



**Обосновывающие материалы к схеме
теплоснабжения Всеволожского городского
поселения Всеволожского муниципального
района Ленинградской области
на период 2027-2036 гг.**

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

**Санкт-Петербург
2026 год**



ЗАКАЗЧИК:

Заместитель главы администрации
Всеволожского муниципального района
Ленинградской области по строительству и
жилищно-коммунальному хозяйству

_____ А.В. Полухин

«__» _____ 2026 г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

_____ Е. А. Кикоть

«__» _____ 2026 г.

**Обосновывающие материалы к схеме
теплоснабжения Всеволожского городского
поселения Всеволожского муниципального
района Ленинградской области
на период 2027-2036 гг.**

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Санкт-Петербург
2026 год



Состав документа

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

Глава 1	«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;
Глава 2	«Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
Глава 3	«Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования»;
Глава 4	«Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
Глава 5	«Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования»;
Глава 6	«Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;
Глава 7	«Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
Глава 8	«Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;
Глава 9	«Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»;
Глава 10	«Перспективные топливные балансы»;
Глава 11	«Оценка надежности теплоснабжения»;
Глава 12	«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;
Глава 13	«Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»;
Глава 14	«Ценовые (тарифные) последствия»;
Глава 15	«Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
Глава 16	«Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»;
Глава 17	«Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»;
Глава 18	«Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».

Оглавление

Состав документа	3
Определения	6
Перечень принятых обозначений.....	8
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	9
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	9
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	10
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	11
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	110
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	148
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	149
11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования	149
11.6.2. Установка резервного оборудования на источниках тепловой энергии	149
11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	149
11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов муниципального образования	151
11.6.5. Устройство резервных насосных станций.....	173
11.6.6. Установка баков-аккумуляторов	173

11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующей редакции схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	175
---	-----

Определения

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по

Термины	Определения
мощность источника тепловой энергии	акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория сельского поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Перечень принятых обозначений

В настоящей работе применяется следующий список сокращений:

Сокращение	Пояснение
БМК	Блочно-модульная котельная
ВПУ	Водоподготовительная установка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
ЗАТО	Закрытое территориальное образование
ИП	Инвестиционная программа
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
МК, КМ	Муниципальная котельная
МО	Муниципальное образование
МУП	Муниципальное унитарное предприятие
НВВ	Необходимая валовая выручка
НДС	Налог на добавленную стоимость
ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
НС	Насосная станция
НТД	Нормативная техническая документация
НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
ОВ	Отопление и вентиляция
ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
ПИР	Проектные и изыскательские работы
ПНС	Повысительно-насосная станция
ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
ППУ	Пенополиуретан
СМР	Строительно-монтажные работы
СП	Сельское поселение
СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
ТЭ	Тепловая энергия
ХВО	Химводоочистка
ХВП	Химводоподготовка
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Обработка данных об отказах теплопроводов каждой системы теплоснабжения, расчеты значений частоты отказов (потоков отказов) участков тепловых сетей выполняются методами, нормированными пунктом П18.2 (подпункты П18.2.4–П18.2.6) Приложения 18 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Результаты обработки данных об отказах участков тепловых сетей, а также расчета численных значений частоты и потоков отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в п. 11.1 настоящего документа.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Обработка данных о восстановлении отказавших теплопроводов каждой системы теплоснабжения, расчеты времен восстановления (интенсивности восстановления) участков тепловых сетей выполняются методами, нормированными пунктом П18.2 (подпункты П18.2.7–П18.2.9) Приложения 18 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Результаты обработки данных о восстановлении отказавших участков тепловых сетей, а также расчета численных значений времен и интенсивностей восстановления участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в п. 11.3 настоящего документа.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Оценка вероятностей отказов участков тепловых сетей и безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, выполнена в соответствии с приложением 18 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (пункт П18.2, подпункты П18.2.10, П18.2.11, П18.2.14).

Численные значения вероятностей отказов участков тепловых сетей, а также вероятностей безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, по каждой системе теплоснабжения, представлены в таблице ниже.

