

Таблица 1. Надежность тепловой сети от котельной №1

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	Т/с от котельной до ж/д № 175 Октябрьский пр.	244	244	80	80	39,04	0,0031749	0,0007747	0,0000005	5,59	0,18	0,9977859	0,0043196	сети ТС
2	Т/с от УТ-1 до ж/д № 162 Октябрьский пр.	6	6	80	80	0,96	0,0031749	0,0000190	0,0000005	5,59	0,18	0,9977859	0,0001087	сети ТС
Итого:		250	250			40								

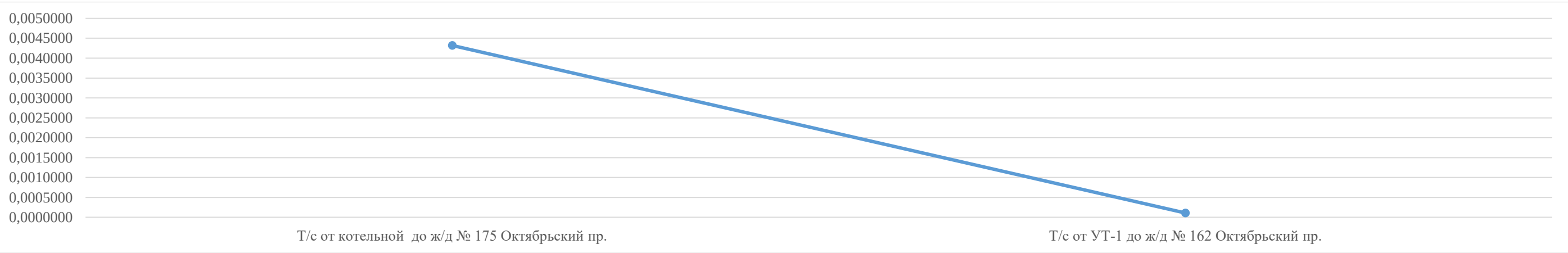


Рисунок 1. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №1, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной №1 является участок: Котельная – ж/д №175 Октябрьский пр.

Таблица 2. Надежность тепловой сети от котельной №2

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от котельной до УТ-11	6	6	200	200	2,4	6,8045494	0,0408273	0,0000005	10,94	0,09	0,5769621	0,2576517	сети ТС
		6	6	50	50	0,6	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000013	сети ГВС
2	от УТ-11 до подъема	12	12	150	150	3,6	6,8045494	0,0816546	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	0,4049247	сети ТС
3	от подъема до ТК-6	112	112	150	150	33,6	6,8045494	0,7621095	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	3,7792779	сети ТС
4	от ТК-6 до ТК-1	146	146	150	150	43,8	6,8045494	0,9934642	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	4,9265580	сети ТС
5	от ТК-1 до ТК-2	91	91	150	150	27,3	6,8045494	0,6192140	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	3,0706637	сети ТС
6	от ТК-2 до ТК-3	94	94	150	150	28,2	0,0000114	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	0,0000076	сети ТС
7	от ТК-3 до канала перед ТК-4	35	35	125	125	8,75	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,0000037	сети ТС
8	канал. перед ТК-4 до ТК-5	108	108	125	125	27	0,0000114	0,0000012	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,0000073	сети ТС
9	от ТК-5 до стены ж/д № 2 ул. Лубянская	48	48	125	125	12	6,8045494	0,3266184	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	1,4092672	сети ТС
10	подвал жилого дома № 2 ул. Лубянская	82	82	125	125	20,5	6,8045494	0,5579731	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	2,4074967	сети ТС
11	между жилыми домами № 2 и № 4 ул. Лубянская	19	19	125	125	4,75	6,8045494	0,1292864	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,5578361	сети ТС
12	подвал жилого дома № 4 ул. Лубянская	46	46	125	125	11,5	6,8045494	0,3130093	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	1,3505478	сети ТС
13	от ТК-3 до стены жилого дома № 2 ул. Комсомола	85	85	125	125	21,25	6,8045494	0,5783867	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	2,4955757	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
14	подвал ж/д № 2 ул. Комсомола до ж/д № 1 ул. Лубянская	128	128	125	125	32	6,8045494	0,8709823	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	3,7580425	сети ТС
15	от ТК-4 до стены ж/д № 5 ул. Комсомола	25	25	50	50	2,5	6,8045494	0,1701137	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,4351024	сети ТС
16	от ТК-1 до стены ж/д № 11от ТК-2 до стены ж/д № 9 от ТК-3 до стены ж/д № 7 ул. Комсомола	14	14	80	80	2,24	6,8045494	0,0952637	0,0000005	5,59	0,18	0,5769621	0,3069804	сети ТС
17	от УТ-11 до врезки на теплицу	27	27	150	150	8,1	0,0000253	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	0,0000056	сети ТС
		27	27	50	50	2,7	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000020	сети ГВС
18	от врезки на теплицу до ТК-7	45	45	150	150	13,5	0,0000253	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	0,0000079	сети ТС
		45	45	50	50	4,5	0,0000114	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000025	сети ГВС
19	теплотрасса до теплицы	25	25	50	50	2,5	6,8045494	0,1701137	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,4351024	сети ТС
20	от ТК-7 до школы	25	25	100	100	5	0,0000253	0,0000006	0,0000005	6,41	0,16	0,5769621	0,0000040	сети ТС
21	от ТК-7 переход через ул. Комсомола	68	68	150	150	20,4	0,0000253	0,0000017	0,0000005	8,59	0,12	0,5769621	0,0000108	сети ТС
		68	68	50	50	6,8	0,0000114	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000031	сети ГВС
22	от ТК-8 до надземной т/т после перехода через ул. Грибоедова	14	14	125	125	3,5	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,0000027	сети ТС
		14	14	100	100	2,8	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,5769621	0,0000023	сети ТС
		29	29	50	50	2,9	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000020	сети ГВС
23	от ул. Грибоедова до опуска к УТ-9	160	160	125	125	40	0,0000253	0,0000040	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,0000194	сети ТС
		160	160	100	100	32	0,0000253	0,0000040	0,0000005	6,41	0,16	0,5769621	0,0000166	сети ТС
		320	320	50	50	32	0,0000114	0,0000036	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000105	сети ГВС
24	опуск т/т от ул. Фонвизина к УТ-9	4	4	125	125	1	0,0000253	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,5769621	0,0000024	сети ТС
		4	4	100	100	0,8	0,0000253	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,5769621	0,0000021	сети ТС
		8	8	50	50	0,8	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000014	сети ГВС
25	от УТ-9 до стены жилого дома № 14 ул. Фонвизина	9	9	50	50	0,9	0,0000253	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000017	сети ТС
		9	9	50	50	0,9	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000014	сети ГВС
26	от УТ-9 до мастерских, ввод в мастерские до узла учета, выход из мастерских	12	12	80	80	1,92	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,5769621	0,0000019	сети ТС
		9	9	50	50	0,9	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000014	сети ГВС
27	от мастерских до канальной прокладки	52	52	80	80	8,32	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,5769621	0,0000034	сети ТС
		42	42	50	50	4,2	0,0000114	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000024	сети ГВС
28	канальная прокладка до Детского Дома	52	52	80	80	8,32	0,0000253	0,0000013	0,0000005	5,59	0,18	0,5769621	0,0000057	сети ТС
		52	52	50	50	5,2	0,0000114	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000027	сети ГВС
29	от К-10 до стены ж/д № 64 ул. Комсомола	34	34	50	50	3,4	0,0000253	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000034	сети ТС
30	от ТК-5 до I-К-Н	8	8	50	50	0,8	0,0000253	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,5769621	0,0000017	сети ТС
Итого:		2379	2379			496,15								

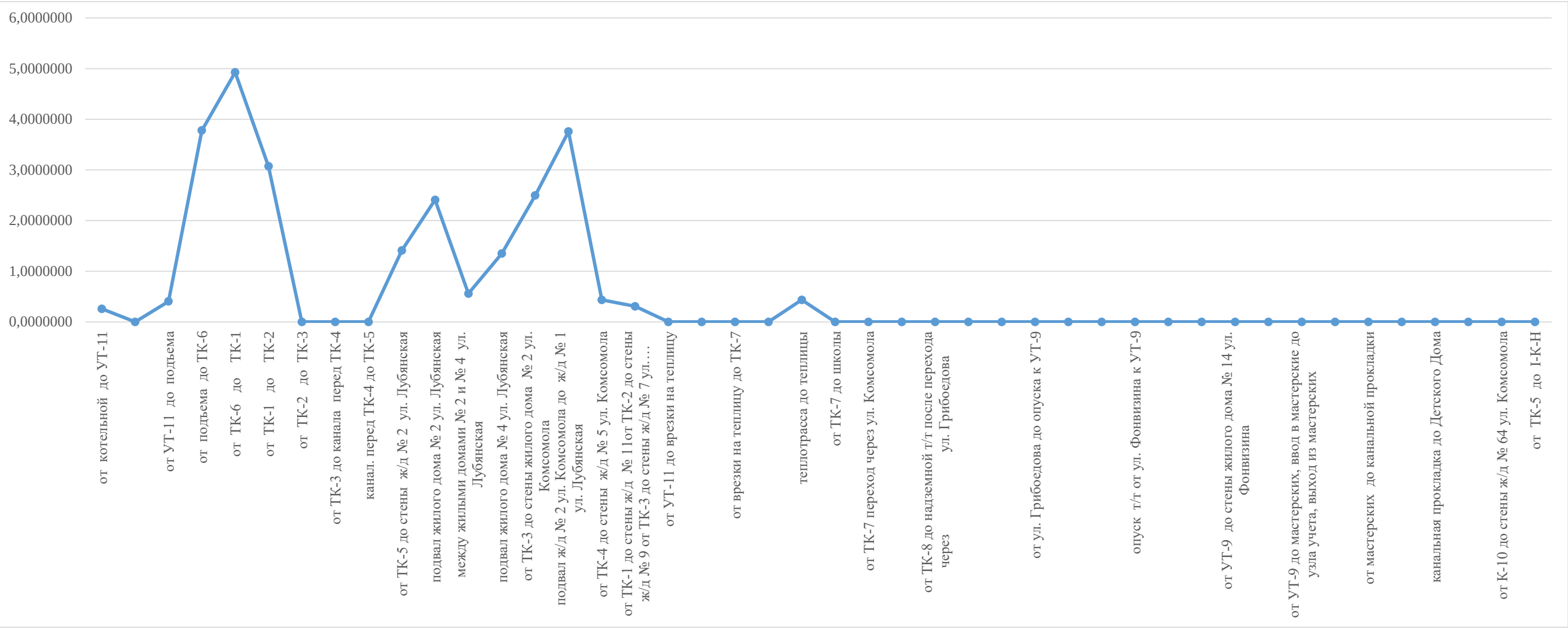


Рисунок 2. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №2, соответствующая отказу f-го элемента, rf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №2 являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- ТК-6 – ТК-1;
- Подвал ж/д №2 ул. Комсомола – ж/д №1 ул. Лубянская;
- Подвал жилого дома №2 ул. Лубянская.

Данные участки тепловых сетей необходимо заменить, поскольку, согласно расчету, данные участки находятся в аварийном состоянии.

Таблица 3. Надёжность тепловой сети от котельной №3

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от котельной до ТК-1	19	19	250	250	9,5	0,0000130	0,0000002	0,0000005	13,40	0,07	0,0481481	0,0000005	сети ТС
2	ЗТК-1 - ЗТК-13	43	43	100	100	8,6	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000003	сети ТС
3	ЗТК-13 - ж/д №№ 2, 4 ул. Дружбы	46	46	80	80	7,36	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000003	сети ТС
		80	80	70	70	11,2	0,0000114	0,0000009	0,0000005	5,19	0,19	0,0481481	0,0000003	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность вероятного состояния рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
4	ЗТК-13 - ЗТК-14	27	27	100	100	5,4	123,3434243	3,3302725	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	1,0271377	сети ТС
5	ЗТК-14 - ж/д № 8 ул. Дружбы	84	84	65	65	10,92	123,3434243	10,3608476	0,0000005	5,00	0,20	0,0481481	2,4921284	сети ТС
6	ЗТК-1 - ТК-22	28	28	125	125	7	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000003	сети ТС
7	ТК-22 - ж/д № 3 ул. Победы	32	32	50	50	3,2	123,3434243	3,9469896	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,8424583	сети ТС
8	ТК-22 - ТК-23	33	33	125	125	8,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000003	сети ТС
9	ТК-23 - ж/д № 5 ул. Победы	32	32	50	50	3,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000002	сети ТС
10	ТК-23 - ТК-24	33	33	125	125	8,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000003	сети ТС
11	ТК-24 - ж/д № 7 ул. Победы	32	32	50	50	3,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000002	сети ТС
12	ТК-24 - ТК-25	82	82	125	125	20,5	0,0000114	0,0000009	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000005	сети ТС
13	ТК-25 - ж/д № 14 ул. Победы	73	73	100	100	14,6	0,0000114	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000004	сети ТС
14	ТК-25 - ж/д № 9 ул. Победы	12	12	100	100	2,4	123,3434243	1,4801211	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,4565057	сети ТС
15	ЗТК-1 - ЗТК-15	138	138	200	200	55,2	0,0000226	0,0000031	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000019	сети ТС
16	ЗТК - 15 - ЗТК - 17	80	80	200	200	32	0,0000226	0,0000018	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000012	сети ТС
		110	110	200	200	44	0,0000226	0,0000025	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000015	сети ТС
17	ЗТК-17 - ЗТК-17/1	28	28	200	200	11,2	0,0000114	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000004	сети ТС
18	ЗТК-17/1 - ж/д № 3/1 ул. Обороны	43	43	125	125	10,75	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000003	сети ТС
		150	150	125	125	37,5	0,0000226	0,0000034	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000014	сети ТС
		27	27	125	125	6,75	0,0000226	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000004	сети ТС
19	от ж/д № 3/1 ул. Обороны до ж/д № 3/2 ул. Обороны	63	63	100	100	12,6	0,0000226	0,0000014	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000006	сети ТС
		6	6	80	80	0,96	0,0000226	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000002	сети ТС
20	ЗТК-17/1 - ЗТК-20	70	70	150	150	21	0,0000114	0,0000008	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000005	сети ТС
21	ЗТК-20 - ж/д № 2 ул. Связи	34	34	80	80	5,44	0,0000226	0,0000008	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000003	сети ТС
22	ЗТК-20 - ж/д № 2/1 ул. Первомайская	132	132	125	125	33	0,0000114	0,0000015	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000007	сети ТС
23	от ж/д № 2/1 ул. Первомайская до ж/д № 2/2 ул. Первомайская	45	45	100	100	9	0,0000226	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000005	сети ТС
		17	17	100	100	3,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000002	сети ТС
24	ЗТК-17/1 - СОШ № 3	60	60	125	125	15	0,0000226	0,0000014	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000007	сети ТС
25	ЗТК-17 - ТК-18	55	55	150	150	16,5	0,0000226	0,0000012	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000007	сети ТС
26	ТК-18 - ж/д № 6/1 ул. Верхняя	42	42	100	100	8,4	0,0000226	0,0000009	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000004	сети ТС
		33	33	80	80	5,28	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000002	сети ТС
27	ЗТК-1 - ЗТК-1/1	42	42	250	250	21	0,0000114	0,0000005	0,0000005	13,40	0,07	0,0481481	0,0000006	сети ТС
28	ЗТК-1/1 - ЗТК-2	68	68	200	200	27,2	0,0000114	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000006	сети ТС
		34	34	200	200	13,6	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000004	сети ТС
29	ЗТК-2 - ЗТК-32	32	32	150	150	9,6	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000003	сети ТС
30	ЗТК-32 - ж/д № 6 ул. Победы	33	33	50	50	3,3	0,0000226	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000003	сети ТС
31	ЗТК-32 - УТ-33	35	35	80	80	5,6	0,0000226	0,0000008	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000003	сети ТС
32	УТ-33 - ж/д № 8 ул. Победы	33	33	50	50	3,3	0,0000226	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000003	сети ТС
33	УТ-33 - ж/д № 10 ул. Победы	67	67	50	50	6,7	0,0000226	0,0000015	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000004	сети ТС
34	ЗТК-32 - ЗТК-11	47	47	150	150	14,1	0,0000226	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000006	сети ТС
		60	60	150	150	18	0,0000114	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000005	сети ТС
35	ЗТК-11 - ж/д № 4 ул. Верхняя	82	82	80	80	13,12	0,0000226	0,0000018	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000006	сети ТС
36	ЗТК-2 - Д/С № 10	13	13	80	80	2,08	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000002	сети ТС
37	ЗТК-2 - ТК-3	112	112	200	200	44,8	0,0000226	0,0000025	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000016	сети ТС
38	ТК-3 - ТК-10	152	152	200	200	60,8	0,0000226	0,0000034	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000020	сети ТС
39	ТК-10 - ж/д № 2 ул. Верхняя	35	35	50	50	3,5	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000002	сети ТС
40	ТК-10 - ЗУТ-12	73	73	200	200	29,2	0,0000226	0,0000016	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000011	сети ТС
		52	52	200	200	20,8	0,0000226	0,0000012	0,0000005	10,94	0,09	0,0481481	0,0000009	сети ТС
41	ЗУТ-12 - ж/д № 19 ул. Боровая	45	45	100	100	9	0,0000226	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000005	сети ТС
42	ЗУТ-12 - ТЦ	50	50	125	125	12,5	0,0000114	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000004	сети ТС
		88	88	125	125	22	0,0000114	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,0481481	0,0000005	сети ТС
43	ЗУТ-12/1 - ж/д № 12 ул. Колхозная	78	78	50	50	7,8	0,0000114	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000003	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность вероятности рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
		64	64	50	50	6,4	0,0000114	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000003	сети ТС
44	ТК-3 - ТК-4	333	333	150	150	99,9	0,0000226	0,0000075	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000033	сети ТС
45	ТК-4 - ТК-5	71	71	100	100	14,2	0,0000114	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000004	сети ТС
46	ТК-5 - ТК-6	35	35	100	100	7	0,0000226	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,0481481	0,0000004	сети ТС
47	ТК-6 - ж/д № 1 ул. Магистральная	148	148	80	80	23,68	0,0000226	0,0000033	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000010	сети ТС
48	ТК-7 - ж/д № 16 ул. Северная	50	50	80	80	8	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000003	сети ТС
49	ТК-4 - ж/д № 7 по ул. Магистральная	53	53	80	80	8,48	123,34	6,5372015	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	1,7579421	сети ТС
50	вводы в ж/д № 4 ул. Магистральная	20	20	50	50	2	0,0000226	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000002	сети ТС
51	вводы в ж/дома №№ 2,3 ул. Магистральная	47	47	80	80	7,52	0,0000226	0,0000011	0,0000005	5,59	0,18	0,0481481	0,0000004	сети ТС
52	ввод в ж/д № 5 ул. Магистральная	19	19	70	70	2,66	0,0000226	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,0481481	0,0000002	сети ТС
53	ЗТК-11 - ж/д № 12 ул. Победы	10	10	50	50	1	0,0000328	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0000002	сети ТС
54	ЗТК-15 - ж/д № 6 ул. Связи	5	5	150	150	1,5	0,0000528	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,0481481	0,0000003	сети ТС
55	ЗТК-14 - ж/д № 6 ул. Дружбы	12	12	50	50	1,2	123,343	1,4801211	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,3159219	сети ТС
56	ТК-27 - ж/д № 3 ул. Северная	10	10	50	50	1	16,9323366	0,1693234	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0361410	сети ТС
57	ТК-28 - ж/д № 5 ул. Северная	10	10	50	50	1	16,9323366	0,1693234	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0361410	сети ТС
58	ТК-29 - ж/д № 7 ул. Северная	7	7	50	50	0,7	6,8045494	0,0476318	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	0,0101668	сети ТС
59	ТК-10 - ж/д № 9 ул. Северная	15	15	50	50	1,5	13685,53	205,2829837	0,0000005	4,43	0,23	0,0481481	43,8162641	сети ТС
1	ул. Колхозная, 3,9,14,14а,16,16а	270,5	270,5	76	76	41,116	0,0000445	0,0000120	0,0000005	5,43	0,18	0,0481481	0,0000033	сети ТС
2	ул. Боровая, 14, 16,18,20,22	294,5	294,5	57	57	33,573	0,0000445	0,0000131	0,0000005	4,69	0,21	0,0481481	0,0000031	сети ТС
3	от ЗТК-1/1 до ж/дома ул. Магистральная, 10	114,1	114,1	108	108	24,6456	0,0000114	0,0000013	0,0000005	6,74	0,15	0,0481481	0,0000006	сети ТС
	Итого:	4608,1	4608,1			1086,6346								

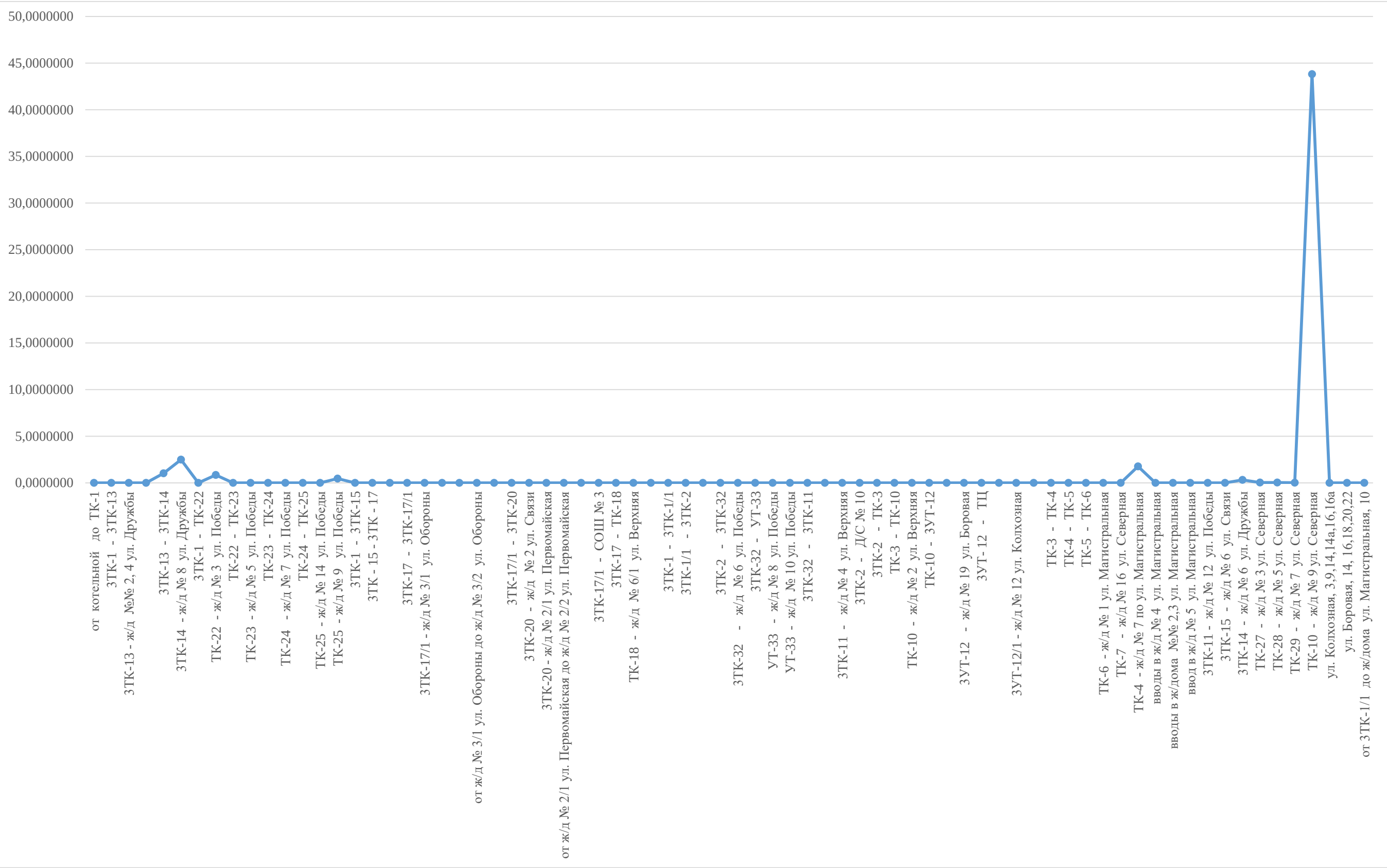


Рисунок 3. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №3, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной №3 является участок: ТК-10 – ж/д №9 ул. Северная. Данный участок тепловой сети подлежит замене, поскольку, согласно расчетам, находится в аварийном состоянии.

Таблица 4. Надежность тепловой сети от котельной №4

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно- регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	Т/с от котельной до здания МРЭО № 15	40	40	65	65	5,2	0,0000253	0,0000010	0,0000005	5,00	0,20	0,9999931	0,0000073	сети ТС
		40	40	50	50	4	0,0000253	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9999931	0,0000065	сети ГВС
2	Т/с от котельной до жилого дома	40	40	65	65	5,2	0,0000253	0,0000010	0,0000005	5,00	0,20	0,9999931	0,0000073	сети ТС
		40	40	50	50	4	0,0000253	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9999931	0,0000065	сети ГВС
Итого:		160	160			18,4								



Рисунок 4. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №4, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что, в связи с небольшой протяженностью тепловых сетей от котельной №4, показатели надежности находятся на допустимом уровне. Принимая во внимание срок службы трубопроводов тепловых сетей, данную сеть рекомендовано заменить.

Таблица 5. Надежность тепловой сети от котельной №5

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1		63,1	63,1	133	133	16,7846	0,0000114	0,0000007	0,0000005	7,83	0,13	0,9999966	0,0000092	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	внутриплощадочные сети от котельной до наружной стены жилого дома корпус № 1	3	3	133	133	0,798	0,0000114	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9999966	0,0000038	сети ГВС
		31,55	31,55	89	89	5,6159	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,95	0,17	0,9999966	0,0000049	
		2	2	89	89	0,356	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9999966	0,0000028	
		31,55	31,55	76	76	4,7956	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000044	
		2	2	76	76	0,304	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000026	
2	ввод сетей теплоснабжения в жилой дом корпус № 1 до врезки сетей теплоснабжения на жилой дом (корпус № 1)	9,5	9,5	133	133	2,527	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,83	0,13	0,9999966	0,0000044	сети ТС
		5,85	5,85	89	89	1,0413	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999966	0,0000031	сети ГВС
		5,85	5,85	76	76	0,8892	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000028	
3	врезка сетей теплоснабжения на жилой дом корпус № 2 в подвале жилого дома корпус № 1	7,55	7,55	108	108	1,6308	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,74	0,15	0,9999966	0,0000037	сети ТС
		2,85	2,85	76	76	0,4332	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000027	сети ГВС
		2,85	2,85	57	57	0,3249	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000023	
4	внутриплощадочные сети от жилого дома корпус № 1 до наружной стены жилого дома корпус № 2	36	36	108	108	7,776	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,74	0,15	0,9999966	0,0000058	сети ТС
		18	18	76	76	2,736	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000036	сети ГВС
		18	18	57	57	2,052	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000031	
5	сети теплоснабжения по подвалу жилого дома корпус № 2 от стены до врезки на ИТП ДОУ	36,27	36,27	108	108	7,83432	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,74	0,15	0,9999966	0,0000059	сети ТС
		18,25	18,25	76	76	2,774	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000036	сети ГВС
		18,25	18,25	57	57	2,0805	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000031	
6	сети теплоснабжения по подвалу жилого дома корпус № 2 от врезки на ИТП ДОУ до врезки сетей теплоснабжения на жилой дом корпус № 3	60,3	60,3	108	108	13,0248	0,0000114	0,0000007	0,0000005	6,74	0,15	0,9999966	0,0000077	сети ТС
		30,15	30,15	76	76	4,5828	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,43	0,18	0,9999966	0,0000043	сети ГВС
		30,15	30,15	57	57	3,4371	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000038	
7	сети теплоснабжения по подвалу жилого дома корпус № 2 к жилому дому корпус № 3	6,1	6,1	57	57	0,6954	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000025	сети ТС
		3,05	3,05	45	45	0,2745	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,25	0,24	0,9999966	0,0000021	сети ГВС
		3,05	3,05	38	38	0,2318	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,01	0,25	0,9999966	0,0000020	
8	внутриплощадочные сети от жилого дома корпус № 2 до наружной стены жилого дома корпус № 3	11,37	11,37	57	57	1,29618	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000027	сети ТС
		23	23	57	57	2,622	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,69	0,21	0,9999966	0,0000034	
		5,68	5,68	45	45	0,5112	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,25	0,24	0,9999966	0,0000022	сети ГВС
		11,5	11,5	45	45	1,035	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,25	0,24	0,9999966	0,0000025	
		5,68	5,68	38	38	0,43168	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,01	0,25	0,9999966	0,0000021	
		11,5	11,5	38	38	0,874	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,01	0,25	0,9999966	0,0000024	
Итого:		513,95	513,95			89,77								

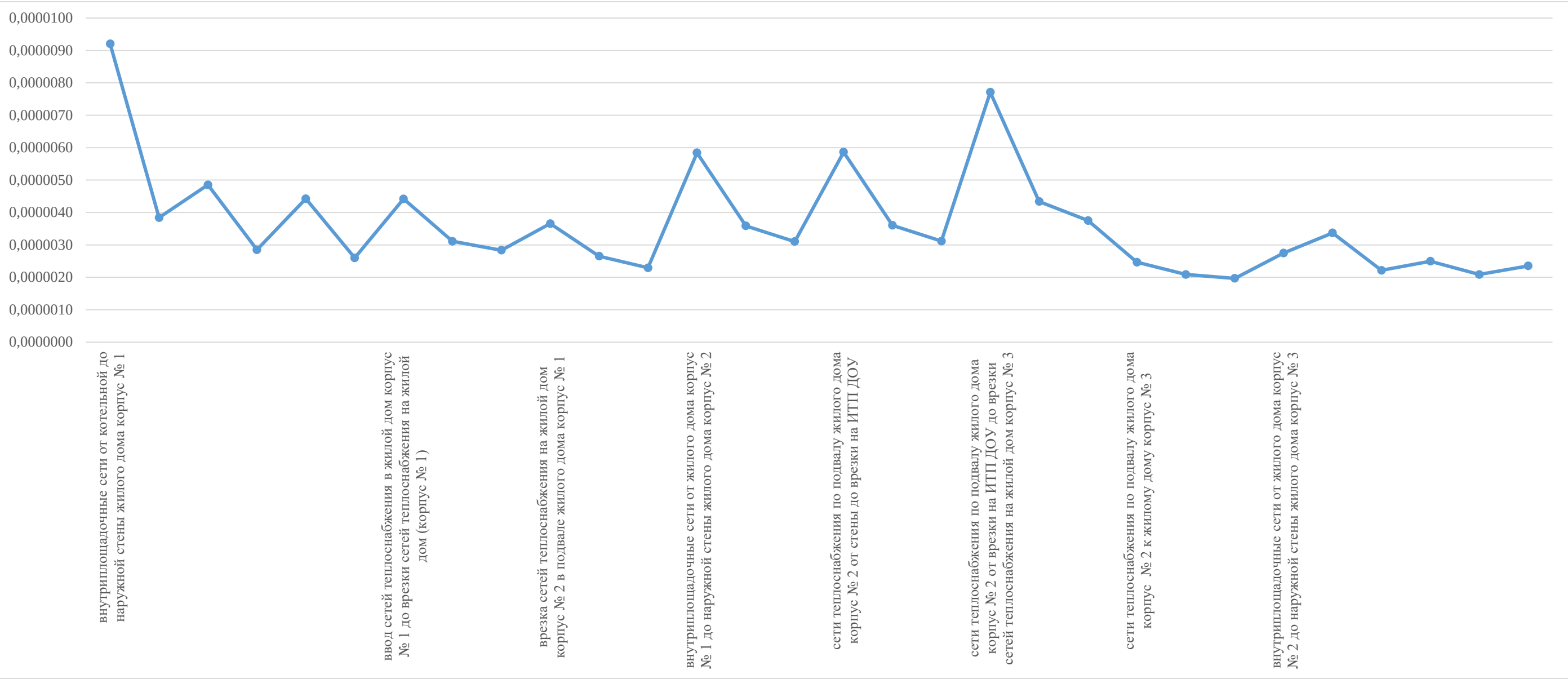


Рисунок 5. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №5, соответствующая отказу f-го элемента, rf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №5 являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Внутриплощадочные сети от котельной до наружной стены жилого дома корпус №1;
- Сети теплоснабжения по подвалу жилого дома корпус №2от врезки на ИТП ДООУ до врезки сетей теплоснабжения на жилой дом корпус №3.

