до Классона, 6	0,36	2	18	14	0,5	0,64	0,011	0,096184961	0,3453	0,691	24,750	27,25	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
232	230	От ветки на Классона, 6 до ветки на Классона, 4	0,77	25	45	40	1,3	0,17	0,002	0,001795206	0,0728	0,146	24,896	27,10	1,60	0,0492	39,50	1,58	1,06	
233	232	От ветки на Классона, 4 до Классона, 4	0,35	2	18	14	0,5	0,63	0,010	0,091488521	0,3284	0,657	25,553	26,45	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
234	232	От ветки на Классона, 4 до ветки на Классона, 2	0,42	25	45	40	1,3	0,09	0,001	0,000535694	0,0217	0,043	25,596	26,40	1,60	0,0492	39,50	1,58	1,06	
235	234	От ветки на Классона, 2 до Классона, 2	0,42	2	18	14	0,5	0,75	0,015	0,132604951	0,4760	0,952	26,548	25,45	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	
236	217	От III до ветки на Классона, 20	0,56	13	89	82	1,5	0,03	0,000	2,18968E-05	0,0005	0,001	19,386	32,61	1,60	0,0411	19,50	1,50	2,99	
237	236	От ветки на Классона, 20 до Классона, 20	0,27	2	18	14	0,5	0,48	0,006	0,054185125	0,1945	0,389	19,775	32,22	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11	



№ участка по расчетной схеме	Характеристики участка						Расчет потерь напора						Потери напора от источника теплоснабжения ZH, м	Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость Кэ, мм	Коэффициент гидравлического трения, λ	Приведенная линейная длина Lм	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β	Lэ=ΣL*D/A
	Расход на участке, G, т/ч	Линейная длина участка, L, м	Диаметр тр-да, D мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке Σξ	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях ΔHм, м ΔHм=Σξ*W²/2*g	Линейные потери ΔHл, м ΔHл=λ*W²/2*g*D	Общие потери ΔH, м ΔH=ΔHм+ΔHл*β	Полные потери в двух трубопроводах H, м	14	15							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
238	236	От ветки на Классона, 20 до ветки на Классона, 22	0,29	26	89	82	1,3	0,02	0,000	5,91252E-06	0,0002	0,000	19,776	32,22	1,60	0,0411	39,00	1,50	2,59
239	238	От ветки на Классона, 22 до Классона, 22	0,29	2	18	14	0,5	0,52	0,007	0,063404937	0,2276	0,455	20,231	31,77	1,60	0,0640	3,48	1,74	0,11
240	217	От III до IV	3,79	30	89	82	2,7	0,20	0,005	0,001016307	0,0512	0,102	19,488	32,51	1,60	0,0411	45,00	1,50	5,39
241	240	От IV до ветки на Садовая, 15	0,28	66	89	82	2,0	0,01	0,000	5,39107E-06	0,0006	0,001	19,489	32,51	1,60	0,0411	99,00	1,50	3,99
242	240	От IV до ветки на Садовая, 13	0,98	13,2	57	51	1,5	0,13	0,001	0,000818788	0,0181	0,036	19,524	32,48	1,60	0,0463	20,46	1,55	1,65