Таблица 1. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 1 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
задвижка з-2	Стп-828	82	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000019	0	0,0000084
Стп-828	Стп-829	6	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Котельная №1	задвижка з-2	2	0,05	4,583085	0,218194	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-829	Р-398	16	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
Р-398	Стп-831	7	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Р-398	Стп-830	128	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000029	0	0,0000131
Стп-831	ИТП	5,55	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-830	ИТП жилого дома	5,63	0,05	4,545777	0,219984	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Таблица 2. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 2 ОАО («Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-6	ТК-1	146	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000033	0,5579389	0,0000292
Стп-389	ТК-6	112	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000025	0,5579389	0,0000224
Стп-989	УТ-11	5,5	0,2	11,72162	0,085312	0,0000226	0,0000001	0,9999055	0,0000015
Котельная №2	Стп-989	6,61	0,2	11,72162	0,085312	0,0000226	0,0000001	0,9999055	0,0000017
Стп-388	Стп-389	8	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000002	0,5579389	0,0000016
УТ-11	Стп-388	4	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000001	0,5579389	0,0000008
Стп-398	ИТП теплицы СОШ №5	2,74	0,05	4,580268	0,218328	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-226	ТК-7	50	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000011	0,4296746	0,00001
Р-226	Стп-398	18	0,05	4,580268	0,218328	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
УТ-11	Р-226	25	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000006	0,4419666	0,000005
Стп-405	ИТП жилого дома №64	4,95	0,05	4,577982	0,218437	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-231	Стп-405	31	0,05	4,577982	0,218437	0,0000226	0,0000007	0	0,0000032
ТК-5	Стп-395	39,5	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000009	0,1543825	0,0000069
Стп-950	КНС	2,38	0,05	4,581719	0,218259	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
ТК-5	Стп-950	8,71	0,05	4,581719	0,218259	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
ТК-4	ТК-5	110	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000025	0,1559607	0,0000191
Стп-394	ИТП	3,45	0,05	4,579861	0,218347	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ТК-3	Стп-393	78	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000018	0,1588054	0,0000135
Стп-393	Р-228	45	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,000001	0,1588054	0,0000078
ТК-4	Стп-394	20	0,05	4,579861	0,218347	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
ТК-3	ТК-4	49	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000011	0,1655036	0,0000085
Р-228	ИТП	4,69	0,05	4,582681	0,218213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-146	Магазин	4,69	0,05	4,582681	0,218213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-146	Задвижка 3-19	6,01	0,125	7,677558	0,13025	0,0000226	0,0000001	0,0406485	0,000001
Р-228	Р-146	39,21	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000009	0,0811336	0,0000068
Стп-397	ИТП	49,76	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000011	0,0759104	0,0000086
Стп-396	Стп-397	18,7	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000004	0,0759104	0,0000032