Таблица 6. Надёжность тепловой сети от котельной №6

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, rf	Примечание
1	Магистральные т/с от котельной до УТ-1	35	35	600	600	42	0,0000528	0,0000018	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000758	сети ТС
2	Магистральные т/с от УТ-1 до УТ-2 Вокка	173	173	600	600	207,6	0,0000528	0,0000091	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0003157	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
3	Магистральные т/с от УТ-2 до УТ-3 Вокка	57	57	600	600	68,4	0,0000130	0,0000007	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000395	сети ТС
4	Магистральные т/с от УТ-3 до УТ-4 Вокка	86	86	600	600	103,2	0,0000114	0,0000010	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000473	сети ТС
5	Магистральные т/с от УТ-4 до УТ-5 Вокка	86	86	600	600	103,2	0,0000114	0,0000010	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000473	сети ТС
6	Магистральные т/с от УТ-5 до УТ-6 Вокка	40	40	600	600	48	0,0000114	0,0000005	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000300	сети ТС
7	Магистральные т/с от УТ-6 до УТ-7 Вокка	49	49	600	600	58,8	0,0000114	0,0000006	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000334	сети ТС
8	Магистральные т/с от УТ-7 до УТ-8 Вокка	38	38	600	600	45,6	0,0000130	0,0000005	0,0000005	32,90	0,03	0,9998001	0,0000313	сети ТС
9	Магистральные т/с от УТ-8 до УТ-11 Межевая	175	175	400	400	140	0,0000138	0,0000024	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000611	сети ТС
10	Магистральные т/с от УТ-11 до УТ-12 Межевая	119	119	400	400	95,2	0,0000114	0,0000014	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000387	сети ТС
11	Магистральные т/с от УТ-12 до УТ-13А Межев.	137	137	400	400	109,6	0,0000114	0,0000016	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000431	сети ТС
12	Магистральные т/с от УТ-13А до УТ-14 Межев.	97	97	400	400	77,6	0,0000114	0,0000011	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000333	сети ТС
13	Магистральные т/с от УТ-14 до УТ-15 Межевая	58	58	400	400	46,4	0,0000114	0,0000007	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000238	сети ТС
14	Магистральные т/с от УТ-15 до УТ-16 Межевая	64	64	400	400	51,2	0,0000114	0,0000007	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000253	сети ТС
15	Магистральные т/с от УТ-16 до УТ-18 Межевая	113	113	300	300	67,8	0,0000114	0,0000013	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000278	сети ТС
16	Магистральные т/с от УТ-18 до УТ-19 Межевая	160	160	300	300	96	0,0000114	0,0000018	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000364	сети ТС
17	Магистральные т/с от УТ-19 до УТ-20 по Колтушскому шоссе	12	12	200	200	4,8	0,0000130	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000067	сети ТС
		326	326	200	200	130,4	0,0000130	0,0000043	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000515	сети ТС
18	Магистральные т/с от УТ-20 до УТ-21 Вахруш.	146	146	200	200	58,4	0,0000114	0,0000017	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000232	сети ТС
19	Магистральные т/с от УТ-21 до УТ-22 Вахруш.	210	210	200	200	84	0,0000114	0,0000024	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000312	сети ТС
20	Магистральные т/с от УТ-22 до УТ-23 Вахруш.	70	70	200	200	28	0,0000114	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000137	сети ТС
21	Магистральные т/с от УТ-23 до УТ-24 Вахруш.	25	25	200	200	10	0,0000114	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000081	сети ТС
22	Магистральные т/с от УТ-24 до УТ-25 Вахруш.	97	97	150	150	29,1	0,0000114	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000134	сети ТС
23	Магистральные т/с от УТ-1 до УТ-1-1	10	10	500	500	10	0,0000528	0,0000005	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0000266	сети ТС
24	Магистральные т/с от УТ-1-1 до УТ-1-2 Лен	49	49	500	500	49	0,0000528	0,0000026	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0000822	сети ТС
25	Магистральные т/с от УТ-1-2 до УТ-1-3 Лен	25	25	500	500	25	0,0000528	0,0000013	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0000480	сети ТС
26	Магистральные т/с от УТ-1-3 до УТ-1-4 Лен	70	70	500	500	70	0,0000528	0,0000037	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0001122	сети ТС
27	Магистральные т/с от УТ-1-4 до УТ-1-6 Лен	98	98	500	500	98	0,0000528	0,0000052	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0001521	сети ТС
		94	94	500	500	94	0,0000114	0,0000011	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0000413	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
28	Магистральные т/с от УТ-1-6 до УТ-1-7 Лен	216	216	500	500	216	0,0000114	0,0000025	0,0000005	27,01	0,04	0,9998001	0,0000788	сети ТС
29	Магистральные т/с от УТ-1-7 до УТ-1-8 Алексан.	286	286	400	400	228,8	0,0000114	0,0000033	0,0000005	21,35	0,05	0,9998001	0,0000793	сети ТС
30	Магистральные т/с от ТК-1-8/7 до уз.учета ЦРБ	107	107	300	300	64,2	0,0000114	0,0000012	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000268	сети ТС
		130	130	300	300	78	0,0000114	0,0000015	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000309	сети ТС
31	Магистральные т/с от УТ-1-8 до ТК-1-8/7	220	220	300	300	132	0,0000114	0,0000025	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000473	сети ТС
32	Магистральные т/с от УТ-1-7 до УТ-1-7/1	29	29	250	250	14,5	0,0000138	0,0000004	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000115	сети ТС
33	Магистральные т/с от УТ-1-7/1 до УТ-1-7/2	111	111	200	200	44,4	0,0000138	0,0000015	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000217	сети ТС
34	Магистральные т/с от УТ-1-7/2 до УТ-1-7/3	151	151	200	200	60,4	0,0000185	0,0000028	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000355	сети ТС
35	Магистральные т/с от УТ-1-7/3 до УТ-1-7/4	68	68	200	200	27,2	0,0000185	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000187	сети ТС
36	Магистральные т/с от УТ-1-7/4 до УТ-1-7/6	62	62	200	200	24,8	0,0000185	0,0000011	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000175	сети ТС
37	Магистральные т/с от УТ-1-7/6 до стены ж/д № 34/82 ул.Ленинградская	71	71	200	200	28,4	0,0000157	0,0000011	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000172	сети ТС
	т/с по ж/д № 34/82 по ул.Ленинградской	78	78	200	200	31,2	0,0000185	0,0000014	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000207	сети ТС
38	от стены ж/д № 34/82 по ул.Ленинградской до стены ж/д № 80/2 по Колтушскому шоссе	36	36	200	200	14,4	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000095	сети ТС
39	по подвалу ж/д № 80/2 по Колтушскому шоссе	87,2	87,2	200	200	34,88	0,0000185	0,0000016	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000226	сети ТС
40	от ж/д № 80/2 до ж/д № 80/1 по Колтушскому шоссе	36	36	200	200	14,4	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000095	сети ТС
41	по подвалу ж/д № 80/1 по Колтушскому шоссе	33	33	200	200	13,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000091	сети ТС
42	по подвалу ж/д № 80/1 по Колтушскому шоссе	43	43	150	150	12,9	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000081	сети ТС
43	от ж/д № 80/1 до ж/д № 78 по Колтушскому шоссе	40	40	150	150	12	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000078	сети ТС
	по подвалу Колтушское шоссе, 78	27	27	80	80	4,32	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000043	сети ТС
44	Магистральные т/с от УТ-1 до УТБ-1 4 Линия	1500	1500	300	300	900	0,0000025	0,0000037	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000666	сети ТС
		37	37	300	300	22,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000140	сети ТС
45	Магистральные т/с от УТБ-1 до НО-6 по Среднему проспекту	300	300	250	250	150	0,0000114	0,0000034	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000519	сети ТС
		40	40	250	250	20	0,0000114	0,0000005	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000122	сети ТС
		12	12	50	50	1,2	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000026	сети ТС
45	Магистральные т/с от НО-6 до УТБ-1/1 по Среднему пр.	10	10	50	50	1	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000025	сети ТС
		65	65	250	250	32,5	0,0000203	0,0000013	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000238	сети ТС
46	Магистральные т/с от УТБ-1-3 до УТБ-2 по ул.Советской	42	42	250	250	21	0,0000114	0,0000005	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000125	сети ТС
47	Магистральные т/с от УТБ-1-1 до УТБ-1-3 по Среднему проспекту	78	78	250	250	39	0,0000203	0,0000016	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000273	сети ТС
		44	44	250	250	22	0,0000203	0,0000009	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000181	сети ТС
48	Магистральные т/с от УТБ-2 до УТБ-3 по ул.Советской	188	188	250	250	94	0,0000114	0,0000021	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000348	сети ТС
49	Магистральные т/с от УТБ-3 до УТБ-3/1 по ул.Советской	60	60	250	250	30	0,0000157	0,0000009	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000187	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
50	Магистральные т/с от УТБ-3/1 до УТБ-4/1 по ул.Бибиковской	227	227	250	250	113,5	0,0000114	0,0000026	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000408	сети ТС
51	Магистральные т/с от УТБ-4/1 до УТБ-5 по ул.Бибиковской	95	95	250	250	47,5	0,0000635	0,0000060	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000869	сети ТС
52	Магистральные т/с от УТБ-5 до УТБ-6 по ул.Бибиковской	154	154	250	250	77	0,0000635	0,0000098	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0001371	сети ТС
53	Магистральные т/с от УТБ-6 до УТБ-7 по Христиновскому пр.	155	155	250	250	77,5	0,0000635	0,0000098	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0001379	сети ТС
54	Магистральные т/с от УТБ-7 до УТБ-8 по ул.Магистральной	230	230	250	250	115	0,0000114	0,0000026	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000412	сети ТС
55	Магистральные т/с от УТ-1-8 до УТ-1-8/0 по ул.Балашова	105	105	300	300	63	0,0000380	0,0000040	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000710	сети ТС
56	Магистральные т/с от УТ-1-8/0 до УТ-1-8/1 по ул.Балашова	31	31	300	300	18,6	0,0000287	0,0000009	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000215	сети ТС
57	Магистральные т/с от УТ-1-8/1 до УТ-1-8/2 по ул.Балашова	166,3	166,3	300	300	99,78	0,0000114	0,0000019	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000375	сети ТС
58	Магистральные т/с от УТ-1-8/2 до УТ-1-8/2А по ул.Балашова	28	28	300	300	16,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000124	сети ТС
59	Магистральные т/с от УТ-1-8/2А до УТ-1-8/3 по ул.Балашова	127	127	250	250	63,5	0,0000114	0,0000014	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0000255	сети ТС
60	Магистральные т/с от УТ-1-8/2 до УТ-1-8/5 по ул.Василеозерской	89	89	200	200	35,6	0,0000185	0,0000016	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000230	сети ТС
61	Магистральные т/с от УТ-1-8/5 до стены ж/д №1/1 по Василеозерской	35	35	200	200	14	0,0000185	0,0000006	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000121	сети ТС
62	Магистральные т/с от УТ-14 до УТ-14-1 ул. Межевая	11	11	300	300	6,6	0,0000169	0,0000002	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000103	сети ТС
63	Магистральные т/с от УТ-14-1 до ж/д №12/1 по ул.Вокка	100	100	300	300	60	0,0049957	0,0004996	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0079824	сети ТС
		13	13	300	300	7,8	0,0000114	0,0000001	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000096	сети ТС
64	Внутриплощадочные сети от ввода в ж/д № 12/1 ул. Вокка до ИТП ул. Вокка, 12/1	91	91	100/80	100/80	18,2	0,0049957	0,0004546	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0029144	сети ТС
65	Внутриплощадочные т/с от ж/д №12/1 до ж/д №12/2 по ул.Вокка	33	33	300	300	19,8	0,0000528	0,0000017	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000351	сети ТС
		12	12	300	300	7,2	0,0000528	0,0000006	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000174	сети ТС
66	Внутриплощадочные сети от ввода в ж/д ул. Вокка, 12/2 до ИТП ул. Вокка, 12/2до ИТП ж/д № 12/2	77	77	70	70	10,78	0,0001524	0,0000117	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000633	сети ТС
67	Магистральные т/с от ж/д №12/2 до ж/д №14 по ул.Вокка	30	30	200	200	12	0,0000114	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000087	сети ТС
		55	55	200	200	22	0,0000054	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000083	сети ТС
68	Магистральные т/с от УТ-13А/1 до УТ-13-2 по ул.Плоткина	175	175	200	200	70	0,0000114	0,0000020	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000268	сети ТС
69	Магистральные т/с от УТ-13А до УТ-13А/1 по ул.Межевой	16	16	200	200	6,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000070	сети ТС
70	Магистральные т/с от УТ-13/2 до УТ-13/3 по ул.Преображенской	667	667	200	200	266,8	0,0000114	0,0000076	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000881	сети ТС
71	Магистральные т/с от УТ-3 до УТ-3/2 ул. Вокка	42	42	200	200	16,8	0,0000114	0,0000005	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000102	сети ТС
72	Магистральные т/с от УТ-3/2 до УТ-3/3 ул. Вокка	60	60	200	200	24	0,0000114	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000125	сети ТС
73	Магистральные т/с от УТ-3/3 до УТ-3/6 ул. Вокка	92	92	200	200	36,8	0,0000114	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000165	сети ТС
74	Магистральные т/с от УТБ-8 до ЗТК-14 по ул. Победы	106	106	150	150	31,8	0,0000445	0,0000047	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000445	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
75	Магистральные т/с от 3ТК-14 до 3ТК-1 по ул. Победы	70	70	150	150	21	0,0000445	0,0000031	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000307	сети ТС
76	Магистральные т/с от 3ТК-1 до котельной № 3	19	19	150	150	5,7	0,0000130	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000060	сети ТС
77	Магистральные т/с от 3ТК-1/1 до 3ТК-2	34	34	100	100	6,8	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000054	сети ТС
		17	17	100	100	3,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000042	сети ТС
78	Магистральные т/с от 3ТК-1/1 до 3ТК-2	34	34	80	80	5,44	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000047	сети ТС
		17	17	80	80	2,72	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000036	сети ТС
79	Магистральные т/с от 3ТК-1 до 3ТК-1/1	21	21	125	125	5,25	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000052	сети ТС
80	Магистральные т/с от 3ТК-1 до 3ТК-1/1	21	21	100	100	4,2	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000045	сети ТС
81	Магистральные т/с от 3ТК-1 до 3ТК-15	144	144	150	150	43,2	0,0000114	0,0000016	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000180	сети ТС
82	Магистральные т/с от 3ТК-15 до 3ТК-17	165	165	150	150	49,5	0,0000114	0,0000019	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000201	сети ТС
83	Магистральные т/с от УТБ-8 до УТБ-8/1 ул.Дружбы	375	375	150	150	112,5	0,0000445	0,0000167	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0001475	сети ТС
84	Магистральные т/с от УТБ-8/1 до 3ТК-31 по ул. Связи	96	96	150	150	28,8	0,0000445	0,0000043	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000407	сети ТС
		95	95	150	150	28,5	0,0000114	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000132	сети ТС
85	Внутриплощадочные т/с от 3ТК-31 до ж/д № 3 ул. Связи	29	29	100	100	5,8	0,0000445	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000112	сети ТС
		42	42	100	100	8,4	0,0000445	0,0000019	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000149	сети ТС
86	Внутриплощадочные т/с от 3ТК-31 до стены ж/д № 3 по ул.Первомайской	45	45	70	70	6,3	0,0000445	0,0000020	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000128	сети ТС
87	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 3 по ул.Связи до стены ж/д № 1 по ул.Первомайской	76	76	80	80	12,16	0,0000445	0,0000034	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000214	сети ТС
88	Магистральные т/с от УТ-Б-1 до УТ-П-1 по 4-ой Линии	1061	1061	250	250	530,5	0,0001524	0,0001617	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0021728	сети ТС
89	Магистральные т/с от УТ-П-1 до УТ-П-2 по 4-ой Линии	230	230	250	250	115	0,0001524	0,0000351	0,0000005	13,40	0,07	0,9998001	0,0004758	сети ТС
90	Магистральные т/с от УТ-П-2 до УТ-П-3 по ул. Приютинской	135	135	200	200	54	0,0001524	0,0000206	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0002300	сети ТС
91	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-2 до Центра КПСС	17	17	50	50	1,7	0,0000226	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000037	сети ТС
92	Внутриплощадочны т/с от УТ-1-3 до здания ОАО "Водотеплоснаб"	22	22	50	50	2,2	0,0000253	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000045	сети ТС
93	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-4 до УТ-1-5	55	55	200	200	22	0,0000773	0,0000043	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000515	сети ТС
94	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-5 до фабрики "Труд"	24	24	100	100	4,8	0,0000773	0,0000019	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000148	сети ТС
95	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-5 до УТ-2-5	150	150	80	80	24	0,0000773	0,0000116	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000673	сети ТС
96	Внутриплощадочные т/с до ангара ОАО "ВТС"	6	6	50	50	0,6	0,0000773	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000041	сети ТС
97	Внутриплощадочные т/с до АБК и гаража ОАО "ВТС"	8	8	50	50	0,8	0,0000773	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000048	сети ТС
98	Внутриплощадочные т/с от УТ-2-5 до КБО	40	40	80	80	6,4	0,0000773	0,0000031	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000198	сети ТС
99	Внутриплощадочные т/с от УТ-2-5 до ангара-склада ОАО "ВТС"	50	50	50	50	5	0,0000773	0,0000039	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000191	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
100	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-6 до УТ-2-6 по пер.Олениных	91	91	200	200	36,4	0,0000138	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000187	сети ТС
101	Внутриплощадочные т/с от УТ-2-6 до врезки на ж/д №№ 2/2, 2/1 по пер.Олениных	17	17	125	125	4,25	0,0000253	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000066	сети ТС
		10	10	125	125	2,5	0,0000253	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000053	сети ТС
102	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-7/1 до ж/д № 13/2 по ул.Ленинградской	15	15	100	100	3	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000040	сети ТС
		50	50	100	100	10	0,0000130	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000071	сети ТС
103	Внутриплощадочные т/с по подвалу ж/д № 13/2 по ул.Ленинградской до ИТП	20	20	100	100	4	0,0000955	0,0000019	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000151	сети ТС
104	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д №13/2 до стены ж/д №13/1 по ул.Ленинградской	106	106	80	80	16,96	0,0000955	0,0000101	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000590	сети ТС
105	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8 до ж/д №81/1 по ул.Александровской	68	68	200	200	27,2	0,0000328	0,0000022	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000294	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 81/1 по ул. Александровской	30	30	200	200	12	0,0000328	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000158	сети ТС
106	Внутриплощадочные т/с от ж/д №81/1 до ИТП ж/д №81/2 ул.Александровская	31	31	200	200	12,4	0,0000328	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000161	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 81/2 по ул. Александровской	20	20	200	200	8	0,0000328	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000122	сети ТС
107	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д №81/2 до ж/д №81/3 по ул.Александровской	47	47	200	200	18,8	0,0000328	0,0000015	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000219	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 81/3 по ул. Александровской	29	29	80	80	4,64	0,0000328	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000079	сети ТС
108	Внутриплощадочные т/с от ж/д №81/3 до ИТП ж/д №20/3 по ул.Ленинградской	48	48	125	125	12	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000075	сети ТС
109	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д №20/3 до ИТП ж/д №20/2 по ул.Ленинградской	64	64	100	100	12,8	0,0000287	0,0000018	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000147	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 20/2 по ул. Ленинградской	58	58	80	80	9,28	0,0000287	0,0000017	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000118	сети ТС
110	Внутриплощадочные т/с от стены ж/д №20/2 до стены ж/д №16/3 по ул.Ленинградской	60	60	80	80	9,6	0,0000287	0,0000017	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000122	сети ТС
111	т/с по подвалу ж/д № 81/1 по ул. Александровской	29	29	125	125	7,25	0,0000169	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000071	сети ТС
	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 81/1 до ж/д № 9/2 по ул.Героев	22	22	100	100	4,4	0,0000169	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000053	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 9/2 по ул.Героев	35	35	100	100	7	0,0000169	0,0000006	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000067	сети ТС
112	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 9/2 до ИТП ж/д № 9/1 по ул.Героев	71	71	100	100	14,2	0,0000169	0,0000012	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000106	сети ТС
113	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 9/1 до ИТП ж/д №9 по ул.Героев	32	32	80	80	5,12	0,0000169	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000056	сети ТС
114	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/0 до ИТП СОШ № 4 ул.Александровская	125	125	125	125	31,25	0,0000253	0,0000032	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000271	сети ТС
115	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/1 до УТ-1-8/4 по ул.Балашова	92	92	200	200	36,8	0,0000114	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000165	сети ТС
116	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4 до ИТП ж/д № 88/2 ул.Александровская	29	29	100	100	5,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000050	сети ТС
		29	29	100	100	5,8	0,0000528	0,0000015	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000127	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
		105	105	80	80	16,8	0,0000528	0,0000055	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000335	сети ТС
117	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4 до ж/д № 15 по ул.Героев	43	43	150	150	12,9	0,0000328	0,0000014	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000160	сети ТС
118	т/с по подвалу ж/д № 15 по ул.Героев до стены ж/д № 13/90 ул. Героев	29	29	125	125	7,25	0,0000380	0,0000011	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000117	сети ТС
119	т/с по подвалу ж/д № 15 по ул. Героев до ИТП ж/д № 13/90	70	70	100	100	14	0,0000380	0,0000027	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000200	сети ТС
120	т/с по подвалу ж/д №15 по ул.Героев до ИТП	39	39	80	80	6,24	0,0000380	0,0000015	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000108	сети ТС
121	т/с по подвалу ж/д №15 по ул.Героев от ИТП до стены дома	30	30	50	50	3	0,0000185	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000045	сети ТС
122	Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 15 ул. Героев до магазина ул. Героев, 17	33	33	50	50	3,3	0,0000185	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000047	сети ТС
123	Внутриплощадочн. т/с от УТ-1-8/6 до УТ-1-8/4А	139	139	150	150	41,7	0,0000114	0,0000016	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000175	сети ТС
124	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4А до ИТП ж/д №10/1 по ул. Василеозерской	35	35	80	80	5,6	0,0000380	0,0000013	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000100	сети ТС
125	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/4А до ИТП ж/д № 8/6 по ул. Василеозерской	20	20	125	125	5	0,0000380	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000091	сети ТС
		20	20	125	125	5	0,0000380	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000091	сети ТС
126	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/3 до ИТП ж/д №10/1 по ул. Балашова	25	25	100	100	5	0,0000380	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000090	сети ТС
		20	20	100	100	4	0,0000380	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000078	сети ТС
127	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/3 до ИТП ж/д № 8/3 по ул. Балашова	28	28	150	150	8,4	0,0000114	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000067	сети ТС
		33	33	150	150	9,9	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000072	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 8/3 по ул. Балашова	20	20	80	80	3,2	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000038	сети ТС
128	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 8/3 до ж/д № 5 по ул. Василеозерской	38	38	150	150	11,4	0,0000328	0,0000012	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000146	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 5 по ул. Василеозерской	25	25	150	150	7,5	0,0000328	0,0000008	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000110	сети ТС
129	т/с от ж/д №5 до ж/д №7 по ул. Василеозерской	45	45	125	125	11,25	0,0000328	0,0000015	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000145	сети ТС
130	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/2А до ж/д № 1/2 по ул. Василеозерской	25	25	100	100	5	0,0000185	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000059	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 1/2 по ул. Василеозерской	21	21	80	80	3,36	0,0000169	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000045	сети ТС
131	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 1/2 по ул.Василеозерской до ж/д № 3/1 по ул. Балашова	58	58	80	80	9,28	0,0000169	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000080	сети ТС
132	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/5 до УТ-1-8/5А по ул. Василеозерской	10	10	100	100	2	0,0000185	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000041	сети ТС
133	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/5А до ж/д № 2 по ул. Василеозерской	67	67	80	80	10,72	0,0000185	0,0000012	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000095	сети ТС
134	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-8/5А до ж/д № 4 по ул. Василеозерской	48	48	80	80	7,68	0,0000169	0,0000008	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000071	сети ТС
135	Внутриплощад. т/с от ж/д № 1/1 по ул.Василеозерской до ж/д № 3/2 по ул. Балашова	79	79	80	80	12,64	0,0000203	0,0000016	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000115	сети ТС
136	т/с по подвалу ж/д № 1/1 ул. Василеозерская	50	50	100	100	10	0,0000203	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000094	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
137	Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 1/1 по ул.Василеозерской до ж/д № 36 по ул.Ленинградской	64	64	100	100	12,8	0,0000203	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000112	сети ТС
138	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-7/2 до УТ-2-7/2 по ул. Ленинградской	50	50	150	150	15	0,0000328	0,0000016	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000180	сети ТС
139	Внутриплощадочные т/с от УТ-2-7/2 до ж/д № 26 по ул. Ленинградской	28	28	100	100	5,6	0,0000328	0,0000009	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000088	сети ТС
140	т/с от ИТП ж/д № 26 до стены ж/д № 26А ул. Ленинградская	30	30	80	80	4,8	0,0000287	0,0000009	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000073	сети ТС
141	Внутриплощадочные т/с от УТ-2-7/2 до ИТП ж/д № 24/84 по ул. Александровской	55	55	100	100	11	0,0000328	0,0000018	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000145	сети ТС
142	до ИТП ж/д № 24/84 ул. Александровская	51	51	80	80	8,16	0,0000328	0,0000017	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000119	сети ТС
143	т/с от ИТП ж/д № 24/84 до стены ж/д № 24А ул. Ленинградская	40	40	80	80	6,4	0,0000287	0,0000011	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000089	сети ТС
144	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-7/3 до ИТП ж/д № 30/1 по ул. Ленинградской	15	15	100	100	3	0,0000253	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000054	сети ТС
145	т/с по подвалу ж/д № 30/1 по ул. Ленинградской	8	8	80	80	1,28	0,0000253	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000037	сети ТС
146	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 30/1 до ИТП ж/д № 30/2 по ул. Ленинградской	85	85	80	80	13,6	0,0000253	0,0000022	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000146	сети ТС
147	т/с по подвалу ж/д № 30/2 по ул. Ленинградской	70	70	80	80	11,2	0,0000253	0,0000018	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000124	сети ТС
148	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 30/2 до стены ж/д № 28 по ул. Ленинградской	70	70	80	80	11,2	0,0000185	0,0000013	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000098	сети ТС
149	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-7/6 до ИТП ж/д №32/1 ул. Ленинградская	14	14	100	100	2,8	0,0000380	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000063	сети ТС
		8	8	80	80	1,28	0,0000380	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000042	сети ТС
150	т/с от ИТП ж/д № 32/1 до ж/д № 32/2 ул. Ленинградская	87	87	70	70	12,18	0,0000528	0,0000046	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000262	сети ТС
151	т/с к ИТП ж/д № 34/82 по ул. Ленинградской	12	12	80	80	1,92	0,0000528	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000061	сети ТС
152	Внутриплощадочные т/с от УТ-3 до ИТП ж/д № 1 по ул. Вокка	10	10	150	150	3	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000049	сети ТС
		4	4	150	150	1,2	0,0000114	0,0000000	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000043	сети ТС
		12,5	12,5	125	125	3,125	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000045	сети ТС
		31	31	80	80	4,96	0,0000528	0,0000016	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000117	сети ТС
153	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 1 ул. Вокка до УТ-3-1 по ул.Ленинградской	102	102	125	125	25,5	0,0000114	0,0000012	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000121	сети ТС
154	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-1 до ж/д № 11 по ул.Ленинградской	22	22	100	100	4,4	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000045	сети ТС
		33	33	100	100	6,6	0,0000528	0,0000017	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000141	сети ТС
		132	132	80	80	21,12	0,0000528	0,0000070	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000415	сети ТС
155	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-1 до ж/д № 11 по ул.Ленинградской	226	226	80	80	36,16	0,0000445	0,0000101	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000588	сети ТС
156	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-2 до ж/д № 9 по ул.Ленинградской	34	34	80	80	5,44	0,0000528	0,0000018	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000126	сети ТС
157	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-3 до ж/д № 9/8 по ул.Ленинградской	14	14	80	80	2,24	0,0000528	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000067	сети ТС
		14	14	80	80	2,24	0,0000528	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000067	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
158	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-6 до УТ-3-7 по ул.Межевой	44	44	125	125	11	0,0000138	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000079	сети ТС
159	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-7 до ж/д № 9 по ул.Межевой	53	53	80	80	8,48	0,0000635	0,0000034	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000213	сети ТС
160	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-7 до ж/д № 5 по ул.Плоткина	34	34	125	125	8,5	0,0000146	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000071	сети ТС
		12	12	125	125	3	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000044	сети ТС
161	по подвалу ж/д № 5 ул. Плоткина	40	40	125	125	10	0,0000528	0,0000021	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000192	сети ТС
		84	84	100	100	16,8	0,0000528	0,0000044	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000313	сети ТС
		55	55	80	80	8,8	0,0000528	0,0000029	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000188	сети ТС
162	Внутриплощадочные т/с от УТ-3-6 до ИТП ж/д № 3/2 по ул.Плоткина	53	53	150	150	15,9	0,0000138	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000102	сети ТС
163	т/с по подвалу ж/д № 3/2 по ул. Плоткина	35	35	125	125	8,75	0,0000138	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000070	сети ТС
164	т/с от ИТП ж/д № 3/2 до ж/д № 3/1 по ул. Плоткина	47	47	125	125	11,75	0,0000138	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000082	сети ТС
		29	29	125	125	7,25	0,0000445	0,0000013	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000131	сети ТС
165	т/с от стены ж/д № 3/1 до стены ж/д № 1 по ул.Плоткина	87	87	80	80	13,92	0,0000114	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000081	сети ТС
166	Внутриплощадочные т/с от УТ-4 до стены д/сада № 1 по ул. Вокка	52	52	100	100	10,4	0,0080838	0,0004204	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0026951	сети ТС
167	Внутриплощадочные т/с от УТ-4 до стены школы № 2 по ул.Межевой	90	90	125	125	22,5	0,0000114	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000111	сети ТС
168	Внутриплощадочные т/с от УТ-6 до ИТП ж/д № 4 по ул. Вокка	20	20	150	150	6	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000059	сети ТС
169	т/с по подвалу ж/д № 4 по ул. Вокка	18	18	150	150	5,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000057	сети ТС
170	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 4 ул. Вокка до УТ-6-1	100	100	125	125	25	0,0000114	0,0000011	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000119	сети ТС
171	Внутриплощадочные т/с от УТ-6-1 до стены ж/д № 77/2 по ул.Александровской	29	29	100	100	5,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000050	сети ТС
		52	52	80	80	8,32	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000059	сети ТС
172	Внутриплощадочные т/с от УТ-6-1 до стены ж/д № 77/3 по ул.Александровской	17	17	80	80	2,72	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000036	сети ТС
		60	60	80	80	9,6	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000064	сети ТС
173	Внутриплощадочные т/с от УТ-7 до ИТП ж/д № 3 по ул.Вокка	19	19	200	200	7,6	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000074	сети ТС
		33	33	200	200	13,2	0,0000185	0,0000006	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000116	сети ТС
174	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 3 по ул.Вокка до УТ-7/1	55	55	200	200	22	0,0000185	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000161	сети ТС
175	т/с по подвалу ж/д № 12/75 по ул. Межевая	14	14	200	200	5,6	0,0000185	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000078	сети ТС
176	Внутриплощадочные т/с от УТ-7/1 до УТ-7/2 по ул. Межевой	171	171	80	80	27,36	0,0001524	0,0000261	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0001481	сети ТС
177	Внутриплощадочные т/с от УТ-7/2 до д/сада № 6 по ул.Межевой, 13	12	12	80	80	1,92	0,5914217	0,0070971	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0396327	сети ТС
178	Внутриплощадочные т/с от УТ-7/1 до УТ-7/3 по ул. Межевой	41	41	200	200	16,4	0,0000114	0,0000005	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000101	сети ТС
179	Внутриплощадочные т/с от УТ-7/3 до ж/д № 9/73 по ул. Плоткина	31	31	150	150	9,3	0,0000226	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000099	сети ТС
		125	125	125	125	31,25	0,0000226	0,0000028	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000245	сети ТС
		66	66	80	80	10,56	0,0000226	0,0000015	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000109	сети ТС
180	Внутриплощадочные т/с от УТ-7/3 до ИТП ж/д № 15 по ул.Межевой	25	25	125	125	6,25	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000055	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
181	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 15 по ул.Межевой до ж/д № 7 по ул.Плоткина	100	100	100	100	20	0,0000114	0,0000011	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000102	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 7 по ул. Плоткина	92	92	100	100	18,4	0,0003488	0,0000321	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0002085	сети ТС
	т/с по подвалу ж/д № 7 по ул. Плоткина	80	80	80	80	12,8	0,0003488	0,0000279	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0001584	сети ТС
182	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 7 по ул.Плоткина до стены ж/д № 11 по ул.Межевой	26	26	80	80	4,16	0,0003488	0,0000091	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000532	сети ТС
183	Внутриплощадочные т/с от УТ-8 до УТ-8/0 по ул. Александровской	98	98	100	100	19,6	0,0000130	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000111	сети ТС
184	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/0 до ж/д № 77/1 по ул. Александровской	25	25	100	100	5	0,0000130	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000050	сети ТС
	по подвалу ж/д № 77/1 ул. Александровская	152	152	80	80	24,32	0,0000380	0,0000058	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000348	сети ТС
185	Внутриплощадочные т/с от УТ-8 до стены ж/д № 6/1 по ул. Вокка	23	23	200	200	9,2	0,0000138	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000084	сети ТС
		27	27	200	200	10,8	0,0000138	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000090	сети ТС
		25	25	200	200	10	0,0080838	0,0002021	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0022150	сети ТС
186	по подвалу ж/д № 6/1 ул. Вокка	31	31	80	80	4,96	0,0000130	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000048	сети ТС
		79	79	65	65	10,27	0,0080838	0,0006386	0,0000005	5,00	0,20	0,9998001	0,0031920	сети ТС
187	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/1 до УТ-8/3 по ул. Вокка	33	33	200	200	13,2	0,0080838	0,0002668	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0029222	сети ТС
188	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/3 до УТ-8/2 по ул. Вокка	32	32	150	150	9,6	0,0080838	0,0002587	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0022268	сети ТС
189	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/2 до ж/д № 6/2 по ул. Вокка	28	28	80	80	4,48	0,0080838	0,0002263	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0012665	сети ТС
190	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/2 до УТ-8/8 по ул. Вокка	79	79	150	150	23,7	0,0080838	0,0006386	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0054917	сети ТС
191	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/8 до ж/д № 6/2 по ул. Вокка	8	8	80	80	1,28	0,0080838	0,0000647	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0003637	сети ТС
192	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/8 до стены ж/д № 8 по ул. Вокка	71	71	125	125	17,75	0,0000114	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000095	сети ТС
193	транзитные т/с по подвалу ж/д № 8 по ул. Вокка	18	18	100	100	3,6	0,0080838	0,0001455	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0009348	сети ТС
194	Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 8 до стены дет.сада № 4 по ул. Вокка, 10	61	61	65	65	7,93	0,0009503	0,0000580	0,0000005	5,00	0,20	0,9998001	0,0002918	сети ТС
195	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/3 до УТ-8/4 по ул.Александровской	136	136	150	150	40,8	0,0080838	0,0010994	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0094512	сети ТС
196	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/4 через ж/д № 82 по ул.Александровской	12	12	150	150	3,6	0,0080838	0,0000970	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0008375	сети ТС
197	т/с по подвалу ж/д № 82 ул. Александровская	15	15	80	80	2,4	0,0080838	0,0001213	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0006796	сети ТС
198	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 82 до УТ-8/5 по ул.Александровской	46	46	150	150	13,8	0,0080838	0,0003719	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0031993	сети ТС
		46	46	150	150	13,8	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000084	сети ТС
199	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/5 до стены ж/д № 15/2 по ул.Ленинградской	17	17	80	80	2,72	0,0080838	0,0001374	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0007699	сети ТС
200	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/5 до УТ-8/6 по ул.Ленинградской	65	65	150	150	19,5	0,0006663	0,0000433	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0003761	сети ТС
		65	65	150	150	19,5	0,0000114	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000103	сети ТС
201	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/6 до стены ж/д № 19/2 по ул.Ленинградской	23	23	100	100	4,6	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000046	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
202	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/7 до стены ж/д № 19/3 по ул.Ленинградской	61	61	100	100	12,2	0,0020719	0,0001264	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0008124	сети ТС
203	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/7 до д.№ 19А (ВНС) по ул.Ленинградской	14	14	32	32	0,896	0,0020719	0,0000290	0,0000005	3,80	0,26	0,9998001	0,0001120	сети ТС
204	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/6 до ж/д № 19/1 по ул.Ленинградской	49	49	100	100	9,8	0,0000114	0,0000006	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000065	сети ТС
		8	8	100	100	1,6	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000035	сети ТС
205	Внутриплощадочные т/с от УТ-8/4 до ИТП ж/д № 15/1 по ул.Ленинградской	43	43	100	100	8,6	0,0080838	0,0003476	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0022291	сети ТС
		43	43	100	100	8,6	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000061	сети ТС
206	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 15/1 до стены ж/д № 17 по ул.Ленинградской	80	80	70	70	11,2	0,0080838	0,0006467	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0033577	сети ТС
207	Внутриплощадочные т/с от УТ-11 до УТ-11/1 по ул. Межевой	18	18	125	125	4,5	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000049	сети ТС
208	Внутриплощадочные т/с от УТ-11/1 до стены ж/д № 19 по ул.Межевой	30	30	80	80	4,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000045	сети ТС
		30	30	80	80	4,8	0,0013866	0,0000416	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0002348	сети ТС
209	Внутриплощадочные т/с от УТ-11/1 до ИТП ж/д № 76 по ул.Александровской	32	32	80	80	5,12	0,0001524	0,0000049	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000298	сети ТС
210	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 76 до ж/д № 74 по ул.Александровской	50	50	80	80	8	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000057	сети ТС
211	Внутриплощадочные т/с от УТ-11 до задвижек у стены Универсама по ул.Александровской, д.80	46	46	80	80	7,36	0,0009503	0,0000437	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0002467	сети ТС
212	Внутриплощадочные т/с от УТ-12 до УТ-12/1 по ул.Межевой	65	65	200	200	26	0,0000114	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000131	сети ТС
213	Внутриплощадочные т/с от УТ-12/1 до стены ж/д № 15 по ул.Плоткина	160	160	100	100	32	0,0031749	0,0005080	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0032562	сети ТС
214	Внутриплощадочные т/с от УТ-12/1 до ж/д № 13/2 по ул.Плоткина	70	70	100	100	14	0,0031749	0,0002222	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0014262	сети ТС
215	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 13/2 до стены ж/д № 13/1 по ул.Плоткина	101	101	80	80	16,16	0,0049957	0,0005046	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0028200	сети ТС
216	Внутриплощадочные т/с от УТ-13А до стены лица по ул.Межевой	79	79	80	80	12,64	0,0000114	0,0000009	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000076	сети ТС
217	Внутриплощадочные т/с от УТ-13А до УТ-13А/1 по ул. Межевой	16	16	200	200	6,4	0,0000130	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000073	сети ТС
218	Внутриплощадочные т/с от УТ-13А/1 до стены ж/д № 23 по ул.Межевой	50	50	80	80	8	0,0000130	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000062	сети ТС
219	Внутриплощадочные т/с от УТ-13А/1 до стены ж/д № 25 по ул.Межевой	75	75	70	70	10,5	0,0000130	0,0000010	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000074	сети ТС
220	Внутриплощадочные т/с от ж/д № 12/2 по ул. Вокка до ИТП ж/д № 23 по ул.Ленинград.	118	118	150	150	35,4	0,0001524	0,0000180	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0001585	сети ТС
221	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 23 до ж/д № 21 по ул.Ленинградской	17	17	125	125	4,25	0,0001524	0,0000026	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000228	сети ТС
		54	54	125	125	13,5	0,0000114	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000080	сети ТС
222	т/с по подвалу ж/д № 21/1 по ул.Ленинград.	55	55	100	100	11	0,0001524	0,0000084	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000566	сети ТС
223	т/с по подвалу ж/д № 21/1 по ул.Ленинград.	60	60	80	80	9,6	0,0001524	0,0000091	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000536	сети ТС
224		40	40	150	150	12	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000078	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 14 до стены ж/д № 21/3 по ул.Ленинградской	108	108	150	150	32,4	0,0000773	0,0000083	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000756	сети ТС
225	т/с от ИТП ж/д № 21/3 до стены ж/д № 21/2 по ул.Ленинградской	69	69	125/70	125/70	17,25	0,0000773	0,0000053	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000433	сети ТС
226	Внутриплощадочные т/с от стены ж/д № 21/3 по ул.Ленинградской до УТ-14/2	94	94	100	100	18,8	0,0000203	0,0000019	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000151	сети ТС
227	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/2 до УТ-14/3	28	28	80	80	4,48	0,0000203	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000057	сети ТС
228	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/3 до ж/д № 92 по Колтушскому шоссе	91	91	70	70	12,74	0,0000203	0,0000018	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000120	сети ТС
229	Внутриплощадочные т/с до УТ-14/6 по Колтушскому шоссе	38	38	50	50	3,8	0,0000203	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000054	сети ТС
230	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/6 до ж/д № 94 по Колтушскому шоссе	47	47	50	50	4,7	0,0000203	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000063	сети ТС
