

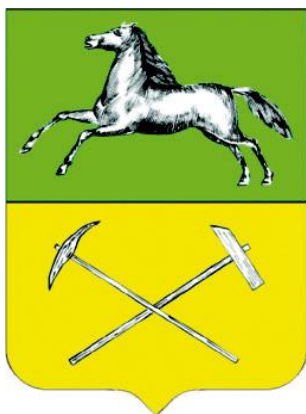


Схема теплоснабжения г. Прокопьевск

Актуализация на 2023 г.

Обосновывающие материалы

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Содержание

1. Общие положения.	3
2. Результаты расчета показателей надежности.	4

1. Общие положения.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели ВБР [Р], коэффициент готовности [K_r], живучести [Ж].

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели ВБР следует принимать для:

- источника тепловой энергии $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_r принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника тепловой энергии.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до +12 °С;
- промышленных зданий до +8 °С.

2. Результаты расчета показателей надежности.

Расчет надежности тепловых сетей выполнялся в соответствии с «Металлическими указаниями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019 г. Расчет выполнялся в программном комплексе «ZuluThermo 8.0».

Расчет надежности теплоснабжения произведен для каждого потребителя и для каждого участка тепловой сети.

С целью оценки надежности теплоснабжения потребителей, расположенных на территории г. Прокопьевск, произведен расчет показателей надежности СЦТ по состоянию на конец рассматриваемого периода.

При расчете показателей надежности СЦТ учтены предложения по реконструкции и строительству сетей, приведенные в Главе 8 Обосновывающих материалов, а также запланированные реконструкции тепловых сетей согласно Ремонтным программам ТСО.

Результаты расчета надежности участков тепловых сетей представлены в электронном виде в базах данных электронной модели схемы теплоснабжения городского поселения (карта «Прокопьевск ТЭ 2022» слой «Теплосети 2032 надежность.zl»). В связи с большим объемом информации результаты расчетов по каждому участку не приводятся в данном документе.

Результаты расчета показателей вероятности безотказной работы участков тепловых сетей, наиболее нагруженного направления, приведены в таблице 1. Вероятности безотказной работы по участкам соответствуют нормативным значениям.

Строительство и реконструкция дополнительных участков сети, помимо предусмотренных Главой 8 Обосновывающих материалов не требуется.

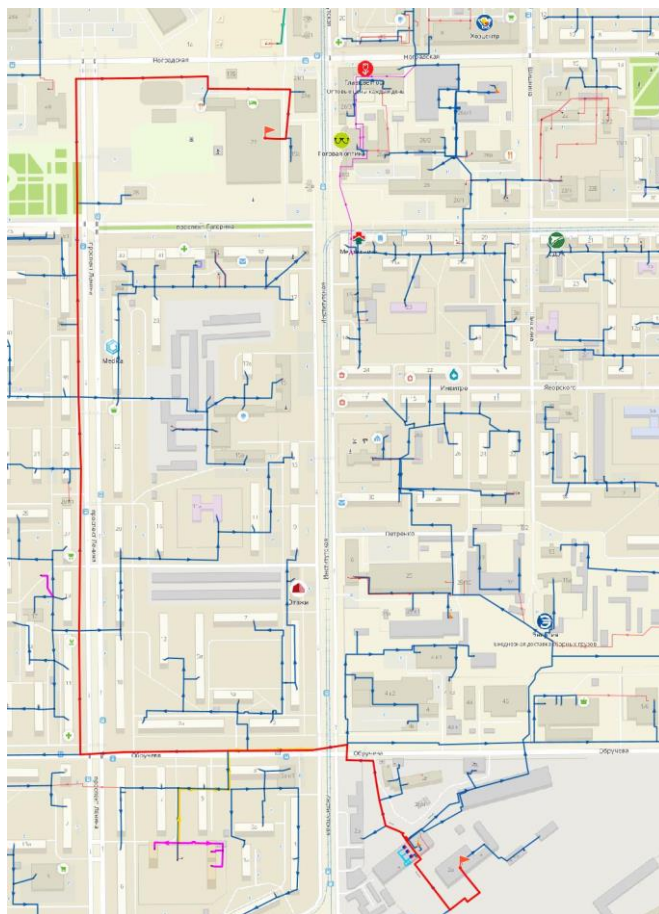


Рис. 1. Путь движения теплоносителя от котельной №5 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 2. Путь движения теплоносителя от котельной №6 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

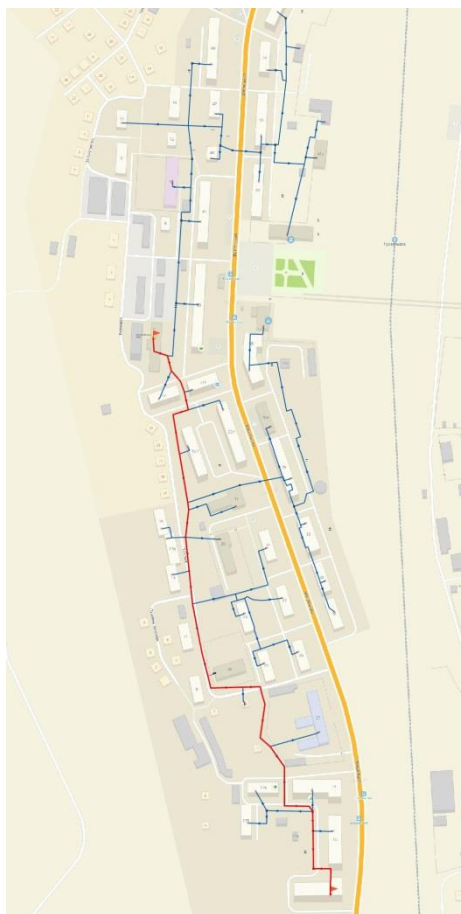


Рис. 3. Путь движения теплоносителя от котельной №22 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

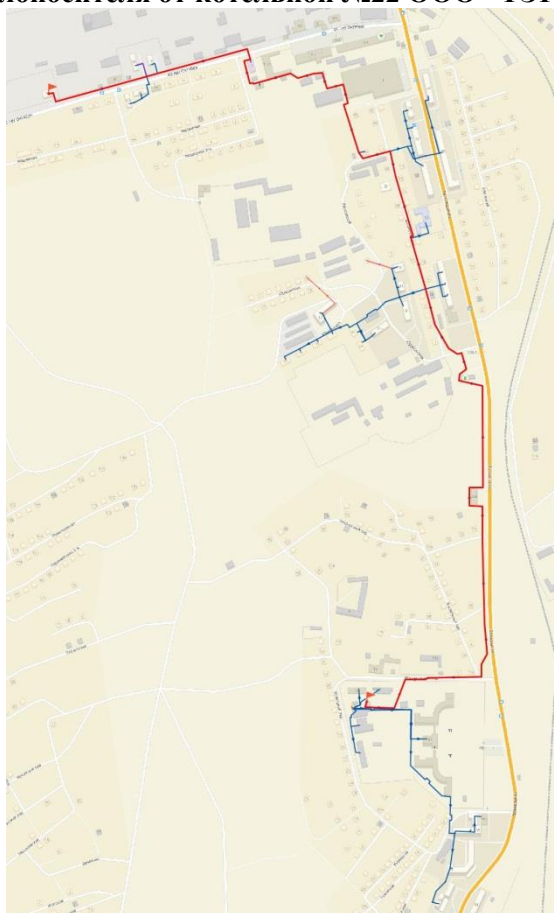


Рис. 4. Путь движения теплоносителя от котельной №23 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 5. Путь движения теплоносителя от котельной №25 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

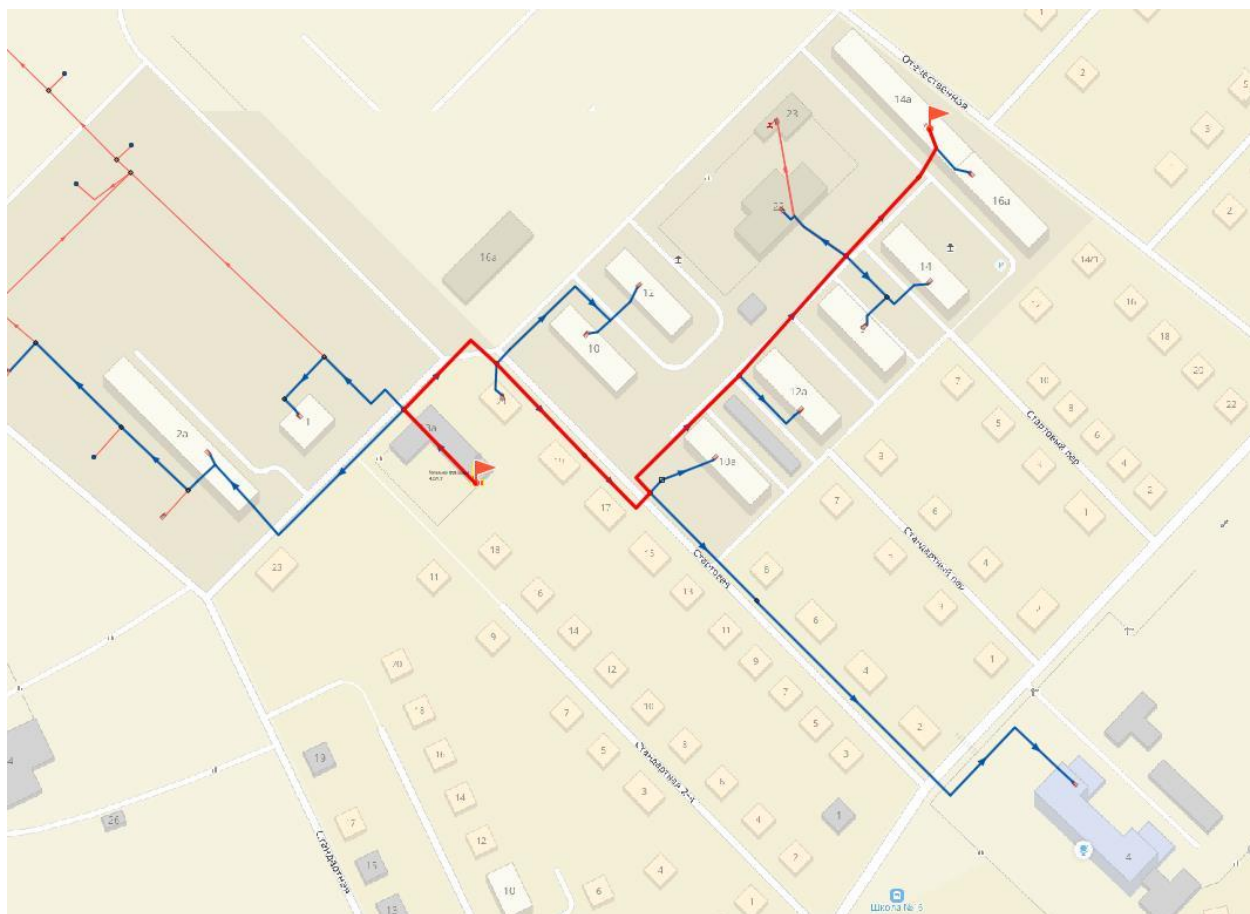


Рис. 6. Путь движения теплоносителя от котельной №28 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

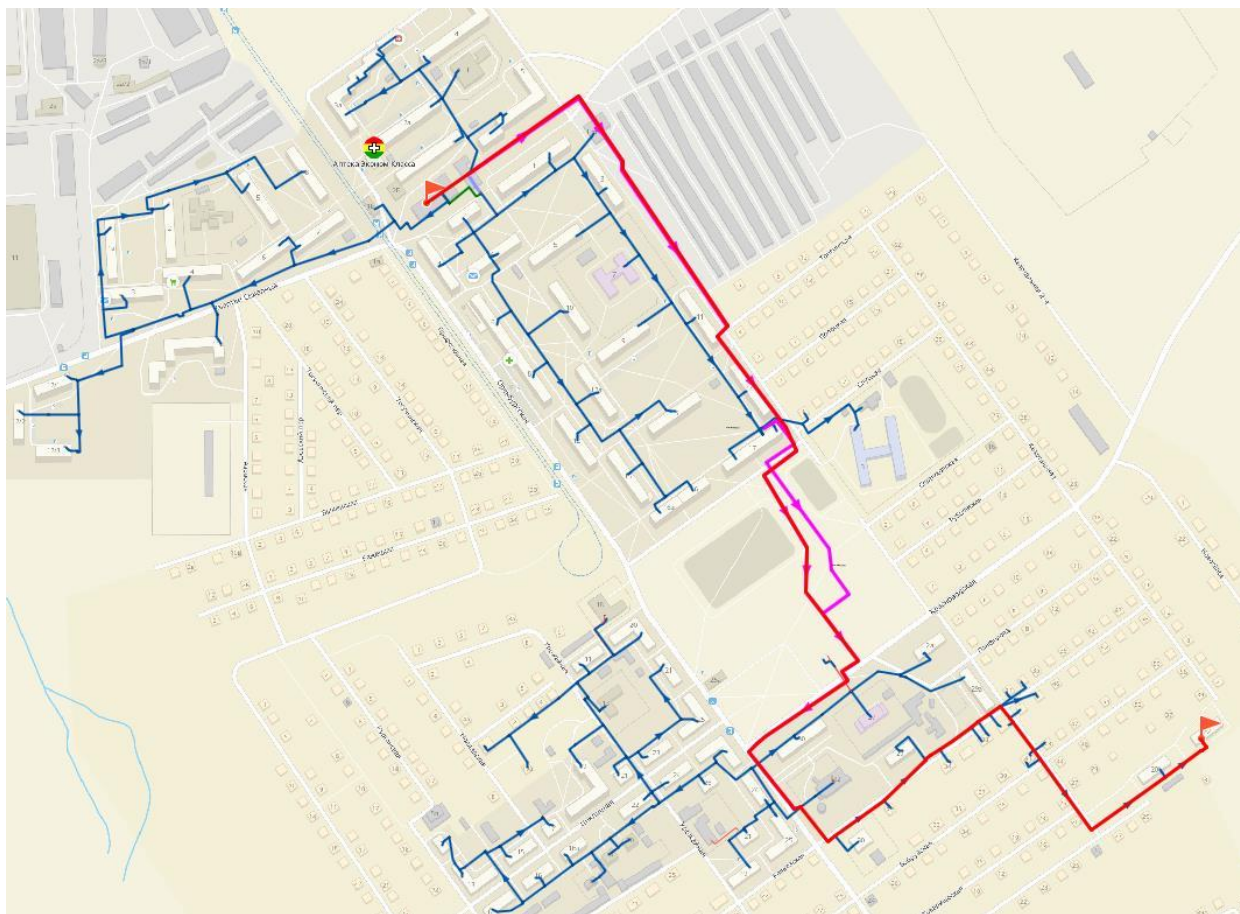


Рис. 7. Путь движения теплоносителя от котельной №31 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

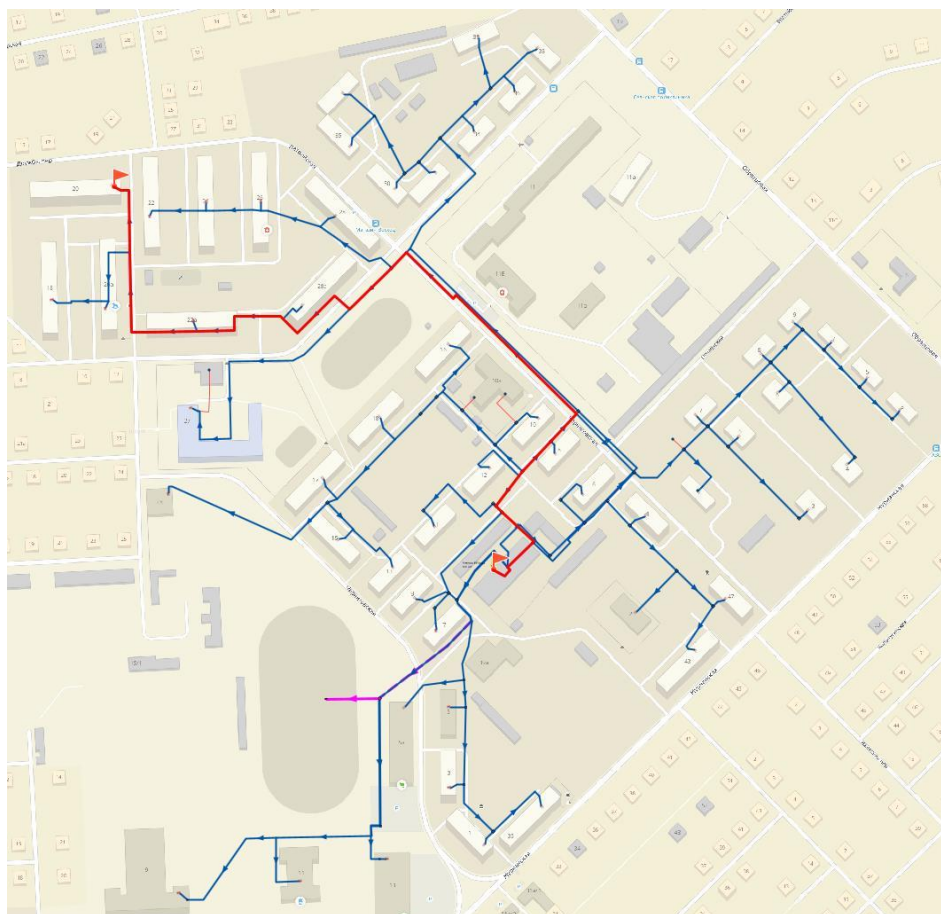


Рис. 8. Путь движения теплоносителя от котельной №29 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9. Путь движения теплоносителя от котельной №42 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

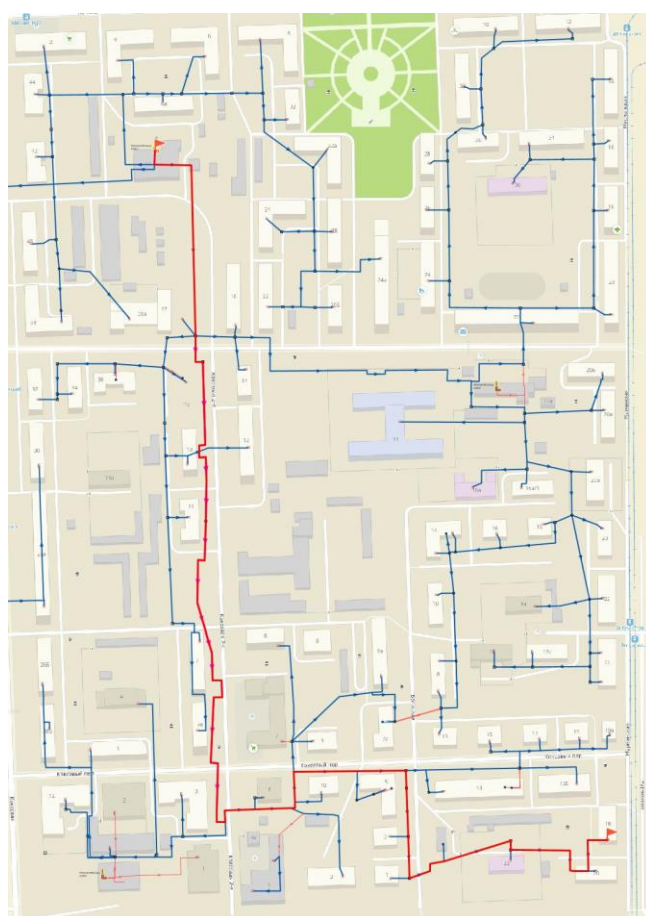


Рис. 10. Путь движения теплоносителя от котельной №39 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 11. Путь движения теплоносителя от котельной №43 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 11. Путь движения теплоносителя от котельной №45 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

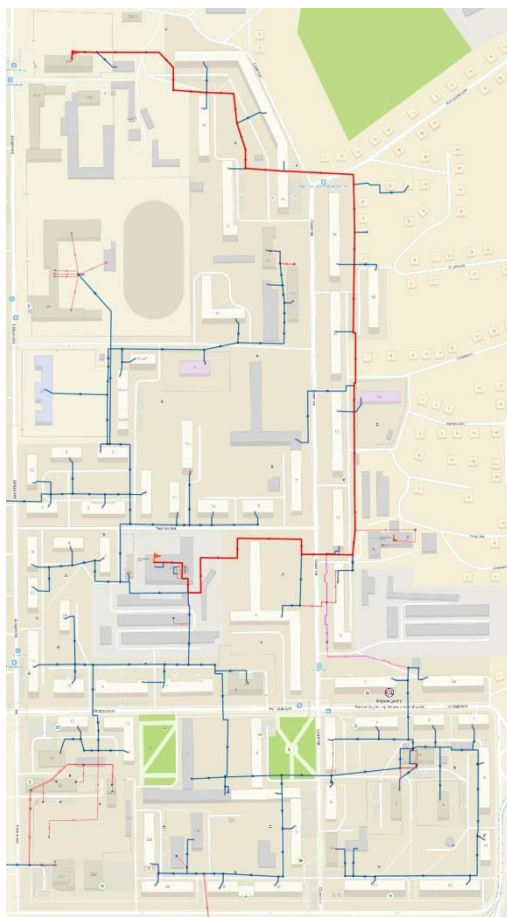


Рис. 12. Путь движения теплоносителя от котельной №48 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