243	242	От ветки на Садовая, 13 до Садовая, 13	0,33	3	18	14	0,5	0,60	0,009	0,082848997	0,4415	0,883	20,407	31,59	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,11
244	242	От ветки на Садовая, 13 до ветки на Садовая, 7	0,65	84	57	51	2,9	0,09	0,001	0,000358991	0,0479	0,096	20,503	31,50	1,60	0,0463	130,20	1,55	3,19
245	244	От ветки на Садовая, 7 до Садовая, 7	0,22	3	18	14	0,5	0,39	0,004	0,036067842	0,1922	0,384	20,887	31,11	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,11
246	244	От ветки на Садовая, 7 до ветки на Садовая, 5	0,43	28	57	51	1,6	0,06	0,000	0,000157921	0,0071	0,014	20,902	31,10	1,60	0,0463	43,40	1,55	1,76
247	246	От ветки на Садовая, 5 до Садовая, 5	0,22	3	18	14	0,5	0,40	0,004	0,036866368	0,1965	0,393	21,294	30,71	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,11
248	246	От ветки на Садовая, 5 до ветки на Садовая, 3	0,21	29	57	51	1,5	0,03	0,000	3,74192E-05	0,0017	0,003	21,298	30,70	1,60	0,0463	44,95	1,55	1,65
249	248	От ветки на Садовая, 3 до Садовая, 3	0,21	3	18	14	0,4	0,38	0,003	0,033163928	0,1760	0,352	21,650	30,35	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
250	240	От ветки IV до ветки до V	2,54	70	89	82	2,9	0,13	0,003	0,000455036	0,0504	0,101	19,625	30,25	1,60	0,0411	105,00	1,50	5,78
251	250	От V до Садовая, 4	2,54	60	89	82	1,7	0,13	0,002	0,000455036	0,0425	0,085	20,492	31,51	1,60	0,0411	90,00	1,50	3,39
252	251	От ветки на Садовая, 4 до Садовая, 4	0,34	3	18	14	0,4	0,61	0,008	0,086704288	0,4602	0,920	21,412	30,59	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
253	251	От ветки на Садовая, 4 до Садовая, 6	2,20	63	89	82	1,4	0,12	0,001	0,000341811	0,0333	0,067	21,479	30,52	1,60	0,0411	94,50	1,50	2,79
254	253	От ветки на Садовая, 6 до Садовая, 6	0,35	3	18	14	0,8	0,63	0,016	0,091488521	0,4936	0,987	22,466	29,53	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,18
255	253	От ветки на Садовая, 6 до ветки на Садовая, 8	1,85	40	57	51	2,5	0,25	0,008	0,002932275	0,1899	0,380	22,846	29,15	1,60	0,0463	62,00	1,55	2,75
256	255	От ветки на Садовая, 8 до Садовая, 8	0,35	3	18	14	0,4	0,63	0,008	0,091488521	0,4856	0,971	23,817	30,53	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
257	255	От ветки на Садовая, 8 до Садовая, 10	1,50	20,2	57	51	1,0	0,20	0,002	0,001935155	0,0627	0,125	20,628	30,99	1,60	0,0463	31,31	1,55	1,10
258	257	От ветки на Садовая, 10 до Садовая, 10	0,35	3	18	14	0,4	0,63	0,008	0,091488521	0,4856	0,971	21,858	30,13	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
259	257	От ветки на Садовая, 10 до ветки на Садовая, 14	1,16	58,9	57	51	1,0	0,16	0,001	0,001144489	0,1057	0,211	21,113	30,49	1,60	0,0463	91,30	1,55	1,10