231	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/2 до УТ-14/4 по Колтушскому шоссе	14	14	70	70	1,96	0,0000203	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000038	сети ТС
232	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/4 до УТ-14/5 по Колтушскому шоссе	41	41	70	70	5,74	0,0000203	0,0000008	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000067	сети ТС
233	Внутриплощадочные т/с от УТ-14/5 до стены ж/д № 84 по Колтушскому ш.	43	43	50	50	4,3	0,0000203	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000059	сети ТС
234	Внутриплощадочные т/с от УТ-15 до УТ-15/1 по ул.Межевой	25	25	125	125	6,25	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000055	сети ТС
235	Внутриплощадочные т/с от УТ-15/1 до ж/д поз.27 по ул.Межевой	116	116	100	100	23,2	0,0000114	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000114	сети ТС
236	Внутриплощадочные т/с от УТ-15/1 до стены ж/д № 29 по ул.Межевой	12	12	70	70	1,68	0,0000185	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000035	сети ТС
237	Внутриплощадочные т/с от УТ-16 до ЦТП по ул.Межевой	92	92	150	150	27,6	0,0000114	0,0000010	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000129	сети ТС
238	Внутриплощадочные т/с от ЦТП до стены ж/д № 18 по ул.Межевой	25	25	70	70	3,5	0,0000130	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000041	сети ТС
		25	25	80	80	4	0,0000130	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000044	сети ТС
239	Внутриплощадочные т/с от УТ-16 до стены ж/д № 19 по ул.Плоткина	33	33	150	150	9,9	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000072	сети ТС
240	т/с по подвалу ж/д №19 по ул.Плоткина	83	83	150	150	24,9	0,0013866	0,0001151	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0009929	сети ТС
		30	30	125	125	7,5	0,0013866	0,0000416	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0003144	сети ТС
		55	55	100	100	11	0,0013866	0,0000763	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0004913	сети ТС
241	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 19 до стены ж/д № 17 по ул.Плоткина	122	122	80	80	19,52	0,0013866	0,0001692	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0009472	сети ТС
242	Внутриплощадочные т/с от УТ-18 до УТ-18/1 по ул.Заводской	110	110	125	125	27,5	0,0000114	0,0000013	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000128	сети ТС
243	Внутриплощадочные т/с от УТ-18/1 до УТ-18/2 по ул.Заводской	20	20	100	100	4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000044	сети ТС
244	Внутриплощадочные т/с от УТ-18/2 до стены ДК	22	22	50	50	2,2	0,0000226	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000042	сети ТС
253	Внутриплощадочные т/с от УТ-19 до УТ-19А по Колтушскому шоссе	30	30	150	150	9	0,0000773	0,0000023	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000238	сети ТС
254	Внутриплощадочные т/с от УТ-19А до УТ-19/1 по Колтушскому шоссе	59	59	100	100	11,8	0,0000157	0,0000009	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000088	сети ТС
255	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/1 до УТ-19/5 по ул.Павловской	20	20	50	50	2	0,0000157	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000034	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
256	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/5 до стены ж/д №75 по ул.Павловской	27	27	50	50	2,7	0,0000157	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000039	сети ТС
257	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/5 до стены ж/д №73 по ул.Павловской	19	19	50	50	1,9	0,0000157	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000033	сети ТС
258	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/1 до врезки на ж/д №95 по Колтушскому шоссе	22	22	100	100	4,4	0,0000157	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000051	сети ТС
259	т/с к ж/д № 95 по Колтушскому шоссе	32	32	50	50	3,2	0,0000157	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000042	сети ТС
260	Внутриплощадочные т/с от врезки на ж/д № 95 до врезки на ж/д № 93 по Колтушскому шоссе	12	12	100	100	2,4	0,0000157	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000041	сети ТС
261	т/с к ж/д № 93 по Колтушскому шоссе	9	9	50	50	0,9	0,0000157	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000026	сети ТС
262	Внутриплощадочные т/с от врезки на ж/д № 93 до УТ-19/2 по Колтушскому шоссе	62	62	100	100	12,4	0,0000157	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000091	сети ТС
263	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/2 до стены ж/д № 91 по Колтушскому шоссе	11	11	50	50	1,1	0,0000157	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000028	сети ТС
264	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/2 до врезки на ж/д № 77 ул. Павловской	39	39	100	100	7,8	0,0000157	0,0000006	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000068	сети ТС
265	т/с к ж/д № 77 по Колтушскому шоссе	35	35	50	50	3,5	0,0000157	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000045	сети ТС
266	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/3 до стены ж/д № 89 по Колтушскому ш.	10	10	100	100	2	0,0000157	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000039	сети ТС
267	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/3 до стены ж/д № 87 по Колтушскому ш.	18	18	50	50	1,8	0,0000157	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000033	сети ТС
268	Внутриплощадочные т/с до стены ж/д № 97 по Колтушскому шоссе	12,5	12,5	50	50	1,25	0,0000157	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000029	сети ТС
269	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/6 до стены здания "Велком" по Колтуш. ш	12	12	50	50	1,2	0,0000138	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000028	сети ТС
		32	32	50	50	3,2	0,0000138	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000040	сети ТС
270	т/с до стены ж/д № 101 по Колтушскому шоссе	6	6	50	50	0,6	0,0000635	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000037	сети ТС
271	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/7 до УТ у ж/д № 103 по Колтушскому шоссе	58	58	80	80	9,28	0,0000635	0,0000037	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000231	сети ТС
272	т/с к дому № 103 по Колтушскому шоссе	17	17	50	50	1,7	0,0000635	0,0000011	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000068	сети ТС
273	Внутриплощадочные т/с от УТ у ж/д № 103 до УТ-19/8 по ул.Павловской	54	54	50	50	5,4	0,0000635	0,0000034	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000172	сети ТС
274	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/8 до УТ-19/9 по ул.Павловской	66	66	50	50	6,6	0,0000635	0,0000042	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000206	сети ТС
275	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/9 до стены ж/д № 78 по ул.Павловской	10	10	40	40	0,8	0,0000635	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000044	сети ТС
276	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/9 до стены ж/д № 84 по ул.Павловской	29	29	40	40	2,32	0,0000146	0,0000004	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000036	сети ТС
277	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/10 до стены ж/д № 105 по Колтушскому ш.	10	10	40	40	0,8	0,0000635	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000044	сети ТС
278	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/11 до дома № 109 по Колтушскому шоссе	35	35	50	50	3,5	0,0000635	0,0000022	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000119	сети ТС
279	Внутриплощадочные т/с от у дома № 109 до дома № 107 по Колтушскому шоссе	40	40	40	40	3,2	0,0000528	0,0000021	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000105	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
280	Внутриплощадочные т/с от УТ-19/12 до врезки к дому № 111 по Колтушскому шоссе	40	40	80	80	6,4	0,0020719	0,0000829	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0004653	сети ТС
281	т/с до стены ж/д № 111 по Колтушскому шоссе	4	4	50	50	0,4	0,0020719	0,0000083	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000388	сети ТС
282	Внутриплощадочные т/с от врезки к д. № 111 до врезки к д. № 115 по Колтушскому шоссе	60	60	50	50	6	0,0020719	0,0001243	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0005530	сети ТС
283	т/с до стены ж/д № 115 по Колтушскому шоссе	2	2	50	50	0,2	0,0020719	0,0000041	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000204	сети ТС
284	Внутриплощадочные т/с от УТ-20 до стены ДМШ по Колтушскому шоссе	215	215	80	80	34,4	0,0001197	0,0000257	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0001462	сети ТС
285	Внутриплощадочные т/с от УТ-21 до врезки к д. № 17 по ул.Вахрушева	40	40	50	50	4	0,0000773	0,0000031	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000157	сети ТС
		30	30	50	50	3	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000035	сети ТС
286	Внутриплощадочные т/с от врезки к д. № 17 до УТ-21/3 по ул.Вахрушева	22	22	50	50	2,2	0,0000773	0,0000017	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000096	сети ТС
287	Внутриплощадочные т/с от УТ-21/3 до УТ-21/4 по ул.Вахрушева	58	58	32	32	3,712	0,0000955	0,0000055	0,0000005	3,80	0,26	0,9998001	0,0000228	сети ТС
288	Внутриплощадочные т/с от УТ-21/4 до УТ-21/5 по ул.Вахрушева	93	93	32	32	5,952	0,0000955	0,0000089	0,0000005	3,80	0,26	0,9998001	0,0000355	сети ТС
289	Внутриплощадочные т/с от УТ-21/4 до стены ж/д № 9 по Всеволожскому пр.	37	37	32	32	2,368	0,0000955	0,0000035	0,0000005	3,80	0,26	0,9998001	0,0000152	сети ТС
290	Внутриплощадочные т/с от УТ-21/5 до стены ж/д № 15 по Всеволожск.пр.	25	25	50	50	2,5	0,0000955	0,0000024	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000126	сети ТС
291	Внутриплощадочные т/с от УТ-22 до УТ-22/1 по ул.Вахрушева	40	40	50	50	4	0,0000203	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000056	сети ТС
292	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/1 до УТ-22/2 по ул.Вахрушева	22	22	150	150	6,6	0,0000203	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000078	сети ТС
293	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/2 до УТ-22/3 по ул.Вахрушева	69	69	100	100	13,8	0,0000203	0,0000014	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000119	сети ТС
294	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/3 до дома № 6 по ул.Вахрушева	5	5	100	100	1	0,0000203	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000036	сети ТС
295	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/1 до Пож.части № 15 по ул.Вахрушева	50	50	50	50	5	0,0000203	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000065	сети ТС
296	Внутриплощадочные т/с от УТ-21/2 до УТ-22/4 по ул.Вахрушева (нар суд)	38	38	70	70	5,32	0,0000130	0,0000005	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000049	сети ТС
297	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/4 до дома 2/10 (СУ-325) по ул.Вахрушева	19	19	70/32	70/32	2,66	0,0000130	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000037	сети ТС
298	т/с к дому № 4 по ул. Коралловской	30	30	32	32	1,92	0,0000130	0,0000004	0,0000005	3,80	0,26	0,9998001	0,0000032	сети ТС
299	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/4 до Управления судебного департамента, ул. Вахрушева, 8	28	28	50	50	2,8	0,0000130	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000036	сети ТС
300	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/2 до УТ-22/6 по ул.Вахрушева	25	25	125	125	6,25	0,0000203	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000072	сети ТС
301	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/6 до д. № 89А по Октябрьскому	70	70	50	50	7	0,0000130	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000061	сети ТС
302	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/6 до УТ-22/7 по ул.Коралловской	64,5	64,5	125	125	16,125	0,0000114	0,0000007	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000089	сети ТС
		75,5	75,5	125	125	18,875	0,0000130	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000108	сети ТС
303	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/7 до УТ-22/8 по ул.Вахрушева	90	90	125	125	22,5	0,0000114	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000111	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
304	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/8 до УТ-22/9 по ул.Вахрушева	57	57	125	125	14,25	0,0000114	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000083	сети ТС
305	Внутриплощадочные т/с до стен здания Администрации	51	51	80	80	8,16	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000058	сети ТС
		43	43	100	100	8,6	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000061	сети ТС
306	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/9 до здания Налоговой инспекции	8	8	100	100	1,6	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000035	сети ТС
307	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/9 до здания Архитектуры	44	44	80	80	7,04	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000053	сети ТС
308	Внутриплощадочные т/с до гаражей	10	10	50	50	1	0,0000773	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000054	сети ТС
309	Внутриплощадочные т/с до Паспортно-визовой службы	22	22	50	50	2,2	0,0000773	0,0000017	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000096	сети ТС
310	Внутриплощадочные т/с от УТ-22/8 до стены ж/д № 137 по Колтушскому ш.	152	152	50	50	15,2	0,0000114	0,0000017	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000097	сети ТС
311	Внутриплощадочные т/с от УТ-24 до стены здания Вневедомственной охраны	26	26	80	80	4,16	0,0000146	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000047	сети ТС
312	Внутриплощадочные т/с от УТ-25 до стены РУФПС,Октябрьск.пр., 96	92	92	80	80	14,72	0,0000114	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000084	сети ТС
313	Внутриплощадочные т/с от УТ-25 до УТ-25/1 по Октябрьскому пр.	85	85	50	50	8,5	0,0000114	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000063	сети ТС
314	Внутриплощадочные т/с от УТ-25/1 до дома № 86 по Октябрьскому пр.	6	6	50	50	0,6	0,0003488	0,0000021	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000113	сети ТС
315	Внутриплощадочные т/с от УТ-25/1 до дома № 27 по Всеволожск. пр.	60	60	50	50	6	0,0003488	0,0000209	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000948	сети ТС
316	Внутриплощадочные т/с от УТ-25 до УТ-25/2 по Октябрьскому пр.	43	43	150	150	12,9	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000081	сети ТС
317	Внутриплощадочные т/с от УТ-25/2 до здания Медицинского центра	15	15	80	80	2,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000035	сети ТС
318	Внутриплощадочные т/с от УТ-25/2 до гаражей по Октябрьскому пр.	28	28	100	100	5,6	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000050	сети ТС
		10	10	100	100	2	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000037	сети ТС
319	Внутриплощадочные т/с до стены АБК РУС	22	22	100	100	4,4	0,0000445	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000092	сети ТС
320	Внутриплощадочные т/с от гаражей до УТ-25/3 (КУУТЭ ПО)	41	41	100	100	8,2	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000059	сети ТС
321	Внутриплощадочные т/с от УТ-25/3 до д. 105 ул. Социалистическая (Ателье)	5	5	50	50	0,5	0,0000380	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000029	сети ТС
322	Внутриплощадочные т/с от УТ-19А до дома № 71 по ул. Павловской	22	22	50	50	2,2	0,0000157	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000035	сети ТС
323	Внутриплощадочные т/с от ТК-13А/7 до ж/д. № 103 по ул.Чернышевской	25	25	50	50	2,5	0,0003488	0,0000087	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000407	сети ТС
324	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/3 до ограждения Центра Занятости ул.Социалистич. № 28,28Б	181	181	70	70	25,34	0,0000635	0,0000115	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000620	сети ТС
		291	291	50	50	29,1	0,0000635	0,0000185	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000839	сети ТС
325	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/3 до УТ-13/10 по ул.Социалистической	160	160	150	150	48	0,0000114	0,0000018	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000196	сети ТС
326	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/10 до УТ-13/4 по ул.Социалистической	125	125	150	150	37,5	0,0000114	0,0000014	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000162	сети ТС
327	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/4 до дома № 52 по Всеволожскому пр.	48	48	100	100	9,6	0,0001524	0,0000073	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000498	сети ТС
328	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/4 до УТ-13/5 по Всеволожскому пр.	60	60	125	125	15	0,0000253	0,0000015	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000148	сети ТС
		148	148	125	125	37	0,0000253	0,0000037	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000314	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
329	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/5 до ТК-13/12 по Всеволожскому пр.	156	156	100	100	31,2	0,0000380	0,0000059	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000409	сети ТС
330	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/3 до ТК-13/8 по ул.Преображенского	252	252	100	100	50,4	0,0000528	0,0000133	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000882	сети ТС
331	Внутриплощадочные т/с от УТ-13/8 до НО.2 (врезка в существующую т/с) ул.Константиновская	30	30	100	100	6	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000051	сети ТС
		59,8	59,8	100	100	11,96	0,0000114	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000073	сети ТС
332	Внутриплощадочные т/с от НО.2 до ТК-13/6 по ул.Константиновской	150	150	100	100	30	0,0000528	0,0000079	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000537	сети ТС
333	врезка на ж/дом № 92 по ул. Константиновской	5	5	80	80	0,8	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000029	сети ТС
334	Внутриплощадочные т/с от Узла учета ЦРБ до УТ-1-9 по Дороге Жизни	27	27	300	300	16,2	0,0000635	0,0000017	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0000346	сети ТС
335	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-9 до Станции скорой помощи	70	70	100	100	14	0,0031749	0,0002222	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0014262	сети ТС
336	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-9 до УТ-1-10 по Дороге Жизни	100	100	300	300	60	0,0031749	0,0003175	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0050756	сети ТС
337	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-10 до УТ-1-11 по Дороге Жизни	33	33	300	300	19,8	0,0031749	0,0001048	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0016798	сети ТС
338	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-11 до УТ-1-12 по Дороге Жизни	10	10	300	300	6	0,0031749	0,0000317	0,0000005	15,97	0,06	0,9998001	0,0005141	сети ТС
339	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-12 до поликлиники ЦРБ	65	65	125	125	16,25	0,0002600	0,0000169	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0001298	сети ТС
340	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-11 до УТ-1-13 ЦРБ	37,1	37,1	200	200	14,84	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000096	сети ТС
341	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-13 до Хирургич. корпуса ЦРБ	39,3	39,3	150	150	11,79	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000078	сети ТС
342	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-13 до УТ-1-14 на территории ЦРБ	165,7	165,7	200	200	66,28	0,0000114	0,0000019	0,0000005	10,94	0,09	0,9998001	0,0000256	сети ТС
343	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-14 до Пищеблока ЦРБ	40	40	80	80	6,4	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000051	сети ТС
344	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-14 до УТ-1-15 на территории ЦРБ	59,3	59,3	150	150	17,79	0,0000114	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000097	сети ТС
345	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-15 до УТ-1-16 на территории ЦРБ	8	8	100	100	1,6	0,0013866	0,0000111	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000740	сети ТС
346	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-17 до здания Судмедэкспертизы ЦРБ	21	21	50	50	2,1	0,0000130	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000032	сети ТС
347	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-16 до УТ-1-17 на территории ЦРБ	28	28	80	80	4,48	0,0000130	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000046	сети ТС
348	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-17 до УТ-1-18 на территории ЦРБ	33	33	80	80	5,28	0,0000130	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000050	сети ТС
349	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-18 до ОПН ЦРБ	7	7	50	50	0,7	0,0000130	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000024	сети ТС
350	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-18 до стены Главного корпуса ЦРБ	82	82	80	80	13,12	0,0000130	0,0000011	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000085	сети ТС
351	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-16 до УТ-1-19 на территории ЦРБ	30	30	80	80	4,8	0,0000130	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000047	сети ТС
352	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-19 до Администр. корпуса ЦРБ	58	58	50	50	5,8	0,0000130	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000054	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
353	Внутриплощадочные т/с к зданию Бухгалтерии ЦРБ	12	12	50	50	1,2	0,0000130	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000027	сети ТС
354	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-19 до стены Инфекцион. корпуса ЦРБ	60	60	50	50	6	0,0000130	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000055	сети ТС
355	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-15 до УТ-1-20 на территории ЦРБ	15	15	125	125	3,75	0,0013866	0,0000208	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0001589	сети ТС
356	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-20 до старого здания Морга ЦРБ	19	19	50	50	1,9	0,0013866	0,0000263	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0001188	сети ТС
357		23	23	50	50	2,3	0,0013866	0,0000319	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0001434	сети ТС
358	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-20 до УТ-1-21 на территории ЦРБ	81	81	150	150	24,3	0,0013866	0,0001123	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0009691	сети ТС
359	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-21 до ТП Мастерских ЦРБ	6	6	50	50	0,6	0,0013866	0,0000083	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000389	сети ТС
360	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-21 до УТ-1-22 ЦРБ	34	34	150	150	10,2	0,0013866	0,0000471	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0004090	сети ТС
		55	55	150	150	16,5	0,0000114	0,0000006	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000093	сети ТС
361	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-22 до УТ-1-23	10	10	100	100	2	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000037	сети ТС
362	Внутриплощадочные т/с от УТ-1-23 до Роддома	32,5	32,5	100	100	6,5	0,0013866	0,0000451	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0002915	сети ТС
363	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0 до УТ-Б-0/1 по ул. Ленинградской	76	76	150	150	22,8	0,0000138	0,0000010	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000129	сети ТС
364	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0/1 до ж/д № 7 по ул. Ленинградской	105	105	70	70	14,7	0,0000955	0,0000100	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000544	сети ТС
365	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0/1 до ж/д № 5 по ул.Ленинградской	13	13	100	100	2,6	0,0000138	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000041	сети ТС
366	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0/1 до УТ-Б-0/2 по ул.Ленинградской	16	16	150	150	4,8	0,0000955	0,0000015	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000170	сети ТС
367	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-0/2 до ж/д № 3 по ул.Ленинградской	35	35	70	70	4,9	0,0000113	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000044	сети ТС
368	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-1/4 до врезки на Ангар ОАО "ВТС" по ул. Почтовой	264	264	80	80	42,24	0,0000287	0,0000076	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000448	сети ТС
369	Внутриплощадочные т/с на Ангар ОАО "ВТС" по ул. Почтовой	8	8	50	50	0,8	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000030	сети ТС
370	Внутриплощадочные т/с на рем.зону ОАО "ВТС"	23	23	80	80	3,68	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000062	сети ТС
371	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-1/15 до Насосной ОАО "ВТС" по ул. Почтовой	28	28	80	80	4,48	0,0000287	0,0000008	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000070	сети ТС
		8	8	50	50	0,8	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000030	сети ТС
372	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-1 до УТ-П-6 по ул.Приютинской	156	156	125	125	39	0,0013866	0,0002163	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0016207	сети ТС
		268	268	70	70	37,52	0,0013866	0,0003716	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0019304	сети ТС
373	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-6 до УТ-П-6/1 по ул.Приютинской	20	20	70	70	2,8	0,0000157	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000040	сети ТС
374	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-6/2 до ж/д № 10 по ул.Приютинской	28	28	50	50	2,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000034	сети ТС
375	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-6/1 до УТ-П-6/2 по ул.Приютинской	33	33	70	70	4,62	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000043	сети ТС
376	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-6/2 до ж/д № 8 по ул.Приютинской	28	28	50	50	2,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000034	сети ТС
377	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-6/2 до ж/д № 6 по ул.Приютинской	18	18	50	50	1,8	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000029	сети ТС
378	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-5 до Дома ребенка ул.Приютинская	290	290	80	80	46,4	0,0000114	0,0000033	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000210	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
379	т/с по подвалу ул. Приютинская,13 от УТ-П-3 до стены здания	38	38	150	150	11,4	0,0000157	0,0000006	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000090	сети ТС
380	Внутриплощадочные т/с от стены здания ул. Прию-тинская, 13 до УТ-П-4	34	34	150	150	10,2	0,0000157	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000085	сети ТС
381	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-4 до УТ-П-5 по ул.Приютинской	35	35	150	150	10,5	0,0020719	0,0000725	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0006271	сети ТС
382	Внутриплощадочные т/с от УТ-П-5 до ИТП ж/д №15 по ул.Приютинской	33	33	150	150	9,9	0,0000130	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000076	сети ТС
		25	25	150	150	7,5	0,0000130	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9998001	0,0000067	сети ТС
383	Внутриплощадочные т/с от ИТП ж/д № 15 до ж/д № 17 по ул.Приютинской	50	50	100	100	10	0,0001524	0,0000076	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000517	сети ТС
384	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-1/1 до ИТП ДДТ по 1-й линии, д.38	50	50	70	70	7	0,0000130	0,0000007	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000058	сети ТС
		6	6	70	70	0,84	0,0000130	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000028	сети ТС
385	Внутриплощ. т/с до зоопарка ДДТ по 1-й линии, д.38А	40	40	50	50	4	0,0009503	0,0000380	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0001705	сети ТС
386	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-2/2 до ж/д № 32 по ул. Советской	41	41	80	80	6,56	0,0000130	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000055	сети ТС
387	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-5 до УТ-Б-5/1 по ул. Почтовой	150	150	70	70	21	0,0000528	0,0000079	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000435	сети ТС
388	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-6 до Бани № 2 по ул. Почтовой	29	29	80	80	4,64	0,0000528	0,0000015	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000111	сети ТС
389	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-8/1 до стены дет.сада № 10, ул.Южная, 16	42	42	50	50	4,2	0,0000528	0,0000022	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000119	сети ТС
		106	106	50	50	10,6	0,0000528	0,0000056	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000268	сети ТС
390	Внутриплощадочные сети ГВС от ЗТК-15 до ж/д № 6 по ул.Связи мкр.Бернгар.	5	5	80	80	0,8	0,0000528	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000040	сети ГВС
391	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-17 до ЗТК-17/1 мкр. Бернгардовка	28	28	125	125	7	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9998001	0,0000058	сети ГВС
392	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-17/1 до ЗТК-20 мкр.Бернгардовка (Связи,2)	35	35	80	80	5,6	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000048	сети ГВС
		35	35	70	70	4,9	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000044	сети ГВС
393	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-20 до ж/д № 2 по ул.Связи мкр.Бернгар.	34	34	50	50	3,4	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000037	сети ГВС
394	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-20 до ЗТК-21 по ул.Первомайской мкр.Бернгардовка	62	62	70	70	8,68	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000060	сети ГВС
		62	62	50	50	6,2	0,0000114	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000052	сети ГВС
395	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-21 до ж/д № 2/1 ул. Первомайская мкр.Бернгардовка	4	4	70	70	0,56	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000026	сети ГВС
		4	4	50	50	0,4	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000022	сети ГВС
396	Внутриплощад. сети ГВС от ж/д № 2/1 до ж/д № 2/2 по ул. Первомайской мкр. Бернгардовка	25	25	50	50	2,5	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000033	сети ГВС
		25	25	70	70	3,5	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000038	сети ГВС
		8	8	70	70	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000028	сети ГВС
		8	8	50	50	0,8	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000024	сети ГВС
397	Внутриплощадочные сети ГВС от ЗТК-17/1 до ИТП СОШ № 3 мкр.Бернгардовка.	50	50	80	80	8	0,0001973	0,0000099	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000576	сети ГВС
		50	50	50	50	5	0,0001973	0,0000099	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000458	сети ГВС
398	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-17/1 до ЗТК-17/2 по ул.Обороны мкр.Бернгардовка	21	21	80	80	3,36	0,0000125	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000040	сети ГВС
		21	21	70	70	2,94	0,0000125	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000037	сети ГВС
		55	55	80	80	8,8	0,0000125	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000064	сети ГВС
		55	55	70	70	7,7	0,0000125	0,0000007	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000059	сети ГВС
399	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-17/2 до ж/д № 3/1 по ул.Обороны мкр.Бернг.	20	20	80	80	3,2	0,0000445	0,0000009	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000075	сети ГВС
		20	20	40	40	1,6	0,0000445	0,0000009	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000055	сети ГВС
		14	14	80	80	2,24	0,0000445	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000060	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
		14	14	40	40	1,12	0,0000445	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000044	сети ГВС
		31	31	80	80	4,96	0,0000445	0,0000014	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000103	сети ГВС
		31	31	40	40	2,48	0,0000445	0,0000014	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000075	сети ГВС
400	Внутриплощад. сети ГВС от ж/д № 3/1 до ИТП ж/д № 3/2 по ул.Обороны мкр.Бернгардовка	53	53	70	70	7,42	0,0000445	0,0000024	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000146	сети ГВС
		53	53	40	40	4,24	0,0000445	0,0000024	0,0000005	4,08	0,25	0,9998001	0,0000115	сети ГВС
401	Внутриплощадочные сети ГВС от ЗТК-2 до ЗТК-32 по ул. Победы	32	32	70	70	4,48	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000043	сети ГВС
402	Внутрипл. сети ГВС ЗТК-32 - ЗТК-11 по ул. Победы	47	47	70	70	6,58	0,0000060	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000038	сети ГВС
		60	60	70	70	8,4	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000059	сети ГВС
403	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-11 до ж/д № 4 по ул.Верхней мкр.Бернгардовка	82	82	70	70	11,48	0,0000157	0,0000013	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000090	сети ГВС
404	Внутриплощад. сети ГВС от ж/д №4 до ж/д № 6/1 по ул.Верхней мкр.Бернгардовка	50	50	70	70	7	0,0000328	0,0000016	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000109	сети ГВС
405	по подвалам ж/д № 4 и № 6/1 ул. Верхняя	65	65	70	70	9,1	0,0000328	0,0000021	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000134	сети ГВС
406	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-11 до ЗУТ-12 по ул.Боровой мкр.Бернгардовка	137	137	50	50	13,7	0,0000138	0,0000019	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000104	сети ГВС
		57	57	50	50	5,7	0,0000138	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000055	сети ГВС
407	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-11 до ж/д № 12 по ул.Победы мкр.Бернгардовка	10	10	50	50	1	0,0000328	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000035	сети ГВС
408	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-12 до ж/д № 19 по ул.Боровой мкр.Бернгардовка	23	23	70	70	3,22	0,0000380	0,0000009	0,0000005	5,19	0,19	0,9998001	0,0000069	сети ГВС
		63	63	50	50	6,3	0,0000773	0,0000049	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000236	сети ГВС
409	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-2 до дет.сада № 10 по ул. Победы, мкр.Бернгардовка	63	63	50	50	6,3	0,0000114	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000052	сети ГВС
410	Внутриплощад. сети ГВС от ЗТК-12 до ж/д № 12 по ул. Колхозной мкр.Бернгардовка	113	113	50	50	11,3	0,0000138	0,0000016	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000089	сети ГВС
		123	123	50	50	12,3	0,0000138	0,0000017	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000095	сети ГВС
411	Внутриплощадочные т/с от УТ-13А/7 до ж/д № 99 по ул. Чернышевской	50	50	50	50	5	0,0000955	0,0000048	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000232	сети ТС
412	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-3 до распределитель-ного центра ИТП ж/д № 24 по ул. Советской	57	57	50	50	5,7	0,0001197	0,0000068	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000323	сети ТС
413	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-3/2 до ж/д № 18 по ул. Советской	15	15	80	80	2,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998001	0,0000035	сети ТС
414	Внутриплощадочные т/с от УТ-Б-7 до УТ-Б-7/1 по Христиновскому пр.	193	193	50	50	19,3	0,0000114	0,0000022	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000118	сети ТС
		151	151	50	50	15,1	0,0000114	0,0000017	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000097	сети ТС
415	по подвалам ж/д №№ 4/2, 4/4 до стены ж/д № 4/3 по ул. Дружбы	81	81	100	100	16,2	0,0000635	0,0000051	0,0000005	6,41	0,16	0,9998001	0,0000358	сети ТС
416	Внутриплощадочные сети ул. Александровская,1	-	-	-	-	-	0,0003488	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
417	Тепловые сети ул. Рябовская, 18 от кот. № 14 до д/с 3	-	-	-	-	-	0,0000773	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
418	Внутриплощадочные сети Всеволожский пр., 22	-	-	-	-	-	0,0134726	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
24	г. Всеволожск, Колтушское шоссе, 44/1 и 44/2						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	внутриплоч. сети от УТ-1-8/3 до УТ-1	32	32	219	219	14,016	0,0000114	0,0000004	0,0000005	11,86	0,08	0,9998001	0,0000097	сети ТС
		34	34	219	219	14,892	0,0000001	0,0000000	0,0000005	11,86	0,08	0,9998001	0,0000054	
	УТ-1 шт						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
25	г. Всеволожск, Колтушское шоссе, 44/1						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	внутриплоч. сети от УТ-1 до жилого дома	24	24	219	219	10,512	0,0000114	0,0000003	0,0000005	11,86	0,08	0,9998001	0,0000087	сети ТС
		3	3	219	219	1,314	0,0000001	0,0000000	0,0000005	11,86	0,08	0,9998001	0,0000054	
							0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,00	0,00	0,0000000	0,0000000	
26	г. Всеволожск, Колтушское шоссе, 44/2						0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,00	0,00	0,0000000	0,0000000	
	внутриплоч. сети от УТ-1 до жилого дома	70	70	108	108	15,12	0,0000114	0,0000008	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000085	сети ТС
		72	72	108	108	15,552	0,0000001	0,0000000	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000031	
							0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,91	0,34	0,9998001	0,0000000	
27	г. Всеволожск, Колтушское шоссе, 96						0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,91	0,34	0,9998001	0,0000000	
	внутриплоч. сети от ЦТП до жилого дома	73	73	101	101	14,746	0,0000114	0,0000008	0,0000005	6,45	0,16	0,9998001	0,0000083	сети ТС
							0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,91	0,34	0,9998001	0,0000000	
28	г. Всеволожск, ул. Александровская, 79/2						0,0000000	0,0000000	0,0000000	2,91	0,34	0,9998001	0,0000000	
	теплосеть по подвалу ж/д ул. Ленинградская, 18/1	25	25	133	133	6,65	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000058	сети ТС
	от задвижек Ду 150 до наружной стены						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	внутриплоч. сети от ж/д ул. Ленинградская, 18/1	52	52	133	133	13,832	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	сети ТС
	до задвижек Ду 100 в ж/д ул. Александровская, 79/2						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	внутриплощадочные сети от УТ-3-6 до врезки на	28,5	28,5	159	159	9,1	0,0000138	0,0000004	0,0000005	9,01	0,11	0,9998001	0,0000076	сети ТС
	ИТП ж/дома № 16 по ул. Ленинградской	4,15	4,15	159	159	1,3	0,0000001	0,0000000	0,0000005	9,01	0,11	0,9998001	0,0000041	
	по подвалу ж/дома № 16	95,28	95,28	133	133	25,3	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	
	от ж/дома № 16 до ж/дома № 18	23,13	23,13	133	133	6,2	0,0000138	0,0000003	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000061	сети ТС
	по подвалу ж/дома № 18 ул. Ленинградская	75,5	75,5	133	133	20,1	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	
	внутриплощадочные сети от ж/д №18 до ж/д № 18/1	38,3	38,3	133	133	10,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000070	сети ТС
	подвал ж/д №18/1 по ул. Ленинградской до врезки	10,71	10,71	133	133	2,8	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	
	на ж/д № 79/2 по ул. Александровской						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	ул. Константиновская, 108, 110, 112, 116	9	9	89	89	1,6	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000033	сети ТС
	от УТ-13/6 до стен жилых домов	210	210	89	89	37,4	0,0000001	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000028	
		41	41	57	57	4,7	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000021	
	от ЗТК-1/1 до ж/дома ул. Магистральная, 10	57,05	57,05	76	76	8,7	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000060	сети ГВС кот. № 6
		57,05	57,05	57	57	6,5	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000022	
	УТ-Б-4/1 до ж/дома ул. Бибиковская, 17	38	38	108	108	8,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000060	сети ТС
		13	13	108	108	2,8	0,0000001	0,0000000	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000031	
	УТ-Б-3/2 до ж/дома ул. Советская, 18	15,5	15,5	89	89	2,8	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000038	сети ТС
	УТ-Б-2/3 до ж/дома ул. Советская, 28	69	69	76	76	10,5	0,0000169	0,0000012	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000088	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	УТ-Б-3 до ж/дома ул. Советская, 30	25	25	76	76	3,8	0,0000253	0,0000006	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000059	сети ТС
	ТК до ж/дома ул. Балашова, 4	23,2	23,2	108	108	5	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000049	сети ТС
	ЦТП ул. Межевая до ж/д Колтушское шоссе, 98	65	65	110	110	14,3	0,0000130	0,0000008	0,0000005	6,83	0,15	0,9998001	0,0000089	сети ТС
		32,5	32,5	63	63	4,1	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,92	0,20	0,9998001	0,0000023	сети ГВС
		32,5	32,5	50	50	3,3	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9998001	0,0000020	
	ЦТП ул. Межевая до ж/д Колтушское шоссе, 96	36,4	36,4	69	69	5	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,15	0,19	0,9998001	0,0000045	сети ГВС
		36,4	36,4	58	58	4,2	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,73	0,21	0,9998001	0,0000022	
							0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	ул. Героев, 3/1													
	УТ-2-6 возле ж/дома пер. Олениных 2, корп. 1	120	120	159	159	38,2	0,0000114	0,0000014	0,0000005	9,01	0,11	0,9998001	0,0000164	сети ТС
	до стены ж/д ул. Героев, 3/1, подвал ж/дома № 3/1	56,5	56,5	159	159	18	0,0000001	0,0000000	0,0000005	9,01	0,11	0,9998001	0,0000041	
	ул. Героев до врезки на ИТП						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	ул. Героев, 3/3						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	подвал ж/д № 3/2 ул. Героев до наружной стены	73,6	73,6	89	89	13,1	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000077	сети ТС
	между ж/домами № 3/2 и № 3/3 ул. Героев	13,75	13,75	89	89	2,4	0,0000001	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000027	
	ул. Героев, 3/2						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	
	подвал ж/д № 3/1 от ИТП до стены	71	71	133	133	18,9	0,0000114	0,0000008	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000099	сети ТС
	между ж/д № 3/1 и № 3/2 ул. Героев	18,4	18,4	133	133	4,9	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	
	подвал ж/д № 3/2 до ИТП	60,9	60,9	133	133	16,2	0,0000001	0,0000000	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000036	
	УТ-Б-2/2 до ж/дома ул. Советская, 34	6	6	89	89	1,1	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000031	сети ТС
	от врезки в т/сеть 2Ø325 до ТК перед ж/д № 16/1						0,0000001	0,0000000	0,0000005	2,91	0,34	0,9998001	0,0000013	сети ТС
	ул. Межевая	18,5	18,5	89	89	3,3	0,0000001	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000027	
	ТК перед ж/д № 16/1 до ж/дома № 16/1	6,5	6,5	57	57	0,7	0,0000185	0,0000001	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000027	
	ТК перед ж/д № 16/1 до ж/дома № 16/2	15	15	76	76	2,3	0,0000169	0,0000003	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000039	
	ТК перед ж/д № 16/1 до ж/дома № 16/2	13	13	76	76	2	0,0000157	0,0000002	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000036	
	ж/д № 16/2 до ж/д № 16/3	38,7	38,7	57	57	4,4	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000021	
		19,35	19,35	48	48	1,9	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,36	0,23	0,9998001	0,0000020	сети ГВС
		19,35	19,35	25	25	1	0,0000001	0,0000000	0,0000005	3,57	0,28	0,9998001	0,0000016	
	УТ-12-1 до ж/дома ул. Межевая, 21	8	8	108	108	1,7	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000037	сети ТС
	УТ-1-8/4 возле ж/д № 88/2 ул. Александровская до здания детского сада ул. Балашова, 5	25	25	76	76	3,8	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000040	сети ТС
	от ТК на теплотрассе к ж/д № 16/3 по ул. Ленинградской до здания детского сада ул. Героев, 5	21,7	21,7	89	89	3,9	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000042	сети ТС
17	УТ-19/8 до здания Прокуратуры ул. Павловская, 59	7	7	57	57	0,8	0,0000050	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000023	сети ТС
18	УТ-1-10 до здания ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в ЛО во Всев. районе", Дорога Жизни, 13	30	30	89	89	5,3	0,0000528	0,0000016	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000121	сети ТС
19	от ТК на врезке в теплотрассу к Пождепо до гаражей ФГКУ УВО ГУ МВД России по СПб и ЛО, Октябрьский пр., 91	25	25	57	57	2,9	0,0000185	0,0000005	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000043	сети ТС
20	УТ-18/1 до здания ПАО "Ростелеком" ул.Плоткина,21	86	86	89	89	15,3	0,0000328	0,0000028	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000195	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
21	УТ-24 до здания УПФР (Пенсионный фонд) , ул. Вахрушева, 1	21,9	21,9	76	76	3,3	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000038	сети ТС
		27	27	76	76	4,1	0,0000001	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9998001	0,0000025	
22	УТ-24 до здания ПАО Сбербанк России Октябрьский пр., 83	8	8	57	57	0,9	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000026	сети ТС
		38	38	57	57	4,3	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000021	
23	от ул. Социалистической до Всеволожского центра занятости населения, ул. Александровская, 28 и 28Б	130	130	57	57	14,8	0,0000635	0,0000083	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000408	сети ТС
31	Т/с от УТ-21 (пер. Вахрушева) до ИТП № 2 ж/дома ТСЖ "Колтушское шоссе, д. 124, корп. 2"	30,5	30,5	108	108	6,6	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000054	сети ТС
		2,5	2,5	108	108	0,5	0,0000001	0,0000000	0,0000005	6,74	0,15	0,9998001	0,0000031	сети ТС
32	Т/с от ИТП № 2 ж/д ТСЖ "Колтушское шоссе, д. 124, корп. 2" до ж/дома ТСН "Колтшоссе, д. 124, корп. 1"	49	49	89	89	8,7	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000060	сети ТС
		37	37	89	89	6,6	0,0000001	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9998001	0,0000027	сети ТС
1	внутриплощадочные сети на территории ЦРБ УТ-1-12/1 - Центр профилактики и здоровья (Колтуш. ш, 20)	85,7	85,7	57	57	9,8	0,0000114	0,0000010	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000067	сети ТС
2	внутриплощадочные сети на территории ЦРБ УТ-1-15 - Детская поликлиника (Колтушское шоссе, 20)	63	63	133	133	16,8	0,0000114	0,0000007	0,0000005	7,83	0,13	0,9998001	0,0000092	сети ТС
3	внутриплощадочные сети на территории ЦРБ УТ-21/1 - Церковь (Колтушское шоссе, 20)	22,8	22,8	57	57	2,6	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,69	0,21	0,9998001	0,0000034	сети ТС
4	УТ-1-8/3 (ул. Балашова) - Дом-музей авиаторов, Колтушское шоссе, 40	277,09	277,09	38	38	21,1	0,0000114	0,0000032	0,0000005	4,01	0,25	0,9998001	0,0000145	сети ТС
		28,2	28,2	38	38	2,1	0,0000001	0,0000000	0,0000005	4,01	0,25	0,9998001	0,0000018	
Итого:		35892,31	35892,31			11336,4								