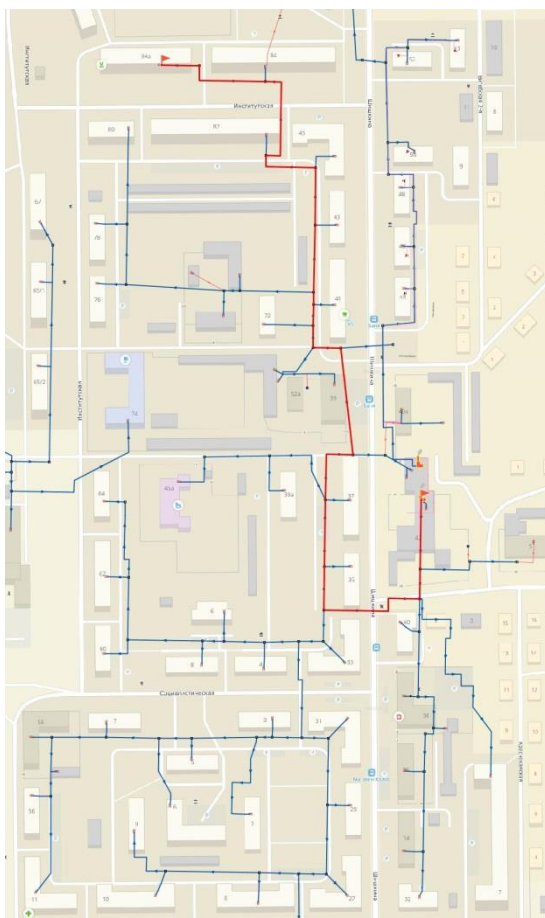


Рис. 13. Путь движения теплоносителя от котельной №49 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

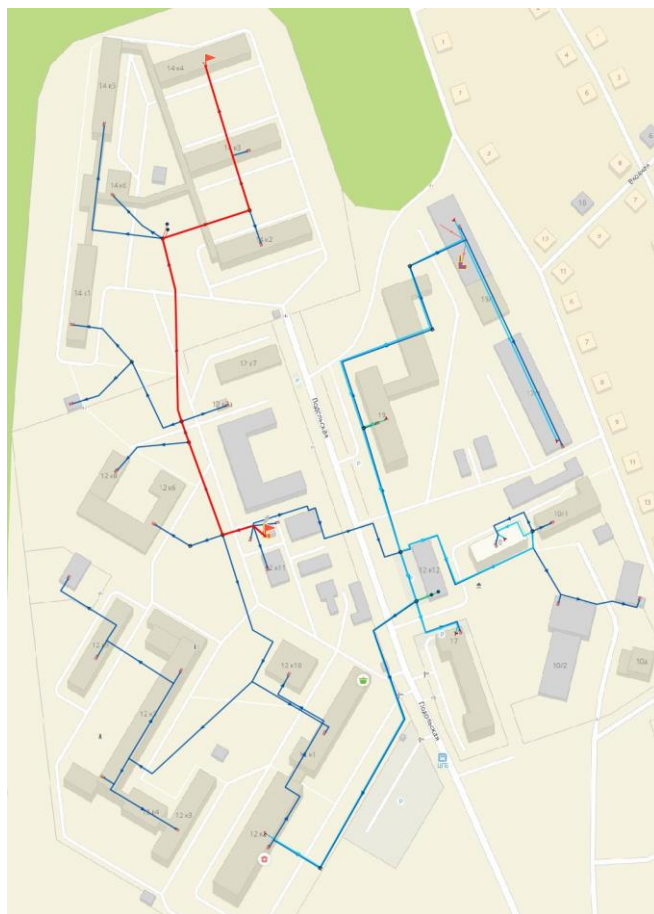


Рис. 14. Путь движения теплоносителя от котельной №52 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

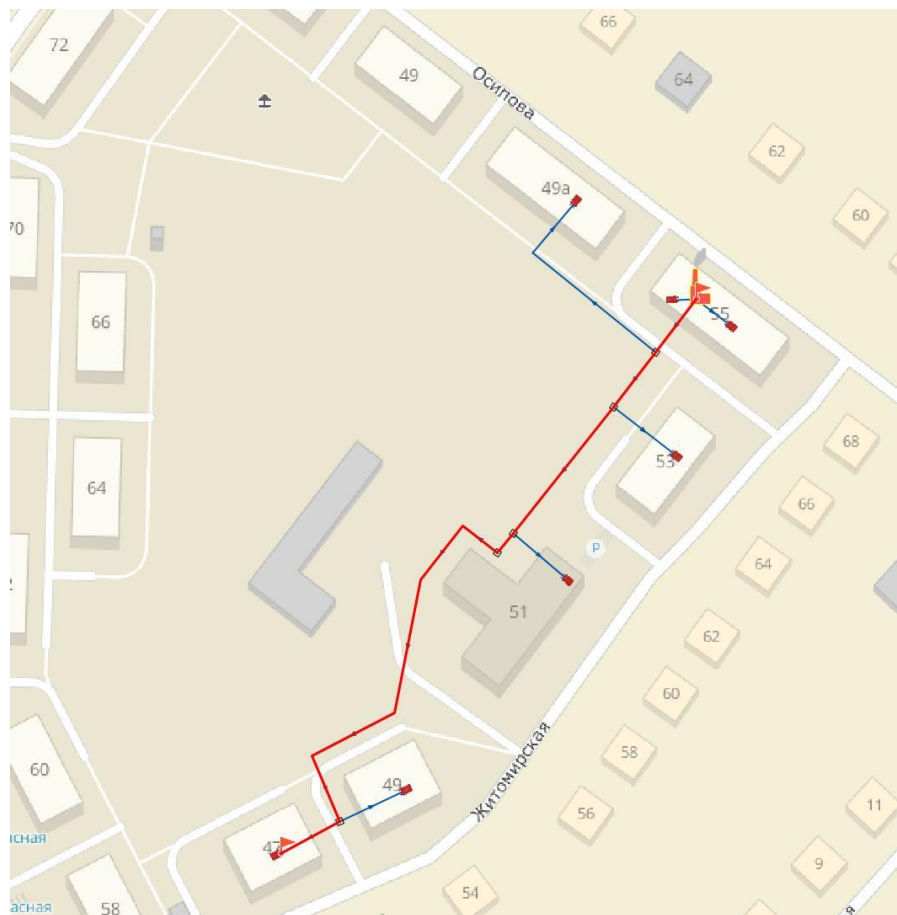


Рис. 15. Путь движения теплоносителя от котельной №55 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

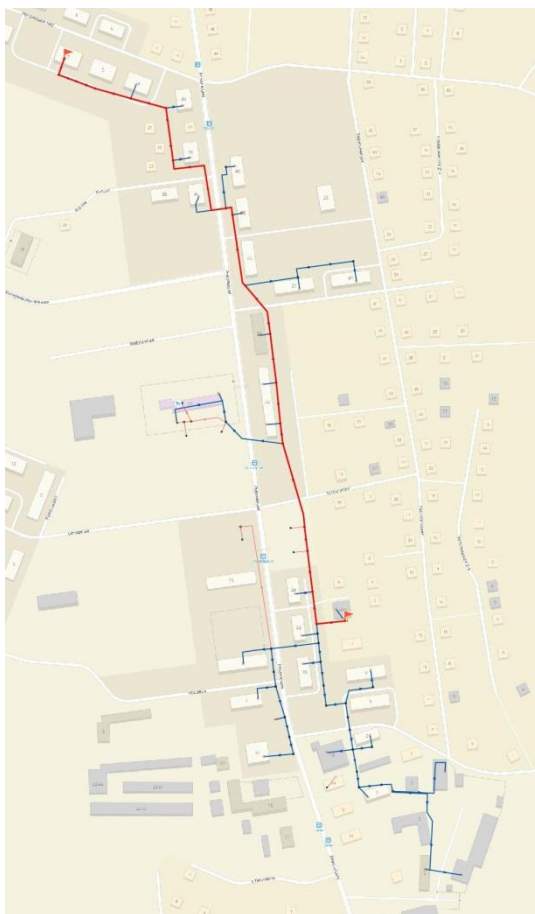


Рис. 16. Путь движения теплоносителя от котельной №56 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

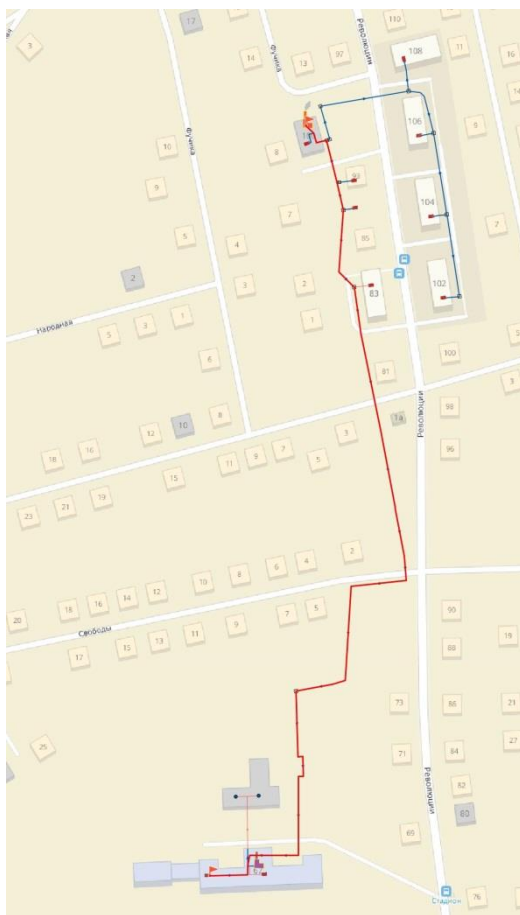


Рис. 17. Путь движения теплоносителя от котельной №62 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

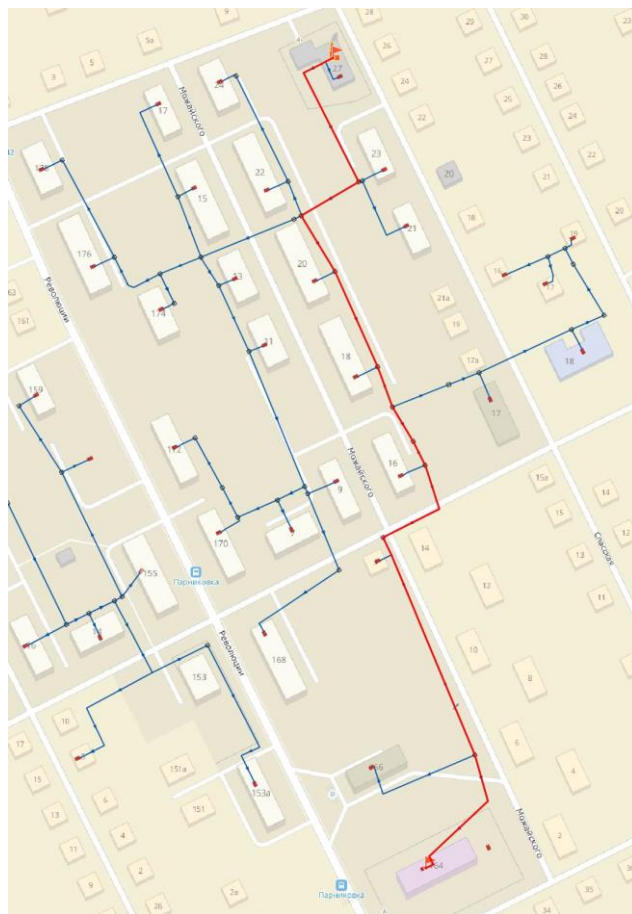


Рис. 18. Путь движения теплоносителя от котельной №71 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

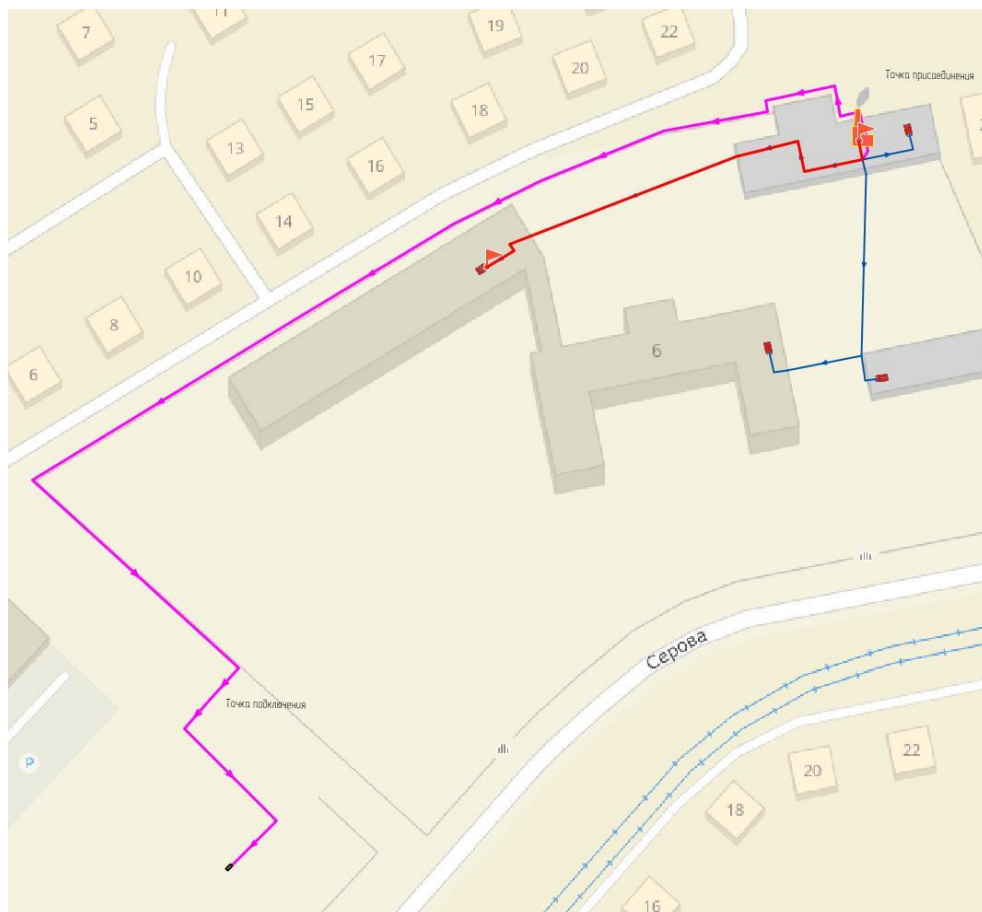


Рис. 19. Путь движения теплоносителя от котельной №79 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

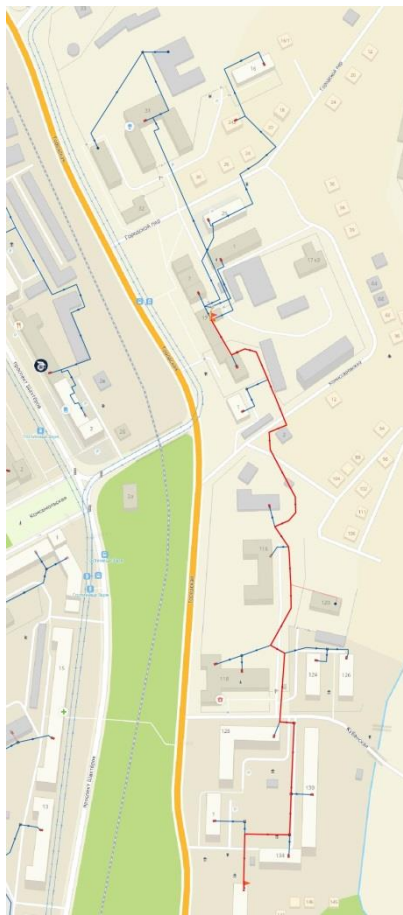


Рис. 20. Путь движения теплоносителя от котельной №94 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

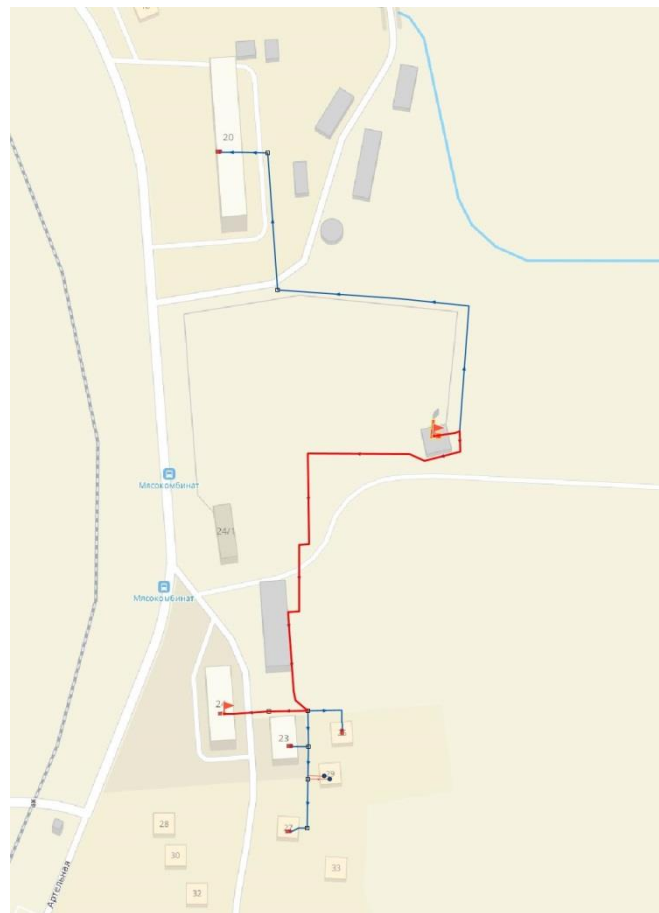


Рис. 21. Путь движения теплоносителя от котельной №104 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 22. Путь движения теплоносителя от котельной №104 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

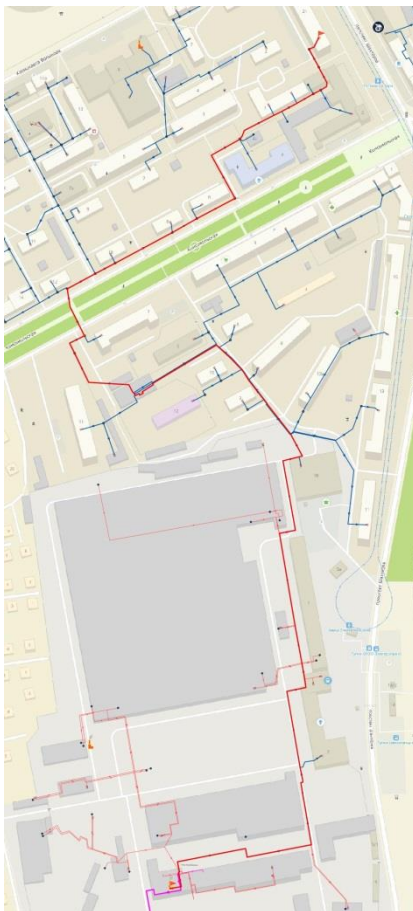


Рис. 23. Путь движения теплоносителя от котельной №114 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 24. Путь движения теплоносителя от котельной №1 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 25. Путь движения теплоносителя от котельной №3 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

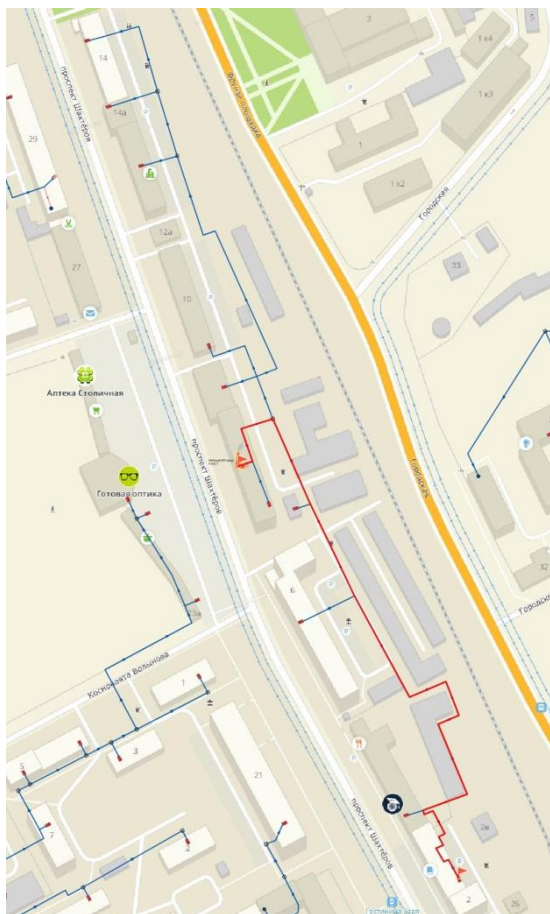


Рис. 26. Путь движения теплоносителя от котельной №9 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