260	259	От ветки на Садовая, 14 до Садовая, 14	0,26	3	18	14	0,4	0,47	0,004	0,050518051	0,2681	0,536	21,831	30,17	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
261	259	От ветки на Садовая, 14 до ветки на Садовая, 16	0,90	26	57	51	1,0	0,12	0,001	0,000690663	0,0286	0,057	21,355	30,29	1,60	0,0463	40,30	1,55	1,10
262	261	От ветки на Садовая, 16 до Садовая, 16	0,33	3	18	14	0,4	0,59	0,007	0,08216835	0,4361	0,872	22,522	29,42	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
263	261	От ветки на Садовая, 16 до ветки на Садовая, 20	0,57	56	57	51	2,2	0,08	0,001	0,000277282	0,0247	0,049	19,674	29,37	1,60	0,0463	86,80	1,55	2,42
264	263	От ветки на Садовая, 20 до Садовая, 20	0,57	3	18	14	0,4	1,03	0,022	0,24574957	1,3043	2,609	23,101	26,76	1,60	0,0640	5,22	1,74	0,09
265	2	От ТК-1 до VII	17,37	682	219	207	21,5	0,14	0,023	0,000165339	0,1827	0,365	18,894	33,11	1,60	0,0326	968,44	1,42	136,45
266	265	От VII до ветки на межмуниципальный отдел МВД	17,37	43	159	150	1,1	0,27	0,004	0,000896891	0,0597	0,119	19,360	33,35	1,60	0,0354	61,92	1,44	4,67
267	266	Межмуниципальный отдел МВД	4,26	61,6	57	51	3,3	0,58	0,057	0,015569345	1,5432	3,086	24,798	30,27	1,60	0,0463	95,48	1,55	3,64





Гидравлический расчет поселка на летний режим 2020год

№ участка по расчетной схеме	Наименование участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора					Потери напора от источника теплоснабжения $\Sigma H, \text{ м}$	Располагаемый напор в конце участка $H_p, \text{ м}$	Эквивалентная шероховатость $K_s, \text{ мм}$	Коэффициент гидравлического трения $\lambda$	Приведенная линейная длина $L, \text{ м}$	Поправочный коэф. к удельн. потерям, $\beta$
		Расход на участке, $\text{ т/ч}$	Линейная длина участка, $\text{ м}$	Диаметр тр-да, $\text{ мм}$	Внутренний диаметр тр-да, $\text{ мм}$	Суммарные местные сопротивления на участке	Скорость воды $W, \text{ м/с}$	Потери в местных сопротивлениях $H_m, \text{ м}$	Линейные потери $H_l, \text{ м}$	Общие потери $H, \text{ м}$						
1	Наименование участка	84,33	628,7	530	514	20,1	0,11291	1,31E-02	3,2E-05	0,041438	0,0829	19,92	1,8	0,0255172	886,47	1,41
2		81,87	2293	530	514	33,8	0,10962	2,07E-02	3,2E-05	0,12379	0,2476	19,67	1,8	0,026759	3233,1	1,41
3		81,59	52,5	530	514	5,4	0,10925	3,28E-03	3,2E-05	0,005629	0,0113	19,66	1,8	0,026759	74,025	1,41
4		80,64	382	530	514	6,00	0,10797	3,57E-03	3,1E-05	0,020227	0,0405	19,62	1,8	0,026759	538,62	1,41
5		77,93	368	530	514	6	0,10435	3,33E-03	2,9E-05	0,018321	0,0366	19,58	1,8	0,026759	518,88	1,41
6		77,88	138	530	514	5,2	0,10428	2,88E-03	2,9E-05	0,008496	0,0170	19,56	1,8	0,026759	194,58	1,41