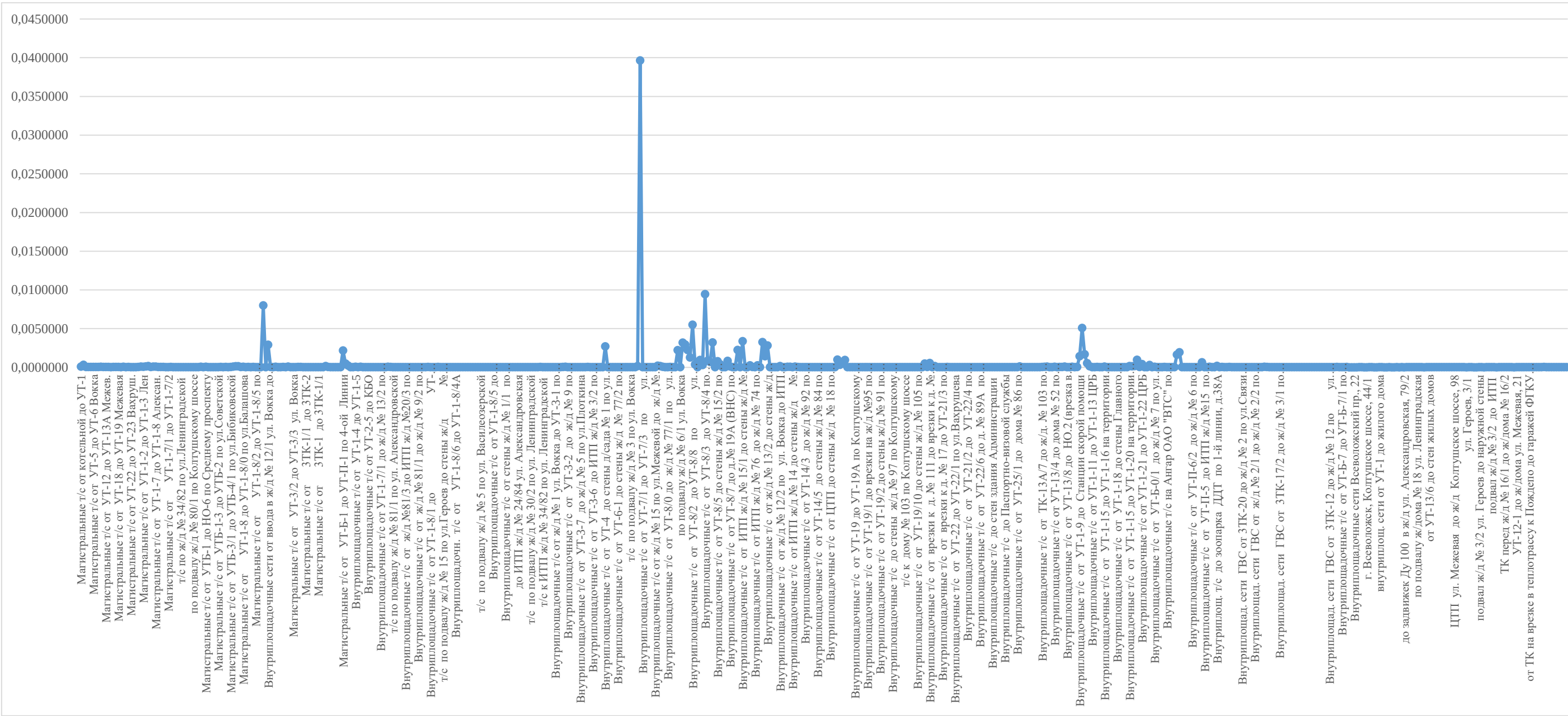


Рисунок 6. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №6, соответствующая отказу f-го элемента, rf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №6 являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Внутриплощадочные сети от УТ-7/2 до д/сада №6 по ул. Межевой, 13;
- Внутриплощадочные сети от УТ-8/3 до УТ-8/4 по ул. Александровской;
- Магистральные сети от УТ-14-1 до ж/д №12/1 по ул. Вокка.