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-230	Стп-396	45	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,000001	0,0759104	0,0000078
Р-230	ИТП	4,69	0,05	4,582681	0,218213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-395	Р-230	36	0,125	7,696729	0,129925	0,0000226	0,0000008	0,1543825	0,0000063
Задвижка 3-19	ИТП	42,47	0,125	7,910562	0,126413	0,0000226	0,000001	0,0406485	0,0000076
Стп-391	ИТП	5,49	0,08	5,846672	0,171037	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-2	Стп-391	4,7	0,08	5,846672	0,171037	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-390	ИТП	5,92	0,08	5,846558	0,171041	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
ТК-1	Стп-390	4,7	0,08	5,846558	0,171041	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-1	ТК-2	98	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000022	0,4795119	0,0000196
ТК-2	ТК-3	96	0,15	8,853948	0,112944	0,0000226	0,0000022	0,4025918	0,0000192
Стп-392	ИТП	6,34	0,08	5,846447	0,171044	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
ТК-3	Стп-392	4,7	0,08	5,846447	0,171044	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-8	Стп-402	29	0,125	7,736534	0,129257	0,0000226	0,0000007	0,2117616	0,0000051
Стп-400	Стп-401	43,49	0,05	4,571847	0,21873	0,0000226	0,000001	0	0,0000045
Стп-401	ИТП магазина №19	9,68	0,05	4,571847	0,21873	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-400	ИТП ВПО	16,43	0,05	4,571847	0,21873	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
ТК-8	Стп-400	7,16	0,05	4,571847	0,21873	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-7	ТК-8	68	0,125	7,736534	0,129257	0,0000226	0,0000015	0,24694	0,0000119
Стп-399	ИТП СОШ №5	37,79	0,1	6,729596	0,148597	0,0000226	0,0000009	0,1827346	0,0000057
ТК-7	Стп-399	24,5	0,1	6,729596	0,148597	0,0000226	0,0000006	0,1827346	0,0000037
Стп-402	Р-231	320	0,125	7,736534	0,129257	0,0000226	0,0000072	0,2117616	0,0000558
Стп-408	ИТП ГКОУ ЛО "ВСШИ"	4,41	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-991	Р-232	47,5	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000011	0	0,0000063
Стп-407	Стп-408	52	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000012	0	0,0000069
Стп-406	ИТП хоз.блок ГКОУ ЛО "ВСШИ"	8,44	0,04	4,189787	0,238676	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-232	Стп-406	1,05	0,04	4,189787	0,238676	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-231	УТ-9	11	0,125	7,736534	0,129257	0,0000226	0,0000002	0,1982817	0,0000019
Р-232	Стп-407	2	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0	0	0,0000003
УТ-9	Стп-403	7	0,05	4,581433	0,218272	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-449	ИТП мастерских ГКОУ ЛО "ВСШИ"	2,63	0,04	4,190576	0,238631	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Стп-983	Р-449	4,63	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-449	Стп-991	8,72	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
УТ-9	Стп-983	3,63	0,082	5,90424	0,16937	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-403	ИТП жилого дома №14	5,99	0,05	4,581433	0,218272	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Таблица 3. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 3 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-293	Стп-1145	21	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Р-293	Р-294	40	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000009	0	0,0000052
Стп-597	ИТП №2 ж/дома	4,47	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-294	Стп-597	6	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-294	Стп-596	3	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-596	ИТП ж/дома	6,94	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-1145	ИТП №1 ж/дома	4,12	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-590	ИТП отопл. ж/дома №12	6,56	0,05	4,563459	0,219132	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-285	ТК-ТЦ2	94	0,065	5,146868	0,194293	0,0000226	0,0000021	0	0,0000109
ТК-ТЦ2	Стп-581	7,5	0,05	4,581386	0,218275	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-584	ИТП ж/дома №14а	7,65	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-581	ИТП ж/дома №14	5,8	0,05	4,581386	0,218275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-ТЦ2	Р-286	24	0,065	5,146868	0,194293	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Р-282	Стп-584	29	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000007	0	0,0000003
Р-282	Стп-583	28	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029
Стп-583	ИТП ж/дома №16а	7,81	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-286	Р-282	14	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Р-286	Стп-582	22	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
ТК-6	Р-293	31,5	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000007	0	0,0000041
Стп-1139	Стп-590	59	0,05	4,563459	0,219132	0,0000226	0,0000013	0	0,0000061
Стп-582	ИТП ж/дома №16	5,36	0,05	4,566276	0,218997	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-3	Стп-568	265	0,15	8,99833	0,111132	0,0000226	0,0000006	0,0821535	0,0000538
ТК-3	ТК-27	25	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000006	0,1506176	0,0000064
ЗТК-2	ТК-3	102,08	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000023	0,232771	0,0000261
Стп-522	ИТП ж/дома	8	0,065	5,18188	0,19298	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
ЗТК-1/1	Стп-6	17	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000004	0,4292346	0,0000043
ЗТК-1/1	ЗТК-1/2	71,4	0,1	6,710909	0,149011	0,0000226	0,0000016	0,0551407	0,0000108
Стп-1142	ИТП отопл.ж/д №10	32	0,1	6,710909	0,149011	0,0000226	0,0000007	0,0551407	0,0000048

