

Приложение 1.

Результаты гидравлического расчета водопроводной сети Ловозерского сельского поселения

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
3,59	0,05	0,005	0,02	0	0,01	0,0025
49,4	0,05	0,2859	1,03	0,046	0,82	0,1456
35,1	0,05	0,2859	1,03	0,033	0,82	0,1456
44,3	0,05	0,2859	1,03	0,042	0,82	0,1456
2307,3	0,05	0,003	0,01	0,008	0	0,0015
6,96	0,089	0,2	0,72	0	0,02	0,0321
234,5	0,089	0,2023	0,73	0,005	0,02	0,0325
137,6	0,089	0,0023	0,01	0	0	0,0004
16,1	0,1	0,0083	0,03	0	0	0,0011
16,2	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
145,8	0,1	0,0057	0,02	0	0	0,0007
16,62	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
16,9	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
57,1	0,1	0,0019	0,01	0	0	0,0002
17,9	0,1	0,676	2,43	0,003	0,14	0,0861
18,16	0,1	2,8	10,08	0,034	1,61	0,3565
19,43	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
97,4	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
21,41	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
22,02	0,1	0,0057	0,02	0	0	0,0007
22,71	0,1	0,17	0,61	0	0,01	0,0216
22,89	0,1	0,0246	0,09	0	0	0,0031
23,16	0,1	0,0012	0	0	0	0,0001
57,2	0,1	2,3993	8,64	0,081	1,23	0,3055

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
24	0,1	0,0013	0	0	0	0,0002
25,75	0,1	0,0023	0,01	0	0	0,0003
57,2	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
26,99	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
27,2	0,1	0,082	0,3	0	0,01	0,0104
27,59	0,1	0,587	2,11	0,003	0,11	0,0747
28,68	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
98,4	0,1	0,8379	3,02	0,022	0,2	0,1067
29,3	0,1	0,068	0,24	0	0	0,0087
30,24	0,1	0,0035	0,01	0	0	0,0004
31,26	0,1	0,207	0,75	0	0,01	0,0264
240,1	0,1	0,676	2,43	0,038	0,14	0,0861
31,38	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
31,39	0,1	0,0128	0,05	0	0	0,0016
31,71	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
59,8	0,1	0,033	0,12	0	0	0,0042
33,1	0,1	0,013	0,05	0	0	0,0017
33,16	0,1	0	0	0	0	0
59,8	0,1	0,028	0,1	0	0	0,0036
33,4	0,1	0,0021	0,01	0	0	0,0003
33,64	0,1	0,071	0,26	0	0	0,009
33,8	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
99,3	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
34,09	0,1	0,8273	2,98	0,008	0,19	0,1053
34,1	0,1	0,0155	0,06	0	0	0,002
157,3	0,1	0,681	2,45	0,025	0,14	0,0867
34,43	0,1	0,681	2,45	0,005	0,14	0,0867

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
34,5	0,1	0,0205	0,07	0	0	0,0026
240,1	0,1	0,0046	0,02	0	0	0,0006
34,5	0,1	0,054	0,19	0	0	0,0069
34,78	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
35,1	0,1	0,0035	0,01	0	0	0,0004
66,1	0,1	0,0028	0,01	0	0	0,0004
35,3	0,1	0,071	0,26	0	0	0,009
66,1	0,1	0,053	0,19	0	0	0,0067
460,2	0,1	0,8391	3,02	0,105	0,2	0,1068
35,43	0,1	0,2	0,72	0,001	0,01	0,0255
35,46	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
66,2	0,1	0,0095	0,03	0	0	0,0012
36,4	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
36,8	0,1	0,01	0,04	0	0	0,0013
36,98	0,1	0,299	1,08	0,001	0,03	0,0381
106,6	0,1	0,0058	0,02	0	0	0,0007
37,2	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
37,3	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
37,3	0,1	0,6833	2,46	0,006	0,14	0,087
161,3	0,1	0,1559	0,56	0,002	0,01	0,0198
37,4	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
37,6	0,1	0,0289	0,1	0	0	0,0037
37,64	0,1	0,2859	1,03	0,001	0,02	0,0364
37,96	0,1	0,0012	0	0	0	0,0001
171,3	0,1	0,144	0,52	0,002	0,01	0,0183
176,7	0,1	0,0046	0,02	0	0	0,0006
39,18	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
66,5	0,1	0,332	1,2	0,002	0,03	0,0423
70,1	0,1	0,0024	0,01	0	0	0,0003
70,1	0,1	0,0099	0,04	0	0	0,0013
39,8	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
39,9	0,1	0,0137	0,05	0	0	0,0017
111,8	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
70,4	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
112,2	0,1	0,0049	0,02	0	0	0,0006
282,1	0,1	0,2712	0,98	0,006	0,02	0,0345
70,5	0,1	0,0012	0	0	0	0,0001
41,17	0,1	0,033	0,12	0	0	0,0042
41,28	0,1	0,0046	0,02	0	0	0,0006
42,1	0,1	0,2859	1,03	0,001	0,02	0,0364
42,2	0,1	0,0105	0,04	0	0	0,0013
42,29	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
72,1	0,1	0,0222	0,08	0	0	0,0028
43,06	0,1	0,0138	0,05	0	0	0,0018
43,64	0,1	0,676	2,43	0,007	0,14	0,0861
43,81	0,1	0,0284	0,1	0	0	0,0036
72,4	0,1	0,038	0,14	0	0	0,0048
124,5	0,1	0,0222	0,08	0	0	0,0028
44,46	0,1	0,082	0,3	0	0,01	0,0104
44,5	0,1	0,01	0,04	0	0	0,0013
44,5	0,1					
72,6	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
83,2	0,1	0,417	1,5	0,005	0,05	0,0531
127,6	0,1	0,2759	0,99	0,003	0,02	0,0351