Таблица 7. Надёжность тепловой сети от котельной №12

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отката участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, rf	Примечание
1	котельная- УТ-1	5	5	250	250	2,5	0,0000146	0,0000001	0,0000005	13,40	0,07	0,9998896	0,0000071	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
2	УТ-1 Мастерские	135	135	100	100	27	0,0000253	0,0000034	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000248	сети ТС
3	КНС	3	3	32	32	0,192	0,0000253	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9998896	0,0000020	сети ТС
4	УТ-1 - УТ-2	74	74	250	250	37	0,0000146	0,0000011	0,0000005	13,40	0,07	0,9998896	0,0000206	сети ТС
5	УТ-2 - УТ-3	90	90	200	200	36	0,0000146	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000194	сети ТС
6	УТ-3 - УТ-5	47	47	200	200	18,8	0,0000146	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000125	сети ТС
7	УТ-5 - УТ-6	129	129	200	200	51,6	0,0000253	0,0000033	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000407	сети ТС
8	УТ-6 - УТ-7	68	68	200	200	27,2	0,0000253	0,0000017	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000238	сети ТС
9	УТ-7 - УТ-8	63	63	200	200	25,2	0,0000253	0,0000016	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000224	сети ТС
10	УТ-8 - УТ-9	50	50	200	200	20	0,0000253	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000188	сети ТС
11	УТ-9 - УТ-10	49	49	200	200	19,6	0,0000253	0,0000012	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000185	сети ТС
12		51	51	80	80	8,16	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000058	сети ТС
13	УТ-1а - УТ-12	139	139	200	200	55,6	0,0000253	0,0000035	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000435	сети ТС
14	УТ-12 - УТ-13	120	120	200	200	48	0,0000253	0,0000030	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000382	сети ТС
15	УТ-13 - УТ-14	224	224	200	200	89,6	0,0000253	0,0000057	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000670	сети ТС
16	УТ-14 - ж.д. № 13	10	10	80	80	1,6	0,0000253	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000040	сети ТС
17	УТ-14 - УТ-16	269	269	200	200	107,6	0,0000253	0,0000068	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000794	сети ТС
18	УТ-16 - УТ- 17	52	52	200	200	20,8	0,0000253	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000194	сети ТС
19	УТ-17 - УТ-18	43	43	200	200	17,2	0,0000253	0,0000011	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000169	сети ТС
20	УТ-18 - УТ- 19	68,1	68,1	200	200	27,24	0,0000114	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,9998896	0,0000135	сети ТС
21	УТ-19 -УТ- 20	42,9	42,9	150	150	12,87	0,0000114	0,0000005	0,0000005	8,59	0,12	0,9998896	0,0000081	сети ТС
22	УТ-20 - УТ-22	1000	1000	80	80	160	0,0009503	0,0009503	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0053098	сети ТС
23	УТ-18 - УТ-21 (церковь)	37	37	65	65	4,81	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000044	сети ТС
24		74	74	65	65	9,62	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000065	сети ТС
25		53	53	50	50	5,3	0,0000163	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,9998896	0,0000058	сети ТС
26		104	104	80	80	16,64	0,0000114	0,0000012	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000092	сети ТС
27	подвал ж.д. №13	40	40	80	80	6,4	0,0000253	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000082	сети ТС
28	ж.д.13 - ж.д. № 15	40	40	50	50	4	0,0000253	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9998896	0,0000065	сети ТС
29	УТ-13 - ж.д. № 23	15	15	80	80	2,4	0,0000253	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000047	сети ТС
30	УТ-13 - МКУСО "Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних"	25	25	80	80	4	0,0000253	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000061	сети ТС
31	УТ-12 - ж.д. № 19	20	20	80	80	3,2	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000038	сети ТС
32	УТ-12 - ж.д. № 25	10	10	80	80	1,6	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000032	сети ТС
33	УТ-3 - ж.д. № 17	50	50	80	80	8	0,0000253	0,0000013	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000096	сети ТС
34	УТ-16 до здания филиала РГТУ, ул. Шишканя, 2	3	3	80	80	0,48	0,0000253	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000030	сети ТС
35	УТ-2 до здания МУП "БПК", ул. Шишканя, 16 б	27,1	27,1	100	100	5,42	0,0000253	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000073	сети ТС
36	УТ-5 до здания общежития ул. Шишканя, 16	7	7	80	80	1,12	0,0000253	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9998896	0,0000035	сети ТС
37	УТ-8 до здания Учебного корпуса Всеволожского агропромышленного техникума, ул. Шишканя, 1	76,8	76,8	150	150	23,04	0,0000253	0,0000019	0,0000005	8,59	0,12	0,9998896	0,0000206	сети ТС
38	УТ-8 до здания ФГБУ "Россельхозцентр", ул. Шишканя, 1	37	37	50	50	3,7	0,0000253	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,9998896	0,0000062	сети ТС
39	УТ-17 до здания общежития Всеволожского агропромышленного техникума, ул. Шишканя, 12	6	6	50	50	0,6	0,0000253	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9998896	0,0000027	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
40	УТ-20 до здания общежития Всеволожского агропромышленного техникума, ул. Шишканя, 18	25,7	25,7	50	50	2,57	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9998896	0,0000033	сети ТС
41	УТ-23 (пр.) до ТК-1 на врезке сетей теплоснабжения к жилым домам ул. Шевченко, 12	47,3	47,3	125	125	11,825	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000074	сети ТС
42		169,5	169,5	125	125	42,375	0,0000114	0,0000019	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000179	сети ТС
43	от УТ-23 до ТК-1 пр. (к ж/домам ул. Шевченко, уч. 12 и 12А)	47,76	47,76	125	125	11,94	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000075	сети ТС
44		168,05	168,05	125	125	42,0125	0,0000114	0,0000019	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000177	сети ТС
45	от ТК-1 пр. до ТК-2 пр.	45,38	45,38	125	125	11,345	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000073	сети ТС
46	от ТК-2 пр. до ТК-3 пр.	41,13	41,13	100	100	8,226	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000059	сети ТС
47	от ТК-3 пр. до ж/дома корпус 3	73,18	73,18	65	65	9,5134	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000064	сети ТС
48	от ТК-1 пр. до ТК-4 пр.	93,99	93,99	100	100	18,798	0,0000114	0,0000011	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000098	сети ТС
49	от ТК-4 пр. до ж/дома корпус 4	19,88	19,88	65	65	2,5844	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000034	сети ТС
50	от ТК-4 пр. до ж/дома корпус 5	58,54	58,54	65	65	7,6102	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000056	сети ТС
51	от ТК-2 пр. до ж/дома корпус 1	31,22	31,22	65	65	4,0586	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000041	сети ТС
52	от ТК-3 пр. до ж/дома корпус 2	45,52	45,52	65	65	5,9176	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000049	сети ТС
53	по подвалу корпуа 2 до ИТП ДОУ	1,75	1,75	32	32	0,112	0,0000114	0,0000000	0,0000005	3,80	0,26	0,9998896	0,0000018	сети ТС
54	УТ-7/1 до ГАУ ДПО МЦ СиТи (Мультицентр социальной и трудовой интеграции) ул. Шишканя, д. 4	96,4	96,4	100	100	19,28	0,0000114	0,0000011	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000100	сети ТС
55		48	48	100	100	9,6	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000064	сети ТС
56	УТ-19 - ж/дом ул. Шишканя, д. 14	45,3	45,3	100	100	9,06	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9998896	0,0000062	сети ТС
57	УТ-22 - УТ-23 ул. Шишканя	343	343	125	125	85,75	0,0000114	0,0000039	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000326	сети ТС
58	УТ-7 - УТ-7/1 ул. Шишканя, д. 4	115	115	125	125	28,75	0,0000114	0,0000013	0,0000005	7,48	0,13	0,9998896	0,0000132	сети ТС
59	УТ-7/1 до границы з/уч. №1301175:9 (Общежитие)	140	140	65	65	18,2	0,0000114	0,0000016	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000103	сети ТС
60	от з/уч. №1301175:9 (Общежитие) до стены здания Общежития	25,5	25,5	65	65	3,315	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000037	сети ТС
61		22,1	22,1	65	65	2,873	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9998896	0,0000035	сети ТС
Итого:		5061,1	5061,1			1269,8								

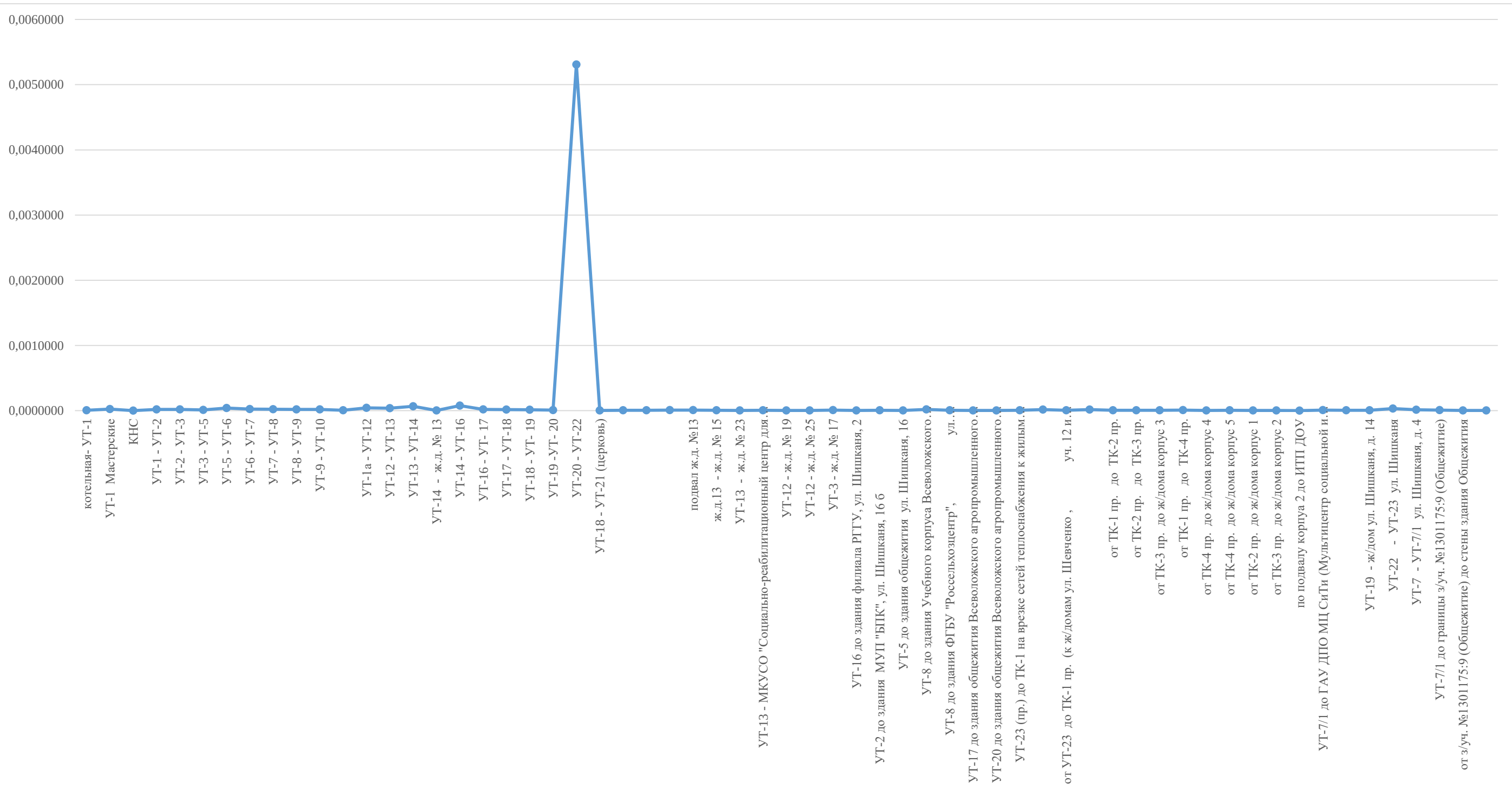


Рисунок 7. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №12, соответствующая отказу f-го элемента, p_f

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной №12 является участок: УТ-20 – УТ-22.

Таблица 8. Надежность тепловой сети от котельной №17

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от Н-1 до НО-11	405	405	200	200	162	0,0000445	0,0000180	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0002023	сети ТС
2	от НО-11 до НО-15	303	303	150	150	90,9	0,0000445	0,0000135	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0001199	сети ТС
3	от НО-15 до фасада здания (Дом операторов)	74	74	100	100	14,8	0,0000445	0,0000033	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000240	сети ТС
4	от котельной до эстакады через проезд № 2	24	24	800	800	38,4	0,0000445	0,0000011	0,0000005	45,27	0,02	0,9999162	0,0000690	сети ТС
5	эстакада через проезд № 2	20	20	800	800	32	0,0000445	0,0000009	0,0000005	45,27	0,02	0,9999162	0,0000610	сети ТС
6	от УП-1 до УТ-2	676	676	700	700	946,4	0,0000445	0,0000301	0,0000005	39,00	0,03	0,9999162	0,0011920	сети ТС
7	от УТ-2 до ЦТП «Русский Дизель» (ООО «ВПК»)	62	62	600	600	74,4	0,0000445	0,0000028	0,0000005	32,90	0,03	0,9999162	0,0001059	сети ТС
8	от точки врезки в т/с Ду700 до ООО «Аристон Термо Русь»	450	450	300	300	270	0,0000138	0,0000062	0,0000005	15,97	0,06	0,9999162	0,0001061	сети ТС
9	от точки врезки в сети «Форд» до УВС	1905	1905	150	150	571,5	0,0000445	0,0000849	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0007332	сети ТС
10	внутриплощадочные сети	201	201	50	50	20,1	0,0000445	0,0000090	0,0000005	4,43	0,23	0,9999162	0,0000417	сети ТС
11	внутриплощадочные сети	218	218	32	32	13,952	0,0000445	0,0000097	0,0000005	3,80	0,26	0,9999162	0,0000387	сети ТС
12	от точки врезки около Н1 до опуска у пр. Грибоедова	8800	8800	400	400	7040	0,0000287	0,0002523	0,0000005	21,35	0,05	0,9999162	0,0053954	сети ТС
13	от пр. Грибоедова до входа в ЦТП «Южный»	1855	1855	400	400	1484	0,0000287	0,0000532	0,0000005	21,35	0,05	0,9999162	0,0011450	сети ТС
14	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Малиновского, 6	19	19	100	100	3,8	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000043	сети ТС
	внутриплощадочные сети ТК-4 до жилого дома	5	5	100	100	1	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000033	сети ТС
15	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Малиновского, 4	7	7	80	80	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999162	0,0000030	сети ТС
	внутриплощадочные сети ТК-3 до жилого дома	9	9	80	80	1,44	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999162	0,0000031	сети ТС
		13	13	80	80	2,08	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999162	0,0000034	сети ТС
	мкр-н Южный, ул. Невская (от ТК-4 до ж/домов поз. 9÷15) от ТК-4 до угла поворота Уп2	36	36	200	200	14,4	0,0000114	0,0000004	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000095	сети ТС
	от Уп2 до Уп3	69	69	200	200	27,6	0,0000114	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000136	сети ТС
	от Уп3 до УТ-2	102	102	200	200	40,8	0,0000114	0,0000012	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000177	сети ТС
		16	16	200	200	6,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000070	сети ТС
	от УТ-1 до УТ-3	34	34	150	150	10,2	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0000073	сети ТС
		18	18	150	150	5,4	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0000057	сети ТС
16	от УТ-3 до ж/д ул. Знаменская, 3	34	34	100	100	6,8	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000054	сети ТС
	от УТ-3 до Уп12	67	67	125	125	16,75	0,0000114	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9999162	0,0000091	сети ТС
	от Уп12 до ж/д ул. Московская, 27/5	32	32	125	125	8	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,9999162	0,0000061	сети ТС
	от УТ-3 до ж/д ул. Московская, 29	81	81	100	100	16,2	0,0000114	0,0000009	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000088	сети ТС
	от УТ-2 до Уп17	35	35	100	100	7	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000055	сети ТС
	от Уп17 до ж/д ул. Крымская, 4	40	40	100	100	8	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000058	сети ТС
	от УТ-2 до ж/д ул. Малиновского, 12/2	79	79	150	150	23,7	0,0000114	0,0000009	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0000117	сети ТС
	от УТ-2 до ж/д ул. Малиновского, 14	40	40	80	80	6,4	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9999162	0,0000051	сети ТС
	от УТ-2 до ж/д ул. Малиновского, 14	6	6	80	80	0,96	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999162	0,0000029	сети ТС
	от УТ-1 до Уп29	20	20	125	125	5	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999162	0,0000051	сети ТС
	от Уп29 до Уп30	15	15	125	125	3,75	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999162	0,0000047	сети ТС
	от Уп30 до ж/д ул. Знаменская, 1/8	10	10	125	125	2,5	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999162	0,0000043	сети ТС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
17	внутриплощад. сети от УТ-5 (на магистральной	32,4	32,4	100	100	6,48	0,0000203	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000071	сети ТС
	тепловой сети 2Ду 400 мм вдоль Южного шоссе	6	6	100	100	1,2	0,0000203	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000037	сети ТС
	до УТ5-1 и далее до жилого дома № 30, корп. 1 по ул. Некрасова	7,5	7,5	50	50	0,75	0,0000203	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999162	0,0000027	сети ТС
18	магистральные сети от УТ-8 на Южном шоссе	499,3	499,3	250	250	249,65	0,0000114	0,0000057	0,0000005	13,40	0,07	0,9999162	0,0000824	сети ТС
	до ТК-3 (врезка на жилой дом № 4 по ул. Малиновского)	402,3	402,3	250	250	201,15	0,0000114	0,0000046	0,0000005	13,40	0,07	0,9999162	0,0000676	сети ТС
19	магистральные сети от ТК-3 до ТК-4	75,9	75,9	200	200	30,36	0,0000114	0,0000009	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000145	сети ТС
	(врезка на жилой дом № 6 по ул. Малиновского)	14,9	14,9	200	200	5,96	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999162	0,0000068	сети ТС
20	от ТК-10 на Южном шоссе до ж/д 19, корп. 2	10,9	10,9	150	150	3,27	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0000050	сети ТС
		314,5	314,5	150	150	94,35	0,0000114	0,0000036	0,0000005	8,59	0,12	0,9999162	0,0000347	сети ТС
	между ж/д 19, корп. 2 и ж/д 19, корп. 1	22,4	22,4	100	100	4,48	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9999162	0,0000046	сети ТС
21	ТК-5 на магистральной теплотрассе 2Ду 400мм по Южному шоссе - Детская теннисная академия, пр. Достоевского, дом 56	467,3	467,3	108	108	100,9368	0,0000114	0,0000053	0,0000005	6,74	0,15	0,9999162	0,0000390	сети ТС
		404	404	108	108	87,264	0,0000114	0,0000046	0,0000005	6,74	0,15	0,9999162	0,0000341	
22	Тепловые сети в 3 квартале Южного жилого района от УТ-2 до УТ-1 (сущ.) на ул. Крымской	89	89	219	219	38,982	0,0000114	0,0000010	0,0000005	11,86	0,08	0,9999162	0,0000174	сети ТС
23	Тепловые сети в 3 квартале Южного жилого района от УТ-1 (сущ.) на ул. Крымской до УТ-2 (на врезке тепловых сетей к жилым домам поз. 1 и поз. 6 в квартале 6)	257,3	257,3	219	219	112,6974	0,0000114	0,0000029	0,0000005	11,86	0,08	0,9999162	0,0000402	сети ТС
		60,4	60,4	219	219	26,4552	0,0000114	0,0000007	0,0000005	11,86	0,08	0,9999162	0,0000136	сети ТС
24	Внутриплощадочные тепловые сети от УТ-2 до жилого дома поз. 6 в квартале 6	10,6	10,6	159	159	3,3708	0,0000114	0,0000001	0,0000005	9,01	0,11	0,9999162	0,0000052	сети ТС
25	Внутриплощадочные тепловые сети от УТ-2 до жилого дома поз. 1 в квартале 6	88,2	88,2	159	159	28,0476	0,0000114	0,0000010	0,0000005	9,01	0,11	0,9999162	0,0000132	сети ТС
		97,7	97,7	159	159	31,0686	0,0000114	0,0000011	0,0000005	9,01	0,11	0,9999162	0,0000141	сети ТС
Итого:		18640,6	18640,6			12004,2244								

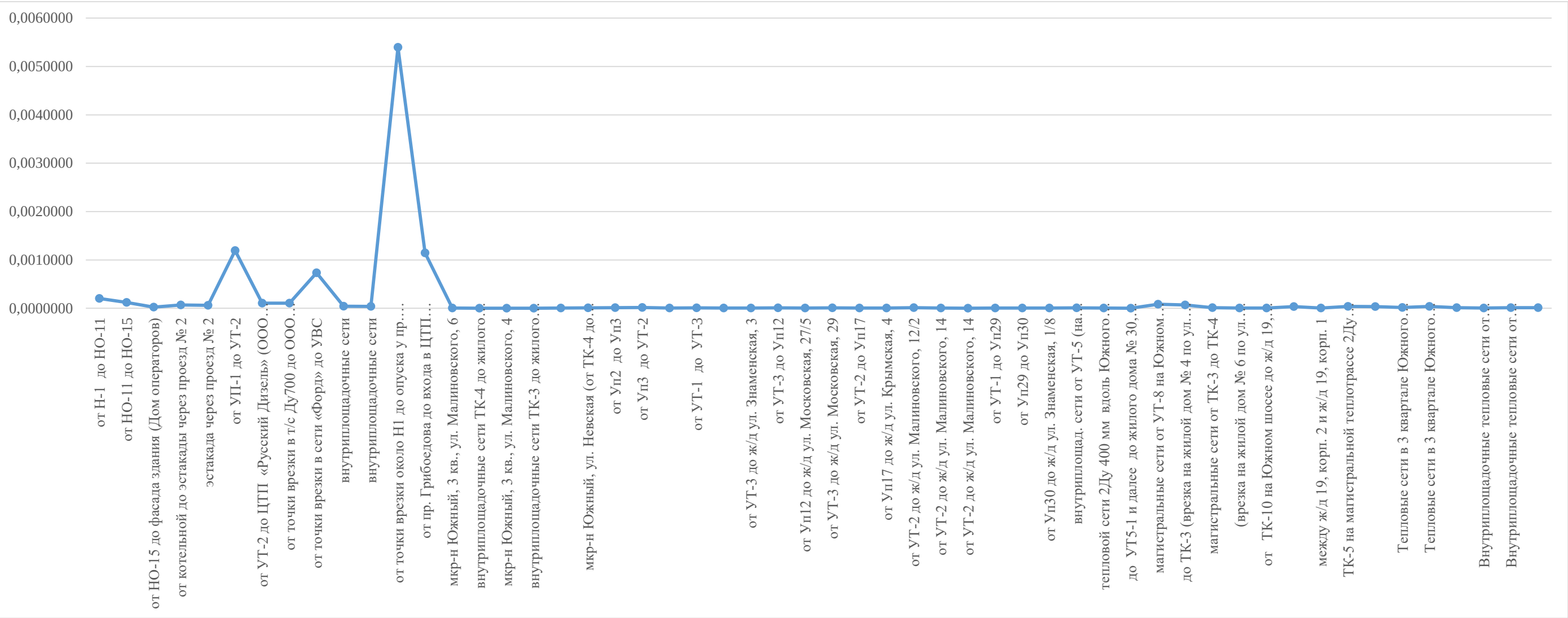


Рисунок 8. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №17, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №17 являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Точка врезки около Н1 - опуск у пр. Грибоедова;
- УП-1 – УТ-2;
- Пр. Грибоедова – вход в ЦТП «Южный».

Таблица 9. Надежность тепловой сети от котельной №19

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	Котельная - ТК-1	71	71	80	80	11,36	0,0134726	0,0009566	0,0000005	5,59	0,18	0,9988886	0,0053391	отопление
2	ТК - 1 - ТК - 2	79,5	79,5	65	65	10,335	0,0000635	0,0000050	0,0000005	5,00	0,20	0,9988886	0,0000275	отопление
3	ТК - 2 - ТК - 3	20	20	75	75	3	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,39	0,19	0,9988886	0,0000037	отопление
4	ТК - 3 - ТК - 4	33	33	75	75	4,95	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,39	0,19	0,9988886	0,0000045	отопление
5	ТК - 4 - ТК - 5	35	35	75	75	5,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,39	0,19	0,9988886	0,0000046	отопление
6	ТК - 5 - ТК - 6	21	21	75	75	3,15	0,0134726	0,0002829	0,0000005	5,39	0,19	0,9988886	0,0015246	отопление

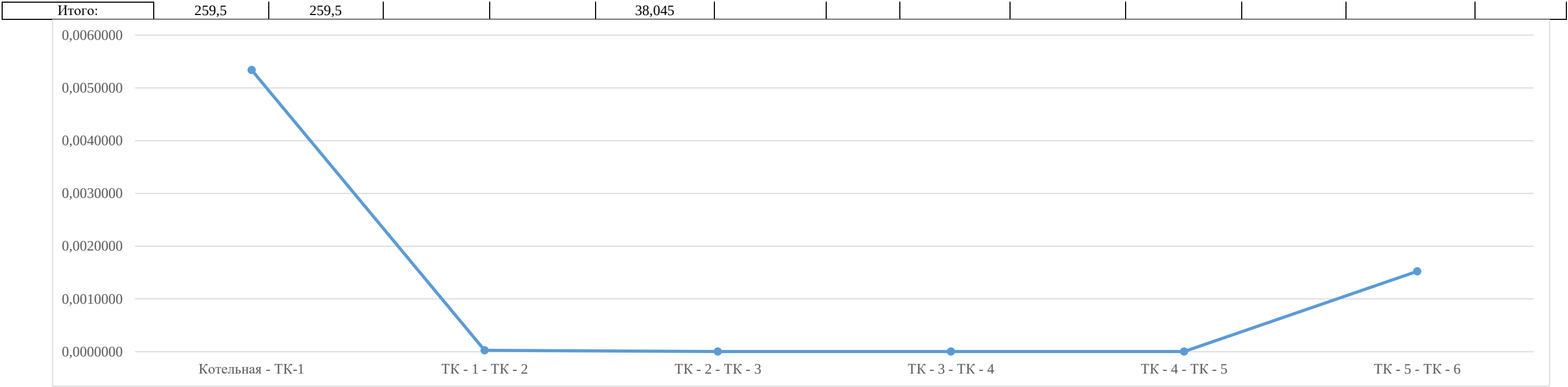


Рисунок 9. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №19, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №19 являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Котельная – ТК-1;
- ТК-5 ТК-6.

Таблица 10. Надёжность тепловой сети от котельной №45

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от котельной до УТ-1	20	20	50	50	2	0,0000130	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999974	0,0000032	отопление
2	от УТ-1 до ж/дома № 162А Октябрьский проспект	6	6	50	50	0,6	0,0000130	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999974	0,0000024	отопление
3	от УТ-1 до ж/дома № 166 Октябрьский проспект	20	20	50	50	2	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999974	0,0000030	отопление
	б/н	12	12	40	40	0,96	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999974	0,0000024	отопление
	б/н	12	12	32	32	0,768	0,0000114	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999974	0,0000023	отопление
Итого:		70	70	70			6,328							

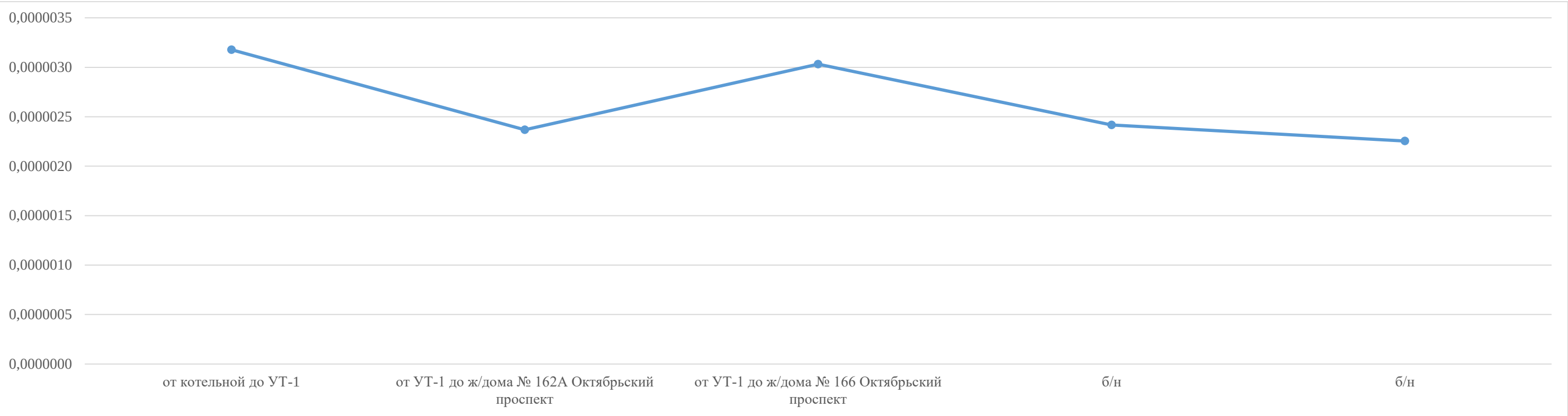


Рисунок 10. Вероятность состояния тепловой сети от котельной №45, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что, в связи с небольшой протяженностью тепловых сетей от котельной №45, показатели надежности находятся на допустимом уровне. Принимая во внимание срок службы трубопроводов тепловых сетей, участки тепловой сети, проложенные в 2004 году, рекомендуется заменить.