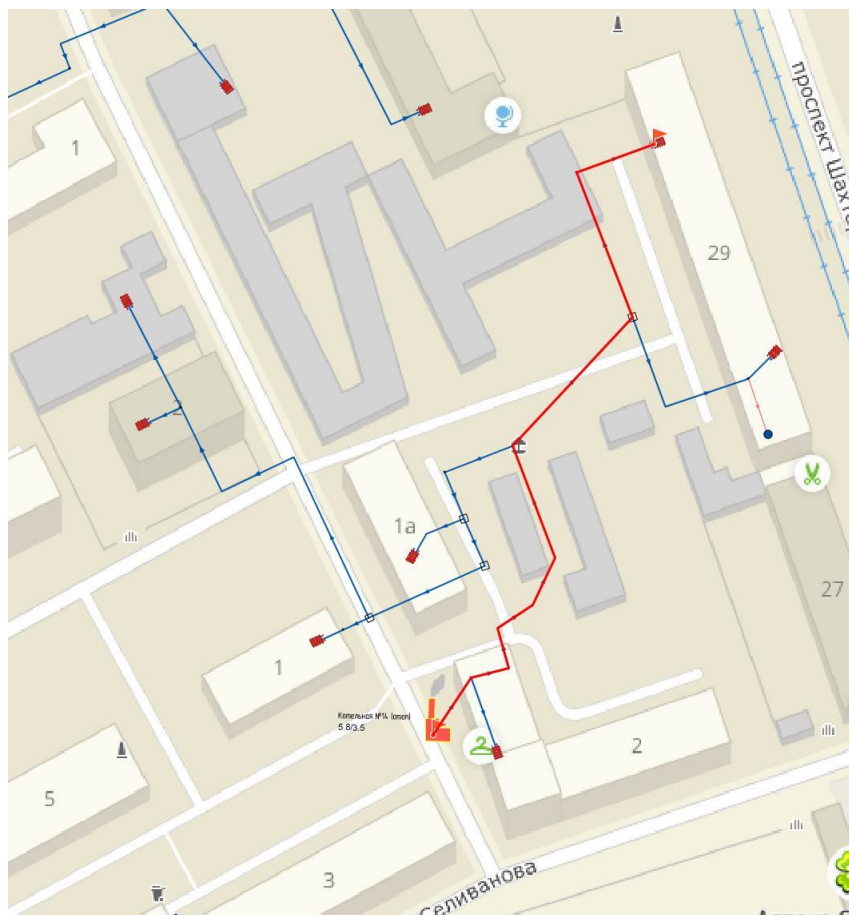


Рис. 27. Путь движения теплоносителя от котельной №14 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 28. Путь движения теплоносителя от котельной №15 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 29. Путь движения теплоносителя от котельной №17 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 30. Путь движения теплоносителя от котельной №18 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

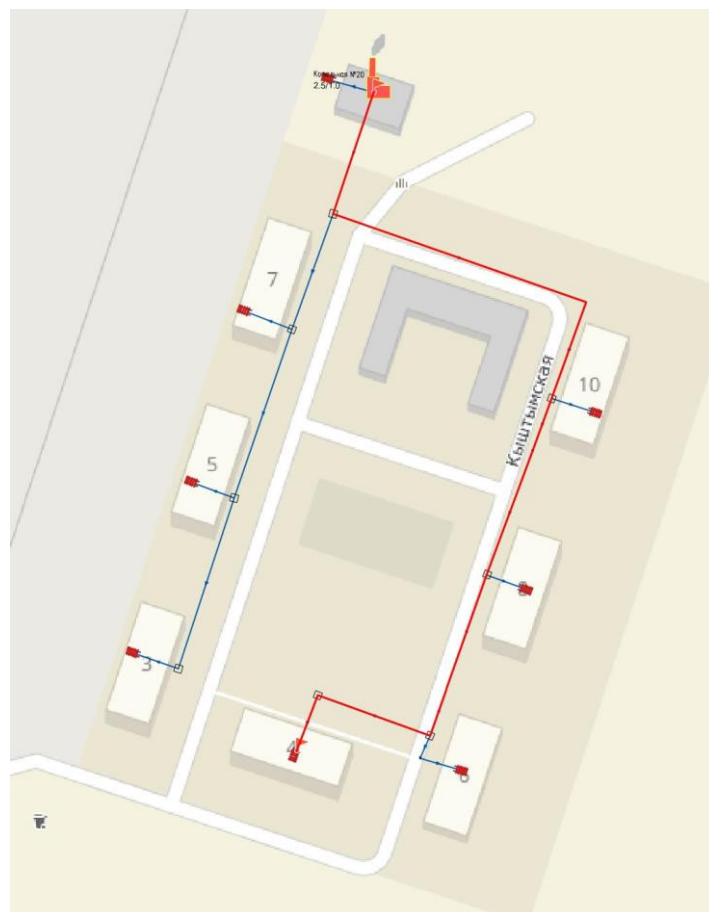


Рис. 31. Путь движения теплоносителя от котельной №20 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

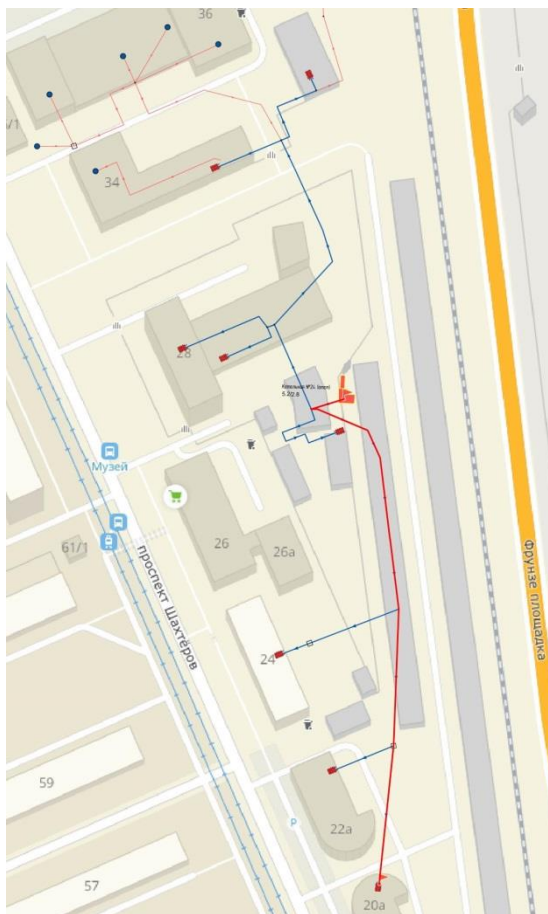


Рис. 32. Путь движения теплоносителя от котельной №24 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

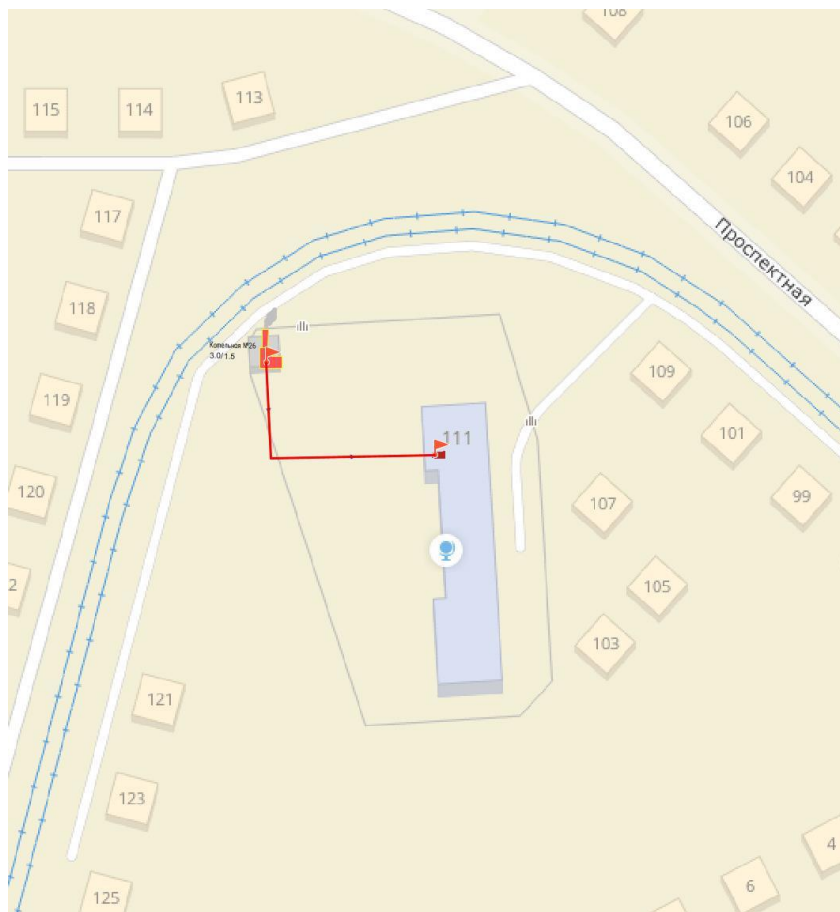


Рис. 33. Путь движения теплоносителя от котельной №26 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

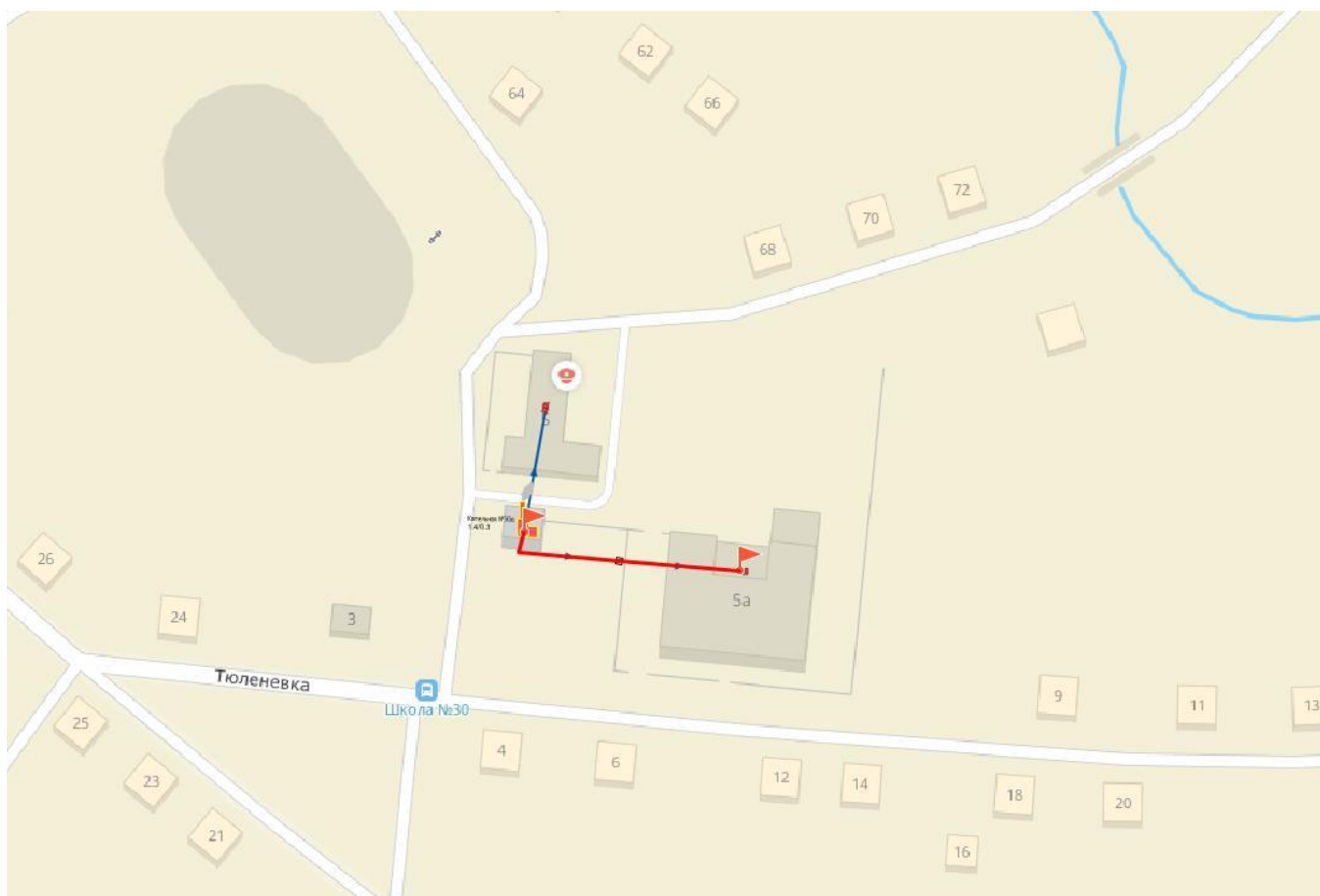


Рис. 34. Путь движения теплоносителя от котельной №30а МУП "ГТХ" до конечного потребителя

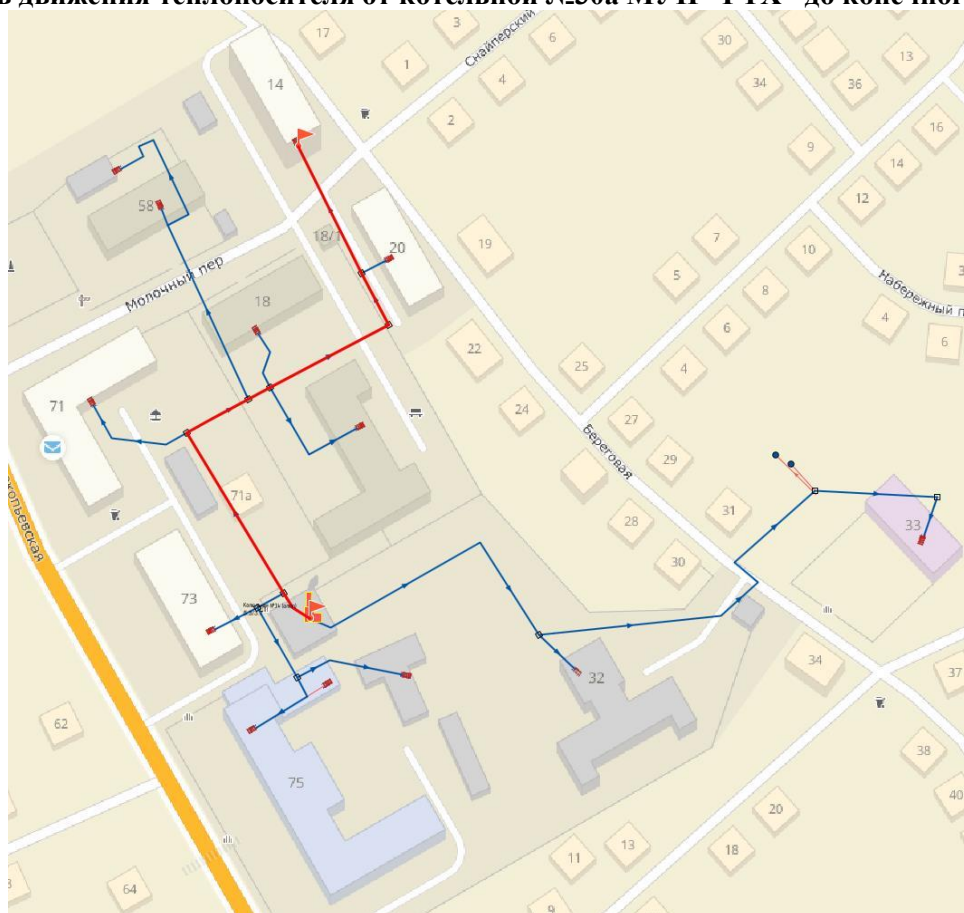


Рис. 35. Путь движения теплоносителя от котельной №34 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

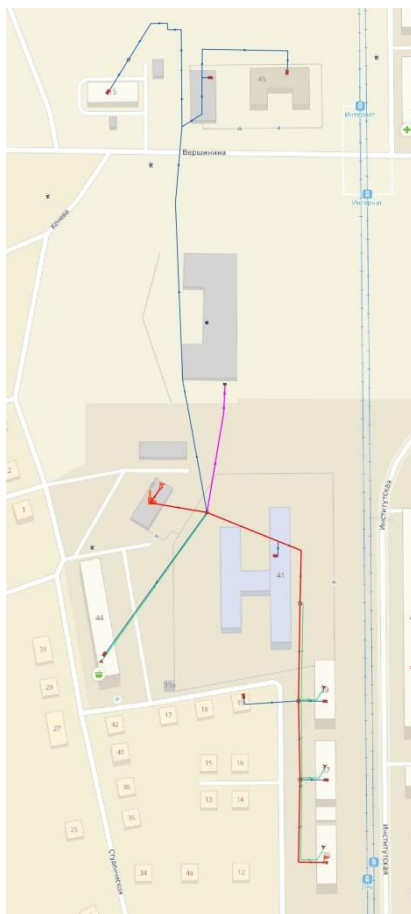


Рис. 38. Путь движения теплоносителя от котельной №50 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 39. Путь движения теплоносителя от котельной №53м МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 39. Путь движения теплоносителя от котельной №64 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 40. Путь движения теплоносителя от котельной №65 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 41. Путь движения теплоносителя от котельной №67 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

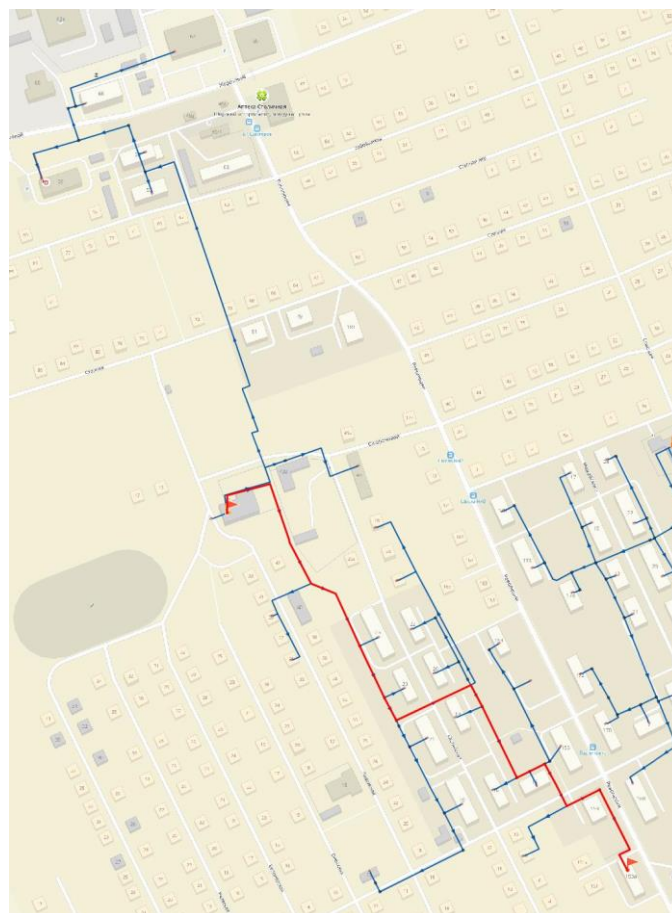


Рис. 42. Путь движения теплоносителя от котельной №72 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

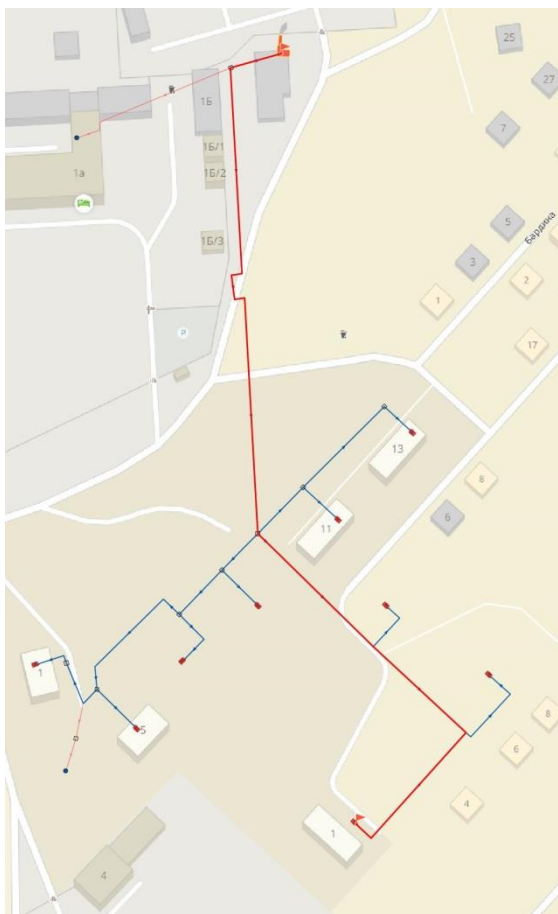


Рис. 43. Путь движения теплоносителя от котельной №89 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