7		76,81	20	530	514	5,1	0,10284	2,75E-03	2,8E-05	0,00354	0,0071	19,56	1,8	0,026759	28,2	1,41
8		75,26	80	530	514	1,7	0,10077	8,80E-04	2,7E-05	0,003919	0,0078	19,55	1,8	0,026759	112,8	1,41
9		71,47	20	530	514	1,5	0,09569	7,00E-04	2,4E-05	0,001385	0,0028	19,55	1,8	0,026759	28,2	1,41
10		68,77	22	530	514	1,2	0,09207	5,19E-04	2,2E-05	0,001216	0,0024	19,54	1,8	0,026759	31,02	1,41
11		61,82	284	530	514	8,8	0,08278	3,07E-03	1,8E-05	0,010354	0,0207	19,52	1,8	0,026759	400,44	1,41
12		58,42	112	377	363	5,2	0,15682	6,52E-03	1,0E-04	0,023227	0,0465	19,48	1,8	0,02919	165,76	1,48
13		55,00	60	325	309	1,9	0,20376	4,02E-03	2,1E-04	0,022126	0,0443	19,43	1,8	0,0303893	87	1,45
14		53,23	61,8	325	309	1,8	0,19722	3,57E-03	1,9E-04	0,021039	0,0421	19,39	1,8	0,0303893	89,61	1,45
15		42,67	70	325	309	1,7	0,1581	2,17E-03	1,3E-04	0,014882	0,0298	19,36	1,8	0,0303893	101,5	1,45
16		41,52	104	325	309	4,2	0,15383	5,07E-03	1,2E-04	0,022952	0,0459	19,31	1,8	0,0303893	150,8	1,45
17		34,01	177	325	309	7,1	0,12602	5,75E-03	8,0E-05	0,02176	0,0524	19,26	1,8	0,0303893	256,65	1,45
18		31,84	108	325	309	4,6	0,11795	3,26E-03	7,0E-05	0,014184	0,0284	19,23	1,8	0,0303893	156,6	1,45
19		31,84	37	325	309	1,4	0,11795	9,93E-04	7,0E-05	0,004734	0,0095	19,22	1,8	0,0303893	53,65	1,45



№ участка по расчетной схеме	Наименование участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора						Полные потери в двух трубопроводах Н, м	Потери напора от источника теплоснабжения ZН, м	Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость Кэ, мм	Коэффициент гидравлического трения λ	Приведенная линейная длина L, м	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β
		Расход на участке, т/ч	Линейная длина участка, м	Диаметр тр-да, мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях Нм, м	Линейные потери Нл, м	Общие потери Н, м								
20	От ТК-19 до ТК-20	21,13	132	325	309	4,8	0,07829	1,50E-03	3,1E-05	0,00738	0,0148	0,790	19,21	1,8	0,0303893	191,4	1,45	
21	От ТК-20 до ТК-21	20,12	30	325	309	2,7	0,07454	7,65E-04	2,8E-05	0,001976	0,0040	0,794	19,21	1,8	0,0303893	43,5	1,45	
22	От ТК-21 до ТК-22	9,71	110,5	325	309	4,5	0,03598	2,97E-04	6,5E-06	0,001337	0,0027	0,797	19,20	1,8	0,0303893	160,23	1,45	
23	От ТК-22 до ТК-23 (больница)	6,04	873,5	325	309	29,5	0,02236	7,52E-04	2,5E-06	0,003927	0,0079	0,805	19,20	1,8	0,0303893	1266,6	1,45	
24	От ТК-23 до корпуса "Терапия"	6,04	21	159	150	0,9	0,09	4,13E-04	1,1E-04	0,003922	0,0078	0,812	19,19	1,8	0,0364	31,50	1,50	
25	От корпуса "Терапия" до ветки на пищеблок	3,24	70	108	100	2,1	0,11	1,40E-03	2,7E-04	0,030409	0,0608	0,873	19,13	1,8	0,0403	107,80	1,54	