Таблица 11. Надежность тепловой сети ЦТП «Южный» 1 очередь

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от ЦТП до ТК-1	26	26	250	250	13	0,0000287	0,0000007	0,0000005	13,40	0,07	0,9999928	0,0000161	отопление
2	от ТК-1 до УВД, ул. Народная, 3	20	20	32	32	1,28	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000039	отопление
3	от ТК-1 до ТК-2	75	75	250	250	37,5	0,0000287	0,0000022	0,0000005	13,40	0,07	0,9999928	0,0000349	отопление
4	от ТК-2 до РУС ул. Народная	51	51	32	32	3,264	0,0000287	0,0000015	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000073	отопление
5	от ТК-2 до ТК-3	42	42	250	250	21	0,0000287	0,0000012	0,0000005	13,40	0,07	0,9999928	0,0000222	отопление
6	от ТК-3 до ТК-4	23	23	80	80	3,68	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9999928	0,0000062	отопление
7	от ТК-4 до ж/д № 2 ул. Народная	20	20	50	50	2	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000046	отопление
8	по подвалу ж/д № 2 ул. Народная	45	45	50	50	4,5	0,0000287	0,0000013	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000077	отопление
9	от ТК-4 до стены ж/д № 4 ул. Народная	8	8	65	65	1,04	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000034	отопление
10	по подвалу ж/д № 4 ул. Народная	26	26	65	65	3,38	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000060	отопление
11	от ж/д № 4 до ж/д № 2 ул. Аэропортовская	27	27	65	65	3,51	0,0000287	0,0000008	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000061	отопление
12	по подвалу ж/д № 2 ул. Аэропортовская	45	45	65	65	5,85	0,0000287	0,0000013	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000087	отопление
13	от стены ж/д № 2 ул. Аэропортовская до ТК-5	27	27	65	65	3,51	0,0000287	0,0000008	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000061	отопление
14	от ТК-5 до стены ж/д № 3 ул. Аэропортовская	12	12	65	65	1,56	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000040	отопление
15	по подвалу ж/д № 3 ул. Аэропортовская	38	38	65	65	4,94	0,0000287	0,0000011	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000077	отопление
16	от стены ж/д № 3 до ж/д № 4 ул. Аэропортовская	5	5	65	65	0,65	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000030	отопление
17	от ТК-3 до ТК-6	72	72	250	250	36	0,0000287	0,0000021	0,0000005	13,40	0,07	0,9999928	0,0000338	отопление
18	от ТК-6 до ТК-7	45	45	200	200	18	0,0000287	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9999928	0,0000191	отопление
19	от ТК-7 до жилого дома № 7 ул. Московская	8	8	40	40	0,64	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000028	отопление
20	от ТК-7 до ТК-8	35	35	200	200	14	0,0000287	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9999928	0,0000160	отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
21	от ТК-8 до ТК-9	23	23	50	50	2,3	0,0000287	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000049	отопление
22	от ТК-9 до стены жилого дома № 5 ул. Московская	16	16	40	40	1,28	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000037	отопление
23	от ТК-9 до стены ж/д № 3 ул. Московская	40	40	40	40	3,2	0,0000287	0,0000011	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000065	отопление
24	от ТК-8 до ТК-10	70	70	200	200	28	0,0000287	0,0000020	0,0000005	10,94	0,09	0,9999928	0,0000269	отопление
25	от ТК-10 до ТК-11	78	78	200	200	31,2	0,0000287	0,0000022	0,0000005	10,94	0,09	0,9999928	0,0000294	отопление
26	от ТК-11 до ТК-12	68	68	150	150	20,4	0,0000287	0,0000019	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000207	отопление
27	от ТК-12 до стены ж/д № 4 ул. Московская	48	48	40	40	3,84	0,0000287	0,0000014	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000075	отопление
28	от ТК-12 до стены ж/д №7 ул.Аэропортовская	25	25	65	65	3,25	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000059	отопление
29	по подвалу ж/д № 7 ул. Аэропортовская	42	42	65	65	5,46	0,0000287	0,0000012	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000083	отопление
30	от ж/д № 7 ул. Аэропортовская до ТК-13	6	6	65	65	0,78	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000031	отопление
31	от ТК-13 до стены ж/д № 8 ул. Аэропортовская	32	32	32	32	2,048	0,0000287	0,0000009	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000052	отопление
32	от ТК-13 до стены ж/д № 6 ул.Аэропортовская	15	15	50	50	1,5	0,0000287	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000039	отопление
33	по подвалу ж/д № 6 ул. Аэропортовская	38	38	50	50	3,8	0,0000287	0,0000011	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000069	отопление
34	от ж/д № 6 ул. Аэропор. до ж/д № 2 ул. Москов.	6	6	50	50	0,6	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000028	отопление
35	от ТК-11 до стены д. № 6 ул. Московская	54	54	65	65	7,02	0,0000287	0,0000015	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000100	отопление
36	от ТК-12 до стены ж/д № 9 ул.Аэропортовская	10	10	150	150	3	0,0000287	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000064	отопление
37	по подвалу ж/д № 9 ул.Аэропортовская	70	70	150	150	21	0,0000287	0,0000020	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000212	отопление
38	от ж/д № 9 ул. Аэропортовская до ТК-14	14	14	150	150	4,2	0,0000287	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000074	отопление
39	от ТК-14 до стены ж/д № 10 ул.Аэропортовская	21	21	40	40	1,68	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000043	отопление
40	от ТК-14 до ТК-15	36	36	150	150	10,8	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000074	отопление
41	от ТК-15 до стены ж/д № 11 ул. Аэропортовская	18	18	40	40	1,44	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000040	отопление
42	по подвалу ж/д № 11 ул. Аэропортовская	42	42	40	40	3,36	0,0000287	0,0000012	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000068	отопление
43	от ж/д № 11 до ж/д № 12 ул. Аэропортовская	16	16	40	40	1,28	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000037	отопление
44	от ТК-15 до ж/д № 3 ул.Центральная	18	18	125	125	4,5	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000049	отопление
45	по подвалу ж/д № 3 ул.Центральная	51	51	125	125	12,75	0,0000114	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000078	отопление
46	от ж/д № 3 ул.Центральная до ТК-16	10	10	125	125	2,5	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000043	отопление
47	от ТК-16 до ж/д № 1 ул. Центральная	25	25	32	32	1,6	0,0000287	0,0000007	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000045	отопление
48	от ТК-14 до ТК-17 ул. Центральная	56	56	100	100	11,2	0,0000287	0,0000016	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000132	отопление
49	от ТК-17 до СОШ ул.Центральная	36	36	80	80	5,76	0,0000287	0,0000010	0,0000005	5,59	0,18	0,9999928	0,0000083	отопление
50	от ТК-17 до бассейна СОШ ул.Центральная	65	65	80	80	10,4	0,0000287	0,0000019	0,0000005	5,59	0,18	0,9999928	0,0000130	отопление
51	от ТК-6 до ТК-18	44	44	200	200	17,6	0,0000287	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9999928	0,0000188	отопление
52	от ТК-18 до стены поликлиники (Народная,6)	34	34	65	65	4,42	0,0000287	0,0000010	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000071	отопление
53	от ТК-18 до ТК-19	73	73	150	150	21,9	0,0000287	0,0000021	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000219	отопление
54	от ТК-19 до стены д. № 9 ул. Московской (ТЦ)	88	88	65	65	11,44	0,0000287	0,0000025	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000149	отопление
55	от ТК-19 до ж/д № 8 ул. Народная	36	36	50	50	3,6	0,0000287	0,0000010	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000066	отопление
56	по подвалу ж/д № 8 ул.Народная	52	52	50	50	5,2	0,0000287	0,0000015	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000086	отопление
57	от ж/д № 8 ул. Народная до ТК-20 ул. Народная	5	5	50	50	0,5	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000027	отопление
58	от ТК-20 до стены ж/д № 10 ул. Народная	26	26	32	32	1,664	0,0000287	0,0000007	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000046	отопление
59	от ТК-19 до ж/д № 12 ул. Народная	5	5	150	150	1,5	0,0000287	0,0000001	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000052	отопление
60	по подвалу ж/д № 12 ул.Народная	64	64	150	150	19,2	0,0000287	0,0000018	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000197	отопление
61	от ж/д № 12 ул. Народная до ТК-21	12	12	150	150	3,6	0,0000287	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000069	отопление
62	от ТК-21 до стены ж/д № 14 ул. Народная	22	22	32	32	1,408	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000041	отопление
63	от ТК-21 до ТК-23	35	35	150	150	10,5	0,0000287	0,0000010	0,0000005	8,59	0,12	0,9999928	0,0000125	отопление
64	от ТК-23 до ТК-24 ул. Московская	32	32	40	40	2,56	0,0000287	0,0000009	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000056	отопление
65	от ТК-24 до стены д. № 11 ул. Московская	14	14	32	32	0,896	0,0000287	0,0000004	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000033	отопление
66	от ТК-24 до ТК-25	38	38	40	40	3,04	0,0000287	0,0000011	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000063	отопление
67	от ТК-25 до стены д. № 11 ул. Московская	5	5	32	32	0,32	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000023	отопление
68	от ТК-25 до стены д. № 11 ул. Московская	16	16	32	32	1,024	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999928	0,0000035	отопление
69	от ТК-21 до ТК-22	48	48	65	65	6,24	0,0000287	0,0000014	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000092	отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
70	от ТК-22 до стены ж/д № 4 ул. Невская	30	30	40	40	2,4	0,0000287	0,0000009	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000054	отопление
71	по подвалу ж/д № 4 ул.Невская	38	38	40	40	3,04	0,0000287	0,0000011	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000063	отопление
72	от ж/д № 4 до ж/д № 6 по ул.Невской	30	30	50	50	3	0,0000287	0,0000009	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000058	отопление
73	от ТК-22 до стены детского сада ул. Невская, 2	73	73	50	50	7,3	0,0000287	0,0000021	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000113	отопление
74	от ТК-23 до ж/д № 13 ул. Московская	30	30	125	125	7,5	0,0000287	0,0000009	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000098	отопление
75	по подвалу ж/д № 13 ул.Московская	48	48	125	125	12	0,0000287	0,0000014	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000137	отопление
76	от ж/д № 13 ул. Московская до ТК-26	38	38	125	125	9,5	0,0000287	0,0000011	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000116	отопление
77	от ТК-26 до стены ж/д № 15 ул. Московская	10	10	50	50	1	0,0000287	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000033	отопление
78	по подвалу ж/д № 15 ул. Московская	45	45	50	50	4,5	0,0000287	0,0000013	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000077	отопление
79	от ж/д № 15 до ж/д № 8 Невская (почта)	5	5	50	50	0,5	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000027	отопление
80	от ТК-26 до ТК-27 ул. Московская	66	66	125	125	16,5	0,0000287	0,0000019	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000176	отопление
81	от ТК-27 до стены ж/д № 16 ул. Московская	10	10	50	50	1	0,0000287	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000033	отопление
82	по подвалу ж/д № 16 ул.Московская	45	45	50	50	4,5	0,0000287	0,0000013	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000077	отопление
83	от ж/д № 16 до д № 10 ул. Невская	5	5	50	50	0,5	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000027	отопление
84	от ТК-27 до ТК-28 ул. Московская	36	36	100	100	7,2	0,0000287	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000095	отопление
85	от ТК-28 до стены ж/д № 14 ул. Московская	9	9	65	65	1,17	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000036	отопление
86	по подвалу ж/д № 14 ул.Московская	48	48	65	65	6,24	0,0000287	0,0000014	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000092	отопление
87	от ж/д № 14 до ж/д № 12 ул. Московская	36	36	65	65	4,68	0,0000287	0,0000010	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000074	отопление
88	по подвалу ж/д № 12 ул. Московская	19	19	65	65	2,47	0,0000287	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000050	отопление
89	от ж/д № 12 до ж/д № 10 ул. Московская	24	24	50	50	2,4	0,0000287	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000051	отопление
90	по подвалу ж/д № 10 ул. Московская	19	19	50	50	1,9	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000044	отопление
91	от ж/д № 10 до ж/д № 8 ул. Московская	22	22	40	40	1,76	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000044	отопление
92	от ТК-28 до ТК-29 ул. Московская	66	66	100	100	13,2	0,0000287	0,0000019	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000150	отопление
93	от ТК-29 до стены ж/д № 14 ул. Невская	7	7	40	40	0,56	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000027	отопление
94	по подвалу ж/д № 14 ул. Невская	39	39	40	40	3,12	0,0000287	0,0000011	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000064	отопление
95	от ж/д № 14 до ж/д № 12 ул. Невская	26	26	40	40	2,08	0,0000287	0,0000007	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000049	отопление
96	от ТК-29 до ТК-30 ул. Центральная	27	27	100	100	5,4	0,0000287	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000079	отопление
97	от ТК-30 до д/сада ул. Нвская, 16	51	51	65	65	6,63	0,0000287	0,0000015	0,0000005	5,00	0,20	0,9999928	0,0000096	отопление
98	от ТК-30 до ТК-31 ул. Центральная	23	23	100	100	4,6	0,0000287	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000071	отопление
99	от ТК-31 до ж/д № 13 ул. Центральная	22	22	40	40	1,76	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000044	отопление
100	от ТК-31 до ж/д № 11 ул. Центральная	24	24	100	100	4,8	0,0000287	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000073	отопление
101	по подвалу ж/д №11 ул.Центральная	45	45	100	100	9	0,0000287	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000112	отопление
102	от ж/д № 11 до ж/д № 9 ул. Центральная	28	28	100	100	5,6	0,0000287	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000081	отопление
103	по подвалу ж/д № 9 ул. Центральная	45	45	100	100	9	0,0000287	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000112	отопление
104	от ж/д № 9 до ТК-32 ул. Центральная	7	7	100	100	1,4	0,0000287	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9999928	0,0000042	отопление
105	от ж/д № 2 ул. Народная до ж/д № 1 ул. Аэропортовская	18	18	50	50	1,8	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9999928	0,0000043	отопление
106	от ТК-32 до стены ж/д № 7 ул. Центральная	18	18	40	40	1,44	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,08	0,25	0,9999928	0,0000040	отопление
106	внутриплощад. сети от ТК-16 (ЦТП 1 очереди)	97,5	97,5	125	125	24,375	0,0000114	0,0000011	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000117	отопление
	до стены жилого дома № 8 ул. Центральная	3,16	3,16	125	125	0,79	0,0000114	0,0000000	0,0000005	7,48	0,13	0,9999928	0,0000037	отопление
	(в т. ч. по подвалу жилого жилого дома № 6 ул. Центральная)	67,15	67,15	80	80	10,744	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,59	0,18	0,9999928	0,0000068	отопление
		16	16	80	80	2,56	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999928	0,0000036	отопление
Итого:		3663,81	3663,81			715,983								

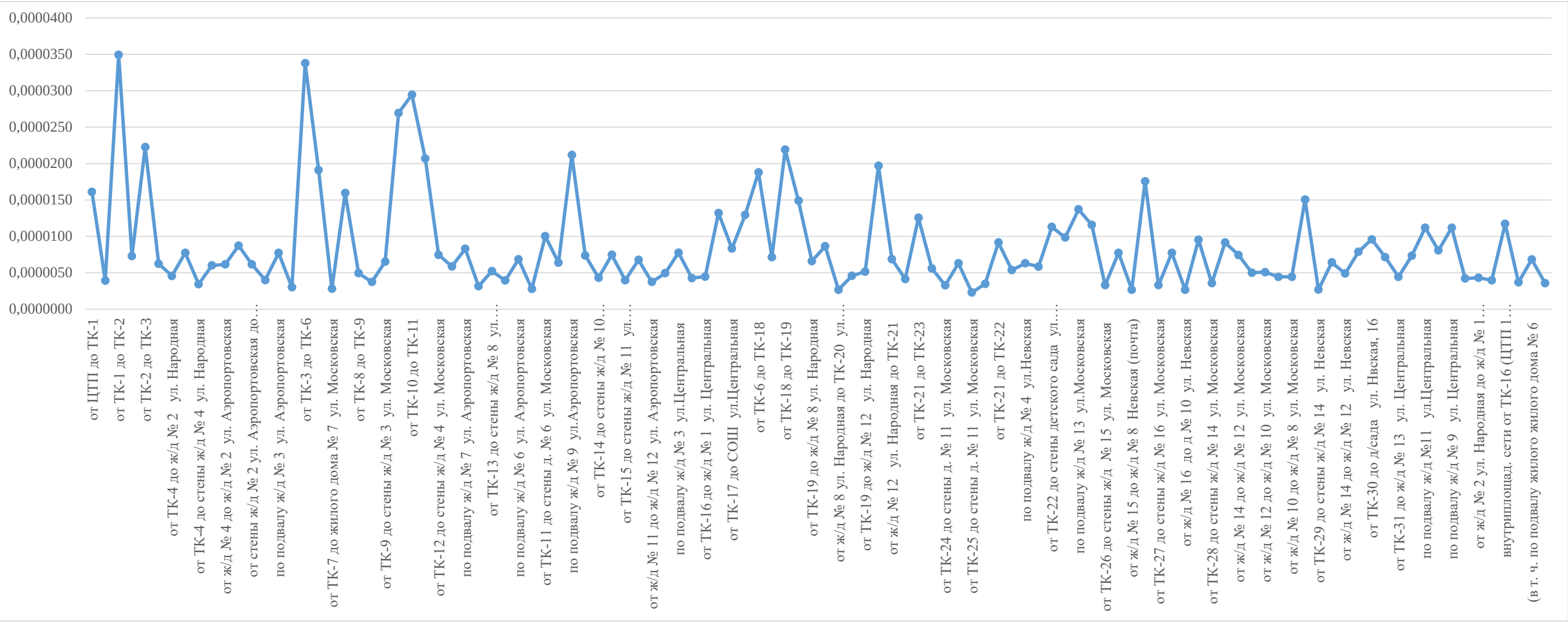


Рисунок 11. Вероятность состояния тепловой сети ЦТП «Южный» 1 очередь, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети ЦТП «Южный»1 очередь являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- ТК-1 – ТК-2;
- ТК-3 - ТК-6;
- ТК-10 – ТК-11.

Таблица 12. Надёжность тепловой сети ЦТП «Южный» 1 очередь (ГВС)

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от ЦТП до ТК-1	27	27	200	200	10,80	0,0000287	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,9999957	0,0000135	сети ГВС
2	от ТК-1 до УВД, ул. Народная, 3	22	22	32	32	1,41	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000041	сети ГВС
3	от ТК-1 до ТК-2	76	76	200	200	30,40	0,0000287	0,0000022	0,0000005	10,94	0,09	0,9999957	0,0000288	сети ГВС
4	от ТК-2 до РУС ул. Народная	53	53	32	32	3,39	0,0000287	0,0000015	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000075	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
5	от ТК-2 до ТК-3	44	44	200	200	17,60	0,0000287	0,0000013	0,0000005	10,94	0,09	0,9999957	0,0000188	сети ГВС
6	от ТК-3 до ТК-4	12,5	12,5	80	80	2,00	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000045	сети ГВС
		12,5	12,5	50	50	1,25	0,0000287	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000036	сети ГВС
7	от ТК-4 до ж/д № 2 ул. Народная	11	11	65	65	1,43	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
		11	11	50	50	1,10	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
8	по подвалу ж/д № 2 ул. Народная	22,5	22,5	65	65	2,93	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000036	сети ГВС
		22,5	22,5	32	32	1,44	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000042	сети ГВС
9	от ТК-4 до ж/д № 4 ул. Народная	4	4	80	80	0,64	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000032	сети ГВС
		4	4	40	40	0,32	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000023	сети ГВС
10	по подвалу ж/д № 4 ул. Народная	13	13	80	80	2,08	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000046	сети ГВС
		13	13	50	50	1,30	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
11	от стены ж/д № 4 до стены ж/д № 2 ул. Аэропортовская	13,5	13,5	80	80	2,16	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000047	сети ГВС
		13,5	13,5	40	40	1,08	0,0000287	0,0000004	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
12	по подвалу ж/д № 2 ул. Аэропортовская	22,5	22,5	80	80	3,60	0,0000287	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000061	сети ГВС
		22,5	22,5	40	40	1,80	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000045	сети ГВС
13	от стены ж/д № 2 ул. Аэропортовская до ТК-5	15	15	80	80	2,40	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000049	сети ГВС
		15	15	40	40	1,20	0,0000287	0,0000004	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000036	сети ГВС
14	от ТК-5 до стены ж/д № 3 ул. Аэропортовская	7	7	80	80	1,12	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000037	сети ГВС
		7	7	40	40	0,56	0,0000287	0,0000002	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
15	по подвалу ж/д № 3 ул. Аэропортовская	19	19	65	65	2,47	0,0000228	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
		19	19	32	32	1,22	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000038	сети ГВС
16	от стены ж/д № 3 до ж/д № 4 ул. Аэропортовская	2,5	2,5	65	65	0,33	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
		2,5	2,5	32	32	0,16	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000020	сети ГВС
17	от ТК-3 до ТК-6	74	74	200	200	29,60	0,0000287	0,0000021	0,0000005	10,94	0,09	0,9999957	0,0000282	сети ГВС
18	от ТК-6 до ТК-7	23	23	125	125	5,75	0,0000287	0,0000007	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000083	сети ГВС
		23	23	100	100	4,60	0,0000287	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000071	сети ГВС
19	от ТК-7 до ж/д № 7 ул.Московская	4	4	65	65	0,52	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
		4	4	32	32	0,26	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000022	сети ГВС
20	от ТК-7 до ТК-8	17,5	17,5	125	125	4,38	0,0000287	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000072	сети ГВС
		17,5	17,5	100	100	3,50	0,0000287	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000061	сети ГВС
21	от ТК-8 до ТК-9	12,5	12,5	65	65	1,63	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
		12,5	12,5	32	32	0,80	0,0000114	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000023	сети ГВС
22	от ТК-9 до стены ж/д № 5 ул.Московская	8	8	65	65	1,04	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		8	8	32	32	0,51	0,0000287	0,0000002	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
23	от ТК-9 до стены ж/д № 3 ул.Московская	20	20	65	65	2,60	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		20	20	32	32	1,28	0,0000114	0,0000002	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
24	от ТК-8 до ТК-10	25	25	127	127	6,35	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,57	0,13	0,9999957	0,0000056	сети ГВС
		25	25	101	101	5,05	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,45	0,16	0,9999957	0,0000048	сети ГВС
25	от ТК-10 до ТК-11	30	30	127	127	7,62	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,57	0,13	0,9999957	0,0000060	сети ГВС
		30	30	101	101	6,06	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,45	0,16	0,9999957	0,0000051	сети ГВС
26	от ТК-11 до ТК-12	34	34	125	125	8,50	0,0000287	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000107	сети ГВС
		34	34	100	100	6,80	0,0000287	0,0000010	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000092	сети ГВС
27	от ТК-12 до стены ж/д № 4 ул. Московская	25	25	50	50	2,50	0,0000287	0,0000007	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000052	сети ГВС
		25	25	32	32	1,60	0,0000287	0,0000007	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000045	сети ГВС
28	от ТК-12 до стены ж/д № 7 ул. Аэропортовская	14	14	65	65	1,82	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000043	сети ГВС
		14	14	40	40	1,12	0,0000287	0,0000004	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000035	сети ГВС
29		21	21	65	65	2,73	0,0000228	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000047	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	по подвалу ж/д № 7 ул.Аэропортовская	21	21	32	32	1,34	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000040	сети ГВС
30	от ж/д № 7 ул. Аэропортовская до ТК-13	3	3	65	65	0,39	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
		3	3	32	32	0,19	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000021	сети ГВС
31	от ТК-13 до стены ж/д № 8 ул. Аэропортовская	16	16	50	50	1,60	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000041	сети ГВС
		16	16	32	32	1,02	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000035	сети ГВС
32	от ТК-13 до стены ж/д № 6 ул. Аэропортовская	8	8	65	65	1,04	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		8	8	32	32	0,51	0,0000287	0,0000002	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
33	по подвалу ж/д № 6 ул.Аэропортовская	19,5	19,5	65	65	2,54	0,0000287	0,0000006	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000051	сети ГВС
		19,5	19,5	32	32	1,25	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000039	сети ГВС
34	от ж/д № 6 ул. Аэропортовская до ж/д № 2 ул. Московская	3	3	65	65	0,39	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
		3	3	32	32	0,19	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000021	сети ГВС
35	от ТК-11 до стены ж/д № 6 ул.Московская	54	54	32	32	3,46	0,0000287	0,0000015	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000076	сети ГВС
36	от ТК-12 до стены ж/д № 9 ул. Аэропортовская	5	5	100	100	1,00	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
		5	5	80	80	0,80	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
37	по подвалу ж/д № 9 ул. Аэропортовская	35	35	100	100	7,00	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000055	сети ГВС
		35	35	80	80	5,60	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000048	сети ГВС
38	от ж/д № 9 ул. Аэропортовская до ТК-14	7	7	100	100	1,40	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		7	7	80	80	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
39	от ТК-14 до стены ж/д № 10 ул. Аэропортовская	12	12	80	80	1,92	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
		12	12	65	65	1,56	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
40	от ТК-14 до ТК-15	18	18	125	125	4,50	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000049	сети ГВС
		18	18	100	100	3,60	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000042	сети ГВС
41	от ТК-15 до стены ж/д № 11 ул. Аэропортовская	9,5	9,5	65	65	1,24	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		9,5	9,5	50	50	0,95	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000025	сети ГВС
42	по подвалу ж/д № 11 ул. Аэропортовская	21	21	65	65	2,73	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000035	сети ГВС
		21	21	32	32	1,34	0,0000287	0,0000006	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000040	сети ГВС
43	от ж/д № 11 до ж/д № 12 ул. Аэропортовская	8	8	65	65	1,04	0,0000287	0,0000002	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		8	8	32	32	0,51	0,0000287	0,0000002	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
44	от ТК-15 до ТК-16 ул. Центральная	14	14	100	100	2,80	0,0000114	0,0000002	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000039	сети ГВС
		14	14	80	80	2,24	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
45	по подвалу ж/д № 3 ул. Центральная	25,5	25,5	100	100	5,10	0,0000287	0,0000007	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000076	сети ГВС
		25,5	25,5	80	80	4,08	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000066	сети ГВС
46	от ТК-16 до ж/д № 1 ул. Центральная	13	13	50	50	1,30	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
		13	13	40	40	1,04	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000025	сети ГВС
47	от ТК-14 до ТК-17 ул. Центральная	58	58	80	80	9,28	0,0000287	0,0000017	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000118	сети ГВС
48	от ТК-17 до СОШ ул. Центральная	37	37	65	65	4,81	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
49	от ТК-17 до бассейна СОШ ул. Централальная	65	65	65	65	8,45	0,0000114	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000060	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
50	от ТК-6 до ТК-18	22	22	150	150	6,60	0,0000114	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999957	0,0000061	сети ГВС
		22	22	125	125	5,50	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000053	сети ГВС
51	от ТК-18 до поликлиники (ул. Народная,6)	18	18	50	50	1,80	0,0000287	0,0000005	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000043	сети ГВС
		18	18	32	32	1,15	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000037	сети ГВС
52	от ТК-18 до ТК-19	37	37	150	150	11,10	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9999957	0,0000075	сети ГВС
		37	37	125	125	9,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000066	сети ГВС
53	от ТК-19 до стены д. № 9 ул. Московская (ТП)	44	44	100	100	8,80	0,0000287	0,0000013	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000110	сети ГВС
		44	44	32	32	2,82	0,0000287	0,0000013	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000065	сети ГВС
54	от ТК-19 до ТК-20 ул. Народная	18	18	65	65	2,34	0,0000287	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000049	сети ГВС
		18	18	32	32	1,15	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000037	сети ГВС
55	по подвалу ж/д № 8 ул. Народная	26	26	65	65	3,38	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000060	сети ГВС
		26	26	50	50	2,60	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
56	от ТК-20 до стены ж/д № 10 ул. Народная	13	13	50	50	1,30	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
		13	13	32	32	0,83	0,0000114	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000023	сети ГВС
57	от ТК-19 до ТК-21 по подвалу ж/д № 12 ул. Народная	18	18	125	125	4,50	0,0000287	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000073	сети ГВС
		64	64	125	125	16,00	0,0000287	0,0000018	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000171	сети ГВС
58	от ТК-21 до стены ж/д № 14 ул. Народная	11	11	50	50	1,10	0,0000287	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		11	11	32	32	0,70	0,0000287	0,0000003	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
59	от ТК-21 до ТК-23	35	35	125	125	8,75	0,0000287	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000109	сети ГВС
60	от ТК-23 до ТК-24 ул. Московская	32	32	32	32	2,05	0,0000287	0,0000009	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000052	сети ГВС
61	от ТК-24 до стены д. № 11 ул. Московская	14	14	32	32	0,90	0,0000287	0,0000004	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
62	от ТК-24 до ТК-25	38	38	32	32	2,43	0,0000287	0,0000011	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000059	сети ГВС
63	от ТК-25 до стены д. №11 ул. Московская	5	5	32	32	0,32	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000023	сети ГВС
64	от ТК-25 до стены д. № 11 ул. Московская	16	16	32	32	1,02	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000035	сети ГВС
65	от ТК-21 до ТК-22	24	24	80	80	3,84	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000064	сети ГВС
		24	24	65	65	3,12	0,0000287	0,0000007	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000057	сети ГВС
66	от ТК-22 до стены ж/д № 4 ул. Невская	15	15	65	65	1,95	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
		15	15	32	32	0,96	0,0000287	0,0000004	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
67	по подвалу ж/д № 4 ул.Невская	19	19	65	65	2,47	0,0000287	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000050	сети ГВС
		19	19	32	32	1,22	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000038	сети ГВС
68	от ж/д № 4 до ж/д № 6 ул.Невская	15	15	65	65	1,95	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
		15	15	32	32	0,96	0,0000287	0,0000004	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
69	от ТК-22 до стены детского сада ул. Невская, 2	73	73	65	65	9,49	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000064	сети ГВС
70	от ТК-23 до ТК-26 ул. Московская	70	70	125	125	17,50	0,0000114	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000094	сети ГВС
71	по подвалу ж/д №13 ул.Московская	48	48	125	125	12,00	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000075	сети ГВС
72	от ТК-26 до стены ж/д № 15 ул. Московская	5	5	65	65	0,65	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
		5	5	50	50	0,50	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000023	сети ГВС
73	по подвалу ж/д № 15 ул.Московская	22	22	65	65	2,86	0,0000287	0,0000006	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000054	сети ГВС
		22	22	40	40	1,76	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
74		2,5	2,5	65	65	0,33	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000026	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	от ж/д № 15 до ж/д № 8 ул. Невская (почта)	2,5	2,5	32	32	0,16	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000020	сети ГВС
75	от ТК-26 до ТК-27 ул. Московская	33	33	125	125	8,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,9999957	0,0000062	сети ГВС
		33	33	100	100	6,60	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000053	сети ГВС
76	от ТК-27 до стены ж/д № 16 ул. Московская	5	5	65	65	0,65	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
		5	5	40	40	0,40	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000024	сети ГВС
77	по подвалу ж/д №16 ул.Московская	22	22	65	65	2,86	0,0000287	0,0000006	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000054	сети ГВС
		22	22	40	40	1,76	0,0000287	0,0000006	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000044	сети ГВС
78	от ж/д №16 ж/д № 10 ул. Невская	2,5	2,5	65	65	0,33	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
		2,5	2,5	40	40	0,20	0,0000287	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000022	сети ГВС
79	от ТК-27 до ТК-28 ул. Московская	36	36	100	100	7,20	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000055	сети ГВС
80	от ТК-28 до стены ж/д № 14 ул. Московская	4,5	4,5	80	80	0,72	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		4,5	4,5	50	50	0,45	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000022	сети ГВС
81	по подвалу ж/д № 14 ул.Московская	24	24	80	80	3,84	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000041	сети ГВС
		24	24	50	50	2,40	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000032	сети ГВС
82	от ж/д № 14 до ж/д № 12 ул. Московская	18	18	80	80	2,88	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000037	сети ГВС
		18	18	40	40	1,44	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
83	по подвалу ж/д № 12 ул.Московская	9,5	9,5	80	80	1,52	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000041	сети ГВС
		9,5	9,5	40	40	0,76	0,0000287	0,0000003	0,0000005	4,08	0,25	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
84	от ж/д № 12 до ж/д № 10 ул. Московская	12	12	65	65	1,56	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
		12	12	50	50	1,20	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000026	сети ГВС
85	по подвалу ж/д № 10 ул.Московская	9,5	9,5	65	65	1,24	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		9,5	9,5	50	50	0,95	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000025	сети ГВС
86	от ж/д № 10 до ж/д № 8 ул. Московская	11	11	65	65	1,43	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000039	сети ГВС
		11	11	32	32	0,70	0,0000287	0,0000003	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
87	от ТК-28 до ТК-29 ул. Московская	66	66	100	100	13,20	0,0000114	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000077	сети ГВС
88	от ТК-29 до стены ж/д № 14 ул. Невская	3,5	3,5	65	65	0,46	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		3,5	3,5	32	32	0,22	0,0000287	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000021	сети ГВС
89	по подвалу ж/д № 14 ул.Невская	19	19	65	65	2,47	0,0000287	0,0000005	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000050	сети ГВС
		19	19	32	32	1,22	0,0000287	0,0000005	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000038	сети ГВС
90	от ж/д № 14 до ж/д № 12 ул. Невская	26	26	32	32	1,66	0,0000287	0,0000007	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000046	сети ГВС
91	от ТК-29 до ТК-30 ул. Центральная	27	27	100	100	5,40	0,0000287	0,0000008	0,0000005	6,41	0,16	0,9999957	0,0000079	сети ГВС
92	от ТК-30 до д/сада ул. Невская, 16	51	51	50	50	5,10	0,0000287	0,0000015	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000085	сети ГВС
93	от ТК-30 до ТК-31 ул. Центральная	11	11	80	80	1,76	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000043	сети ГВС
		11	11	65	65	1,43	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000039	сети ГВС
94	от ТК-31 до ж/д № 13 ул. Центральная	11	11	65	65	1,43	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000029	сети ГВС
		11	11	32	32	0,70	0,0000114	0,0000001	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000022	сети ГВС
95	от ТК-31 до ж/д № 11 ул. Центральная	12	12	80	80	1,92	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
		12	12	65	65	1,56	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000030	сети ГВС
96	по подвалу ж/д № 11 ул.Центральная	22	22	80	80	3,52	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000039	сети ГВС
		22	22	65	65	2,86	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000035	сети ГВС
97	от ж/д № 11 до ж/д № 9 ул. Центральная	14	14	80	80	2,24	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000034	сети ГВС
		14	14	65	65	1,82	0,0000287	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000043	сети ГВС
98	по подвалу ж/д № 9 ул. Центральная	22	22	80	80	3,52	0,0000287	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000061	сети ГВС
		22	22	65	65	2,86	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000035	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
99	от ж/д № 9 до ТК-32 ул. Центральная	3,5	3,5	80	80	0,56	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999957	0,0000031	сети ГВС
		3,5	3,5	65	65	0,46	0,0000287	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
100	от ж/д № 2 ул. Народная до жилого дома № 1 ул. Аэропортововская	9	9	65	65	1,17	0,0000287	0,0000003	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000036	сети ГВС
		9	9	32	32	0,58	0,0000287	0,0000003	0,0000005	3,80	0,26	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
101	от ТК-32 до ж/д № 7 по ул. Центральной	9	9	65	65	1,17	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		9	9	50	50	0,90	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999957	0,0000025	сети ГВС
102	внутриплощадочные сети от ТК-16 (ЦТП 1 очереди)	48,75	48,75	108	108	10,53	0,0000114	0,0000006	0,0000005	6,74	0,15	0,9999957	0,0000068	сети ГВС
	до стены жилого дома № 8 по ул. Центральной	48,75	48,75	89	89	8,68	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,95	0,17	0,9999957	0,0000060	сети ГВС
	(в т. ч. по подвалу жилого дома № 6 по ул. Центральной)	1,58	1,58	108	108	0,34	0,0000114	0,0000000	0,0000005	6,74	0,15	0,9999957	0,0000032	сети ГВС
		1,58	1,58	89	89	0,28	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9999957	0,0000028	сети ГВС
		33,58	33,58	89	89	5,98	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,95	0,17	0,9999957	0,0000050	сети ГВС
		33,58	33,58	65	65	4,37	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000042	сети ГВС
		8	8	89	89	1,42	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999957	0,0000033	сети ГВС
		8	8	65	65	1,04	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999957	0,0000027	сети ГВС
	Итого:	3657,82	3657,82			592,38								