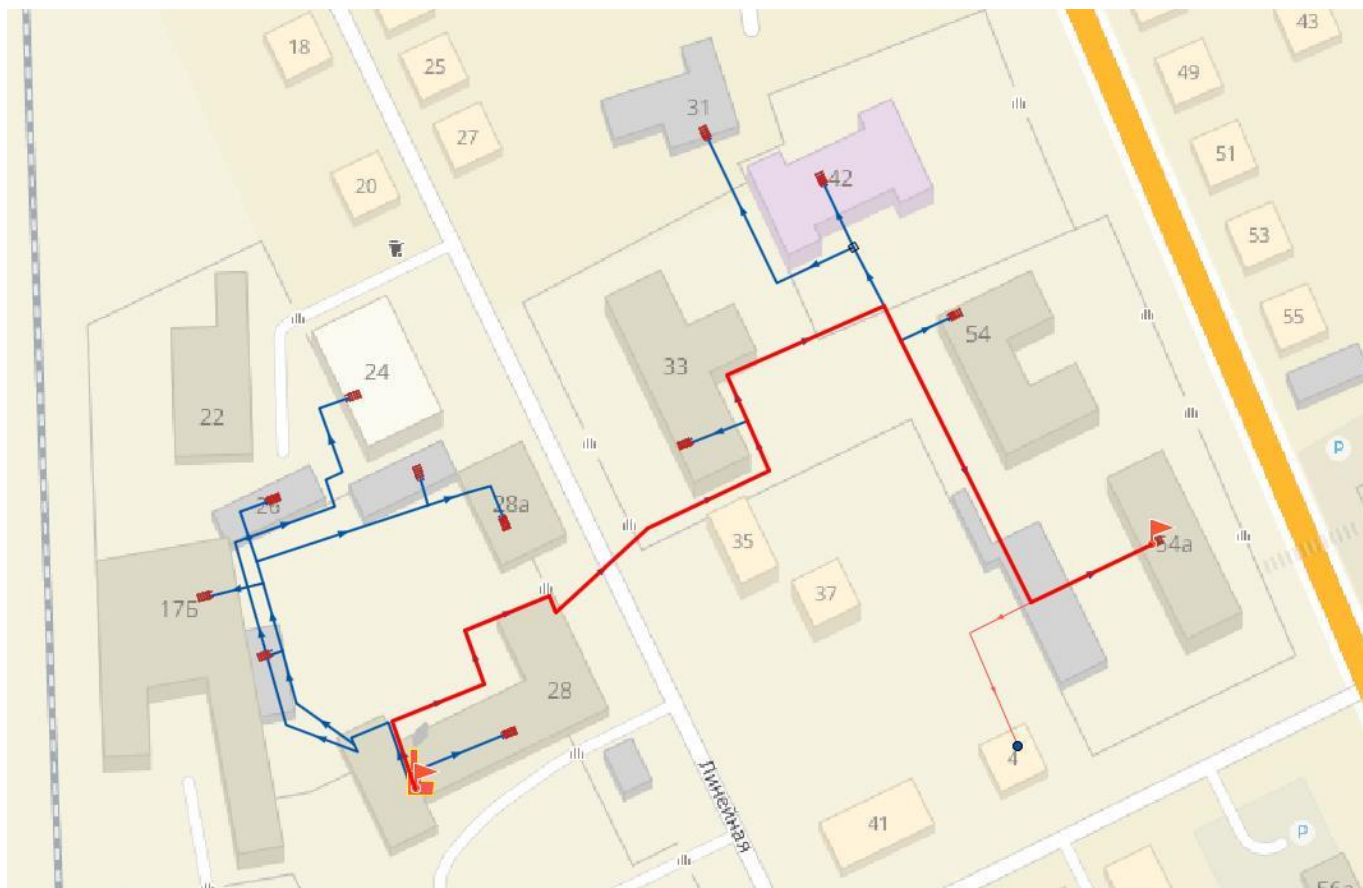


Рис. 44. Путь движения теплоносителя от котельной №93 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 45. Путь движения теплоносителя от котельной ОФ "Прокопьевскуголь" до конечного потребителя

Таблица 1. Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов источников тепловой энергии г. Прокопьевск

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
ЕТО №001 – ООО "ТЭР"												
Котельная №104	1	Котельная №104 (отоп)	Смена диаметра	17,8	0,408	подвал.	42	23,6	0,0009516	0,0000169	0,0000169	0,9999831
Котельная №104	2	Смена диаметра	Кот. №104 вых. отоп.	24	0,357	надзем.	42	20,5	0,0009516	0,0000228	0,0000397	0,9999603
Котельная №104	3	Кот. №104 вых. отоп.	ТК-1 (отоп)	22,8	0,357	надзем.	27	20,5	0,0000287	0,0000007	0,0000404	0,9999596
Котельная №104	4	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп) (Персп. (.) врезки пр. Гагарина, 26)	84,7	0,309	надзем.	20	17,2	0,0000146	0,0000012	0,0000416	0,9999584
Котельная №104	5	ТК-2 (отоп) (Персп. (.) врезки пр. Гагарина, 26)	Подъем (ОТ)	16	0,309	подзем.кан.	27	17,2	0,0000287	0,0000005	0,0000421	0,9999579
Котельная №104	6	Подъем (ОТ)	УТ (от)	60,3	0,309	надзем.	27	17,2	0,0000287	0,0000017	0,0000438	0,9999562
Котельная №104	7	УТ (от)	УТ-1(отоп)	15	0,309	надзем.	27	17,2	0,0000287	0,0000004	0,0000442	0,9999558
Котельная №104	8	УТ-1(отоп)	УТ-1'(отоп)	12	0,309	надзем.	27	17,2	0,0000287	0,0000003	0,0000445	0,9999555
Котельная №104	9	УТ-1'(отоп)	Врезка '(отоп)	57,8	0,309	надзем.	27	17,2	0,0000287	0,0000017	0,0000462	0,9999538
Котельная №104	10	Врезка '(отоп)	ТК-5 (отоп)	85	0,309	надзем.	27	17,2	0,0000287	0,0000024	0,0000486	0,9999514
Котельная №104	11	ТК-5 (отоп)	ТК-6 (отоп)	40,5	0,309	надзем.	24	17,2	0,0000203	0,0000008	0,0000494	0,9999506
Котельная №104	12	ТК-6 (отоп)	ТК-8 (отоп)	94	0,309	надзем.	24	17,2	0,0000203	0,0000019	0,0000513	0,9999487
Котельная №104	13	ТК-8 (отоп)	Опуск 2,3 м (отоп)	51	0,259	надзем.	21	14,7	0,0000157	0,0000008	0,0000521	0,9999479
Котельная №104	14	Опуск 2,3 м (отоп)	ТК-9 (отоп)	83,9	0,259	подзем.кан.	21	14,7	0,0000157	0,0000013	0,0000534	0,9999466
Котельная №104	15	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	96,17	0,259	подзем.кан.	31	14,7	0,0000529	0,0000051	0,0000585	0,9999415
Котельная №104	16	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	47	0,2	подзем.кан.	11	11,7	0,0000114	0,0000005	0,0000590	0,9999410
Котельная №104	17	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	40	0,2	подзем.кан.	11	11,7	0,0000114	0,0000005	0,0000595	0,9999405
Котельная №104	18	ТК-12 (отоп)	ТК-13 (отоп)	94,3	0,207	надзем.	23	12,0	0,0000185	0,0000017	0,0000612	0,9999388
Котельная №104	19	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	75	0,207	подзем.кан.	22	12,0	0,0000169	0,0000013	0,0000625	0,9999375
Котельная №104	20	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	47,15	0,15	надзем.	45	9,1	0,0031801	0,0001499	0,0002124	0,9997876
Котельная №104	21	ТК-15 (отоп)	ТК-16 (отоп)	85,75	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000013	0,0002137	0,9997863
Котельная №104	22	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	44	0,1	подзем.кан.	47	6,7	0,0080997	0,0003564	0,0005701	0,9994299
Котельная №104	23	ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	110,6	0,06	подзем.кан.	44	5,0	0,0020751	0,0002295	0,0007996	0,9992004
Котельная №114	1	Котельная №114 (отоп)	УТ Котельная № 114	1	0,515	подвал.	43	30,3	0,0013885	0,0000014	0,0000014	0,9999986
Котельная №114	2	УТ Котельная № 114	Врезка на Агрегатную	96	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0001333	0,0001347	0,9998653
Котельная №114	3	Врезка на Агрегатную	УТ-1	77	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0001069	0,0002416	0,9997584
Котельная №114	4	УТ-1	УТ-2	69	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0000958	0,0003374	0,9996626
Котельная №114	5	УТ-2	(.) Врезки пр. Шахтеров, 7 (от)	16	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0000222	0,0003596	0,9996404
Котельная №114	6	(.) Врезки пр. Шахтеров, 7 (от)	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1	109	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0001513	0,0005109	0,9994891
Котельная №114	7	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №7	22	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0000305	0,0005414	0,9994586
Котельная №114	8	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №7	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Торговый центр	49	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0000680	0,0006094	0,9993906
Котельная №114	9	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Торговый центр	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №9	104	0,357	надзем.	43	19,7	0,0013885	0,0001444	0,0007538	0,9992462
Котельная №114	10	(.) Врезки пр. Шахте-	УП (отоп)	88	0,259	подзем.кан.	16	14,8	0,0000114	0,0000010	0,0007548	0,9992452

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
		ров, 1 Корпус №9										
Котельная №114	11	УП (отоп)	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Кузбасскапитал инвест	18	0,259	подзем.кан.	16	14,8	0,0000114	0,0000002	0,0007550	0,9992450
Котельная №114	12	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Кузбасскапитал инвест	УТ-6 (отоп)	28,8	0,259	подзем.кан.	16	14,8	0,0000114	0,0000003	0,0007553	0,9992447
Котельная №114	13	УТ-6 (отоп)	УТ-2 (отоп)	45,3	0,207	подзем.кан.	43	11,9	0,0013885	0,0000629	0,0008182	0,9991818
Котельная №114	14	УТ-2 (отоп)	УТ-3 (отоп)	21,5	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0000299	0,0008481	0,9991519
Котельная №114	15	УТ-3 (отоп)	УТ-4 (отоп)	6,5	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0000090	0,0008571	0,9991429
Котельная №114	16	УТ-4 (отоп)	Вр. Менж.,10 (отоп)	45	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0000625	0,0009196	0,9990804
Котельная №114	17	Вр. Менж.,10 (отоп)	Т.А	6	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0000083	0,0009279	0,9990721
Котельная №114	18	Т.А	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	90	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0001250	0,0010529	0,9989471
Котельная №114	19	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	90	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0001250	0,0011779	0,9988221
Котельная №114	20	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	0,5	0,207	надзем.	43	11,9	0,0013885	0,0000007	0,0011786	0,9988214
Котельная №114	21	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ТК-1 (отоп)	85,4	0,259	надзем.	42	14,7	0,0009516	0,0000813	0,0012599	0,9987401
Котельная №114	22	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп)	24	0,259	подзем.кан.	16	14,7	0,0000114	0,0000003	0,0012602	0,9987398
Котельная №114	23	ТК-2 (отоп)	т.1' (отоп)	49	0,259	подзем.кан.	45	14,7	0,0031801	0,0001558	0,0014160	0,9985840
Котельная №114	24	т.1' (отоп)	ТК-8 (отоп)	31,5	0,259	подзем.кан.	14	14,7	0,0000114	0,0000004	0,0014164	0,9985836
Котельная №114	25	ТК-8 (отоп)	ТК-15(отоп)	23	0,15	подзем.кан.	14	8,9	0,0000114	0,0000003	0,0014167	0,9985833
Котельная №114	26	ТК-15(отоп)	ТК-16 (отоп)	65,5	0,15	подзем.кан.	14	8,9	0,0000114	0,0000007	0,0014174	0,9985826
Котельная №114	27	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	29	0,15	подзем.кан.	14	8,9	0,0000114	0,0000003	0,0014177	0,9985823
Котельная №114	28	ТК-17 (отоп)	ТК-17' (отоп)	45	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000428	0,0014605	0,9985395
Котельная №114	29	ТК-17' (отоп)	ТК-18 (отоп)	43	0,15	надзем.	13	8,9	0,0000114	0,0000005	0,0014610	0,9985390
Котельная №114	30	ТК-18 (отоп)	Вр.1 Горн. 1, (отоп)	35	0,15	надзем.	28	8,9	0,0000328	0,0000011	0,0014621	0,9985379
Котельная №114	31	Вр.1 Горн. 1, (отоп)	Врезка Гаражи (отоп)	15,8	0,15	надзем.	42	8,9	0,0009516	0,0000150	0,0014771	0,9985229
Котельная №114	32	Врезка Гаражи (отоп)	Вр.2 Горн. 1, (отоп)	15,8	0,15	надзем.	42	8,9	0,0009516	0,0000150	0,0014921	0,9985079
Котельная №114	33	Вр.2 Горн. 1, (отоп)	ТК-19 (отоп)	23	0,15	надзем.	42	8,9	0,0009516	0,0000219	0,0015140	0,9984860
Котельная №114	34	ТК-19 (отоп)	ТК-20 (отоп)	8,5	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000081	0,0015221	0,9984779
Котельная №114	35	ТК-20 (отоп)	Стена дома	18	0,125	подзем.кан.	42	7,9	0,0009516	0,0000171	0,0015392	0,9984608
Котельная №114	36	Стена дома	Стена дома	15	0,125	подвал.	42	7,9	0,0009516	0,0000143	0,0015535	0,9984465
Котельная №114	37	Стена дома	ТК-21(отоп)	6	0,125	подзем.кан.	42	7,9	0,0009516	0,0000057	0,0015592	0,9984408
Котельная №114	38	ТК-21(отоп)	ТК-22 (отоп)	15	0,125	подзем.кан.	42	7,9	0,0009516	0,0000143	0,0015735	0,9984265
Котельная №114	39	ТК-22 (отоп)	Стена дома пр.Шахтеров 21	1	0,125	подзем.кан.	42	7,9	0,0009516	0,0000010	0,0015745	0,9984255
Котельная №114	40	Стена дома пр.Шахтеров 21	ж/д, офисы пр. Шахтеров, 21 (отоп)	1	0,125	подвал.	42	7,9	0,0009516	0,0000010	0,0015755	0,9984245
Котельная №22	1	Котельная №22 (отоп)	Т-1	6	0,259	надзем.	29	14,8	0,000038	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №22	2	Т-1	Т-6	20	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000003	0,0000005	0,9999995
Котельная №22	3	Т-6	Т-7	20	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000003	0,0000008	0,9999992
Котельная №22	4	Т-7	Врезка (от)	8	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000001	0,0000009	0,9999991
Котельная №22	5	Врезка (от)	Врезка (от)	107	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000016	0,0000025	0,9999975

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №22	6	Врезка (от)	T-8/1	56	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000008	0,0000033	0,9999967
Котельная №22	7	T-8/1	T-8	9	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000001	0,0000034	0,9999966
Котельная №22	8	T-8	TK-12	46	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000007	0,0000041	0,9999959
Котельная №22	9	TK-12	T-9	50	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000007	0,0000048	0,9999952
Котельная №22	10	T-9	T-10	30	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000004	0,0000052	0,9999948
Котельная №22	11	T-10	Врезка ОТ дом мил.	86,5	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000013	0,0000065	0,9999935
Котельная №22	12	Врезка ОТ дом мил.	T-11	14,5	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000002	0,0000067	0,9999933
Котельная №22	13	T-11	T-13	28	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000004	0,0000071	0,9999929
Котельная №22	14	T-13	T-12	31	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000005	0,0000076	0,9999924
Котельная №22	15	T-12	T-13	110	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000016	0,0000092	0,9999908
Котельная №22	16	T-13	T-14	40	0,207	надзем.	20	11,6	0,0000146	0,0000006	0,0000098	0,9999902
Котельная №22	17	T-14	T-15	55	0,15	надзем.	20	9,1	0,0000146	0,0000008	0,0000106	0,9999894
Котельная №22	18	T-15	Перемычка СО Ду 50 мм в TK-15	57	0,15	надзем.	20	9,1	0,0000146	0,0000008	0,0000114	0,9999886
Котельная №22	19	Перемычка СО Ду 50 мм в TK-15	TK-15 (отоп)	1	0,15	надзем.	20	9,1	0,0000146	0,0000000	0,0000114	0,9999886
Котельная №22	20	TK-15 (отоп)	TK-16 (отоп)	10	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000115	0,9999885
Котельная №22	21	TK-16 (отоп)	TK-17 (отоп)	50	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000007	0,0000122	0,9999878
Котельная №22	22	TK-17 (отоп)	Стена ул. Вокзальная, 14	52	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000008	0,0000130	0,9999870
Котельная №22	23	Стена ул. Вокзальная, 14	ж/д ул. Вокзальная, 14 (отоп)	1	0,1	подвал.	20	6,7	0,0000146	0,0000000	0,0000130	0,9999870
Котельная №23	1	Котельная №23 "Продмаш" (отоп)	T-4	1320	0,259	надзем.	20	13,9	0,0000146	0,0000193	0,0000193	0,9999807
Котельная №23	2	T-4	T-3	118	0,207	надзем.	20	11,7	0,0000146	0,0000017	0,0000210	0,9999790
Котельная №23	3	T-3	T-2	196	0,207	надзем.	20	11,7	0,0000146	0,0000029	0,0000239	0,9999761
Котельная №23	4	T-2	T-2а	96	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000014	0,0000253	0,9999747
Котельная №23	5	T-2а	T-11	187	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000027	0,0000280	0,9999720
Котельная №23	6	T-11	TK-10/1	283	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000041	0,0000321	0,9999679
Котельная №23	7	TK-10/1	TK-10	106	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000015	0,0000336	0,9999664
Котельная №23	8	TK-10	TK-11	35	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000005	0,0000341	0,9999659
Котельная №23	9	TK-11	TK-12	150	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000022	0,0000363	0,9999637
Котельная №23	10	TK-12	TK-13	30	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000367	0,9999633
Котельная №23	11	TK-13	T-1	150	0,05	надзем.	20	4,5	0,0000146	0,0000022	0,0000389	0,9999611
Котельная №23	12	T-1	Стена 40 лет Октября, 26	54	0,05	надзем.	20	4,5	0,0000146	0,0000008	0,0000397	0,9999603
Котельная №23	13	Стена 40 лет Октября, 26	ж/д 40 лет Октября, 26	1	0,05	подвал.	20	4,5	0,0000146	0,0000000	0,0000397	0,9999603
Котельная №25	1	Котельная №25 (отоп)	T-1	7	0,309	надзем.	20	17,8	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №25	2	T-1	З/А в T-1	0,1	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000000	0,0000001	0,9999999
Котельная №25	3	З/А в T-1	T-2	50	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000007	0,0000008	0,9999992
Котельная №25	4	T-2	T-4	110	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000016	0,0000024	0,9999976
Котельная №25	5	T-4	TK-15	115	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000017	0,0000041	0,9999959
Котельная №25	6	TK-15	TK-44	10	0,309	подзем.кан.	20	16,8	0,0000146	0,0000001	0,0000042	0,9999958
Котельная №25	7	TK-44	УТ-5	71	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000010	0,0000052	0,9999948
Котельная №25	8	УТ-5	(.) врезки ул. Калини-	19	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000003	0,0000055	0,9999945

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
			на, 4									
Котельная №25	9	(.) врезки ул. Калинина, 4	ТК-22	11	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000002	0,0000057	0,9999943
Котельная №25	10	ТК-22	Т-6	139	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000020	0,0000077	0,9999923
Котельная №25	11	Т-6	Т-6-1	23	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000003	0,0000080	0,9999920
Котельная №25	12	Т-6-1	Т-7	71	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000010	0,0000090	0,9999910
Котельная №25	13	Т-7	Т-8	60	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000009	0,0000099	0,9999901
Котельная №25	14	Т-8	ТК-32	69	0,309	надзем.	20	16,8	0,0000146	0,0000010	0,0000109	0,9999891
Котельная №25	15	ТК-32	Т-10	40	0,259	подзем.кан.	20	14,7	0,0000146	0,0000006	0,0000115	0,9999885
Котельная №25	16	Т-10	Т-11	57	0,259	надзем.	20	14,7	0,0000146	0,0000008	0,0000123	0,9999877
Котельная №25	17	Т-11	Т-12	10	0,259	надзем.	20	14,7	0,0000146	0,0000001	0,0000124	0,9999876
Котельная №25	18	Т-12	ТК-36	40	0,259	надзем.	20	14,7	0,0000146	0,0000006	0,0000130	0,9999870
Котельная №25	19	ТК-36	Т-14	60	0,259	надзем.	20	14,7	0,0000146	0,0000009	0,0000139	0,9999861
Котельная №25	20	Т-14	УТ-14/1	62	0,207	надзем.	20	12,0	0,0000146	0,0000009	0,0000148	0,9999852
Котельная №25	21	УТ-14/1	Т-18 (отоп)	30	0,207	надзем.	20	12,0	0,0000146	0,0000004	0,0000152	0,9999848
Котельная №25	22	Т-18 (отоп)	Стена Артема, 8	17	0,207	надзем.	20	12,0	0,0000146	0,0000002	0,0000154	0,9999846
Котельная №25	23	Стена Артема, 8	Т-19	18,95	0,207	подвал.	20	12,0	0,0000146	0,0000003	0,0000157	0,9999843
Котельная №25	24	Т-19	Стена Артема, 8	15,34	0,15	подвал.	20	9,0	0,0000146	0,0000002	0,0000159	0,9999841
Котельная №25	25	Стена Артема, 8	Стена Артема, 9	82	0,15	надзем.	20	9,0	0,0000146	0,0000012	0,0000171	0,9999829
Котельная №25	26	Стена Артема, 9	Врезка	6,13	0,15	подвал.	20	9,0	0,0000146	0,0000001	0,0000172	0,9999828
Котельная №25	27	Врезка	Стена Артема, 9	10,57	0,15	подвал.	20	9,0	0,0000146	0,0000002	0,0000174	0,9999826
Котельная №25	28	Стена Артема, 9	Стена ж/д, ул. Артема, 11	80,5	0,15	надзем.	20	9,0	0,0000146	0,0000012	0,0000186	0,9999814
Котельная №25	29	Стена ж/д, ул. Артема, 11	Врезка	6,36	0,15	подвал.	20	9,0	0,0000146	0,0000001	0,0000187	0,9999813
Котельная №25	30	Врезка	Стена ж/д, ул. Артема, 11	5,68	0,15	подвал.	20	9,0	0,0000146	0,0000001	0,0000188	0,9999812
Котельная №25	31	Стена ж/д, ул. Артема, 11	ТК-46 (отоп)	55	0,15	подзем.кан.	20	9,0	0,0000146	0,0000008	0,0000196	0,9999804
Котельная №25	32	ТК-46 (отоп)	ТК-47 (отоп)	7	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000001	0,0000197	0,9999803
Котельная №25	33	ТК-47 (отоп)	ТК-50 (отоп)	50	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000007	0,0000204	0,9999796
Котельная №25	34	ТК-50 (отоп)	ТК-51 (отоп)	15	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000206	0,9999794
Котельная №25	35	ТК-51 (отоп)	ТК-53	30	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000210	0,9999790
Котельная №25	36	ТК-53	ТК-54	55	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000008	0,0000218	0,9999782
Котельная №25	37	ТК-54	ОАО "Ростелеком", ул. Пролетарская, 9	10	0,04	подзем.кан.	20	4,2	0,0000146	0,0000001	0,0000219	0,9999781
Котельная №28	1	Котельная №28 (отоп)	ТК-7 (отоп)	9	0,2	подзем.кан.	35	11,7	0,0001198	0,0000011	0,0000011	0,9999989
Котельная №28	2	ТК-7 (отоп)	ТК-6 (от)	100	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000120	0,0000131	0,9999869
Котельная №28	3	ТК-6 (от)	ТК-6/1	53	0,15	подзем.кан.	35	9,1	0,0001198	0,0000063	0,0000194	0,9999806
Котельная №28	4	ТК-6/1	ТК-5 (от)	50	0,15	подзем.кан.	35	9,1	0,0001198	0,0000060	0,0000254	0,9999746
Котельная №28	5	ТК-5 (от)	ТК-4 (от)	46	0,15	подзем.кан.	44	9,1	0,0020751	0,0000955	0,0001209	0,9998791
Котельная №28	6	ТК-4 (от)	ТК-3 (от)	42	0,08	подзем.кан.	13	5,8	0,0000114	0,0000005	0,0001214	0,9998786
Котельная №28	7	ТК-3 (от)	ТК-1 (от)	50	0,1	подзем.кан.	13	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0001220	0,9998780
Котельная №28	8	ТК-1 (от)	Перемычка СО Ду 40 мм в ТК-1	0,1	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000000	0,0001220	0,9998780
Котельная №28	9	Перемычка СО Ду 40	Стена ж/д, пер. Стар-	9	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000011	0,0001231	0,9998769