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
517,3	0,1	0,2882	1,04	0,014	0,02	0,0367
130	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
44,9	0,1	0,033	0,12	0	0	0,0042
45,53	0,1	0,8391	3,02	0,01	0,2	0,1068
233,3	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
90,3	0,1	0,207	0,75	0,001	0,01	0,0264
51,7	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
51,5	0,1	0,2882	1,04	0,001	0,02	0,0367
51,5	0,1	0,0081	0,03	0	0	0,001
531,3	0,1	0,1524	0,55	0,006	0,01	0,0194
141,9	0,1	0,0259	0,09	0	0	0,0033
314,5	0,1	0,8356	3,01	0,071	0,2	0,1064
84,3	0,1	0,01	0,04	0	0	0,0013
3,3	0,1	0,17	0,61	0	0,01	0,0216
50,4	0,1	0,0035	0,01	0	0	0,0004
50,2	0,1	0,282	1,02	0,001	0,02	0,0359
49,8	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
84,2	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
49,8	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
49,8	0,1	0,0116	0,04	0	0	0,0015
49,2	0,1	0,0722	0,26	0	0	0,0092
83,9	0,1	0,0083	0,03	0	0	0,0011
48,74	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
48,39	0,1	0,085	0,31	0	0,01	0,0108
47,92	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
134,8	0,1	0,717	2,58	0,023	0,15	0,0913
46,6	0,1	0,0052	0,02	0	0	0,0007

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
46,6	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
46,6	0,1	0,068	0,24	0	0	0,0087
46,34	0,1	0,0035	0,01	0	0	0,0004
46,1	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
197,3	0,1	0,1478	0,53	0,002	0,01	0,0188
45,9	0,1	0,676	2,43	0,007	0,14	0,0861
45,8	0,1	0,001	0	0	0	0,0001
132,5	0,1	0,0035	0,01	0	0	0,0004
45,75	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
45,72	0,1	0,0222	0,08	0	0	0,0028
15,04	0,1	0,0045	0,02	0	0	0,0006
14,85	0,1	0,053	0,19	0	0	0,0067
9,8	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
11,9	0,1	0,676	2,43	0,002	0,14	0,0861
11,59	0,1	0,1478	0,53	0	0,01	0,0188
11,47	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
52,4	0,1	0,005	0,02	0	0	0,0006
9,88	0,1	0,13	0,47	0	0,01	0,0166
11,16	0,15	0,003	0,01	0	0	0,0002
11,84	0,15	0,005	0,02	0	0	0,0003
16,42	0,15	0,1482	0,53	0	0	0,0084
17,7	0,15	0,3839	1,38	0	0	0,0217
20,3	0,15	1,7105	6,16	0,002	0,1	0,0968
23,54	0,15	0,0442	0,16	0	0	0,0025
26,19	0,15	0,8155	2,94	0,001	0,03	0,0461
29,15	0,15	0,8155	2,94	0,001	0,03	0,0461
31,29	0,15	0,8155	2,94	0,001	0,03	0,0461