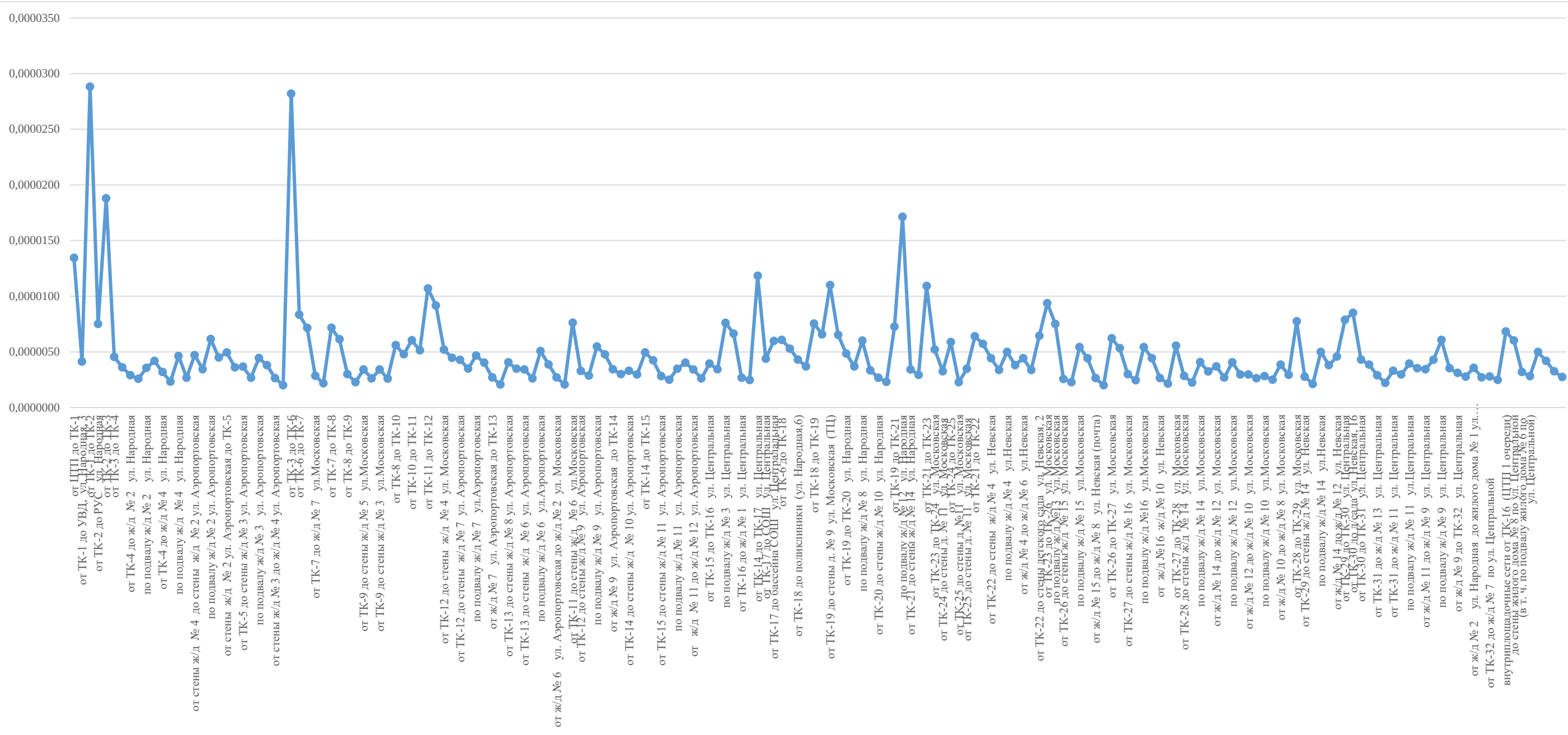


Рисунок 12. Вероятность состояния тепловой сети ЦТП «Южный» 1 очередь (ГВС), соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети ЦТП «Южный» 1 очередь (ГВС) являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- ТК-1 – ТК-2;
- ТК-3 - ТК-6;
- ТК-2 – ТК-3.

Таблица 13. Надежность тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от ЦТП до УТ-1 ул. Невская	285,5	285,5	250	250	142,75	0,0000114	0,0000033	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000497	отопление
		32,5	32,5	250	250	16,25	0,0000114	0,0000004	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000111	отопление
2	от УТ-1 до УТ-2 ул. Невская	115	115	250	250	57,50	0,0000114	0,0000013	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000237	отопление
		27	27	250	250	13,50	0,0000114	0,0000003	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000102	отопление
3	от УТ-2 до УТ-3 ул. Невская	134	134	250	250	67,00	0,0000114	0,0000015	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000266	отопление
		25	25	250	250	12,50	0,0000114	0,0000003	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000099	отопление
4	от УТ-3 до УТ-4 ул. Невская	59	59	200	200	23,60	0,0000114	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000123	отопление
		21	21	200	200	8,40	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000076	отопление
5	от УТ-4 до УТ-5 ул. Невская	176	176	200	200	70,40	0,0000114	0,0000020	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000269	отопление
6	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Невская, 9 внутриплещ. сети от УТ-4 ул. Невская - УТ-1*	57	57	125	125	14,25	0,0000114	0,0000006	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000083	отопление
	внутриплещ. сети от УТ-1* до УТ-4*	50	50	80	80	8,00	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000057	отопление
	внутриплещ. сети УТ-4* до жилого дома	23	23	50	50	2,30	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000032	отопление
		6	6	50	50	0,60	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000023	отопление
7	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Невская, 11 внутриплещ. сети от УТ-4* до УТ-5*	33	33	80	80	5,28	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000046	отопление
	внутриплещ. сети от УТ-4* до УТ-5*	10	10	80	80	1,60	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000032	отопление
	внутриплещ. сети УТ-5* до жилого дома	8	8	70	70	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000028	отопление
		30	30	70	70	4,20	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000041	отопление
8	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Добровольского, 18	49	49	80	80	7,84	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000057	отопление
	внутриплещ. сети от УТ-6* до УТ-7*	25	25	80	80	4,00	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000041	отопление
	внутриплещ. сети УТ-7* до жилого дома	17	17	50	50	1,70	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000029	отопление
		23	23	50	50	2,30	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000032	отопление
9	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Знаменская, 10 внутриплещ. сети от УТ-2* до УТ-3*	57	57	80	80	9,12	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000062	отопление
	внутриплещ. сети УТ-3* до жилого дома	8	8	70	70	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000028	отопление
		18	18	70	70	2,52	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000034	отопление
10	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Знаменская, 16	37	37	70	70	5,18	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000046	отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	внутрипл. сети от УТ-7* до УТ-8*													
	внутрипл. сети УТ-8* до жилого дома	2	2	50	50	0,20	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000021	отопление
		19	19	50	50	1,90	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000030	отопление
11	мкр-н Южный, 2 кв., ул.Добровольского, 16/5 внутрипл. сети от УТ-5 (ул. Невская) до УТ-6*	83	83	100	100	16,60	0,0000114	0,0000009	0,0000005	6,41	0,16	0,9999945	0,0000090	отопление
	внутрипл. сети УТ-6* до жилого дома	20	20	70	70	2,80	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000035	отопление
		26	26	70	70	3,64	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000039	отопление
12	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Московская, 22 внутриплощадочные сети от УТ1* до УТ2*	54	54	100	100	10,80	0,0000114	0,0000006	0,0000005	6,41	0,16	0,9999945	0,0000069	отопление
	внутрипл. сети УТ-2* до жилого дома	7	7	50	50	0,70	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000024	отопление
13	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Знаменская, 12	33	33	70	70	4,62	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000043	отопление
	внутрипл. сети УТ-5* до жилого дома	21	21	70	70	2,94	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000036	отопление
14	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Знаменская, 14	8	8	70	70	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000028	отопление
	внутрипл. сети УТ-8* до жилого дома	18	18	70	70	2,52	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000034	отопление
15	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Московская, 26/8	34	34	70	70	4,76	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000044	отопление
	внутрипл. сети УТ-3* до жилого дома	30	30	70	70	4,20	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000041	отопление
16	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Московская, 24 внутрипл. сети УТ-2* до жилого дома	38	38	50	50	3,80	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000039	отопление
17	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Московская, 20/7	36	36	50	50	3,60	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000038	отопление
	внутриплощадочные сети УТ-1* до жилого дома	17	17	50	50	1,70	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999945	0,0000029	отопление
13	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 21 внутриплощадочные сети УТ-9 до УТ-1(пр.)	39	39	125	125	9,75	0,0000114	0,0000004	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000067	отопление
	внутрипл. сети от УТ-1(пр.) до жилого дома	21	21	70	70	2,94	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000036	отопление
14	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 19/5 внутрипл. сети от	42	42	125	125	10,50	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000070	отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	ж/д № 3 ул. Невская до УТ-9													
	внутриплощадочные сети от УТ-9 до жилого дома	36	36	70	70	5,04	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000045	отопление
15	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Невская, 3 внутриплощадочные сети от УТ-2 до ИТП	26	26	125	125	6,50	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000056	отопление
	жилого дома № 3 ул. Невская	13	13	125	125	3,25	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000045	отопление
16	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 25/6 внутриплощадочные сети от ТК`-1/1	25	25	100	100	5,00	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9999945	0,0000047	отопление
	на ул. Московской до ТК-2`	7	7	100	100	1,40	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999945	0,0000034	отопление
	внутриплещ. сети от ТК-2` до жилого дома	7	7	80	80	1,12	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000030	отопление
		4	4	80	80	0,64	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000028	отопление
17	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Знаменская, 4	45	45	80	80	7,20	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000054	отопление
	внутриплещ. сети от ТК-2` до жилого дома	50	50	80	80	8,00	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000057	отопление
18	мкр-н Южный, пр-кт Добровольского от УТ-4 до УТ-5	76	76	125	125	19,00	0,0000114	0,0000009	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000099	отопление
	от УТ-5 до ж/д пр-кт Добровольского, 20/1	21	21	70	70	2,94	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000036	отопление
		11	11	70	70	1,54	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000030	отопление
	от УТ-5 до ж/д пр-кт Добровольского, 20	13	13	70	70	1,82	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000031	отопление
		20	20	70	70	2,80	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000035	отопление
	от УТ-5 до ж/д пр-кт Добровольского, 22	22	22	70	70	3,08	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000037	отопление
19		19	19	70	70	2,66	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000035	отопление
	мкр-н Южный, ул. Московская к ж/д 28/5 и 30	65	65	200	200	26,00	0,0000114	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000131	отопление
	от УТ-6 на ул. Московской до УТ-1	21	21	200	200	8,40	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000076	отопление
	от УТ-1 до УТ-2	15	15	200	200	6,00	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999945	0,0000069	отопление
20	от УТ-1 до УТ-7	17	17	80	80	2,72	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000036	отопление
		27	27	80	80	4,32	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000043	отопление
	от УТ-7 до ж/д ул. Московская, 28/5	17	17	70	70	2,38	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000034	отопление
		6	6	70	70	0,84	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000027	отопление
21	от УТ-3 до ж/д ул. Московская, 30	22	22	70	70	3,08	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000037	отопление
		42	42	70	70	5,88	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000049	отопление

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	от УТ-3 до ж/д ул. Добровольского, 22/1	16	16	80	80	2,56	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000036	отопление
		8	8	80	80	1,28	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000031	отопление
22	мкр-н Южный, ул. Московская тепловая сеть от УТ-3 до УТ-6	305	305	250	250	152,50	0,0000114	0,0000035	0,0000005	13,40	0,07	0,9999945	0,0000527	отопление
23	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Добровольского, 20/2 внутриплощадочные сети от УТ-2 до УТ-3	30	30	150	150	9,00	0,0000114	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999945	0,0000069	отопление
		27	27	150	150	8,10	0,0000114	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999945	0,0000066	отопление
	внутриплощадочные сети от УТ-3 до УТ-4	60	60	150	150	18,00	0,0000114	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9999945	0,0000098	отопление
		19	19	150	150	5,70	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9999945	0,0000058	отопление
	внутриплощадочные сети от УТ-4 до ж/дома ул. Добровольского, 20/2	28	28	80	80	4,48	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000043	отопление
24	мкр-н Южный, ул. Невская, 1/2 от врезки по подвалу ж/д ул. Невская, 3	22	22	80	80	3,52	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000039	отопление
	от ж/д № 3 ул. Невская до ввода (наружной стены)ж/д № 1/2 по ул. Невской	54	54	80	80	8,64	0,0000114	0,0000006	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000060	отопление
25	внутриплощадочные сети от жилого дома № 3 ул. Невская до УТ-9	58,7	58,7	125	125	14,68	0,0000114	0,0000007	0,0000005	7,48	0,13	0,9999945	0,0000084	отопление
26	внутриплощадочные сети от УТ-1 до детского сада ул. Московская, 23	24,2	24,2	70	70	3,39	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000038	отопление
27	внутриплощадочные сети от УТ-2 до ввода в здание Школы ул. Знаменская, 7	77,3	77,3	80	80	12,37	0,0000114	0,0000009	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000075	отопление
		43	43	80	80	6,88	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9999945	0,0000053	отопление
28	внутриплощадочные сети от УТ-7 до ввода в здание Детского сада, ул. Знаменская	72,6	72,6	70	70	10,16	0,0000114	0,0000008	0,0000005	5,19	0,19	0,9999945	0,0000067	отопление
Итого:		3345,8	3345,8			964,985								

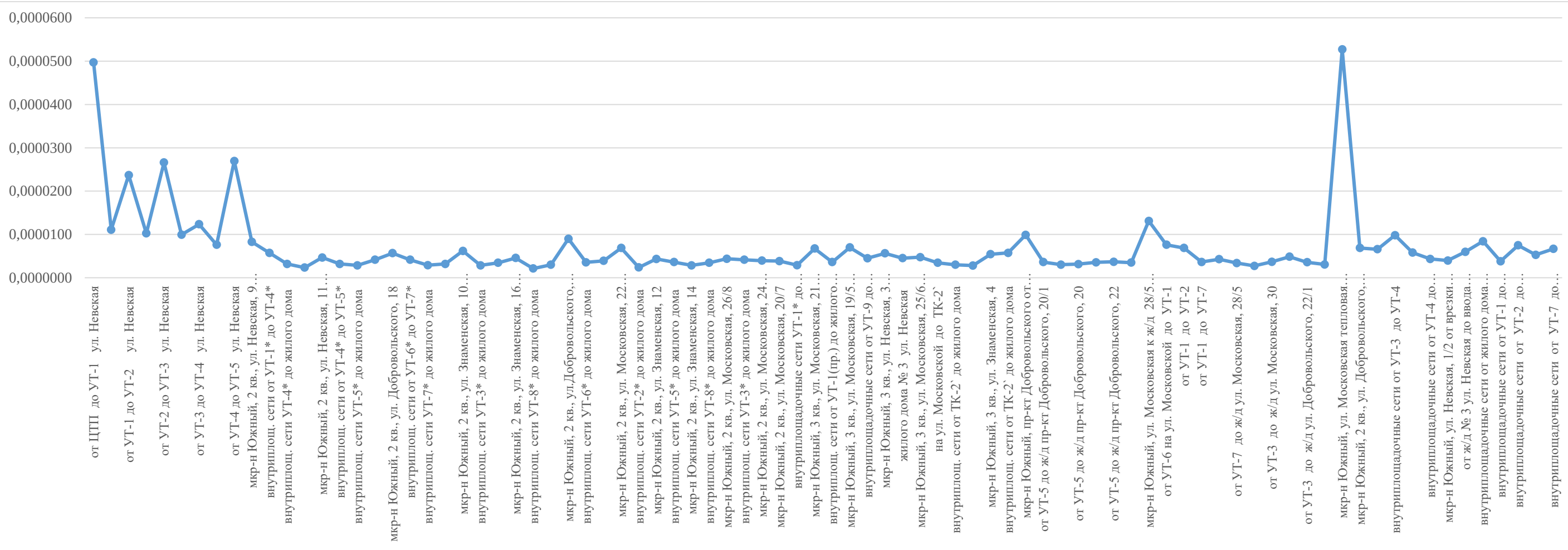


Рисунок 13. Вероятность состояния тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь, соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Мкр. Южный, ул. Московская УТ-3 – УТ-6;
- ЦТП – УТ-1.

Таблица 14. Надёжность тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь (ГВС)

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	от ЦТП до УТ-1 ул. Невская	142,75	142,75	200	200	57,10	0,0000114	0,0000016	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000228	сети ГВС
		16,25	16,25	200	200	6,50	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000070	сети ГВС
		142,75	142,75	150	150	42,83	0,0000114	0,0000016	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000179	сети ГВС
		16,25	16,25	150	150	4,88	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000055	сети ГВС
2	от УТ-1 до УТ-2 ул. Невская	57,5	57,5	200	200	23,00	0,0000114	0,0000007	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000122	сети ГВС
		13,5	13,5	200	200	5,40	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000067	сети ГВС
		57,5	57,5	150	150	17,25	0,0000114	0,0000007	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000096	сети ГВС
		13,5	13,5	150	150	4,05	0,0000114	0,0000002	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000052	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
3	от УТ-2 до УТ-3 ул. Невская	67	67	200	200	26,80	0,0000114	0,0000008	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000133	сети ГВС
		12,5	12,5	200	200	5,00	0,0000114	0,0000001	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000065	сети ГВС
		67	67	150	150	20,10	0,0000114	0,0000008	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000105	сети ГВС
		12,5	12,5	150	150	3,75	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000051	сети ГВС
4	от УТ-3 до УТ-4 ул. Невская	29,5	29,5	200	200	11,80	0,0000114	0,0000003	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000087	сети ГВС
		10,5	10,5	200	200	4,20	0,0000114	0,0000001	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000063	сети ГВС
		29,5	29,5	150	150	8,85	0,0000114	0,0000003	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000068	сети ГВС
		10,5	10,5	150	150	3,15	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000049	сети ГВС
5	от УТ-4 до УТ-5 ул. Невская	88	88	200	200	35,20	0,0000114	0,0000010	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000160	сети ГВС
		88	88	150	150	26,40	0,0000114	0,0000010	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000125	сети ГВС
6	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 21	19,8	19,8	125	125	4,95	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000051	сети ГВС
	внутриплощадочные сети УТ-9 до УТ-1(пр.)	19,8	19,8	80	80	3,17	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000038	сети ГВС
	внутриплещ. сети от УТ-1 (пр.) до жилого дома	10,2	10,2	70	70	1,43	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		10,2	10,2	40	40	0,82	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000023	сети ГВС
7	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 19/5	21	21	125	125	5,25	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000052	сети ГВС
	внутриплещ. сети от ж/д № 3 ул. Невская до УТ-9	21	21	80	80	3,36	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000039	сети ГВС
	внутриплощадочные сети от УТ-9 до жилого дома	18	18	80	80	2,88	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000037	сети ГВС
		18	18	50	50	1,80	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
8	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Невская, 3	13	13	125	125	3,25	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000045	сети ГВС
	внутриплощадочные сети от УТ-2 до ИТП	6,5	6,5	125	125	1,63	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000040	сети ГВС
	жилого дома № 3 ул. Невская	13	13	80	80	2,08	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000034	сети ГВС
		6,5	6,5	80	80	1,04	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
9	мкр-н Южный, 3 кв., ул. Московская, 25/6	12,5	12,5	89	89	2,23	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000036	сети ГВС
	внутриплощадочные сети от ТК-1/1	12,5	12,5	76	76	1,90	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,43	0,18	0,9999962	0,0000032	сети ГВС
	на ул. Московской до ТК-2`	3,5	3,5	89	89	0,62	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		3,5	3,5	76	76	0,53	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
10	внутриплещ. сети от ТК-2` до жилого дома	3,5	3,5	76	76	0,53	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		2	2	76	76	0,30	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,43	0,18	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
		3,5	3,5	57	57	0,40	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9999962	0,0000023	сети ГВС
		2	2	57	57	0,23	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,69	0,21	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
11	мкр-н Южный, 2 кв., ул. Добровольского, 20/2	15	15	165	165	4,95	0,0000114	0,0000002	0,0000005	9,28	0,11	0,9999962	0,0000058	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	внутриплощадочные сети от УТ-2 до УТ-3													
		14	14	165	165	4,62	0,0000114	0,0000002	0,0000005	9,28	0,11	0,9999962	0,0000057	сети ГВС
		15	15	114	114	3,42	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,00	0,14	0,9999962	0,0000044	сети ГВС
		14	14	114	114	3,19	0,0000114	0,0000002	0,0000005	7,00	0,14	0,9999962	0,0000043	сети ГВС
	внутриплощадочные сети от УТ-3 до УТ-4	30	30	114	114	6,84	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,00	0,14	0,9999962	0,0000056	сети ГВС
		10	10	114	114	2,28	0,0000114	0,0000001	0,0000005	7,00	0,14	0,9999962	0,0000040	сети ГВС
		30	30	89	89	5,34	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000047	сети ГВС
		10	10	89	89	1,78	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000034	сети ГВС
	внутриплощадочные сети от УТ-4 до ж/дома	13,5	13,5	75	75	2,03	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000033	сети ГВС
	ул. Добровольского, 20/2	13,5	13,5	60	60	1,62	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,80	0,21	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
12	мкр-н Южный, ул. Невская, 1/2 от врезки по подвалу ж/д ул. Невская, 3	11	11	70	70	1,54	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		11	11	50	50	1,10	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
	от ж/д № 3 ул. Невская до ввода (наружной стены)	27	27	70	70	3,78	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000040	сети ГВС
	ж/д № 1/2 ул. Невская	27	27	50	50	2,70	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000034	сети ГВС
13	внутриплощадочные сети от жилого дома № 3	29,3	29,3	125	125	7,33	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000059	сети ГВС
	ул. Невская до УТ-9	29,3	29,3	80	80	4,69	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000044	сети ГВС
14	внутриплощадочные сети от УТ-1 до детского сада ул. Московская, 23	12,1	12,1	65	65	1,57	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,00	0,20	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		12,1	12,1	40	40	0,97	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
15	внутриплощадочные сети от ТК-2` до ввода в жилой дом ул. Знаменская, 4	20,5	20,5	70	70	2,87	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000036	сети ГВС
		23	23	70	70	3,22	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000037	сети ГВС
		20,4	20,4	50	50	2,04	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		23	23	50	50	2,30	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000032	сети ГВС
16	внутриплощадочные сети от УТ-4 на ул. Невской до УТ1*	29	29	125	125	7,25	0,0000114	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9999962	0,0000059	сети ГВС
		29	29	80	80	4,64	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000044	сети ГВС
17	внутриплощадочные сети от УТ1* до УТ2*	28	28	100	100	5,60	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9999962	0,0000050	сети ГВС
		28	28	80	80	4,48	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000043	сети ГВС
18	внутриплощадочные сети от УТ2* до УТ3*	27	27	80	80	4,32	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000043	сети ГВС
		27	27	70	70	3,78	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000040	сети ГВС
19	внутриплощадочные сети от УТ1* до УТ4*	25	25	100	100	5,00	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9999962	0,0000047	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
		25	25	80	80	4,00	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000041	сети ГВС
20	внутриплощадочные сети от УТ4* до УТ5*	16	16	80	80	2,56	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000036	сети ГВС
		3	3	80	80	0,48	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		16	16	70	70	2,24	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000033	сети ГВС
		3	3	70	70	0,42	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
21	внутриплощадочные сети от УТ1* до ввода в жилой дом ул. Московская, 20/7 (поз. 8)	8,4	8,4	70	70	1,18	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		17,8	17,8	70	70	2,49	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000034	сети ГВС
		8,4	8,4	50	50	0,84	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
		17,8	17,8	50	50	1,78	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
22	внутриплощадочные сети от УТ2* до ввода	18,9	18,9	70	70	2,65	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000035	сети ГВС
	в жилой дом ул. Московская, 24 (поз. 11)	18,9	18,9	50	50	1,89	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
23	внутриплощадочные сети от УТ3* до ввода в жилой дом ул. Московская, 26/8 (поз. 13)	13,7	13,7	70	70	1,92	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000032	сети ГВС
		13	13	70	70	1,82	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		13,7	13,7	50	50	1,37	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		13	13	50	50	1,30	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
24	внутриплощадочные сети от УТ3* до ввода в жилой дом ул. Знаменская, 10 (поз. 12)	2,6	2,6	70	70	0,36	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		8,4	8,4	70	70	1,18	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		2,6	2,6	50	50	0,26	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
		8,4	8,4	50	50	0,84	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
25	внутриплощадочные сети от УТ4* до ввода в жилой дом ул. Невская, 9 (поз. 7)	11,8	11,8	70	70	1,65	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		3	3	50	50	0,30	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
		11,8	11,8	70	70	1,65	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		3	3	50	50	0,30	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
26	внутриплощадочные сети от УТ5* до ввода в жилой дом ул. Невская, 11 (поз. 6)	2	2	70	70	0,28	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		13,8	13,8	50	50	1,38	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		2	2	70	70	0,28	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		13,8	13,8	50	50	1,38	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
27	внутриплощадочные сети от УТ5* до ввода в жилой дом ул. Знаменская, 12 (поз. 9)	15,9	15,9	70	70	2,23	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000033	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
		9,2	9,2	70	70	1,29	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		15,9	15,9	50	50	1,59	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000028	сети ГВС
		9,2	9,2	50	50	0,92	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
28	внутриплощадочные сети от УТ2* до ввода в жилой дом ул. Московская, 22 (поз. 10)	3,8	3,8	70	70	0,53	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
		3,8	3,8	50	50	0,38	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
29	внутриплощадочные сети от УТ5 на ул. Невской до УТ6*	41,1	41,1	100	100	8,22	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9999962	0,0000059	сети ГВС
		41,1	41,1	80	80	6,58	0,0000114	0,0000005	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000052	сети ГВС
30	внутриплощадочные сети от УТ6* до ввода в жилой дом ул. Добровольского, 16/15 (поз. 1)	9,8	9,8	70	70	1,37	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		12,5	12,5	70	70	1,75	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		9,8	9,8	50	50	0,98	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		12,5	12,5	50	50	1,25	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
31	внутриплощадочные сети от УТ6* до УТ7*	24,5	24,5	100	100	4,90	0,0000114	0,0000003	0,0000005	6,41	0,16	0,9999962	0,0000047	сети ГВС
		12,5	12,5	100	100	2,50	0,0000114	0,0000001	0,0000005	6,41	0,16	0,9999962	0,0000038	сети ГВС
		24,5	24,5	80	80	3,92	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000041	сети ГВС
		12,5	12,5	80	80	2,00	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000033	сети ГВС
32	внутриплощадочные сети от УТ7* до ввода в жилой дом ул. Добровольского, 18 (поз. 2)	8,5	8,5	70	70	1,19	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		11,3	11,3	70	70	1,58	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		8,5	8,5	50	50	0,85	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		11,3	11,3	50	50	1,13	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
33	внутриплощадочные сети от УТ7* до УТ8*	18,5	18,5	80	80	2,96	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,59	0,18	0,9999962	0,0000037	сети ГВС
		18,5	18,5	70	70	2,59	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000035	сети ГВС
34	внутриплощадочные сети от УТ8* до ввода в жилой дом ул. Знаменская, 16 (поз. 3)	1	1	50	50	0,10	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000021	сети ГВС
		9,5	9,5	50	50	0,95	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		1	1	45	45	0,09	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,25	0,24	0,9999962	0,0000020	сети ГВС
		9,5	9,5	45	45	0,86	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,25	0,24	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
35	внутриплощадочные сети от УТ8* до ввода в жилой дом ул. Знаменская, 14 (поз. 4)	4,1	4,1	70	70	0,57	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
		9	9	70	70	1,26	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС
		4,1	4,1	50	50	0,41	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
		9	9	50	50	0,90	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
36	магистральные сети от УТ-3 на ул. Невской до ТК-1/1 на ул. Московской	98	98	200	200	39,20	0,0000114	0,0000011	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000172	сети ГВС
		98	98	150	150	29,40	0,0000114	0,0000011	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000135	сети ГВС
37	магистральные сети от ТК -1/1 на ул. Московской до УТ-6 на ул. Московской	52,4	52,4	200	200	20,96	0,0000114	0,0000006	0,0000005	10,94	0,09	0,9999962	0,0000115	сети ГВС
		52,4	52,4	150	150	15,72	0,0000114	0,0000006	0,0000005	8,59	0,12	0,9999962	0,0000091	сети ГВС
38	внутрипощ. сети от УТ- 6 на ул. Московская до УТ-1	34,5	34,5	165	165	11,39	0,0000114	0,0000004	0,0000005	9,28	0,11	0,9999962	0,0000079	сети ГВС
		11,9	11,9	165	165	3,93	0,0000114	0,0000001	0,0000005	9,28	0,11	0,9999962	0,0000055	сети ГВС
		34,5	34,5	140	140	9,66	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,14	0,12	0,9999962	0,0000069	сети ГВС
		11,9	11,9	140	140	3,33	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,14	0,12	0,9999962	0,0000048	сети ГВС
39	внутриплощадочные сети от УТ-1 до УТ-2	8,9	8,9	165	165	2,94	0,0000114	0,0000001	0,0000005	9,28	0,11	0,9999962	0,0000052	сети ГВС
		8,9	8,9	140	140	2,49	0,0000114	0,0000001	0,0000005	8,14	0,12	0,9999962	0,0000045	сети ГВС
40	внутриплощадочные сети от УТ-2 до ввода в здание	38,6	38,6	70	70	5,40	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000046	сети ГВС
	Школы, ул. Знаменская, 7	21,5	21,5	70	70	3,01	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,19	0,19	0,9999962	0,0000036	сети ГВС
		38,6	38,6	50	50	3,86	0,0000114	0,0000004	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000040	сети ГВС
		21,5	21,5	50	50	2,15	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
41	внутриплощадочные сети от УТ-1 до УТ-7	9,5	9,5	89	89	1,69	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000034	сети ГВС
		14,9	14,9	89	89	2,65	0,0000114	0,0000002	0,0000005	5,95	0,17	0,9999962	0,0000037	сети ГВС
		9,5	9,5	60	60	1,14	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,80	0,21	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		14,9	14,9	60	60	1,79	0,0000114	0,0000002	0,0000005	4,80	0,21	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
42	внутриплощадочные сети от УТ-7 до ввода в здание Детского сада, ул. Знаменская	72,6	72,6	50	50	7,26	0,0000114	0,0000008	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000057	сети ГВС
43	внутриплощадочные сети от УТ-7 до ввода в ж/дом ул. Московская, 28/5 (поз. 7)	9,5	9,5	75	75	1,43	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		4	4	75	75	0,60	0,0000114	0,0000000	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		9,5	9,5	50	50	0,95	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000025	сети ГВС
		4	4	50	50	0,40	0,0000114	0,0000000	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
44	внутриплощадочные сети от УТ-3 до ввода в ж/дом ул. Московская, 30 (поз. 6)	12	12	75	75	1,80	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000032	сети ГВС
		22,1	22,1	75	75	3,32	0,0000114	0,0000003	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000038	сети ГВС
		12	12	50	50	1,20	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
		22,2	22,2	50	50	2,22	0,0000114	0,0000003	0,0000005	4,43	0,23	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
45	внутриплощадочные сети от УТ-3 до ввода	8	8	75	75	1,20	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000029	сети ГВС