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
		мм в ТК-1	товый, 14а									
Котельная №28	10	Стена ж/д, пер. Стартовый, 14а	врезка (от)	1	0,1	подвал.	35	6,7	0,0001198	0,0000001	0,0001232	0,9998768
Котельная №28	11	врезка (от)	ж/д, пер. Стартовый, 14а (от)	1	0,1	подвал.	35	6,7	0,0001198	0,0000001	0,0001233	0,9998767
Котельная №29	1	Котельная №29 (отоп)	Кот. №29 вых. отоп.	5	0,309	подзем.кан.	20	17,8	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №29	2	Кот. №29 вых. отоп.	ТК-51 (отоп)	7	0,309	подзем.кан.	35	17,8	0,0001198	0,0000008	0,0000009	0,9999991
Котельная №29	3	Т.1 (отоп)	ТК-26 (отоп)	20	0,207	надзем.	20	11,9	0,0000146	0,0000003	0,0000012	0,9999988
Котельная №29	4	ТК-4/1	Т.1 (отоп)	193	0,207	надзем.	20	11,9	0,0000146	0,0000028	0,0000040	0,9999960
Котельная №29	5	ТК-51 (отоп)	ТК-18 (отоп)	42	0,2	подзем.кан.	11	11,7	0,0000114	0,0000005	0,0000045	0,9999955
Котельная №29	6	ТК-26 (отоп)	УТ (отоп)	73	0,15	надзем.	20	9,0	0,0000146	0,0000011	0,0000056	0,9999944
Котельная №29	7	УТ (отоп)	Врезка ж/д, Латвийская, 28а	73	0,15	надзем.	20	9,0	0,0000146	0,0000011	0,0000067	0,9999933
Котельная №29	8	ТК-18 (отоп)	ТК-15	8	0,2	подзем.кан.	11	11,7	0,0000114	0,0000001	0,0000068	0,9999932
Котельная №29	9	Врезка ж/д, Латвийская, 28а	ТК-2 (отоп)	13,14	0,15	надзем.	20	9,0	0,0000146	0,0000002	0,0000070	0,9999930
Котельная №29	10	ТК-2 (отоп)	Стена ж/д, Латвийская, 22а	25	0,15	подзем.кан.	35	9,0	0,0001198	0,0000030	0,0000100	0,9999900
Котельная №29	11	Стена ж/д, Латвийская, 22а	Врезка ж/д, Латвийская, 22а	33	0,125	подвал.	35	7,8	0,0001198	0,0000040	0,0000140	0,9999860
Котельная №29	12	ТК-15	Врезка	40	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000006	0,0000146	0,9999854
Котельная №29	13	Врезка	ТК-16	5	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000001	0,0000147	0,9999853
Котельная №29	14	Врезка ж/д, Латвийская, 22а	Стена ж/д, Латвийская, 22а	39	0,125	подвал.	35	7,8	0,0001198	0,0000047	0,0000194	0,9999806
Котельная №29	15	Стена ж/д, Латвийская, 22а	ТК-1 (отоп)	73	0,125	подзем.кан.	35	7,8	0,0001198	0,0000087	0,0000281	0,9999719
Котельная №29	16	ТК-1 (отоп)	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-1	1	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000001	0,0000282	0,9999718
Котельная №29	17	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-1	Стена ж/д, Латвийская, 20	50	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000060	0,0000342	0,9999658
Котельная №29	18	Стена ж/д, Латвийская, 20	ж/д, Латвийская, 20	1	0,082	подвал.	35	5,9	0,0001198	0,0000001	0,0000343	0,9999657
Котельная №29	19	ТК-16	З/А	15,72	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000002	0,0000345	0,9999655
Котельная №29	20	З/А	ТК-56 (отоп)	0,94	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000000	0,0000345	0,9999655
Котельная №29	21	ТК-56 (отоп)	ТК-4/1	30	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000004	0,0000349	0,9999651
Котельная №31	1	Котельная №31 (отоп)	Выход из котельной	5	0,309	подзем.кан.	29	17,8	0,000038	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №31	2	Выход из котельной	Кот. №31 вых.отоп	8	0,309	подзем.кан.	29	17,8	0,000038	0,0000003	0,0000005	0,9999995
Котельная №31	3	Кот. №31 вых.отоп	УП-5	478,7	0,25	надзем.	9	13,4	0,0000114	0,0000055	0,0000060	0,9999940
Котельная №31	4	УП-5	УП-8	180,2	0,25	подзем.кан.	9	13,4	0,0000114	0,0000021	0,0000081	0,9999919
Котельная №31	5	УП-8	опуск	460,3	0,25	надзем.	9	13,4	0,0000114	0,0000052	0,0000133	0,9999867
Котельная №31	6	опуск	подъем	55,4	0,25	подзем.кан.	9	13,4	0,0000114	0,0000006	0,0000139	0,9999861
Котельная №31	7	подъем	ТК-8 (отоп)	44,1	0,25	надзем.	9	13,4	0,0000114	0,0000005	0,0000144	0,9999856
Котельная №31	8	ТК-8 (отоп)	КШ Ду100 в ТК-8	0,1	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000000	0,0000144	0,9999856
Котельная №31	9	КШ Ду100 в ТК-8	ТК-6 (отоп)	75	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000011	0,0000155	0,9999845
Котельная №31	10	ТК-6 (отоп)	ТК-50 (отоп)	72	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000011	0,0000166	0,9999834
Котельная №31	11	ТК-50 (отоп)	Смена диаметра с	0,1	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000000	0,0000166	0,9999834

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
			Ду125 на Ду 100									
Котельная №31	12	Смена диаметра с Ду125 на Ду 100	ТК 5 (отоп)	58	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000008	0,0000174	0,9999826
Котельная №31	13	ТК 5 (отоп)	КШ Ду100 в ТК 5	0,1	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000000	0,0000174	0,9999826
Котельная №31	14	ТК-5' (отоп)	ТК-49 (отоп)	7	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000175	0,9999825
Котельная №31	15	КШ Ду100 в ТК 5	ТК-5' (отоп)	2,5	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000000	0,0000175	0,9999825
Котельная №31	16	ТК-49 (отоп)	Смена диаметра с Ду100 на Ду80 в ТК-5"	0,1	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000000	0,0000175	0,9999825
Котельная №31	17	Смена диаметра с Ду100 на Ду80 в ТК-5"	ТК-48' /2 (отоп) (перспектива)	20	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000003	0,0000178	0,9999822
Котельная №31	18	ТК-48' /2 (отоп) (перспектива)	ТК-48' (отоп)	26	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000182	0,9999818
Котельная №31	19	ТК-48' (отоп)	ТК-48 (отоп)	4	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0000183	0,9999817
Котельная №31	20	ТК-48 (отоп)	ТК-47 (отоп)	19	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000003	0,0000186	0,9999814
Котельная №31	21	ТК-47 (отоп)	ТК-46 (отоп)	24,5	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000190	0,9999810
Котельная №31	22	ТК-46 (отоп)	ТК-38' (отоп)	18,5	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000003	0,0000193	0,9999807
Котельная №31	23	ТК-38' (отоп)	ТК-38 (отоп)	4	0,1	подзем.кан.	12	6,6	0,0000114	0,0000000	0,0000193	0,9999807
Котельная №31	24	ТК-38 (отоп)	ТК-39 (отоп)	50	0,1	подзем.кан.	12	6,6	0,0000114	0,0000006	0,0000199	0,9999801
Котельная №31	25	ТК-39 (отоп)	ТК-39/1 (отоп)	16	0,1	подзем.кан.	12	6,6	0,0000114	0,0000002	0,0000201	0,9999799
Котельная №31	26	ТК-39/1 (отоп)	ТК-2 (отоп)	210	0,1	подзем.кан.	12	6,6	0,0000114	0,0000024	0,0000225	0,9999775
Котельная №31	27	ТК-2 (отоп)	КШ Ду 80 в ТК-1/1	40	0,1	подзем.кан.	12	6,6	0,0000114	0,0000005	0,0000230	0,9999770
Котельная №31	28	ТК-1 (отоп)	Стена здания ул. Товарищеская, 22	7,5	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0000231	0,9999769
Котельная №31	29	ТК-1/1 (отоп)	Перекрышка по с/о Ду50 в ТК-1/1 с КШ Ду25	0,1	0,082	подзем.кан.	29	5,9	0,000038	0,0000000	0,0000231	0,9999769
Котельная №31	30	Перекрышка по с/о Ду50 в ТК-1/1 с КШ Ду25	ТК-1 (отоп)	3,5	0,082	подзем.кан.	12	5,9	0,0000114	0,0000000	0,0000231	0,9999769
Котельная №31	31	КШ Ду 80 в ТК-1/1	ТК-1/1 (отоп)	0,1	0,1	подзем.кан.	12	6,8	0,0000114	0,0000000	0,0000231	0,9999769
Котельная №31	32	Стена здания ул. Товарищеская, 22	ж/д, ул. Товарищеская, 22	1	0,082	подвал.	20	5,9	0,0000146	0,0000000	0,0000231	0,9999769
Котельная №39	1	Котельная №39 (отоп)	Кот. №39 вых. отоп	2	0,309	подзем.кан.	20	17,8	0,0000146	0,0000000	0,0000000	1,0000000
Котельная №39	2	Кот. №39 вых. отоп	ТК-1 (отоп)	158	0,408	подзем.кан.	14	23,4	0,0000114	0,0000018	0,0000018	0,9999982
Котельная №39	3	ТК-1 (отоп)	Шаровый кран в ТК-1 (отоп)	0,1	0,259	подзем.кан.	20	14,4	0,0000146	0,0000000	0,0000018	0,9999982
Котельная №39	4	Шаровый кран в ТК-1 (отоп)	ТК-2	28,07	0,259	подзем.кан.	10	14,4	0,0000114	0,0000003	0,0000021	0,9999979
Котельная №39	5	ТК-3	Подъем	285,1	0,259	подзем.кан.	10	14,4	0,0000114	0,0000033	0,0000054	0,9999946
Котельная №39	6	Подъем	Точка №1 (ОТ)	3,54	0,259	надзем.	10	14,4	0,0000114	0,0000000	0,0000054	0,9999946
Котельная №39	7	Точка №1 (ОТ)	Т-1	35	0,207	надзем.	35	11,9	0,0001198	0,0000042	0,0000096	0,9999904
Котельная №39	8	Т-1	Т-2	35	0,207	надзем.	29	11,9	0,000038	0,0000013	0,0000109	0,9999891
Котельная №39	9	Т-2	Врезка пер. Кокосый, 10 (от)	10	0,207	надзем.	20	11,9	0,0000146	0,0000001	0,0000110	0,9999890
Котельная №39	10	Врезка пер. Кокосый, 10 (от)	Врезка (от)	34	0,125	надзем.	29	7,9	0,000038	0,0000013	0,0000123	0,9999877

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №39	11	ТК-2	ТК-3	145,9	0,259	подзем.кан.	10	14,4	0,0000114	0,0000017	0,0000140	0,9999860
Котельная №39	12	Врезка (от)	Врезка (от)	50	0,15	надзем.	20	9,1	0,0000146	0,0000007	0,0000147	0,9999853
Котельная №39	13	Врезка (от)	Т-8	35	0,125	надзем.	35	7,9	0,0001198	0,0000042	0,0000189	0,9999811
Котельная №39	14	Т-8	ТК-17	15	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000191	0,9999809
Котельная №39	15	ТК-17	ТК-16	60	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000009	0,0000200	0,9999800
Котельная №39	16	ТК-16	ТК-10	15	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000202	0,9999798
Котельная №39	17	ТК-10	Т-5	100	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000015	0,0000217	0,9999783
Котельная №39	18	Т-5	ТК-27	15	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000002	0,0000219	0,9999781
Котельная №39	19	ТК-27	ТК-28	30	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000223	0,9999777
Котельная №39	20	ТК-28	Смена диаметра	100	0,1	подзем.кан.	29	6,7	0,000038	0,0000038	0,0000261	0,9999739
Котельная №39	21	Смена диаметра	Стена пер. Коксовый, 20	3,5	0,069	подвал.	35	5,4	0,0001198	0,0000004	0,0000265	0,9999735
Котельная №39	22	Стена пер. Коксовый, 20	Врезка пер. Коксовый, 20	10	0,069	подвал.	29	5,4	0,000038	0,0000004	0,0000269	0,9999731
Котельная №39	23	Врезка пер. Коксовый, 20	Стена пер. Коксовый, 20	3,97	0,05	подзем.кан.	20	4,6	0,0000146	0,0000001	0,0000270	0,9999730
Котельная №39	24	Стена пер. Коксовый, 20	Стена пер. Коксовый, 18	55	0,05	подзем.кан.	14	4,6	0,0000114	0,0000006	0,0000276	0,9999724
Котельная №39	25	Стена пер. Коксовый, 18	ж/д, пер. Коксовый, 18	1	0,05	подвал.	14	4,6	0,0000114	0,0000000	0,0000276	0,9999724
Котельная №42	1	Котельная №42 (отоп)	Кот. №42 вых. отоп	10	0,309	подзем.кан.	20	17,8	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №42	2	Кот. №42 вых. отоп	ТК-10 (отоп)	25	0,207	подзем.кан.	20	12,1	0,0000146	0,0000004	0,0000005	0,9999995
Котельная №42	3	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	5	0,15	подзем.кан.	20	8,8	0,0000146	0,0000001	0,0000006	0,9999994
Котельная №42	4	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	58,75	0,15	подзем.кан.	11	8,8	0,0000114	0,0000007	0,0000013	0,9999987
Котельная №42	5	ТК-12 (отоп)	ТК-14 (отоп)	50	0,125	подзем.кан.	35	7,9	0,0001198	0,0000060	0,0000073	0,9999927
Котельная №42	6	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	28	0,125	подзем.кан.	35	7,9	0,0001198	0,0000034	0,0000107	0,9999893
Котельная №42	7	ТК-15 (отоп)	ТК-16 (отоп)	40	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000006	0,0000113	0,9999887
Котельная №42	8	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	15	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000115	0,9999885
Котельная №42	9	ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	45	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000007	0,0000122	0,9999878
Котельная №42	10	ТК-18 (отоп)	ТК-19 (отоп)	57	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000008	0,0000130	0,9999870
Котельная №42	11	ТК-19 (отоп)	ТК-20 (отоп)	65,4	0,1	надзем.	11	6,7	0,0000114	0,0000007	0,0000137	0,9999863
Котельная №42	12	ТК-20 (отоп)	ж/д, ул. Черных, 17 (отоп)	20,18	0,1	подзем.кан.	11	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000139	0,9999861
Котельная №43	1	Котельная №43 (отоп)	кот. №43 вых. отоп.	6	0,259	подзем.кан.	20	14,9	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №43	2	кот. №43 вых. отоп.	ТК-2	120	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000018	0,0000019	0,9999981
Котельная №43	3	ТК-2	ТК-3	100	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000015	0,0000034	0,9999966
Котельная №43	4	ТК-3	ТК-4	105	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000015	0,0000049	0,9999951
Котельная №43	5	ТК-4	ТК-5 (отоп)	90	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000013	0,0000062	0,9999938
Котельная №43	6	ТК-5 (отоп)	ТК-6 (отоп)	37	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000005	0,0000067	0,9999933
Котельная №43	7	ТК-6 (отоп)	ТК-9	37	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000005	0,0000072	0,9999928
Котельная №43	8	ТК-9	ТК-10	20	0,207	подзем.кан.	29	11,6	0,000038	0,0000008	0,0000080	0,9999920
Котельная №43	9	ТК-10	ТК-11	50	0,207	подзем.кан.	20	11,6	0,0000146	0,0000007	0,0000087	0,9999913
Котельная №43	10	ТК-11	ТК-12	29	0,15	подзем.кан.	29	9,1	0,000038	0,0000011	0,0000098	0,9999902
Котельная №43	11	ТК-12	ТК-13	20	0,15	подзем.кан.	29	9,1	0,000038	0,0000008	0,0000106	0,9999894
Котельная №43	12	ТК-13	ТК-16	10	0,15	подзем.кан.	20	9,1	0,0000146	0,0000001	0,0000107	0,9999893
Котельная №43	13	ТК-16	ТК-15	21	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000003	0,0000110	0,9999890

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №43	14	ТК-15	Стена ж/д, ул. Тюленина, 19	90	0,069	подзем.кан.	29	5,4	0,000038	0,0000034	0,0000144	0,9999856
Котельная №43	15	Стена ж/д, ул. Тюленина, 19	ж/д, ул. Тюленина, 19	1	0,069	подвал.	29	5,4	0,000038	0,0000000	0,0000144	0,9999856
Котельная №45	1	Котельная №45 (отоп)	ответвл. на кот. №46 (отоп)	930	0,25	надзем.	7	13,5	0,0000114	0,0000106	0,0000106	0,9999894
Котельная №45	2	ответвл. на кот. №46 (отоп)	ПНС в кот. №46	75	0,2	надзем.	7	11,1	0,0000114	0,0000009	0,0000115	0,9999885
Котельная №45	3	ПНС в кот. №46	ТК-1	1	0,25	надзем.	7	14,4	0,0000114	0,0000000	0,0000115	0,9999885
Котельная №45	4	ТК-1	ответвл. на кот. №46 (отоп)	75	0,2	надзем.	7	11,1	0,0000057	0,0000004	0,0000119	0,9999881
Котельная №45	5	ответвл. на кот. №46 (отоп)	Котельная выход (от)	600	0,2	надзем.	7	11,1	0,0000114	0,0000068	0,0000187	0,9999813
Котельная №45	6	Котельная выход (от)	Т-1	27	0,15	надзем.	35	9,1	0,0001198	0,0000032	0,0000219	0,9999781
Котельная №45	7	Т-1	ТК-2	150	0,125	надзем.	35	7,8	0,0001198	0,0000180	0,0000399	0,9999601
Котельная №45	8	ТК-2	ТК-3	18	0,125	подзем.кан.	20	7,8	0,0000146	0,0000003	0,0000402	0,9999598
Котельная №45	9	ТК-3	ТК-3/1	56	0,125	подзем.кан.	35	7,8	0,0001198	0,0000067	0,0000469	0,9999531
Котельная №45	10	ТК-3/1	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	5	0,125	подзем.кан.	35	7,8	0,0001198	0,0000006	0,0000475	0,9999525
Котельная №45	11	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	УТ-3/1(от)	9	0,125	подвал.	35	7,8	0,0001198	0,0000011	0,0000486	0,9999514
Котельная №45	12	УТ-3/1(от)	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	9	0,125	подвал.	35	7,8	0,0001198	0,0000011	0,0000497	0,9999503
Котельная №45	13	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	ТК-4	8	0,125	надзем.	35	7,8	0,0001198	0,0000010	0,0000507	0,9999493
Котельная №45	14	ТК-4	Т.11	27	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000004	0,0000511	0,9999489
Котельная №45	15	Т.11	Т-2	40	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000006	0,0000517	0,9999483
Котельная №45	16	Т-2	ТК-7	63	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000009	0,0000526	0,9999474
Котельная №45	17	ТК-7	Стена ж/д, Грибоедова, 30	65	0,069	подзем.кан.	20	5,3	0,0000146	0,0000010	0,0000536	0,9999464
Котельная №45	18	Стена ж/д, Грибоедова, 30	ж/д, Грибоедова, 30(от)	1	0,069	подвал.	20	5,3	0,0000146	0,0000000	0,0000536	0,9999464
Котельная №48	1	Котельная №48 (отоп)	Врезка на СН Котельная №48 (отоп)	1	0,309	подвал.	43	17,7	0,0013885	0,0000014	0,0000014	0,9999986
Котельная №48	2	Врезка на СН Котельная №48 (отоп)	Врезка в котельной	30	0,309	подвал.	43	17,7	0,0013885	0,0000417	0,0000431	0,9999569
Котельная №48	3	Врезка в котельной	Врезка в котельной	1	0,408	подвал.	11	23,7	0,0000114	0,0000000	0,0000431	0,9999569
Котельная №48	4	Врезка в котельной	УТ-1 (отоп)	27	0,325	подвал.	13	18,7	0,0000114	0,0000003	0,0000434	0,9999566
Котельная №48	5	УТ-1 (отоп)	З/А в УТ-1 (отоп)	0,1	0,309	надзем.	11	17,8	0,0000114	0,0000000	0,0000434	0,9999566
Котельная №48	6	З/А в УТ-1 (отоп)	ТК-3г (от)	173	0,3	надзем.	11	17,0	0,0000114	0,0000020	0,0000454	0,9999546
Котельная №48	7	ТК-3г (от)	ТК-3а	28	0,3	подзем.кан.	11	17,0	0,0000114	0,0000003	0,0000457	0,9999543
Котельная №48	8	ТК-3а	ТК-3 (от)	32,4	0,3	подзем.кан.	11	17,0	0,0000114	0,0000004	0,0000461	0,9999539
Котельная №48	9	ТК-3 (от)	Смена диаметра 300 на 250 в ТК-3 (от)	1	0,309	подзем.кан.	11	17,8	0,0000114	0,0000000	0,0000461	0,9999539
Котельная №48	10	Смена диаметра 300 на 250 в ТК-3 (от)	ТК-2 (от) (Кот.№59)	29	0,25	подзем.кан.	11	14,4	0,0000114	0,0000003	0,0000464	0,9999536
Котельная №48	11	ТК-2 (от) (Кот.№59)	ТК-5 (от)	133,6	0,2	подзем.кан.	11	11,6	0,0000114	0,0000015	0,0000479	0,9999521