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная №3	Стп-511	3,9	0,25	14,37895	0,069546	0,0000226	0,0000001	0,9998979	0,0000013
3ТК-1	3ТК-1/1	42	0,25	14,37895	0,069546	0,0000226	0,0000009	0,4843752	0,0000136
Стп-511	3ТК-1	12	0,25	14,37895	0,069546	0,0000226	0,0000003	0,9998979	0,0000039
3ТК-1	ТК-13	41,09	0,1	6,727593	0,148642	0,0000226	0,0000009	0,0298422	0,0000062
3ТК-1	ТК-22	28	0,125	7,848932	0,127406	0,0000226	0,0000006	0,08106	0,000005
3ТК-1	ТК-16	25	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000006	0,4046205	0,0000064
3ТК-1/2	Стп-1142	13	0,1	6,710909	0,149011	0,0000226	0,0000003	0,0551407	0,000002
Р-262	Стп-522	72	0,065	5,18188	0,19298	0,0000226	0,0000016	0	0,0000084
Р-279	ИТП ж/д №6	4,42	0,05	4,582721	0,218211	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-568	Р-279	5	0,15	8,99833	0,111132	0,0000226	0,0000001	0,0821535	0,000001
Р-279	Стп-569	7	0,15	8,99833	0,111132	0,0000226	0,0000002	0,072967	0,0000014
Стп-569	ТК-4	5	0,15	8,99833	0,111132	0,0000226	0,0000001	0,072967	0,000001
Стп-591	ИТП ж/дома	7,27	0,05	4,578551	0,21841	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
ТК-8	Стп-570	10	0,08	5,823468	0,171719	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
ТК-4	ТК-7	23	0,1	6,698269	0,149292	0,0000226	0,0000005	0,027103	0,0000035
ТК-7	ТК-8	20	0,08	5,823468	0,171719	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Стп-570	ИТП ж/д №7	7,34	0,08	5,823468	0,171719	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Р-291	Стп-591	18	0,05	4,578551	0,21841	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
ТК-4	Р-291	38	0,1	6,698269	0,149292	0,0000226	0,0000009	0,045864	0,0000057
Стп-1144	ИТП №1 ж/дома	3,39	0,05	4,578551	0,21841	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-291	Стп-1144	3,5	0,05	4,578551	0,21841	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ТК-7	Стп-571	53	0,08	5,823468	0,171719	0,0000226	0,0000012	0	0,000007
Стп-592	ИТП №2 ж/дома	5,52	0,05	4,580151	0,218333	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-291	ТК-5	36	0,1	6,698269	0,149292	0,0000226	0,0000008	0,032004	0,0000054
ТК-5	Р-292	22	0,1	6,698269	0,149292	0,0000226	0,0000005	0,032004	0,0000033
Стп-593	ИТП ж/дома	5,23	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-6	Стп-593	13	0,08	5,813625	0,17201	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Р-292	Стп-592	16	0,05	4,580151	0,218333	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
Р-292	ТК-6	34	0,1	6,698269	0,149292	0,0000226	0,0000008	0,0274468	0,0000051

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-571	ИТП ж/дома №16	7,67	0,08	5,823468	0,171719	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-586	ИТП ж/дома №14	6,84	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-588	ИТП ж/дома №3	5,69	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-289	Стп-586	21	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Р-288	Р-289	16	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
Р-288	Стп-588	32	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000007	0	0,0000033
ЗУТ-12	Стп-576	44	0,125	7,871953	0,127033	0,0000226	0,000001	0,0803786	0,0000078
Р-289	Стп-587	14	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Стп-587	ИТП ж/дома №16	7,81	0,05	4,567851	0,218921	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-572	ЗУТ-12	62	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000014	0,110941	0,0000158
Стп-576	Р-281	45	0,125	7,871953	0,127033	0,0000226	0,000001	0,0803786	0,000008
ЗУТ-12	Стп-575	45	0,1	6,721753	0,148771	0,0000226	0,000001	0,0305625	0,0000068
Р-287	Р-288	42	0,065	5,146868	0,194293	0,0000226	0,0000009	0	0,0000049
Р-281	Стп-1139	67	0,05	4,563459	0,219132	0,0000226	0,0000015	0	0,0000069
Р-287	Стп-585	6	0,05	4,581322	0,218278	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-585	ИТП ж/дома №18	7,73	0,05	4,581322	0,218278	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-285	Стп-580	7	0,05	4,581161	0,218285	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-575	ИТП отопл. ж/дома №19	40	0,1	6,721753	0,148771	0,0000226	0,0000009	0,0305625	0,0000061
Стп-580	ИТП ж/дома №9	7,8	0,05	4,581161	0,218285	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
ТК-ТЦ	Р-285	62	0,065	5,146868	0,194293	0,0000226	0,0000014	0	0,0000072
Р-281	ТК-ТЦ	39	0,125	7,871953	0,127033	0,0000226	0,0000009	0,0725611	0,0000069
ТК-ТЦ	Р-287	44	0,065	5,146868	0,194293	0,0000226	0,000001	0	0,0000051
ТК-ТЦ1	Стп-579	47	0,1	6,71985	0,148813	0,0000226	0,0000011	0,0137376	0,0000071
ТК-ТЦ	ТК-ТЦ1	34	0,1	6,71985	0,148813	0,0000226	0,0000008	0,025972	0,0000052
ТК-ТЦ1	Р-283	17	0,05	4,570763	0,218782	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
Стп-558	ИТП ж/дома №9	6,62	0,05	4,57295	0,218677	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-10	Стп-572	85	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000019	0,110941	0,0000217
Р-1	ИТП отопл.ж/д №1	9,28	0,08	5,846912	0,17103	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-6	Р-1	8	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000002	0,4292346	0,000002