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
	в ж/дом ул. Добровольского, 22, корп. 1 (поз. 5)													
		4,7	4,7	75	75	0,71	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000027	сети ГВС
		8	8	60	60	0,96	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,80	0,21	0,9999962	0,0000026	сети ГВС
		4,7	4,7	60	60	0,56	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,80	0,21	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
46	внутриплощадочные сети от УТ-4 до УТ-5	38,1	38,1	110	110	8,38	0,0000114	0,0000004	0,0000005	6,83	0,15	0,9999962	0,0000061	сети ГВС
		38,1	38,1	75	75	5,72	0,0000114	0,0000004	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000048	сети ГВС
47	внутриплощадочные сети от УТ-5 до ввода в ж/дом ул. Добровольского, 20, корп. 1 (поз. 2)	10,4	10,4	75	75	1,56	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		5,5	5,5	75	75	0,83	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000028	сети ГВС
		10,4	10,4	40	40	0,83	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000023	сети ГВС
		5,5	5,5	40	40	0,44	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000021	сети ГВС
48	внутриплощадочные сети от УТ-5 до ввода в ж/дом ул. Добровольского, 20, (поз. 3)	6,3	6,3	75	75	0,95	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000028	сети ГВС
		10,1	10,1	75	75	1,52	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		6,3	6,3	40	40	0,50	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000022	сети ГВС
		10,1	10,1	40	40	0,81	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000023	сети ГВС
49	внутриплощадочные сети от УТ-5 до ввода в ж/дом ул. Добровольского, 22 (поз. 4)	11,1	11,1	75	75	1,67	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000031	сети ГВС
		9,2	9,2	75	75	1,38	0,0000114	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999962	0,0000030	сети ГВС
		11,1	11,1	40	40	0,89	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000024	сети ГВС
		9,2	9,2	40	40	0,74	0,0000114	0,0000001	0,0000005	4,08	0,25	0,9999962	0,0000023	сети ГВС
	Итого:	3326	3326			752,02								

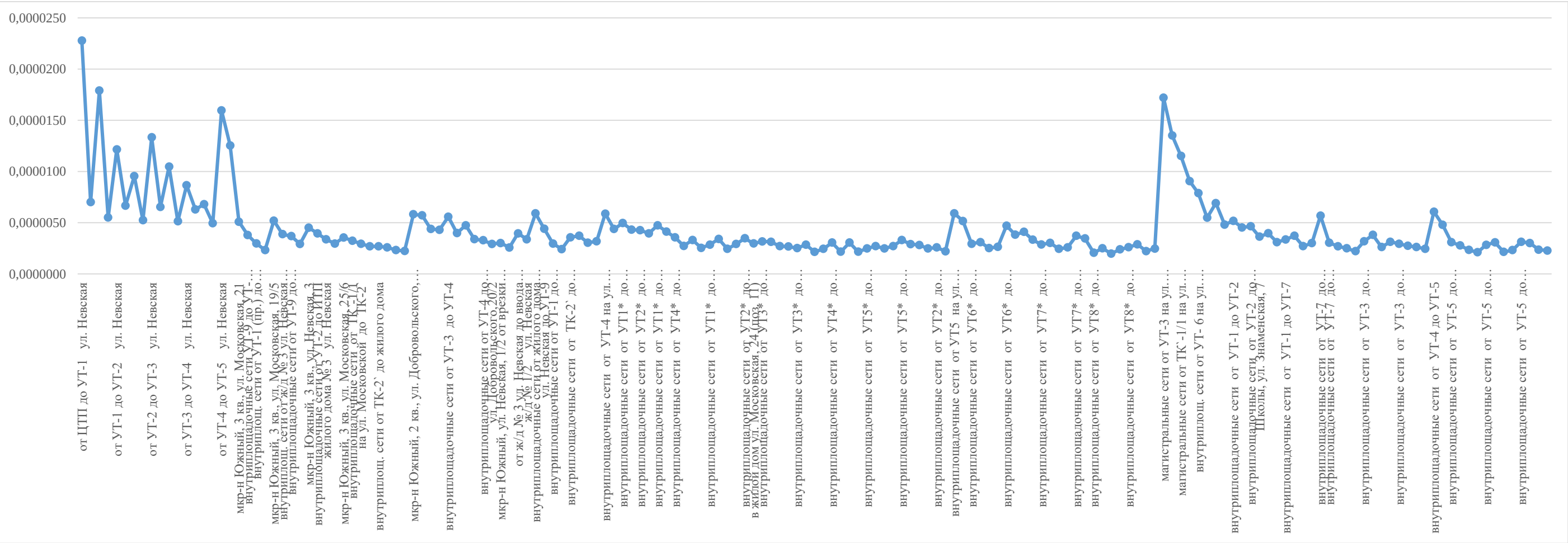


Рисунок 14. Вероятность состояния тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь (ГВС), соответствующая отказу f-го элемента, rf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети ЦТП «Южный» 2 очередь (ГВС) являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- ЦТП – УТ-1, ул. Невская;
- УТ-3, ул. Невская – ТК-1/1, ул. Московская;
- УТ-4 – УТ-5, ул. Невская.

Таблица 15. Надёжность тепловой сети от котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, rf	Примечание
1	сети отопления	30,35	30,35	57	57	3,46	0,0000130	0,0000004	0,0000005	4,69	0,21	0,9999929	0,0000040	-
2		66	66	76	76	10,03	0,0000130	0,0000009	0,0000005	5,43	0,18	0,9999929	0,0000071	-
3		7,9	7,9	76	76	1,20	0,0000130	0,0000001	0,0000005	5,43	0,18	0,9999929	0,0000030	-
4		94,35	94,35	76	76	14,34	0,0000130	0,0000012	0,0000005	5,43	0,18	0,9999929	0,0000092	-
5		50,2	50,2	89	89	8,94	0,0000130	0,0000007	0,0000005	5,95	0,17	0,9999929	0,0000066	-
6		8,18	8,18	89	89	1,46	0,0000130	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999929	0,0000033	-
7		120,3	120,3	159	159	38,26	0,0000130	0,0000016	0,0000005	9,01	0,11	0,9999929	0,0000182	-
8		13,3	13,3	159	159	4,23	0,0000130	0,0000002	0,0000005	9,01	0,11	0,9999929	0,0000057	-
9		52,2	52,2	159	159	16,60	0,0000130	0,0000007	0,0000005	9,01	0,11	0,9999929	0,0000102	-

Схема теплоснабжения МО «Город Всеволожск» Всеволожского муниципального района
Ленинградской области на 2022-2033 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
10	сети ГВС	89,485	89,485	32	32	5,73	0,0000130	0,0000012	0,0000005	3,80	0,26	0,9999929	0,0000062	-
11		4,7	4,7	57	57	0,54	0,0000130	0,0000001	0,0000005	4,69	0,21	0,9999929	0,0000024	-
12		131,6	131,6	57	57	15,00	0,0000130	0,0000017	0,0000005	4,69	0,21	0,9999929	0,0000102	-
13		27,8	27,8	57	57	3,17	0,0000130	0,0000004	0,0000005	4,69	0,21	0,9999929	0,0000038	-
14		4,7	4,7	63	63	0,59	0,0000130	0,0000001	0,0000005	4,92	0,20	0,9999929	0,0000025	-
15		72,615	72,615	63	63	9,15	0,0000130	0,0000009	0,0000005	4,92	0,20	0,9999929	0,0000069	-
16		27,8	27,8	63	63	3,50	0,0000130	0,0000004	0,0000005	4,92	0,20	0,9999929	0,0000040	-
17		6,6	6,6	75	75	0,99	0,0000130	0,0000001	0,0000005	5,39	0,19	0,9999929	0,0000029	-
18		87,1	87,1	90	90	15,68	0,0000130	0,0000011	0,0000005	5,99	0,17	0,9999929	0,0000095	-
19		63,2	63,2	110	110	13,90	0,0000130	0,0000008	0,0000005	6,83	0,15	0,9999929	0,0000087	-
20	до жилых домов Бонава	0,2	0,2	45	45	0,02	0,0000130	0,0000000	0,0000005	4,25	0,24	0,9999929	0,0000020	-
21		5,2	5,2	89	89	0,93	0,0000130	0,0000001	0,0000005	5,95	0,17	0,9999929	0,0000031	-
22		25,43	25,43	89	89	4,53	0,0000130	0,0000003	0,0000005	5,95	0,17	0,9999929	0,0000047	-
23		1,1	1,1	108	108	0,24	0,0000130	0,0000000	0,0000005	6,74	0,15	0,9999929	0,0000032	-
24	до жилых домов Бонава	5,76	5,76	108	108	1,24	0,0000130	0,0000001	0,0000005	6,74	0,15	0,9999929	0,0000036	-
25		4,9	4,9	133	133	1,30	0,0000130	0,0000001	0,0000005	7,83	0,13	0,9999929	0,0000041	-
26		7,96	7,96	159	159	2,53	0,0000130	0,0000001	0,0000005	9,01	0,11	0,9999929	0,0000050	-
27		36,75	36,75	219	219	16,10	0,0000130	0,0000005	0,0000005	11,86	0,08	0,9999929	0,0000111	-
28		3,85	3,85	325	325	2,50	0,0000130	0,0000001	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000087	-
29		40,6	40,6	325	325	26,39	0,0000130	0,0000005	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000170	-
30		4,1	4,1	325	325	2,67	0,0000130	0,0000001	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000088	-
31		9	9	426	426	7,67	0,0000130	0,0000001	0,0000005	22,80	0,04	0,9999929	0,0000131	-
32		7,4	7,4	426	426	6,30	0,0000130	0,0000001	0,0000005	22,80	0,04	0,9999929	0,0000126	-
33		162,46	162,46	426	426	138,42	0,0000130	0,0000021	0,0000005	22,80	0,04	0,9999929	0,0000587	-
34		95,8	95,8	145	145	27,78	0,0000130	0,0000012	0,0000005	8,37	0,12	0,9999929	0,0000143	-
35		79,4	79,4	180	180	28,58	0,0000130	0,0000010	0,0000005	9,98	0,10	0,9999929	0,0000149	-
36		92,4	92,4	200	200	36,96	0,0000130	0,0000012	0,0000005	10,94	0,09	0,9999929	0,0000182	-
37		14,31	14,31	200	200	5,72	0,0000130	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999929	0,0000070	-
38		9,9	9,9	125	125	2,48	0,0000130	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000044	-
39		68,1	68,1	125	125	17,03	0,0000130	0,0000009	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000101	-
40		8,6	8,6	125	125	2,15	0,0000130	0,0000001	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000042	-
41		41,22	41,22	145	145	11,95	0,0000130	0,0000005	0,0000005	8,37	0,12	0,9999929	0,0000083	-
42		15,5	15,5	145	145	4,50	0,0000130	0,0000002	0,0000005	8,37	0,12	0,9999929	0,0000055	-
43		2,6	2,6	145	145	0,75	0,0000130	0,0000000	0,0000005	8,37	0,12	0,9999929	0,0000041	-
44	Аренда Бонава	27,35	27,35	180	180	9,85	0,0000130	0,0000004	0,0000005	9,98	0,10	0,9999929	0,0000081	-
45		15	15	180	180	5,40	0,0000130	0,0000002	0,0000005	9,98	0,10	0,9999929	0,0000065	-
46		1,5	1,5	125	125	0,38	0,0000130	0,0000000	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000036	-
47		23,3	23,3	125	125	5,83	0,0000130	0,0000003	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000057	-
48		73	73	125	125	18,25	0,0000130	0,0000010	0,0000005	7,48	0,13	0,9999929	0,0000105	-
49		13,5	13,5	325	325	8,78	0,0000130	0,0000002	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000109	-
50		60,85	60,85	325	325	39,55	0,0000130	0,0000008	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000216	-
51		23,7	23,7	325	325	15,41	0,0000130	0,0000003	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000132	-
52		11,2	11,2	325	325	7,28	0,0000130	0,0000001	0,0000005	17,28	0,06	0,9999929	0,0000104	-
53		0,9	0,9	273	273	0,49	0,0000130	0,0000000	0,0000005	14,57	0,07	0,9999929	0,0000068	-
54		2,9	2,9	159	159	0,92	0,0000130	0,0000000	0,0000005	9,01	0,11	0,9999929	0,0000044	-
55		6,6	6,6	108	108	1,43	0,0000130	0,0000001	0,0000005	6,74	0,15	0,9999929	0,0000037	-
56	Аренда Бонава	137,66	137,66	108	108	29,73	0,0000130	0,0000018	0,0000005	6,74	0,15	0,9999929	0,0000152	-
Итого:		2098,38	2098,38			658,78								

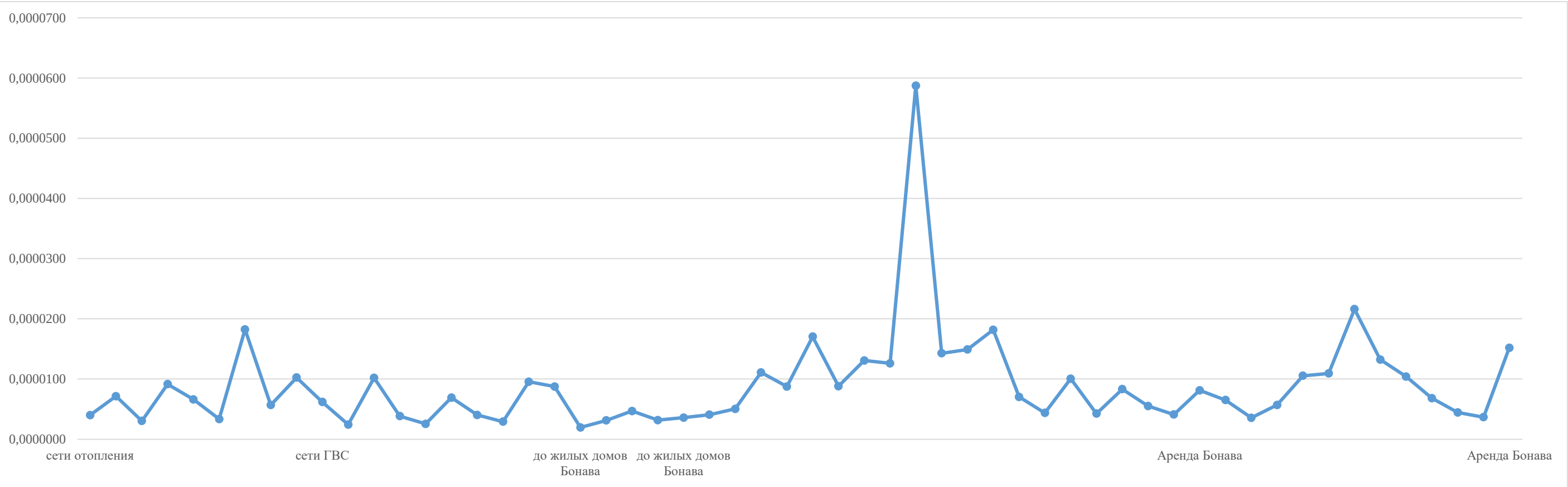


Рисунок 15. Вероятность состояния тепловой сети от котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», соответствующая отказу f-го элемента, pf

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» является участок протяженностью 162,46 м и диаметром 426 мм. (на территории жилых домов Бонава).

Таблица 16. Надежность тепловой сети от котельной ООО «Бис Мелиор Трейд»

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf	Примечание
1	1	16	16	200	200	6,40	0,0000114	0,0000002	0,0000005	10,94	0,09	0,9999935	0,0000070	-
2	2	33	33	150	150	9,90	0,0000114	0,0000004	0,0000005	8,59	0,12	0,9999935	0,0000072	-
3	3	42	42	100	100	8,40	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9999935	0,0000060	-
4	4	44	44	125	125	11,00	0,0000114	0,0000005	0,0000005	7,48	0,13	0,9999935	0,0000072	-
5	5	68	68	125	125	17,00	0,0000114	0,0000008	0,0000005	7,48	0,13	0,9999935	0,0000092	-
6	6	40	40	100	100	8,00	0,0000114	0,0000005	0,0000005	6,41	0,16	0,9999935	0,0000058	-
7	7	4	4	125	125	1,00	0,0000114	0,0000000	0,0000005	7,48	0,13	0,9999935	0,0000038	-
Итого:		247	247			61,7								

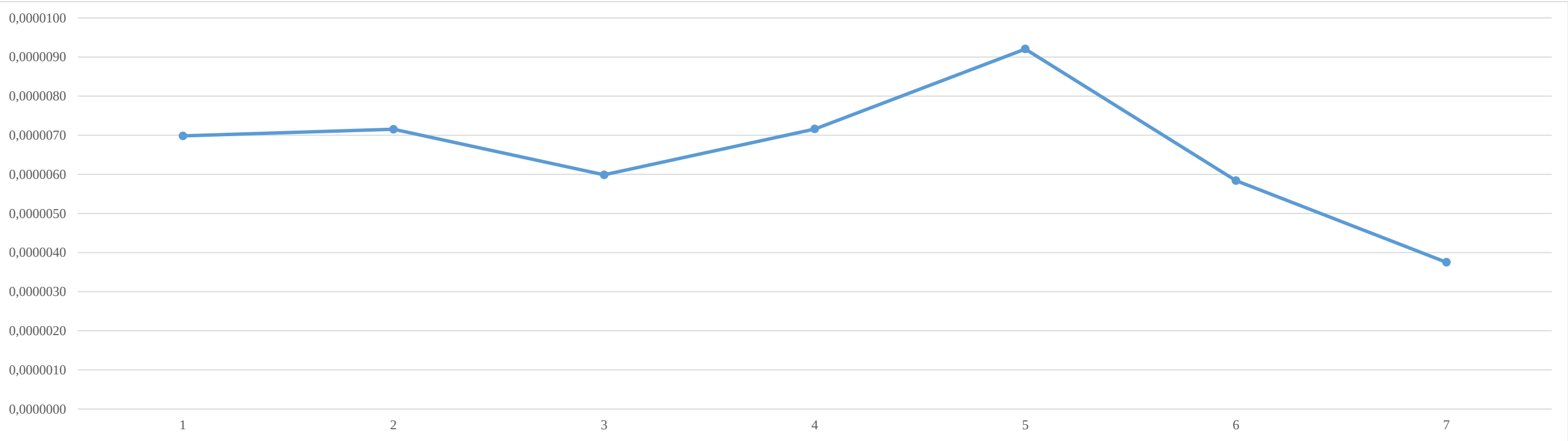


Рисунок 16. Вероятность состояния тепловой сети от котельной ООО «Бис Мелиор Трейд», соответствующая отказу f-го элемента, rf.

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что надежность сети высокая.

Надежность тепловой сети от котельной ООО «Вт сети» не может быть определена, так как предоставленных данных недостаточно для выполнения подробного расчета.

Надежность тепловой сети от котельной ООО «Жилсервис» не может быть определена, так как данные не предоставлены.

Таблица 17. Надежность тепловой сети от котельной ООО «Бис Мелиор Трейд»

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, rf	Примечание
1	Котельная - Опуск	2,8	2,8	530	530	2,97	0,0000181	0,0000001	0,0000005	28,76	0,03	0,9999791	0,0000146	-
2	Опуск - УВВ1	5,5	5,5	530	530	5,83	0,0000181	0,0000001	0,0000005	28,76	0,03	0,9999791	0,0000160	-
3	УВВ1 - УВВ2	142,88	142,88	530	530	151,45	0,0000181	0,0000026	0,0000005	28,76	0,03	0,9999791	0,0000873	-
4	УВВ2 - УВВ3	50,55	50,55	426	426	43,07	0,0000181	0,0000009	0,0000005	22,80	0,04	0,9999791	0,0000312	-
5	УВВ3 - УВВ4	172,57	172,57	426	426	147,03	0,0000181	0,0000031	0,0000005	22,80	0,04	0,9999791	0,0000815	-
6	УВВ4 - УВВ5	45,88	45,88	325	325	29,82	0,0000181	0,0000008	0,0000005	17,28	0,06	0,9999791	0,0000222	-
7	УВВ5 - УВВ6	132,74	132,74	325	325	86,28	0,0000181	0,0000024	0,0000005	17,28	0,06	0,9999791	0,0000493	-
8	УВВ6 - УВВ7	71,34	71,34	273	273	38,95	0,0000181	0,0000013	0,0000005	14,57	0,07	0,9999791	0,0000254	-
9	УВВ7 - Ввод	21	21	219	219	9,20	0,0000181	0,0000004	0,0000005	11,86	0,08	0,9999791	0,0000099	-
10	Ввод - ш. Дорога Жизни, 7к1 ИТП1	4	4	133	133	1,06	0,0000181	0,0000001	0,0000005	7,83	0,13	0,9999791	0,0000041	-
11	Ввод - разветвление	37	37	159	159	11,77	0,0000181	0,0000007	0,0000005	9,01	0,11	0,9999791	0,0000101	-
12	Разветвление - ш. Дорога Жизни, 7к1 ИТП2	68	68	57	57	7,75	0,0000181	0,0000012	0,0000005	4,69	0,21	0,9999791	0,0000079	-
Итого:		754,26	754,26			535,18								

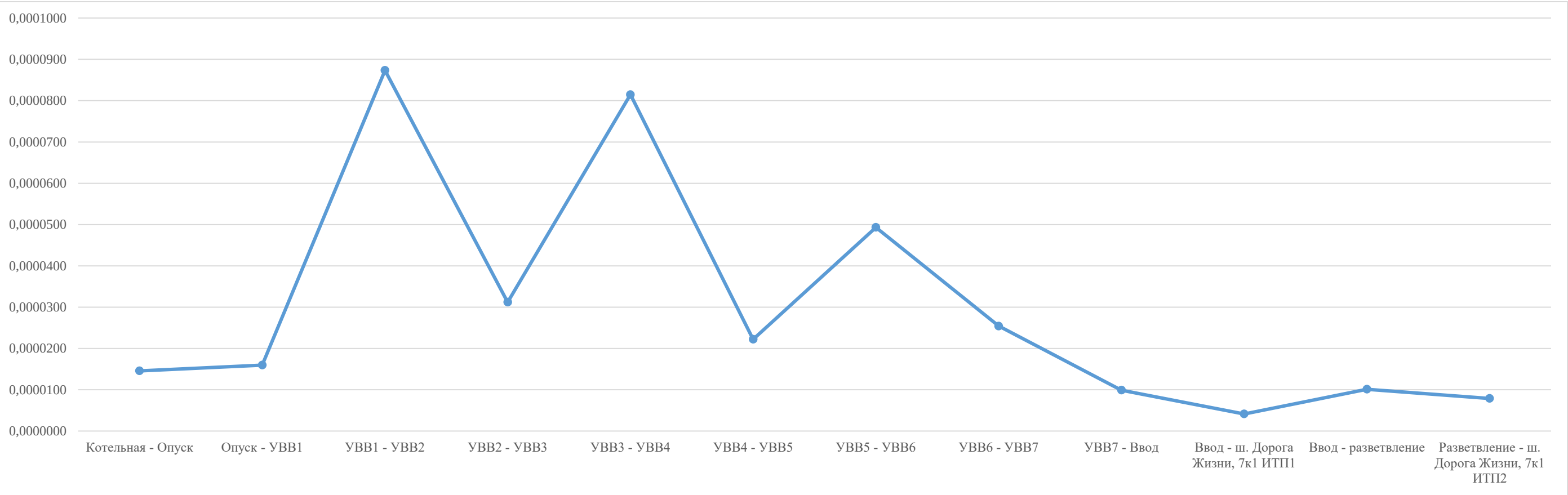


Рисунок 17. Вероятность состояния тепловой сети от котельной ООО «ТК «Мурино», соответствующая отказу f-го элемента, rf.

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что надежность сети высокая.