26	От ветки на пищеблок до пищеблока	1,20	10	76	70	0,8	0,09	3,06E-04	2,4E-04	0,004109	0,0082	0,881	19,12	1,8	0,0440	15,80	1,58	
27	От ветки на пищеблок до ветки на хозкорпус	2,04	42	76	70	1	0,15	1,10E-03	6,9E-04	0,04708	0,0942	0,976	19,02	1,8	0,0440	66,36	1,58	
28	От ТК-23 до корпуса "Хирургия"	0,00	11	159	150	0,8	0,00	0,00E+00	0,0E+00	0	0,0000	0,976	19,02	1,8	0,0364	16,50	1,50	
29	От корпуса "хирургия" до поликлиники	0,00	152	159	150	2,4	0,00	0,00E+00	0,0E+00	0	0,0000	0,976	19,02	1,8	0,0364	228,00	1,50	
30	От ТК-22 до Строителей, 24	1,98	29	108	100	3,6	0,07	9,04E-04	1,0E-04	0,005424	0,0108	0,808	19,19	1,8	0,0403	44,66	1,54	
31	От ТК-22 до Строителей, 19	1,69	30	108	100	3,6	0,06	6,57E-04	7,4E-05	0,003843	0,0077	0,804	19,20	1,8	0,0403	43,30	1,54	
32	От ТК-21 до узла учета "Школа"	6,77	10	108	100	3,4	0,24	9,93E-03	1,2E-03	0,028058	0,0561	0,850	19,15	1,8	0,0403	15,40	1,54	
33	От ТК-21 до д/с "Сказка"	3,64	166	108	100	7,5	0,13	6,34E-03	3,4E-04	0,093372	0,1867	0,981	19,02	1,8	0,0403	255,64	1,54	
34	От ТК-20 до Строителей, 17	1,01	27	89	82	1,3	0,05	1,88E-04	7,5E-05	0,00335	0,0067	0,797	19,20	1,8	0,0423	42,39	1,57	
35	От ТК-19 до подкачивающей насосной	10,71	90	273	259	4,4	0,06	7,15E-04	2,0E-05	0,003315	0,0066	0,782	19,22	1,8	0,0318	130,50	1,45	
36	От подкачивающей насосной до ТК-28	10,71	56	273	259	2,2	0,06	3,57E-04	2,0E-05	0,001975	0,0040	0,786	19,21	1,8	0,0318	81,20	1,45	
37	От ТК-28 до Кольцевая, 14а	1,67	20	89	82	2,2	0,09	8,68E-04	2,0E-04	0,007261	0,0145	0,800	19,20	1,8	0,0423	31,40	1,57	
38	От ТК-29 до ТК-29	9,03	100	273	259	3,9	0,05	4,51E-04	1,4E-05	0,002508	0,0050	0,805	19,21	1,8	0,0318	145,00	1,45	
39	От ТК-29 до Узла Связи	0,01	54	159	150	3,8	0,00	1,92E-09	1,2E-10	1,19E-07	0,0000	0,805	19,21	1,8	0,0364	81,00	1,50	
40	От узла связи до гаража	0,01	18	76	70	0,6	0,00	1,59E-08	1,7E-08	4,91E-07	0,0000	0,805	19,21	1,8	0,0440	28,44	1,58	
41	От ТК-29 до ТК-30	9,02	58	219	207	2,2	0,07	6,21E-04	4,6E-05	0,004556	0,0091	0,815	19,20	1,8	0,0336	85,84	1,48	
42	От ТК-30 до Кольцевая, 16	1,60	82	133	126	4,1	0,04	2,66E-04	2,0E-05	0,002686	0,0054	0,820	19,19	1,8	0,0380	123,82	1,51	
43	От ТК-30 до ТК-31	7,42	60	219	207	2,8	0,06	5,35E-04	3,1E-05	0,003289	0,0066	0,826	19,19	1,8	0,0336	88,80	1,48	
44	От ТК-31 до Кольцевая, 16а	2,12	6	108	100	3,1	0,08	8,92E-04	1,2E-04	0,001963	0,0039	0,830	19,19	1,8	0,0403	9,24	1,54	
45	От ТК-31 до ТК-32	5,29	46	159	150	2,2	0,08	7,77E-04	8,6E-05	0,00669	0,0134	0,844	19,18	1,8	0,0364	69,00	1,50	
46	От ТК-32 до Строителей, 19а	1,73	75	159	150	3,8	0,03	1,43E-04	9,1E-06	0,00117	0,0023	0,846	19,18	1,8	0,0364	112,50	1,50	