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-1	Стп-7	8	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000002	0,3914816	0,000002
ТК-27	Стп-555	13	0,05	4,579477	0,218366	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Стп-555	ИТП ж/дома №3	13	0,05	4,579477	0,218366	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Стп-7	Стп-8	35	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000008	0,3914816	0,0000089
Стп-9	ЗТК-2	14	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000003	0,3448325	0,0000036
Стп-8	Р-2	10	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000002	0,3914816	0,0000026
ТК-27	ТК-28	51	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000012	0,1427515	0,000013
ЗТК-2	Стп-918	13	0,08	5,832718	0,171447	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Стп-918	ИТП отопл.ДДУ №10	50	0,08	5,832718	0,171447	0,0000226	0,0000011	0	0,0000066
ЗТК-2	Р-277	30	0,15	9,07979	0,110135	0,0000226	0,0000007	0,0826476	0,0000061
Р-2	ИТП отопл.ж/д №2	5,14	0,08	5,848006	0,170998	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-2	Стп-9	9	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000002	0,3448325	0,0000023
ТК-28	Стп-556	11	0,05	4,580889	0,218298	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-556	ИТП ж/дома №5	5,61	0,05	4,580889	0,218298	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-277	ТК-32	3	0,1	6,750072	0,148147	0,0000226	0,0000001	0,0287636	0,0000005
ТК-32	Р-278	45	0,08	5,837474	0,171307	0,0000226	0,000001	0	0,0000059
ТК-32	Стп-565	24	0,05	4,578929	0,218392	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
Р-277	Стп-1146	60	0,15	9,07979	0,110135	0,0000226	0,0000014	0,0538839	0,0000123
ТК-22	Стп-1	28	0,065	5,194826	0,192499	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
Стп-1	ИТП ж/дома	5,14	0,065	5,194826	0,192499	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-28	ТК-29	43	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,000001	0,135368	0,000011
Стп-565	ИТП ж/дома №6	5,65	0,05	4,578929	0,218392	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-29	Стп-557	13	0,05	4,580612	0,218311	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-278	Стп-566	33	0,05	4,566265	0,218997	0,0000226	0,0000007	0	0,0000034
Стп-1146	ЗТК-11	47	0,15	9,07979	0,110135	0,0000226	0,0000011	0,0538839	0,0000096
Стп-557	ИТП ж/дома №7	5,45	0,05	4,580612	0,218311	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-561	ИТП ж/дома ул. Победы, д. 12	8,05	0,08	5,821607	0,171774	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
ЗТК-11	Стп-561	8	0,08	5,821607	0,171774	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
ТК-29	ТК-10	48	0,2	11,320965	0,088332	0,0000226	0,0000011	0,1280682	0,0000123

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-567	ИТП ж/дома №10	4,76	0,05	4,566265	0,218997	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-10	Стп-558	15	0,05	4,57295	0,218677	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-566	ИТП ж/дома №8	5,13	0,05	4,566265	0,218997	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-278	Стп-567	71	0,05	4,566265	0,218997	0,0000226	0,0000016	0	0,0000073
ТК-25	Стп-5	67	0,1	6,719422	0,148822	0,0000226	0,0000015	0,0259881	0,0000102
Стп-5	ИТП ж/дома №14	6,97	0,1	6,719422	0,148822	0,0000226	0,0000002	0,0259881	0,0000011
3ТК-11	Стп-563	73	0,08	5,821607	0,171774	0,0000226	0,0000016	0	0,0000096
ТК-10	Стп-559	43	0,05	4,57295	0,218677	0,0000226	0,000001	0	0,0000044
Стп-559	ИТП отопл. ж/дома №2	4,8	0,05	4,57295	0,218677	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-563	ИТП отопл. ж/дома №4	16	0,08	5,821607	0,171774	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-548	ТК-18	17,65	0,125	7,89107	0,126726	0,0000226	0,0000004	0,0581386	0,0000031
ТК-18	ТК-19	22	0,1	6,7346	0,148487	0,0000226	0,0000005	0,0387724	0,0000033
ТК-18	Стп-549	14	0,08	5,844141	0,171112	0,0000226	0,0000003	0	0,0000018
ТК-19	Стп-550	18	0,08	5,842732	0,171153	0,0000226	0,0000004	0	0,0000024
ТК-19	Стп-564	20	0,1	6,7346	0,148487	0,0000226	0,0000005	0,0193894	0,000003
Стп-549	ИТП отопл. ж/дома №6	5,77	0,08	5,844141	0,171112	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-564	ИТП №1 отопл. ж/дома №6/1	5,8	0,1	6,7346	0,148487	0,0000226	0,0000001	0,0193894	0,0000009
Стп-550	ИТП №2 отопл. ж/дома №6/1	7,1	0,08	5,842732	0,171153	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-547	Стп-548	15	0,125	7,89107	0,126726	0,0000226	0,0000003	0,0581386	0,0000027
3ТК-17	Стп-547	53	0,125	7,89107	0,126726	0,0000226	0,0000012	0,0581386	0,0000094
Р-261	Стп-519	19	0,08	5,842661	0,171155	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
ТК-13	Р-262	40	0,08	5,838795	0,171268	0,0000226	0,0000009	0	0,0000053
ТК-13	Р-261	27	0,1	6,727593	0,148642	0,0000226	0,0000006	0,014974	0,0000041
Р-262	Стп-521	8	0,065	5,18188	0,19298	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-519	ИТП ж/дома	6,37	0,08	5,842661	0,171155	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-521	ИТП ж/дома	8	0,065	5,18188	0,19298	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-261	Стп-520	62	0,065	5,187634	0,192766	0,0000226	0,0000014	0	0,0000073