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №48	12	ТК-5 (от)	ТК-6 (от)	32	0,2	подзем.кан.	11	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0000483	0,9999517
Котельная №48	13	ТК-6 (от)	ТК-7 (от)	67	0,207	надзем.	20	12,0	0,0000146	0,0000010	0,0000493	0,9999507
Котельная №48	14	ТК-7 (от)	ТК-8 (от)	80,6	0,2	подзем.кан.	14	11,6	0,0000114	0,0000009	0,0000502	0,9999498
Котельная №48	15	ТК-8 (от)	ТК-8' (от)	40	0,2	подзем.кан.	14	11,6	0,0000114	0,0000005	0,0000507	0,9999493
Котельная №48	16	ТК-8' (от)	ТК-8а (от)	73,6	0,2	подзем.кан.	14	11,6	0,0000114	0,0000008	0,0000515	0,9999485
Котельная №48	17	ТК-8а (от)	Перемычка СО Ду32мм в Советов, 25	92,3	0,207	подзем.кан.	23	12,0	0,0000185	0,0000017	0,0000532	0,9999468
Котельная №48	18	3/А в Советов, 25 (от)	Врезка (от)	1	0,207	подзем.кан.	23	12,0	0,0000185	0,0000000	0,0000532	0,9999468
Котельная №48	19	Перемычка СО Ду32мм в Советов, 25	3/А в Советов, 25 (от)	0,1	0,207	подвал.	20	12,0	0,0000146	0,0000000	0,0000532	0,9999468
Котельная №48	20	Врезка (от)	ТК-9 (от)	42	0,15	подзем.кан.	42	9,1	0,0009516	0,0000400	0,0000932	0,9999068
Котельная №48	21	ТК-9 (от)	ТК-9а (от)	27	0,15	подзем.кан.	42	9,1	0,0009516	0,0000257	0,0001189	0,9998811
Котельная №48	22	ТК-9а (от)	ТК-10 (от)	27	0,15	подзем.кан.	42	9,1	0,0009516	0,0000257	0,0001446	0,9998554
Котельная №48	23	ТК-10 (от)	ТК-11 (от)	56	0,15	подзем.кан.	14	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0001452	0,9998548
Котельная №48	24	ТК-11 (от)	3/А в ТК-12 (от)	30	0,1	подзем.кан.	13	6,7	0,0000114	0,0000003	0,0001455	0,9998545
Котельная №48	25	ТК-12 (от)	Переход диаметра (от)	120	0,1	подзем.кан.	13	6,7	0,0000114	0,0000014	0,0001469	0,9998531
Котельная №48	26	3/А в ТК-12 (от)	ТК-12 (от)	0,1	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000001	0,0001470	0,9998530
Котельная №48	27	Переход диаметра (от)	ТК-13 (от)	26	0,125	подзем.кан.	13	7,9	0,0000114	0,0000003	0,0001473	0,9998527
Котельная №48	28	ТК-13 (от)	3/А в ТК-13 (от)	0,1	0,1	подзем.кан.	43	6,7	0,0013885	0,0000001	0,0001474	0,9998526
Котельная №48	29	3/А в ТК-13 (от)	МУЗ ГТМО №1 (от)	45,5	0,1	подзем.кан.	43	6,7	0,0013885	0,0000632	0,0002106	0,9997894
Котельная №49	1	Котельная №49 (отоп)	ТК-1 (отоп)	13	0,309	подвал.	43	17,8	0,0013885	0,0000181	0,0000181	0,9999819
Котельная №49	2	ТК-1 (отоп)	ТК-2' (отоп)	20	0,259	подзем.кан.	42	14,8	0,0009516	0,0000190	0,0000371	0,9999629
Котельная №49	3	ТК-2' (отоп)	ТК-2 (отоп)	92,6	0,259	надзем.	42	14,8	0,0009516	0,0000881	0,0001252	0,9998748
Котельная №49	4	ТК-2 (отоп)	ТК-3 (отоп)	38	0,207	подзем.кан.	42	11,8	0,0009516	0,0000362	0,0001614	0,9998386
Котельная №49	5	ТК-3 (отоп)	ТК-4 (отоп)	46,6	0,207	подзем.кан.	42	11,8	0,0009516	0,0000443	0,0002057	0,9997943
Котельная №49	6	ТК-4 (отоп)	ТК-17 (отоп)	75	0,207	подзем.кан.	42	11,8	0,0009516	0,0000714	0,0002771	0,9997229
Котельная №49	7	ТК-17 (отоп)	ТК-6 (отоп)	56	0,207	подзем.кан.	33	11,8	0,0000773	0,0000043	0,0002814	0,9997186
Котельная №49	8	ТК-6 (отоп)	ТК-7 (отоп)	26	0,207	подзем.кан.	42	11,8	0,0009516	0,0000247	0,0003061	0,9996939
Котельная №49	9	ТК-7 (отоп)	ТК-8 (отоп)	33	0,2	подзем.кан.	12	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0003065	0,9996935
Котельная №49	10	ТК-8 (отоп)	ТК-9 (отоп)	20,5	0,2	подзем.кан.	12	11,6	0,0000114	0,0000002	0,0003067	0,9996933
Котельная №49	11	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	9	0,2	подзем.кан.	12	11,6	0,0000114	0,0000001	0,0003068	0,9996932
Котельная №49	12	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	64	0,2	подзем.кан.	12	11,6	0,0000114	0,0000007	0,0003075	0,9996925
Котельная №49	13	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	33	0,2	подзем.кан.	12	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0003079	0,9996921
Котельная №49	14	ТК-12 (отоп)	ТК-13 (отоп)	32	0,309	подзем.кан.	42	17,7	0,0009516	0,0000304	0,0003383	0,9996617
Котельная №49	15	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	68,46	0,207	подзем.кан.	43	12,0	0,0013885	0,0000951	0,0004334	0,9995666
Котельная №49	16	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	61,32	0,15	подзем.кан.	43	9,1	0,0013885	0,0000851	0,0005185	0,9994815
Котельная №49	17	ТК-15 (отоп)	Стена ул. Институтская, 84 а	12,3	0,1	подзем.кан.	17	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0005186	0,9994814
Котельная №49	18	Стена ул. Институтская, 84 а	ж/д, ООО "Элемент-Трейд" ул. Институтская, 84 а (отоп)	1	0,1	подвал.	17	6,7	0,0000114	0,0000000	0,0005186	0,9994814
Котельная №52	1	Котельная №52 (от)	УТ (от)	1	0,259	подвал.	52	14,9	0,1448579	0,0001449	0,0001449	0,9998551
Котельная №52	2	УТ (от)	ТК-1 (от)	14	0,259	подзем.кан.	52	14,9	0,1448579	0,0020280	0,0021729	0,9978271
Котельная №52	3	ТК-1 (от)	ТК-1' (от)	50	0,15	подзем.кан.	52	8,9	0,1448579	0,0072429	0,0094158	0,9905842
Котельная №52	4	ТК-1' (от)	ТК-2 (от)	30	0,15	подзем.кан.	52	8,9	0,1448579	0,0043457	0,0137615	0,9862385
Котельная №52	5	ТК-2 (от)	ТК-3 (от)	100	0,15	подзем.кан.	52	8,9	0,1448579	0,0144858	0,0282473	0,9717527

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №52	6	ТК-3 (от)	ТК-4 (от)	34	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000324	0,0282797	0,9717203
Котельная №52	7	ТК-4 (от)	Врезка (от)	34	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000324	0,0283121	0,9716879
Котельная №52	8	Врезка (от)	Фил-л обл. центра по борьбе и профилактике СПИДа, Инфекц.отд. (отоп)	55	0,082	подзем.кан.	42	5,9	0,0009516	0,0000523	0,0283644	0,9716356
Котельная №6	1	Котельная №6	Врезка СО Котельной №6	2	0,804	подвал.	47	46,9	0,0080997	0,0000162	0,0000162	0,9999838
Котельная №6	2	Врезка СО Котельной №6	Врезка СО Котельной №6	0,1	0,804	подвал.	47	46,9	0,0080997	0,0000008	0,0000170	0,9999830
Котельная №6	3	Врезка СО Котельной №6	Ут Насосная	174	0,804	надзем.	47	46,9	0,0080997	0,0014094	0,0014264	0,9985736
Котельная №6	4	Ут Насосная	УТ Склад	74,3	0,804	надзем.	47	46,9	0,0080997	0,0006018	0,0020282	0,9979718
Котельная №6	5	УТ Склад	УТ Насосные	29	0,804	надзем.	47	46,9	0,0080997	0,0002349	0,0022631	0,9977369
Котельная №6	6	УТ Насосные	УТ-СТО	82	0,804	надзем.	47	46,9	0,0080997	0,0006642	0,0029273	0,9970727
Котельная №6	7	УТ-СТО	УТ-опуск ж/д кот №6	308	0,804	надзем.	47	46,9	0,0080997	0,0024947	0,0054220	0,9945780
Котельная №6	8	УТ-опуск ж/д кот №6	УТ-подъем ж/д кот №6	233	1	подзем.кан.	47	62,5	0,0080997	0,0018872	0,0073092	0,9926908
Котельная №6	9	УТ-подъем ж/д кот №6	УТ-вагоноремонтное	331	0,804	надзем.	47	37,1	0,0080997	0,0026810	0,0099902	0,9900098
Котельная №6	10	УТ-вагоноремонтное	УТ-ремонтное депо	645	0,804	надзем.	47	37,1	0,0080997	0,0052243	0,0152145	0,9847855
Котельная №6	11	УТ-ремонтное депо	Врезка	125,5	0,804	надзем.	47	37,1	0,0080997	0,0010165	0,0162310	0,9837690
Котельная №6	12	Врезка	Т.1.	31	0,804	надзем.	47	37,1	0,0080997	0,0002511	0,0164821	0,9835179
Котельная №6	13	Т.1.	ТК-1	177	0,804	надзем.	47	37,1	0,0080997	0,0014337	0,0179158	0,9820842
Котельная №6	14	ТК-1	ТК-2	39	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0003159	0,0182317	0,9817683
Котельная №6	15	ТК-2	ТК-3	61	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0004941	0,0187258	0,9812742
Котельная №6	16	ТК-3	ТК-4	77	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0006237	0,0193495	0,9806505
Котельная №6	17	ТК-4	ТК-7	174	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0014094	0,0207589	0,9792411
Котельная №6	18	ТК-7	ТК-9	70	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0005670	0,0213259	0,9786741
Котельная №6	19	ТК-9	ТК-11	32	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0002592	0,0215851	0,9784149
Котельная №6	20	ТК-11	ТК-12(отоп)	168	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0013608	0,0229459	0,9770541
Котельная №6	21	ТК-12(отоп)	ТК-13	43	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0003483	0,0232942	0,9767058
Котельная №6	22	ТК-13	ТК-14	157,6	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0012765	0,0245707	0,9754293
Котельная №6	23	ТК-14	ТК-15	175	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0014175	0,0259882	0,9740118
Котельная №6	24	ТК-15	ТК-16	90,25	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0007310	0,0267192	0,9732808
Котельная №6	25	ТК-16	ТК-17	177,78	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0014400	0,0281592	0,9718408
Котельная №6	26	ТК-17	Врезка в ТК-18	112,74	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0009132	0,0290724	0,9709276
Котельная №6	27	Врезка в ТК-18	ТК-18	1,45	0,804	подзем.кан.	47	37,1	0,0080997	0,0000117	0,0290841	0,9709159
Котельная №6	28	ТК-18	ТК-19	105,34	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0005272	0,0296113	0,9703887
Котельная №6	29	ТК-19	ТК-20	107,41	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0005376	0,0301489	0,9698511
Котельная №6	30	ТК-20	ТК-21	265,99	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0013312	0,0314801	0,9685199
Котельная №6	31	ТК-21	ТК-22	40,89	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0002046	0,0316847	0,9683153
Котельная №6	32	ТК-22	ТК-23	183,17	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0009167	0,0326014	0,9673986
Котельная №6	33	ТК-23	ТК-24	56,04	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0002805	0,0328819	0,9671181
Котельная №6	34	ТК-24	ТК-25	31,86	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0001595	0,0330414	0,9669586
Котельная №6	35	ТК-25	ТК-26	92,87	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0004648	0,0335062	0,9664938
Котельная №6	36	ТК-26	ТК-27	133,37	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0006675	0,0341737	0,9658263
Котельная №6	37	ТК-27	ТК-28	88,7	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0004439	0,0346176	0,9653824

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №6	38	ТК-28	ТК-27 '	79,57	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0003982	0,0350158	0,9649842
Котельная №6	39	ТК-27 '	ТК-30	64	0,804	подзем.кан.	46	37,1	0,0050047	0,0003203	0,0353361	0,9646639
Котельная №6	40	ТК-30	З/А в ТК-30	0,1	0,704	подзем.кан.	46	42,8	0,0050047	0,0000005	0,0353366	0,9646634
Котельная №6	41	З/А в ТК-30	ТК-31	235,97	0,704	подзем.кан.	46	41,6	0,0050047	0,0011810	0,0365176	0,9634824
Котельная №6	42	ТК-31	ТК-32	113,81	0,704	подзем.кан.	46	41,6	0,0050047	0,0005696	0,0370872	0,9629128
Котельная №6	43	ТК-32	Задвижка	0,1	0,704	подзем.кан.	46	40,5	0,0050047	0,0000005	0,0370877	0,9629123
Котельная №6	44	Задвижка	ТК-33	191,33	0,704	подзем.кан.	46	40,5	0,0050047	0,0009576	0,0380453	0,9619547
Котельная №6	45	ТК-33	ТК-34	98,46	0,704	подзем.кан.	46	41,8	0,0050047	0,0004928	0,0385381	0,9614619
Котельная №6	46	ТК-34	ТК (Персп.)	400	0,35	подзем.кан.	4	19,6	0,0000114	0,0000046	0,0385427	0,9614573
Котельная №6	47	ТК (Персп.)	Микрорайон 13 от ЦТП-13/2	500	0,25	подзем.кан.	4	13,4	0,0000114	0,0000057	0,0385484	0,9614516
Котельная №62	1	Котельная №62	Врезка СО Котельная №62	1	0,1	подвал.	44	6,7	0,0020751	0,0000021	0,0000021	0,9999979
Котельная №62	2	Стена Котельная №62	ТК-1	2,5	0,1	подзем.кан.	44	6,7	0,0020751	0,0000052	0,0000073	0,9999927
Котельная №62	3	Врезка СО Котельная №62	Стена Котельная №62	1	0,1	подвал.	44	6,7	0,0020751	0,0000021	0,0000094	0,9999906
Котельная №62	4	ТК-1	З/А ТК-1	0,1	0,069	подзем.кан.	47	5,4	0,0080997	0,0000008	0,0000102	0,9999898
Котельная №62	5	З/А ТК-1	УТ (ТК-8)	25	0,069	подзем.кан.	47	5,4	0,0080997	0,0002025	0,0002127	0,9997873
Котельная №62	6	УТ (ТК-8)	ТК-7	20	0,069	подзем.кан.	47	5,4	0,0080997	0,0001620	0,0003747	0,9996253
Котельная №62	7	ТК-7	ТК-6	53	0,069	подзем.кан.	47	5,4	0,0080997	0,0004293	0,0008040	0,9991960
Котельная №62	8	Шаровый кран в ТК-6 ПЕРСПЕКТИВА	Подъем ПЕРСПЕКТИВА	4	0,08	подзем.кан.	11	5,8	0,0000114	0,0000000	0,0008040	0,9991960
Котельная №62	9	ТК-6	Шаровый кран в ТК-6 ПЕРСПЕКТИВА	0,1	0,108	подзем.кан.	20	7,1	0,0000146	0,0000000	0,0008040	0,9991960
Котельная №62	10	Подъем ПЕРСПЕКТИВА	ТК-9 ПЕРСПЕКТИВА	285,7	0,1	надзем.	11	6,6	0,0000114	0,0000033	0,0008073	0,9991927
Котельная №62	11	ТК-9 ПЕРСПЕКТИВА	Стена Котельная №105	88,7	0,1	подзем.кан.	11	6,6	0,0000114	0,0000010	0,0008083	0,9991917
Котельная №62	12	Стена Котельная №105	Врезка на школу	1	0,108	подвал.	20	7,1	0,0000146	0,0000000	0,0008083	0,9991917
Котельная №62	13	Врезка на школу	Школа №10 ул. Революции, 67	5	0,082	подвал.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0008084	0,9991916
Котельная №71	1	Котельная №71	Врезка СО Котельная №71	2	0,207	подвал.	18	12,0	0,000013	0,0000000	0,0000000	1,0000000
Котельная №71	2	Врезка СО Котельная №71	Стена Котельная №71	2	0,207	подвал.	18	12,0	0,000013	0,0000000	0,0000000	1,0000000
Котельная №71	3	Стена Котельная №71	УП	10	0,207	надзем.	18	12,0	0,000013	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №71	4	УП	ТК-1	70,3	0,207	надзем.	18	12,0	0,000013	0,0000009	0,0000010	0,9999990
Котельная №71	5	ТК-1	ТК-3	29,3	0,15	подзем.кан.	42	9,1	0,0009516	0,0000279	0,0000289	0,9999711
Котельная №71	6	ТК-3	ТК-6	33	0,1	подзем.кан.	47	6,7	0,0080997	0,0002673	0,0002962	0,9997038
Котельная №71	7	ТК-6	ТК-7	59,5	0,1	надзем.	28	6,7	0,0000328	0,0000020	0,0002982	0,9997018
Котельная №71	8	ТК-7	ТК-8	25	0,1	подзем.кан.	28	6,7	0,0000328	0,0000008	0,0002990	0,9997010
Котельная №71	9	ТК-8	ТК-9	20,5	0,1	подзем.кан.	28	6,7	0,0000328	0,0000007	0,0002997	0,9997003
Котельная №71	10	ТК-9	ТК-10	13,4	0,1	подзем.кан.	28	6,7	0,0000328	0,0000004	0,0003001	0,9996999
Котельная №71	11	ТК-10	З/А в ТК-10	0,1	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000001	0,0003002	0,9996998
Котельная №71	12	З/А в ТК-10	ТК-11	80	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000761	0,0003763	0,9996237
Котельная №71	13	ТК-11	Врезка ул. Можайская, 3	9,77	0,069	надзем.	23	5,4	0,0000185	0,0000002	0,0003765	0,9996235