№ участка по расчетной схеме	Наименование участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора						Полные потери в двух трубопроводах Н, м	Потери напора от источника теплоснабжения ЗН, м	Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость Кэ, мм	Коэффициент гидравлического трения λ	Приведенная линейная длина L, м	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β
		Расход на участке, т/ч	Линейная длина участка, м	Диаметр тр-да, мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке	Скорость воды V, м/с	Потери в местных сопротивлениях Нм, м	Линейные потери Нл, м	Общие потери Н, м								
47	От ТК-32 до Кольцевая, 18	3,57	183	159	150	8,3	0,06	1,33E-03	3,9E-05	0,012003	0,0240	0,870	19,16	1,8	0,0364	274,50	1,50	
48	От Кольцевая, 18 до Кольцевая, 22	1,41	87	133	126	5,6	0,03	2,80E-04	1,5E-05	0,002263	0,0045	0,875	19,15	1,8	0,0380	131,37	1,51	
49	От ТК-18 до КБО	0,00	56	89	82	1,9	0,00	0,00E+00	0,0E+00	0	0,0000	0,766	19,23	1,8	0,0423	87,92	1,57	
50	От ТК-17 до Строителей, 11	2,18	18,5	108	100	5,5	0,08	1,66E-03	1,2E-04	0,005127	0,0103	0,748	19,25	1,8	0,0403	28,49	1,54	
51	От ТК-15 до ТК-16	7,51	104	159	150	4	0,12	2,84E-03	1,7E-04	0,02972	0,0594	0,745	19,26	1,8	0,0364	156,00	1,50	
52	От ТК-16 до Строителей, 9	3,06	61	159	150	4	0,05	4,72E-04	2,9E-05	0,003089	0,0062	0,751	19,25	1,8	0,0364	91,50	1,50	
53	От ТК-16 до Строителей, 7	4,45	9	133	126	5,2	0,10	2,60E-03	1,5E-04	0,004657	0,0093	0,754	19,25	1,8	0,0380	13,59	1,51	
54	От ТК-14 до д/с "Колокольчик"	1,15	71	108	100	1,7	0,04	1,44E-04	3,4E-05	0,003872	0,0077	0,647	19,35	1,8	0,0403	109,34	1,54	
55	От ТК-12 до ТК-13	10,56	40	273	263	0,8	0,05	1,19E-04	1,8E-05	0,001156	0,0023	0,612	19,39	1,8	0,0316	58,00	1,45	
56	От ТК-13 до ЧП Швыдкой	0,01	20	32	27	2,2	0,01	3,80E-06	3,6E-06	0,000129	0,0003	0,612	19,39	1,8	0,0559	35,00	1,75	
57	От ТК-13 до ЧП "Магнит"	0,01	25	32	27	1,3	0,005	1,56E-06	2,5E-06	0,00011	0,0002	0,612	19,39	1,8	0,0559	43,75	1,75	
58	От ТК-13 до тепловой камеры 13-а	5,43	120	159	150	3,5	0,09	1,30E-03	9,0E-05	0,017539	0,0351	0,647	19,35	1,8	0,0364	180,00	1,50	
59	От ТК-13а до магазина "Промтовары"	0,01	10	32	27	1,8	0,01	4,00E-06	4,6E-06	8,44E-05	0,0002	0,647	19,35	1,8	0,0559	17,50	1,75	
60	От ТК 13-а до Ленина, 6	5,42	18	159	150	2,9	0,09	1,07E-03	9,0E-05	0,003496	0,0070	0,654	19,35	1,8	0,0364	27,00	1,50	
61	От Ленина, 6 до Ленина, 4	3,49	95	159	150	3,9	0,05	5,97E-04	3,7E-05	0,00589	0,0118	0,666	19,33	1,8	0,0364	142,50	1,50	
62	От Ленина 4 до гаража	0,16	89	57	51	6,3	0,02	1,52E-04	2,3E-05	0,003184	0,0064	0,672	19,33	1,8	0,0477	134,39	1,51	