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
32,26	0,15	3,954	14,23	0,016	0,43	0,2237
33,2	0,15	0,1482	0,53	0	0	0,0084
33,8	0,15	0,2195	0,79	0	0	0,0124
34,1	0,15	1,7155	6,18	0,004	0,1	0,0971
34,5	0,15	0,2167	0,78	0	0	0,0123
35,1	0,15	3,5949	12,94	0,015	0,36	0,2034
6,6	0,15	0,4301	1,55	0	0,01	0,0243
35,3	0,15	1,6826	6,06	0,004	0,1	0,0952
36,28	0,15	1,7155	6,18	0,004	0,1	0,0971
37,05	0,15	2,3067	8,3	0,007	0,17	0,1305
37,37	0,15	1,9492	7,02	0,005	0,12	0,1103
38,61	0,15	0,6153	2,22	0,001	0,02	0,0348
38,97	0,15	0,8155	2,94	0,001	0,03	0,0461
39,52	0,15	0,1432	0,52	0	0	0,0081
39,7	0,15	2,0173	7,26	0,006	0,13	0,1142
39,8	0,15	0,2333	0,84	0	0	0,0132
6,2	0,15	0,6153	2,22	0	0,02	0,0348
40,1	0,15	6,2547	22,52	0,045	0,97	0,3539
40,1	0,15	0,0135	0,05	0	0	0,0008
40,1	0,15	0,4212	1,52	0	0,01	0,0238
40,1	0,15	2,0185	7,27	0,006	0,13	0,1142
42,3	0,15	0,8155	2,94	0,001	0,03	0,0461
5,08	0,15	0,6001	2,16	0	0,01	0,034
44,2	0,15	0,4012	1,44	0	0	0,0227
44,3	0,15	0,2095	0,75	0	0	0,0119
44,5	0,15	2,4093	8,67	0,009	0,18	0,1363
44,67	0,15	1,9228	6,92	0,006	0,12	0,1088

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
4,38	0,15	3,954	14,23	0,002	0,43	0,2237
44,9	0,15	0,6101	2,2	0,001	0,02	0,0345
44,9	0,15	0,207	0,75	0	0	0,0117
45,8	0,15	0,005	0,02	0	0	0,0003
45,9	0,15	0,1739	0,63	0	0	0,0098
46,6	0,15	0,0442	0,16	0	0	0,0025
49,1	0,15	2,4043	8,66	0,01	0,18	0,1361
49,8	0,15	0,3859	1,39	0	0	0,0218
49,8	0,15	2,009	7,23	0,008	0,13	0,1137
51,3	0,15	6,2167	22,38	0,056	0,95	0,3518
51,4	0,15	3,5949	12,94	0,021	0,36	0,2034
51,4	0,15	1,6364	5,89	0,005	0,09	0,0926
51,5	0,15	2,3117	8,32	0,01	0,17	0,1308
51,9	0,15	0,0342	0,12	0	0	0,0019
52,1	0,15	0,4262	1,53	0	0,01	0,0241
52,4	0,15	0,4301	1,55	0	0,01	0,0243
57,1	0,15	3,954	14,23	0,028	0,43	0,2237
57,1	0,15	2,3085	8,31	0,011	0,17	0,1306
57,2	0,15	3,6938	13,3	0,025	0,38	0,209
57,3	0,15	0,005	0,02	0	0	0,0003
60,5	0,15	2,004	7,21	0,009	0,13	0,1134
60,5	0,15	3,9294	14,15	0,03	0,43	0,2224
60,6	0,15	0,053	0,19	0	0	0,003
66,2	0,15	0,4031	1,45	0	0,01	0,0228
66,2	0,15	0,2167	0,78	0	0	0,0123
66,3	0,15	0,018	0,06	0	0	0,001
66,4	0,15	0,6051	2,18	0,001	0,01	0,0342



Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
66,4	0,15					
70,1	0,15	1,7055	6,14	0,008	0,1	0,0965
70,4	0,15	2,3377	8,42	0,014	0,17	0,1323
70,4	0,15	0,01	0,04	0	0	0,0006
70,9	0,15	3,9675	14,28	0,035	0,43	0,2245
72,6	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
83,2	0,15	2,004	7,21	0,013	0,13	0,1134
83,2	0,15	6,1994	22,32	0,091	0,95	0,3508
3,19	0,15	3,954	14,23	0,002	0,43	0,2237
83,5	0,15	0,4252	1,53	0,001	0,01	0,0241
83,5	0,15	0,6101	2,2	0,001	0,02	0,0345
83,8	0,15	3,9244	14,13	0,041	0,42	0,2221
84,2	0,15	0,549	1,98	0,001	0,01	0,0311
84,3	0,15	2,0185	7,27	0,013	0,13	0,1142
84,3	0,15	0,3849	1,39	0	0	0,0218
84,4	0,15	2,2985	8,27	0,016	0,17	0,1301
90,4	0,15	0,0731	0,26	0	0	0,0041
90,6	0,15	2,4249	8,73	0,019	0,18	0,1372
96,5	0,15	2,3353	8,41	0,019	0,17	0,1321
99,1	0,15	0,2145	0,77	0	0	0,0121
99,9	0,15	0,6597	2,37	0,002	0,02	0,0373
101,3	0,15	3,1059	11,18	0,033	0,28	0,1758
105,4	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
107,3	0,15	3,5949	12,94	0,045	0,36	0,2034
108,9	0,15	3,7758	13,59	0,05	0,4	0,2137
111,4	0,15	2,0173	7,26	0,017	0,13	0,1142
116,5	0,15	1,7005	6,12	0,013	0,1	0,0962

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
118,4	0,15	0,4301	1,55	0,001	0,01	0,0243
128,8	0,15	0,1517	0,55	0	0	0,0086
134,6	0,15	2,3788	8,56	0,027	0,18	0,1346
138,6	0,15	2,0265	7,3	0,021	0,13	0,1147
142,8	0,15	2,3067	8,3	0,027	0,17	0,1305
144,6	0,15	0,6597	2,37	0,003	0,02	0,0373
145,4	0,15					
148,7	0,15	1,6414	5,91	0,016	0,09	0,0929
158,4	0,15	0,3839	1,38	0,001	0	0,0217
160,8	0,15					
193,4	0,15	1,1337	4,08	0,011	0,05	0,0642
193,7	0,15	2,4187	8,71	0,04	0,18	0,1369
195,4	0,15	0,2809	1,01	0,001	0	0,0159
212,1	0,15	0,4066	1,46	0,001	0,01	0,023
224,8	0,15	2,3657	8,52	0,045	0,17	0,1339
248,7	0,15	1,9178	6,9	0,035	0,12	0,1085
282,4	0,15	0,0023	0,01	0	0	0,0001
310,7	0,15	0,4202	1,51	0,002	0,01	0,0238
425,3	0,15	1,9538	7,03	0,061	0,13	0,1106
466,8	0,15	0,549	1,98	0,006	0,01	0,0311
2,6	0,15	0,6051	2,18	0	0,01	0,0342
908,2	0,15	0,544	1,96	0,012	0,01	0,0308
965,4	0,15	2,3085	8,31	0,186	0,17	0,1306
2307,3	0,15	0,242	0,87	0,008	0	0,0137
14,6	0,2	2,3085	8,31	0,001	0,04	0,0735
782,6	0,2	4,0255	14,49	0,102	0,11	0,1281
16,6	0,2	2,3085	8,31	0,001	0,04	0,0735

Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м <sup>3</sup> /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
35,3	0,2	2,3085	8,31	0,002	0,04	0,0735
39,9	0,2	4,0255	14,49	0,005	0,11	0,1281
42,6	0,2	2,3085	8,31	0,002	0,04	0,0735
44,7	0,2	0,6833	2,46	0	0	0,0217
50,4	0,2	2,3035	8,29	0,002	0,04	0,0733
50,5	0,2	2,3085	8,31	0,002	0,04	0,0735
83,5	0,2	2,3035	8,29	0,004	0,04	0,0733
1	0,45	0,245	0,88	0	0	0,0015
8,55	0,75	7,4181	26,7	0	0	0,0168

Как показал проведенный гидравлический расчет, скорости воды при движении ее по трубопроводам с. Ловозеро не соответствуют нормативным показателям, это связано с тем, что существующая водопроводная сеть проектировалась на большие расходы воды потребителями. В настоящее время фактические расходы воды не соответствуют проектным данным, поэтому диаметры существующей водопроводной сети являются сильно завышенными.

С учетом того, что в перспективе ожидается увеличение потребления воды, в связи с присоединением новых потребителей, перекладка существующих водопроводных сетей в настоящий момент является не рациональным мероприятием. Существующие сети на перспективу будут обеспечивать необходимый пропуск воды с требуемыми скоростями.

# Пьезометрические графики водопроводной сети

## Ловозеро