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №71	14	Врезка ул. Можайская, 3	ТК-12	110,13	0,076	надзем.	20	5,6	0,0000146	0,0000016	0,0003781	0,9996219
Котельная №71	15	ТК-12	УП	24,41	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000004	0,0003785	0,9996215
Котельная №71	16	УП	Стена ул. Революции, 164	40,89	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000006	0,0003791	0,9996209
Котельная №71	17	Стена ул. Революции, 164	д/с №62, ул. Революции, 164	1	0,076	подвал.	20	5,7	0,0000146	0,0000000	0,0003791	0,9996209
Котельная №72	1	Котельная №72 (отоп)	УТ 1	173,2	0,15	надзем.	17	8,9	0,0000114	0,0000020	0,0000020	0,9999980
Котельная №72	2	УТ 1	ТК-2	47	0,15	подзем.кан.	44	8,9	0,0020751	0,0000975	0,0000995	0,9999005
Котельная №72	3	ТК-2	ТК-3	37	0,15	подзем.кан.	44	8,9	0,0020751	0,0000768	0,0001763	0,9998237
Котельная №72	4	ТК-3	ТК-4	23,2	0,15	подзем.кан.	44	8,9	0,0020751	0,0000481	0,0002244	0,9997756
Котельная №72	5	ТК-4	УТ-3	78	0,15	надзем.	22	8,9	0,0000169	0,0000013	0,0002257	0,9997743
Котельная №72	6	УТ-3	ТК-11	28	0,15	подзем.кан.	46	8,9	0,0050047	0,0001401	0,0003658	0,9996342
Котельная №72	7	ТК-11	ТК-12	56,5	0,15	подзем.кан.	46	8,9	0,0050047	0,0002828	0,0006486	0,9993514
Котельная №72	8	ТК-12	ТК-13	17,1	0,082	подзем.кан.	44	5,9	0,0020751	0,0000355	0,0006841	0,9993159
Котельная №72	9	ТК-13	ТК-14	18	0,082	подзем.кан.	44	5,9	0,0020751	0,0000374	0,0007215	0,9992785
Котельная №72	10	ТК-14	подъем	16	0,082	подзем.кан.	47	5,9	0,0080997	0,0001296	0,0008511	0,9991489
Котельная №72	11	подъем	УТТ-18/1	9	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0008512	0,9991488
Котельная №72	12	УТТ-18/1	ТК-18	33	0,05	надзем.	20	4,6	0,0000146	0,0000005	0,0008517	0,9991483
Котельная №72	13	ТК-18	ж/д, ул. Революции, 153а	120,6	0,05	подзем.кан.	42	4,6	0,0009516	0,0001148	0,0009665	0,9990335
Котельная №76	1	Котельная №76	Врезка	5	0,408	подвал.	32	21,0	0,0000635	0,0000003	0,0000003	0,9999997
Котельная №76	2	Врезка	Стена Котельная №76	15	0,408	подвал.	32	21,0	0,0000635	0,0000010	0,0000013	0,9999987
Котельная №76	3	Стена Котельная №76	УТ-3	912	0,408	надзем.	32	21,0	0,0000635	0,0000579	0,0000592	0,9999408
Котельная №76	4	УТ-3	ТК-1	188,5	0,408	надзем.	32	21,0	0,0000635	0,0000120	0,0000712	0,9999288
Котельная №76	5	ТК-1	УТ-5	225,4	0,408	надзем.	31	21,0	0,0000529	0,0000119	0,0000831	0,9999169
Котельная №76	6	УТ-5	Точка 3'	62,15	0,408	надзем.	29	21,0	0,000038	0,0000024	0,0000855	0,9999145
Котельная №76	7	Точка 3'	переход диаметра	25,4	0,408	надзем.	29	21,0	0,000038	0,0000010	0,0000865	0,9999135
Котельная №76	8	переход диаметра	УТ-15	14	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000005	0,0000870	0,9999130
Котельная №76	9	УТ-15	УТ-16	111	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000042	0,0000912	0,9999088
Котельная №76	10	УТ-16	УТ-17	47	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000018	0,0000930	0,9999070
Котельная №76	11	УТ-17	Врезка 65а	119	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000045	0,0000975	0,9999025
Котельная №76	12	Врезка 65а	Врезка 67	180	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000068	0,0001043	0,9998957
Котельная №76	13	Врезка 67	Точка 32'	220	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000084	0,0001127	0,9998873
Котельная №76	14	Точка 32'		74,5	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000028	0,0001155	0,9998845
Котельная №76	15		Точка 33	52	0,309	надзем.	29	16,7	0,000038	0,0000020	0,0001175	0,9998825
Котельная №76	16	Точка 33	Точка 49	134	0,259	надзем.	33	14,4	0,0000773	0,0000104	0,0001279	0,9998721
Котельная №76	17	Точка 49	УТ-18	57	0,259	надзем.	33	14,4	0,0000773	0,0000044	0,0001323	0,9998677
Котельная №76	18	УТ-18	Точка 50	231,3	0,259	надзем.	29	14,4	0,000038	0,0000088	0,0001411	0,9998589
Котельная №76	19	Точка 50	З/А	54	0,259	надзем.	21	14,4	0,0000157	0,0000008	0,0001419	0,9998581
Котельная №76	20	З/А	Точка 55	53	0,259	надзем.	21	14,9	0,0000157	0,0000008	0,0001427	0,9998573
Котельная №76	21	Точка 55	З/А в Точке 55	0,1	0,259	надзем.	16	14,9	0,0000114	0,0000000	0,0001427	0,9998573
Котельная №76	22	З/А в Точке 55	Точка 57	25,4	0,259	надзем.	16	14,9	0,0000114	0,0000003	0,0001430	0,9998570
Котельная №76	23	Точка 57	УТ-1/1	34,5	0,207	надзем.	31	11,9	0,0000529	0,0000018	0,0001448	0,9998552
Котельная №76	24	УТ-1/1	ТК-4	6,5	0,207	надзем.	31	11,9	0,0000529	0,0000003	0,0001451	0,9998549
Котельная №76	25	ТК-4	Опуск	84	0,207	надзем.	31	11,9	0,0000529	0,0000044	0,0001495	0,9998505

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №76	26	Опуск	ТК-30	4	0,207	подзем.кан.	31	11,9	0,0000529	0,0000002	0,0001497	0,9998503
Котельная №76	27	ТК-30	ТК-6а	44,3	0,207	подзем.кан.	18	11,9	0,000013	0,0000006	0,0001503	0,9998497
Котельная №76	28	ТК-6а	ТК-7	56,5	0,207	подзем.кан.	18	11,9	0,000013	0,0000007	0,0001510	0,9998490
Котельная №76	29	ТК-7	ТК-10	32	0,15	подзем.кан.	12	9,1	0,0000114	0,0000004	0,0001514	0,9998486
Котельная №76	30	ТК-10	УТ-10/1	30	0,15	надзем.	12	9,1	0,0000114	0,0000003	0,0001517	0,9998483
Котельная №76	31	УТ-10/1	ТК-11	41	0,1	надзем.	12	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0001522	0,9998478
Котельная №76	32	ТК-11	ТК-12	107,9	0,08	подзем.кан.	12	5,8	0,0000114	0,0000012	0,0001534	0,9998466
Котельная №76	33	ТК-12	Стена Д/сада №66 ул. Союзная, 1	10	0,08	подзем.кан.	12	5,8	0,0000114	0,0000001	0,0001535	0,9998465
Котельная №76	34	Стена Д/сада №66 ул. Союзная, 1	Д/сад №66 ул. Союзная, 1	1	0,082	подвал.	43	5,9	0,0013885	0,0000014	0,0001549	0,9998451
Котельная №79	1	Котельная №79 (отоп)	УТ-Котельная №79 (отоп)	0,1	0,1	надзем.	28	6,7	0,0000328	0,0000000	0,0000000	1,0000000
Котельная №79	2	УТ-Котельная №79 (отоп)	Стена Котельной №79	5	0,082	надзем.	28	5,9	0,0000328	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №79	3	Стена Котельной №79	Стена Серова, 6 (ОТ)	75,5	0,082	надзем.	28	5,9	0,0000328	0,0000025	0,0000027	0,9999973
Котельная №79	4	Стена Серова, 6 (ОТ)	Туб больница Серова, 6	1	0,082	подвал.	28	5,9	0,0000328	0,0000000	0,0000027	0,9999973
Котельная №94	1	Котельная №94 (отоп)	УТ-1 (отоп)	10	0,207	подвал.	20	12,1	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №94	2	УТ-1 (отоп)	ТК-1 (отоп)	15	0,207	надзем.	20	12,1	0,0000146	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №94	3	ТК-1 (отоп)	Т-12 (отоп)	42	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000006	0,0000009	0,9999991
Котельная №94	4	Т-12 (отоп)	Т.2 (отоп)	107	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000016	0,0000025	0,9999975
Котельная №94	5	Т.2 (отоп)	Т.3 (отоп)	97	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000014	0,0000039	0,9999961
Котельная №94	6	Т.3 (отоп)	Т.4 (отоп)	49	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000007	0,0000046	0,9999954
Котельная №94	7	Т.4 (отоп)	Т.6 (отоп)	100	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000015	0,0000061	0,9999939
Котельная №94	8	Т.6 (отоп)	Т.8 (отоп)	15	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000002	0,0000063	0,9999937
Котельная №94	9	Т.8 (отоп)	Т.9 (отоп)	148	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000022	0,0000085	0,9999915
Котельная №94	10	Т.9 (отоп)	ТК-8 (отоп)	13	0,15	подзем.кан.	20	8,8	0,0000146	0,0000002	0,0000087	0,9999913
Котельная №94	11	ТК-8 (отоп)	ТК-9 (отоп)	63	0,15	надзем.	20	8,8	0,0000146	0,0000009	0,0000096	0,9999904
Котельная №94	12	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	30	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000004	0,0000100	0,9999900
Котельная №94	13	ТК-10 (отоп)	Т-10	37	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000005	0,0000105	0,9999895
Котельная №94	14	Т-10	Стена ул. Городская, 139	51,3	0,069	надзем.	14	5,4	0,0000114	0,0000006	0,0000111	0,9999889
Котельная №94	15	Стена ул. Городская, 139	ж/д, ул. Городская, 139 (отоп)	1	0,069	подвал.	14	5,4	0,0000114	0,0000000	0,0000111	0,9999889
Котельная №96	1	Котельная №96 (отоп)	УТ-1	5	0,1	подвал.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №96	2	УТ-1	УТ-2	5	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0000002	0,9999998
Котельная №96	3	УТ-2	Т.1 (от)	177	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000026	0,0000028	0,9999972
Котельная №96	4	Т.1 (от)	ТК-2	55	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000008	0,0000036	0,9999964
Котельная №96	5	ТК-2	ТК-1	25	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000004	0,0000040	0,9999960
Котельная №96	6	ТК-1	Стена Пл. Мясокомбината, 24	15	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000002	0,0000042	0,9999958
Котельная №96	7	Стена Пл. Мясокомбината, 24	ж/д, Пл. Мясокомбината, 24	1	0,069	подвал.	20	5,3	0,0000146	0,0000000	0,0000042	0,9999958
Котельные №5, 66	1	Узел-кот. №66	Смена диаметра 500 на 300	17,9	0,515	надзем.	38	30,3	0,0002602	0,0000047	0,0000047	0,9999953

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельные №5, 66	2	Смена диаметра 500 на 300	Смена диаметра 300 на 500	3	0,408	надзем.	38	23,7	0,0002602	0,0000008	0,0000055	0,9999945
Котельные №5, 66	3	Смена диаметра 300 на 500	УТ-1Б	43,77	0,515	надзем.	39	28,8	0,0003492	0,0000153	0,0000208	0,9999792
Котельные №5, 66	4	УТ-1Б	УТ-2 (отоп)	29	0,515	надзем.	39	28,8	0,0003492	0,0000101	0,0000309	0,9999691
Котельные №5, 66	5	УТ-2 (отоп)	ТК-1' (отоп)	117	0,515	надзем.	39	28,8	0,0003492	0,0000409	0,0000718	0,9999282
Котельные №5, 66	6	ТК-1' (отоп)	ТК-1	17	0,515	подзем.кан.	16	28,8	0,0000114	0,0000002	0,0000720	0,9999280
Котельные №5, 66	7	ТК-1	ТК-1/1 (гвс)	42,8	0,515	подзем.кан.	18	28,8	0,000013	0,0000006	0,0000726	0,9999274
Котельные №5, 66	8	ТК-1/1 (гвс)	ТК-2	113	0,515	подзем.кан.	11	28,8	0,0000114	0,0000013	0,0000739	0,9999261
Котельные №5, 66	9	ТК-2	ТК-3	30,45	0,515	подзем.кан.	12	28,8	0,0000114	0,0000003	0,0000742	0,9999258
Котельные №5, 66	10	ТК-3	ТК-4' (отоп)	160	0,515	подзем.кан.	19	28,8	0,0000138	0,0000022	0,0000764	0,9999236
Котельные №5, 66	11	ТК-4' (отоп)	ТК-4	58	0,515	подзем.кан.	19	28,8	0,0000138	0,0000008	0,0000772	0,9999228
Котельные №5, 66	12	ТК-4	ТК-5	146,6	0,357	надзем.	23	20,4	0,0000185	0,0000027	0,0000799	0,9999201
Котельные №5, 66	13	Котельная №5	Стена кот. №5	1	0,408	подвал.	38	23,6	0,0002602	0,0000003	0,0000802	0,9999198
Котельные №5, 66	14	Стена кот. №5	З/А в ТК-1	31,5	0,408	подзем.кан.	38	23,6	0,0002602	0,0000082	0,0000884	0,9999116
Котельные №5, 66	15	ТК-1	УТ-1	57,8	0,515	надзем.	38	29,9	0,0002602	0,0000150	0,0001034	0,9998966
Котельные №5, 66	16	З/А в ТК-1	ТК-1	0,1	0,408	подзем.кан.	38	23,7	0,0002602	0,0000000	0,0001034	0,9998966
Котельные №5, 66	17	УТ-1	Подъем 2.7м	102,9	0,515	надзем.	38	29,9	0,0002602	0,0000268	0,0001302	0,9998698
Котельные №5, 66	18	Подъем 2.7м	Задвижка	35,3	0,515	подвал.	38	29,8	0,0002602	0,0000092	0,0001394	0,9998606
Котельные №5, 66	19	Задвижка	Узел-кот. №66	3	0,515	надзем.	38	29,8	0,0002602	0,0000008	0,0001402	0,9998598
Котельные №5, 66	20	ТК-5	ТК-6	231,7	0,309	надзем.	23	17,5	0,0000185	0,0000043	0,0001445	0,9998555
Котельные №5, 66	21	ТК-6	ТК-7	85	0,259	надзем.	24	14,6	0,0000203	0,0000017	0,0001462	0,9998538
Котельные №5, 66	22	ТК-7	ТК-7/1	112	0,259	надзем.	24	14,6	0,0000203	0,0000023	0,0001485	0,9998515
Котельные №5, 66	23	ТК-7/1	ТК-13	89,5	0,259	надзем.	24	14,6	0,0000203	0,0000018	0,0001503	0,9998497
Котельные №5, 66	24	ТК-13	З/А в ТК-13	0,1	0,259	подзем.кан.	45	14,6	0,0031801	0,0000003	0,0001506	0,9998494
Котельные №5, 66	25	З/А в ТК-13	ТК-71	105	0,207	подзем.кан.	45	11,8	0,0031801	0,0003339	0,0004845	0,9995155
Котельные №5, 66	26	ТК-71	ТК-72	186	0,207	подзем.кан.	45	11,8	0,0031801	0,0005915	0,0010760	0,9989240
Котельные №5, 66	27	ТК-72	ТК-72'	78	0,207	подзем.кан.	25	11,8	0,0000226	0,0000018	0,0010778	0,9989222
Котельные №5, 66	28	ТК-72'	ТК-73	35	0,259	подзем.кан.	45	14,8	0,0031801	0,0001113	0,0011891	0,9988109
Котельные №5, 66	29	ТК-73	ТК-74	104	0,259	подзем.кан.	45	14,8	0,0031801	0,0003307	0,0015198	0,9984802
Котельные №5, 66	30	ТК-74	ТК-74/1	137	0,207	подзем.кан.	52	11,9	0,1448579	0,0198455	0,0213653	0,9786347
Котельные №5, 66	31	ТК-74/1	ТК-74/2	57	0,207	подзем.кан.	52	11,9	0,1448579	0,0082569	0,0296222	0,9703778
Котельные №5, 66	32	ТК-74/2	Стена ул. Институтская, 21	9	0,207	подзем.кан.	52	11,9	0,1448579	0,0013037	0,0309259	0,9690741
Котельные №5, 66	33	Стена ул. Институтская, 21	Узел учета ул. Институтская, 21	1	0,207	подвал.	52	11,9	0,1448579	0,0001449	0,0310708	0,9689292
Котельные №5, 66	34	Узел учета ул. Институтская, 21	СК Снежинка, гараж, ул. Институтская, 21	1	0,207	подвал.	52	11,9	0,1448579	0,0001449	0,0312157	0,9687843
ЕТО №002 – МУП "ГТХ"												
Котельная ООО "Оф "Прокопьевскуголь"	1	Котельная ООО "Оф "Прокопьевскуголь"	ТК-1 (от)	30	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000417	0,0000417	0,9999583
Котельная ООО "Оф "Прокопьевскуголь"	2	ТК-1 (от)	ТК-10 (от)	61	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000847	0,0001264	0,9998736
Котельная ООО	3	ТК-10 (от)	ТК-11 (от)	706	0,259	надзем.	43	13,9	0,0013885	0,0009803	0,0011067	0,9988933

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
"ОФ "Прокопьевскуголь"												
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4	ТК-11 (от)	ТК-12 (от)	195	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0002708	0,0013775	0,9986225
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	5	ТК-12 (от)	Врезка УП	40	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000555	0,0014330	0,9985670
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	6	Врезка УП	Врезка мех цех	19	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000264	0,0014594	0,9985406
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	7	Врезка мех цех	Врезка строй цех	33	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000458	0,0015052	0,9984948
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	8	Врезка строй цех	Врезка склад	131	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0001819	0,0016871	0,9983129
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	9	Врезка склад	ТК-13 (от)	18	0,259	подзем.кан.	43	13,9	0,0013885	0,0000250	0,0017121	0,9982879
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	10	ТК-13 (от)	Врезка ул. Павлова, 9	35	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000486	0,0017607	0,9982393
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	11	Врезка ул. Павлова, 9	Врезка д/сад №28	2	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000028	0,0017635	0,9982365
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	12	Врезка д/сад №28	ТК-13'	9	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000125	0,0017760	0,9982240
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	13	ТК-13'	Врезка ул. Павлова, 11	11	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000153	0,0017913	0,9982087
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	14	Врезка ул. Павлова, 11	Врезка ул. Павлова, 12	22	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000305	0,0018218	0,9981782
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	15	Врезка ул. Павлова, 12	Врезка ул. Павлова, 13	20	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000278	0,0018496	0,9981504
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	16	Врезка ул. Павлова, 13	ТК-14 (от)	3	0,15	надзем.	43	9,1	0,0013885	0,0000042	0,0018538	0,9981462
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	17	ТК-14 (от)	ТК-15 (от)	14,7	0,15	подзем.кан.	43	9,1	0,0013885	0,0000204	0,0018742	0,9981258
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	18	ТК-15 (от)	Врезка ул. Павлова, 25, 26 (от)	28	0,15	подзем.кан.	43	9,1	0,0013885	0,0000389	0,0019131	0,9980869

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	19	Врезка ул. Павлова, 25, 26 (от)	Врезка ул. Павлова, 15 (от)	23	0,15	подзем.кан.	43	9,1	0,0013885	0,0000319	0,0019450	0,9980550
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	20	Врезка ул. Павлова, 15 (от)	ТК-17 (от)	31	0,1	подзем.кан.	35	6,6	0,0001198	0,0000037	0,0019487	0,9980513
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	21	ТК-17 (от)	ТК-18 (от)	20	0,1	подзем.кан.	35	6,6	0,0001198	0,0000024	0,0019511	0,9980489
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	22	ТК-18 (от)	ТК-19 (от)	28,7	0,1	подзем.кан.	35	6,6	0,0001198	0,0000034	0,0019545	0,9980455
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	23	ТК-19 (от)	ТК-20 (от)	39,3	0,1	подзем.кан.	35	6,6	0,0001198	0,0000047	0,0019592	0,9980408
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	24	ТК-20 (от)	Врезка ул. Павлова, 19	34,5	0,1	подзем.кан.	43	6,6	0,0013885	0,0000479	0,0020071	0,9979929
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	25	Врезка ул. Павлова, 19	Врезка ул. Павлова, 6	15	0,1	подзем.кан.	43	6,6	0,0013885	0,0000208	0,0020279	0,9979721
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	26	Врезка ул. Павлова, 6	ТК-21	19,8	0,1	подзем.кан.	35	6,6	0,0001198	0,0000024	0,0020303	0,9979697
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	27	ТК-21	Врезка ул. Павлова, 5	70	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000084	0,0020387	0,9979613
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	28	Врезка ул. Павлова, 5	ТК-23	46,8	0,05	подзем.кан.	35	4,6	0,0001198	0,0000056	0,0020443	0,9979557
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	29	ТК-23	ж/д ул. Павлова, 22	5	0,05	подзем.кан.	43	4,6	0,0013885	0,0000069	0,0020512	0,9979488
Котельная №1	1	Котельная №1 (отоп)	Т-1/1 (отоп)	15	0,1	подвал.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №1	2	Т-1/1 (отоп)	Т-1	32	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000005	0,0000007	0,9999993
Котельная №1	3	Т-1	Т-3	35	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000005	0,0000012	0,9999988
Котельная №1	4	Т-3	ТК-3	28	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000034	0,0000046	0,9999954
Котельная №1	5	ТК-3	ТК-4	3	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000000	0,0000046	0,9999954
Котельная №1	6	ТК-4	ТК-5	54	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000008	0,0000054	0,9999946
Котельная №1	7	ТК-5	ТК-6	66	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000010	0,0000064	0,9999936
Котельная №1	8	ТК-6	ж/д Пролетарская, 3(отоп)	16	0,05	подзем.кан.	20	4,6	0,0000146	0,0000002	0,0000066	0,9999934
Котельная №14	1	Котельная №14 (отоп)	УТ-1	4	0,15	подвал.	35	9,1	0,0001198	0,0000005	0,0000005	0,9999995
Котельная №14	2	УТ-1	Т-1(отоп)	49	0,15	надзем.	20	9,1	0,0000146	0,0000007	0,0000012	0,9999988
Котельная №14	3	Т-1(отоп)	ТК-4	40	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000006	0,0000018	0,9999982
Котельная №14	4	ТК-4	Врезка	42	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000006	0,0000024	0,9999976
Котельная №14	5	Врезка	ж/д пр. Шахтеров, 29	18	0,069	подзем.кан.	20	5,4	0,0000146	0,0000003	0,0000027	0,9999973