63	От Ленина, 4 до Ленина, 2	1,54	69	133	126	3,3	0,03	1,97E-04	1,8E-05	0,002074	0,0041	0,670	19,33	1,8	0,0380	104,19	1,51	
64	от Ленина 2 до автомобильки	0,04	35	57	51	1,7	0,01	3,10E-06	1,7E-06	9,33E-05	0,0002	0,670	19,33	1,8	0,0477	52,85	1,51	
65	Автомойка- шиномонтаж	0,00	5	32	27	0,9	0,00	0,00E+00	0,0E+00	0	0,0000	0,670	19,33	1,8	0,0559	8,75	1,75	
66	Шиномонтаж- фекальная насосная	0,00	60	57	51	1,7	0,00	0,00E+00	0,0E+00	0	0,0000	0,670	19,33	1,8	0,0477	90,60	1,51	
67	От ТК-13 до Ленина, 3/3	5,12	80	219	207	6,6	0,04	6,00E-04	1,5E-05	0,002347	0,0047	0,616	19,38	1,8	0,0336	118,40	1,48	
68	От Ленина 3/3 до маг."Северный"	0,13	5	57	51	0,5	0,02	8,38E-06	1,6E-05	0,000136	0,0003	0,617	19,38	1,8	0,0477	8,15	1,63	
69	От Ленина, 3/3 до Ленина, 1	4,92	157	159	146	4,5	0,08	1,53E-03	8,5E-05	0,021594	0,0432	0,660	19,34	1,8	0,0367	235,50	1,50	
70	От Ленина, 1 до Кольцевая, 4	3,00	207	159	146	7,9	0,05	9,96E-04	3,2E-05	0,010827	0,0217	0,682	19,32	1,8	0,0367	310,50	1,50	
71	От Кольцевая, 4 до Кольцевая 6	1,41	102	159	146	6,5	0,02	1,82E-04	7,0E-06	0,001257	0,0025	0,684	19,32	1,8	0,0367	153,00	1,50	
72	От ТК№11 до Ленина, 7	1,76	60	108	100	3,6	0,06	7,15E-04	8,0E-05	0,00811	0,0162	0,584	19,42	1,8	0,0403	92,40	1,54	
73	От ТК-9 до Строителей, 12/5	3,42	39,5	159	150	1,7	0,05	2,50E-04	3,6E-05	0,00237	0,0047	0,528	19,47	1,8	0,0364	59,25	1,50	
74	От Строителей, 12/5 до Строителей, 14	1,72	180	159	150	5,3	0,03	1,98E-04	9,0E-06	0,00264	0,0053	0,533	19,47	1,8	0,0364	270,00	1,50	

№ участка по расчетной схеме	Наименование участка	Характеристики участка				Расчет потерь напора						Полные потери в двух трубопроводах Н, м	Потери напора от источника теплоснабжения ЗН, м	Располагаемый напор в конце участка Нр, м	Эквивалентная шероховатость Кэ, мм	Коэффициент гидравлического трения λ	Приведенная линейная длина L, м	Поправочный коэф. к удельн. потерям, β
		Расход на участке, т/ч	Линейная длина участка, м	Диаметр тр-да, мм	Внутренний диаметр тр-да, мм	Суммарные местные сопротивления на участке	Скорость воды W, м/с	Потери в местных сопротивлениях Нм, м	Линейные потери Нл, м	Общие потери Н, м								
75	От Строителей, 14 до магазина	0,01	49	57	51	1,5	0,00	2,22E-07	1,4E-07	1,13E-05	0,0000	0,533	19,47	1,8	0,0477	79,87	1,63	
76		3,40	65	159	150	4,7	0,05	6,86E-04	3,5E-05	0,004142	0,0083	0,485	19,52	1,8	0,0364	97,50	1,50	
77		1,71	20	108	100	2,9	0,06	5,43E-04	7,5E-05	0,002864	0,0057	0,491	19,51	1,8	0,0403	30,80	1,54	
78		1,69	58	152	146	3,6	0,03	1,45E-04	1,0E-05	0,001022	0,0020	0,487	19,51	1,8	0,0367	87,00	1,50	