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя	
			(1)										
Котельная №15	1	Котельная №15 (отоп)	УТ-1	5	0,207	подвал.	35	12,1	0,0001198	0,0000006	0,0000006	0,9999994	
Котельная №15	2		УТ-1	75	0,125	подзем.кан.	20	7,9	0,0000146	0,0000011	0,0000017	0,9999983	
Котельная №15	3		Врезка	50	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000007	0,0000024	0,9999976	
Котельная №15	4		ТК-1	30	0,1	надзем.	35	6,7	0,0001198	0,0000036	0,0000060	0,9999940	
Котельная №15	5		ТК-7	78	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000093	0,0000153	0,9999847	
Котельная №15	6		ТК-3	МКП УЖКХ Рудничная, 6	55	0,05	подзем.кан.	35	4,6	0,0001198	0,0000066	0,0000219	0,9999781
Котельная №17	1	Котельная №17 (отоп)	Врезка	2,5	0,15	подвал.	20	9,2	0,0000146	0,0000000	0,0000000	1,0000000	
Котельная №17	2		Врезка	50	0,125	подзем.кан.	35	7,9	0,0001198	0,0000060	0,0000060	0,9999940	
Котельная №17	3		Врезка	16	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000062	0,9999938	
Котельная №17	4		ТК-5	15	0,1	подзем.кан.	20	6,7	0,0000146	0,0000002	0,0000064	0,9999936	
Котельная №17	5		ТК-6	20	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000024	0,0000088	0,9999912	
Котельная №17	6		ТК-7	15	0,082	подзем.кан.	29	5,9	0,000038	0,0000006	0,0000094	0,9999906	
Котельная №17	7		ТК-8	12	0,05	подзем.кан.	29	4,6	0,000038	0,0000005	0,0000099	0,9999901	
Котельная №17	8		ТК-11	95	0,05	подзем.кан.	29	4,6	0,000038	0,0000036	0,0000135	0,9999865	
Котельная №17	9		Т-1	30	0,069	надзем.	29	5,4	0,000038	0,0000011	0,0000146	0,9999854	
Котельная №17	10		ТК-10	ИП Шевчук пр. Шахтеров, 23а	5	0,05	надзем.	20	4,6	0,0000146	0,0000001	0,0000147	0,9999853
Котельная №18	1	Котельная №18	ТК-6	44	0,1	надзем.	35	6,7	0,0001198	0,0000053	0,0000053	0,9999947	
Котельная №18	2		ТК-6	38	0,069	надзем.	35	5,4	0,0001198	0,0000046	0,0000099	0,9999901	
Котельная №18	3		ТК-5	5	0,069	надзем.	35	5,4	0,0001198	0,0000006	0,0000105	0,9999895	
Котельная №18	4		Т-5	23	0,069	надзем.	35	5,4	0,0001198	0,0000028	0,0000133	0,9999867	
Котельная №18	5		ТК-4	45	0,05	надзем.	35	4,5	0,0001198	0,0000054	0,0000187	0,9999813	
Котельная №18	6		ТК-3	210	0,05	надзем.	35	4,5	0,0001198	0,0000251	0,0000438	0,9999562	
Котельная №18	7		ТК-2	ж/д, Ветеранов, 37	14	0,04	надзем.	35	4,2	0,0001198	0,0000017	0,0000455	0,9999545
Котельная №20	1	Котельная №20	ТК-1	22,5	0,207	надзем.	20	12,1	0,0000146	0,0000003	0,0000003	0,9999997	
Котельная №20	2		ТК-1	67,99	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000010	0,0000013	0,9999987	
Котельная №20	3		ТК-10	Смена диаметра	7,5	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000001	0,0000014	0,9999986
Котельная №20	4	Смена диаметра	ТК-9	37,36	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000005	0,0000019	0,9999981	
Котельная №20	5		ТК-9	42,06	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000006	0,0000025	0,9999975	
Котельная №20	6		ТК-8	21,7	0,069	надзем.	20	5,4	0,0000146	0,0000003	0,0000028	0,9999972	
Котельная №20	7		ТК-7	ж/д ул. Кыштымская, 4	19,2	0,05	надзем.	20	4,6	0,0000146	0,0000003	0,0000031	0,9999969
Котельная №24	1	Котельная №24 (отоп)	УТ-1	5	0,15	подвал.	20	9,1	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999	
Котельная №24	2		УТ-1	т.2 (от)	100	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000015	0,0000016	0,9999984
Котельная №24	3		т.2 (от)	ТК-1	51	0,069	подзем.кан.	20	5,3	0,0000146	0,0000007	0,0000023	0,9999977
Котельная №24	4		ТК-1	Магазин, пр. Шахтеров, 20	60	0,05	подзем.кан.	20	4,6	0,0000146	0,0000009	0,0000032	0,9999968
Котельная №26	1	Котельная №26	Подъем	30	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000004	0,9999996	
Котельная №26	2		Подъем	Школа №12, ул. Проспектная, 111	30	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000008	0,9999992
Котельная №3	1	Котельная №3 (отоп)	ТК-1	15	0,15	подзем.кан.	29	9,1	0,000038	0,0000006	0,0000006	0,9999994	
Котельная №3	2		ТК-1	Подъем	40	0,1	подзем.кан.	29	6,5	0,000038	0,0000015	0,0000021	0,9999979
Котельная №3	3		Подъем	ТК-3	410	0,1	надзем.	35	6,5	0,0001198	0,0000491	0,0000512	0,9999488
Котельная №3	4		ТК-3	врезка	70	0,1	надзем.	29	6,5	0,000038	0,0000027	0,0000539	0,9999461
Котельная №3	5		врезка	ТК-4	30	0,1	надзем.	29	6,5	0,000038	0,0000011	0,0000550	0,9999450

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №3	6	ТК-4	Т-25	4	0,1	надзем.	35	6,5	0,0001198	0,0000005	0,0000555	0,9999445
Котельная №3	7	Т-25	ТК-9	60	0,1	надзем.	35	6,5	0,0001198	0,0000072	0,0000627	0,9999373
Котельная №3	8	ТК-9	ТК-8	16	0,1	надзем.	20	6,5	0,0000146	0,0000002	0,0000629	0,9999371
Котельная №3	9	ТК-8	ТК-10	155	0,05	подзем.кан.	35	4,6	0,0001198	0,0000186	0,0000815	0,9999185
Котельная №3	10	ТК-10	ж/д ул. Закладочная, 2	45	0,05	подзем.кан.	35	4,6	0,0001198	0,0000054	0,0000869	0,9999131
Котельная №30а	1	Котельная №30а	ТК-1	30	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000004	0,9999996
Котельная №30а	2	ТК-1	Школа №30, мастерские Тюленевка, 5а	30	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000004	0,0000008	0,9999992
Котельная №34	1	Котельная №34 (отоп)	ТК-1	9	0,125	подзем.кан.	29	7,9	0,000038	0,0000003	0,0000003	0,9999997
Котельная №34	2	ТК-1	ТК-4	59	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000071	0,0000074	0,9999926
Котельная №34	3	ТК-4	ТК-6	9,5	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000011	0,0000085	0,9999915
Котельная №34	4	ТК-6	ТК-7	14	0,082	подзем.кан.	29	5,9	0,000038	0,0000005	0,0000090	0,9999910
Котельная №34	5	ТК-7	ТК-8	40	0,069	подзем.кан.	35	5,3	0,0001198	0,0000048	0,0000138	0,9999862
Котельная №34	6	ТК-8	ТК-9	15	0,069	подзем.кан.	20	5,3	0,0000146	0,0000002	0,0000140	0,9999860
Котельная №34	7	ТК-9	ж/д, Береговая, 14	50	0,069	подзем.кан.	20	5,3	0,0000146	0,0000007	0,0000147	0,9999853
Котельная №35	1	Котельная №35	Врезка	9	0,1	подвал.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №35	2	Врезка	ТК-1	49	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000059	0,0000060	0,9999940
Котельная №35	3	ТК-1	Врезка	28,4	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000034	0,0000094	0,9999906
Котельная №35	4	Врезка	ТК-3	46,1	0,1	надзем.	35	6,7	0,0001198	0,0000055	0,0000149	0,9999851
Котельная №35	5	ТК-3	ТК-4	6	0,05	подзем.кан.	35	4,6	0,0001198	0,0000007	0,0000156	0,9999844
Котельная №35	6	ТК-4	Врезка	8	0,05	подзем.кан.	29	4,6	0,000038	0,0000003	0,0000159	0,9999841
Котельная №35	7	Врезка	Полиция, Прокопьевская, 121	2,6	0,032	подвал.	29	3,9	0,000038	0,0000001	0,0000160	0,9999840
Котельная №47	1	Котельная №47 (от)	Т.1	170	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000025	0,0000025	0,9999975
Котельная №47	2	Т.1	Т-2	16	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000002	0,0000027	0,9999973
Котельная №47	3	Т-2	Т.6 (от)	146	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000021	0,0000048	0,9999952
Котельная №47	4	Т.6 (от)	Т-3	42	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000006	0,0000054	0,9999946
Котельная №47	5	Т-3	Т.4 (от)	23	0,15	надзем.	20	8,9	0,0000146	0,0000003	0,0000057	0,9999943
Котельная №47	6	Т.4 (от)	Врезка на Пож. 21	162	0,082	надзем.	20	5,8	0,0000146	0,0000024	0,0000081	0,9999919
Котельная №47	7	Врезка на Пож. 21	ТК-1	76	0,082	надзем.	20	5,8	0,0000146	0,0000011	0,0000092	0,9999908
Котельная №47	8	ТК-1	смена диаметра	210	0,082	подзем.кан.	20	5,8	0,0000146	0,0000031	0,0000123	0,9999877
Котельная №47	9	Врезка Филиал	Детский сад №3	1	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000000	0,0000123	0,9999877
Котельная №47	10	смена диаметра	Врезка Филиал	28	0,025	подзем.кан.	20	3,6	0,0000146	0,0000004	0,0000127	0,9999873
Котельная №50	1	Котельная №50	ТК-1	8,5	0,207	подзем.кан.	35	12,1	0,0001198	0,0000010	0,0000010	0,9999990
Котельная №50	2	ТК-1	Врезка на школу	54	0,15	подзем.кан.	35	9,1	0,0001198	0,0000065	0,0000075	0,9999925
Котельная №50	3	Врезка на школу	ТК-2	83	0,15	подзем.кан.	35	9,1	0,0001198	0,0000099	0,0000174	0,9999826
Котельная №50	4	ТК-2	ТК-3 (от)	15	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000018	0,0000192	0,9999808
Котельная №50	5	ТК-3 (от)	ТК-4 (от)	49,6	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000059	0,0000251	0,9999749
Котельная №50	6	ТК-4 (от)	ж.д. ул. Институтская, 35 (от)	60,1	0,1	подзем.кан.	35	6,7	0,0001198	0,0000072	0,0000323	0,9999677
Котельная №53м	1	Котельная №53м (от)	УТ-1	57	0,259	надзем.	21	14,9	0,0000157	0,0000009	0,0000009	0,9999991
Котельная №53м	2	УТ-1	УТ-2 (от)	18	0,259	подзем.кан.	21	14,9	0,0000157	0,0000003	0,0000012	0,9999988
Котельная №53м	3	УТ-2 (от)	УТ-5 (от)	88,7	0,15	подзем.кан.	23	9,0	0,0000185	0,0000016	0,0000028	0,9999972
Котельная №53м	4	УТ-5 (от)	УТ-6 (от)	84,13	0,15	подзем.кан.	23	9,0	0,0000185	0,0000016	0,0000044	0,9999956
Котельная №53м	5	УТ-6 (от)	УТ-7 (от)	31,71	0,15	подзем.кан.	23	9,0	0,0000185	0,0000006	0,0000050	0,9999950
Котельная №53м	6	УТ-7 (от)	Переход диаметра	33,35	0,125	подзем.кан.	23	7,9	0,0000185	0,0000006	0,0000056	0,9999944

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №53м	7	Переход диаметра	УТ-8 (от)	27,7	0,1	подзем.кан.	23	6,7	0,0000185	0,0000005	0,0000061	0,9999939
Котельная №53м	8	УТ-8 (от)	ж/д ул. Институтская, 69 (от)	11,2	0,1	подзем.кан.	23	6,7	0,0000185	0,0000002	0,0000063	0,9999937
Котельная №55	1	Котельная №55	ТК-1	7,5	0,15	подзем.кан.	22	9,1	0,0000169	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №55	2	ТК-1	ТК-2	12	0,15	подзем.кан.	22	9,1	0,0000169	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №55	3	ТК-2	ТК-3	47	0,15	подзем.кан.	22	9,1	0,0000169	0,0000008	0,0000011	0,9999989
Котельная №55	4	ТК-3	ТК-3а	6	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000001	0,0000012	0,9999988
Котельная №55	5	ТК-3а	ТК-4	91	0,05	надзем.	19	4,6	0,0000138	0,0000013	0,0000025	0,9999975
Котельная №55	6	ТК-4	ж/д ул. Житомирская, 47	11	0,05	подзем.кан.	43	4,6	0,0013885	0,0000153	0,0000178	0,9999822
Котельная №56	1	Котельная №56	ТК-1	18,8	0,15	подзем.кан.	45	8,9	0,0031801	0,0000598	0,0000598	0,9999402
Котельная №56	2	ТК-1	ТК-20	34,5	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000328	0,0000926	0,9999074
Котельная №56	3	ТК-20	ТК-21	45,5	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000433	0,0001359	0,9998641
Котельная №56	4	ТК-21	ТК-22	26,8	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000255	0,0001614	0,9998386
Котельная №56	5	ТК-22	ТК-23	79,7	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000758	0,0002372	0,9997628
Котельная №56	6	ТК-23	ТК-24	29	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000276	0,0002648	0,9997352
Котельная №56	7	ТК-24	ТК-25	37	0,15	надзем.	42	8,9	0,0009516	0,0000352	0,0003000	0,9997000
Котельная №56	8	ТК-25	ТК-25'	40,5	0,15	надзем.	25	8,9	0,0000226	0,0000009	0,0003009	0,9996991
Котельная №56	9	ТК-25'	ТК-26	55	0,15	надзем.	25	8,9	0,0000226	0,0000012	0,0003021	0,9996979
Котельная №56	10	ТК-26	ТК-27	42	0,1	подзем.кан.	42	6,7	0,0009516	0,0000400	0,0003421	0,9996579
Котельная №56	11	ТК-27	ТК-27'	16	0,1	подзем.кан.	46	6,7	0,0050047	0,0000801	0,0004222	0,9995778
Котельная №56	12	ТК-27'	УТ-27'	10	0,082	подзем.кан.	45	5,9	0,0031801	0,0000318	0,0004540	0,9995460
Котельная №56	13	УТ-27'	ТК-6	85	0,08	подзем.кан.	11	5,8	0,0000114	0,0000010	0,0004550	0,9995450
Котельная №56	14	ТК-6	УТ-5/1 (ул. Революции, 47)	42	0,04	надзем.	22	4,2	0,0000169	0,0000007	0,0004557	0,9995443
Котельная №56	15	УТ-5/1 (ул. Революции, 47)	ТК-5	23	0,04	надзем.	22	4,2	0,0000169	0,0000004	0,0004561	0,9995439
Котельная №56	16	ТК-5	ТК-4	18	0,069	подзем.кан.	42	5,4	0,0009516	0,0000171	0,0004732	0,9995268
Котельная №56	17	ТК-4	ТК-3	29	0,069	надзем.	42	5,4	0,0009516	0,0000276	0,0005008	0,9994992
Котельная №56	18	ТК-3	ТК-2*	17	0,069	подзем.кан.	42	5,4	0,0009516	0,0000162	0,0005170	0,9994830
Котельная №56	19	ТК-2*	ТК-2	13	0,069	подзем.кан.	18	5,4	0,000013	0,0000002	0,0005172	0,9994828
Котельная №56	20	ТК-2	ж/д, пер. Революции, 7	5	0,04	подзем.кан.	43	4,2	0,0013885	0,0000069	0,0005241	0,9994759
Котельная №64	1	Котельная №64 (отоп)	врезка	20	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000024	0,0000024	0,9999976
Котельная №64	2	врезка	ТК-1 (от)	43	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000051	0,0000075	0,9999925
Котельная №64	3	ТК-1 (от)	Детский дом №2, ул. Парковая, 1 (отоп)	17	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000020	0,0000095	0,9999905
Котельная №65	1	Котельная №65 (отоп)	ТК-1 (отоп)	34	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000005	0,0000005	0,9999995
Котельная №65	2	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп)	10	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000001	0,0000006	0,9999994
Котельная №65	3	ТК-2 (отоп)	врезка	64	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000009	0,0000015	0,9999985
Котельная №65	4	врезка	Детский дом №5, ул. Спартаковская, 14 А (отоп)	14	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000002	0,0000017	0,9999983
Котельная №67	1	Котельная №67 (отоп)	ТК-11 (отоп)	518	0,125	надзем.	20	7,7	0,0000146	0,0000076	0,0000076	0,9999924
Котельная №67	2	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	9	0,125	надзем.	20	7,7	0,0000146	0,0000001	0,0000077	0,9999923
Котельная №67	3	ТК-12 (отоп)	ТК 11 (отоп)	5	0,125	надзем.	20	7,7	0,0000146	0,0000001	0,0000078	0,9999922
Котельная №67	4	ТК 11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	9	0,125	подзем.кан.	20	7,7	0,0000146	0,0000001	0,0000079	0,9999921

Наименование источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2032 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №67	5	ТК-12 (отоп)		7	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000080	0,9999920
Котельная №67	6			50	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000007	0,0000087	0,9999913
Котельная №67	7		Задвижка	50	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000007	0,0000094	0,9999906
Котельная №67	8	Задвижка	ТК-4 (отоп)	10	0,1	надзем.	20	6,7	0,0000146	0,0000001	0,0000095	0,9999905
Котельная №67	9	ТК-4 (отоп)	ж/д, ул. Парковая, 280 (отоп)	30	0,082	подзем.кан.	29	5,9	0,000038	0,0000011	0,0000106	0,9999894
Котельная №89	1	Котельная №89	ТК-1	5	0,125	подзем.кан.	35	7,8	0,0001198	0,0000006	0,0000006	0,9999994
Котельная №89	2	ТК-1	ТК-2	215	0,125	надзем.	35	7,8	0,0001198	0,0000257	0,0000263	0,9999737
Котельная №89	3	ТК-2	Т2	57	0,082	надзем.	35	5,9	0,0001198	0,0000068	0,0000331	0,9999669
Котельная №89	4	Т2	Т3	60	0,05	надзем.	35	4,6	0,0001198	0,0000072	0,0000403	0,9999597
Котельная №89	5	Т3	Т4	35	0,05	надзем.	35	4,6	0,0001198	0,0000042	0,0000445	0,9999555
Котельная №89	6	Т4	ж/д, ул. Тихвинская, 1	44	0,04	надзем.	35	4,2	0,0001198	0,0000053	0,0000498	0,9999502
Котельная №9	1	Котельная №9 (отоп)	Кот.9 вых.отоп.	11	0,15	подвал.	20	9,1	0,0000146	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №9	2	Кот.9 вых.отоп.	Кот.9 гребенка	11	0,15	подвал.	20	9,1	0,0000146	0,0000002	0,0000004	0,9999996
Котельная №9	3	Кот.9 гребенка	ТК-1(отоп)	27	0,15	подзем.кан.	20	9,1	0,0000146	0,0000004	0,0000008	0,9999992
Котельная №9	4	ТК-1(отоп)	Врезка	79	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000012	0,0000020	0,9999980
Котельная №9	5	Врезка	Т1 (отоп)	66	0,125	надзем.	20	7,9	0,0000146	0,0000010	0,0000030	0,9999970
Котельная №9	6	Т1 (отоп)	Т2 (отоп)	165	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000024	0,0000054	0,9999946
Котельная №9	7	Т2 (отоп)	ж/д,пр. Шахтеров,2(отоп)	105	0,069	надзем.	20	5,3	0,0000146	0,0000015	0,0000069	0,9999931
Котельная №93	1	Котельная №93 (отоп)	Т-1/1(отоп)	21	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000003	0,0000003	0,9999997
Котельная №93	2	Т-1/1(отоп)	Т-2/1(отоп)	11	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000002	0,0000005	0,9999995
Котельная №93	3	Т-2/1(отоп)	Т-3/1(отоп)	14	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000002	0,0000007	0,9999993
Котельная №93	4	Т-3/1(отоп)	Т-4/1(отоп)	48	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000007	0,0000014	0,9999986
Котельная №93	5	Т-4/1(отоп)	врезка	25	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000004	0,0000018	0,9999982
Котельная №93	6	врезка	Т-5/1(отоп)	55	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000008	0,0000026	0,9999974
Котельная №93	7	Т-5/1(отоп)	Т-6/1(отоп)	10	0,125	надзем.	20	7,8	0,0000146	0,0000001	0,0000027	0,9999973
Котельная №93	8	Т-6/1(отоп)	Врезка	65	0,082	надзем.	20	5,9	0,0000146	0,0000010	0,0000037	0,9999963
Котельная №93	9	Врезка	Проф центр, Прокопьевская, 54а	18	0,082	подзем.кан.	20	5,9	0,0000146	0,0000003	0,0000040	0,9999960