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-520	ИТП ж/дома	6,06	0,065	5,187634	0,192766	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-16	ТК-15	109,83	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000025	0,4046205	0,0000283
ТК-22	ТК-23	34	0,125	7,848932	0,127406	0,0000226	0,0000008	0,0713005	0,000006
ТК-23	Стп-2	33	0,05	4,577851	0,218443	0,0000226	0,0000007	0	0,0000034
ТК-23	ТК-24	35	0,125	7,848932	0,127406	0,0000226	0,0000008	0,0615641	0,0000062
Стп-2	ИТП ж/дома	3,82	0,05	4,577851	0,218443	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ТК-15	Стп-523	5	0,15	9,118453	0,109668	0,0000226	0,0000001	0,0623894	0,000001
ТК-24	Стп-3	33	0,05	4,577813	0,218445	0,0000226	0,0000007	0	0,0000034
Стп-3	ИТП ж/дома	4,07	0,05	4,577813	0,218445	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-523	ИТП отопл. ж/дома №6	63,18	0,15	9,118453	0,109668	0,0000226	0,0000014	0,0623894	0,000013
ТК-24	ТК-25	82	0,125	7,848932	0,127406	0,0000226	0,0000019	0,0519395	0,0000145
ТК-15	Стп-524	48	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000011	0,3422312	0,0000124
ТК-25	Стп-4	9	0,1	6,719422	0,148822	0,0000226	0,0000002	0,0259514	0,0000014
Стп-4	ИТП ж/дома №9	8,78	0,1	6,719422	0,148822	0,0000226	0,0000002	0,0259514	0,0000013
Стп-524	Р-263	59	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000013	0,3422312	0,0000152
Р-263	ИТП ж/дома №8	4,17	0,08	5,848263	0,170991	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-263	Стп-525	56	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000013	0,3008916	0,0000144
Стп-527	ИТП отопл. ж/дома №2	27	0,08	5,833247	0,171431	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
Стп-525	ЗТК-17	48	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000011	0,3008916	0,0000124
ЗТК-20	Стп-527	34	0,08	5,833247	0,171431	0,0000226	0,0000008	0	0,0000045
ЗТК-17/1	ЗТК-20	76	0,15	9,11406	0,109721	0,0000226	0,0000017	0,0871693	0,0000156
ЗТК-17	ЗТК-17/1	31	0,2	11,432242	0,087472	0,0000226	0,0000007	0,2427529	0,000008
ЗТК-20	Стп-529	110	0,125	7,878476	0,126928	0,0000226	0,0000025	0,0600353	0,0000195
Р-283	Стп-577	5	0,05	4,570763	0,218782	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-577	ИТП ж/дома №20	8,92	0,05	4,570763	0,218782	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-579	ИТП ж/дома №15	9,51	0,1	6,71985	0,148813	0,0000226	0,0000002	0,0137376	0,0000014
Р-283	Стп-578	43,5	0,05	4,570763	0,218782	0,0000226	0,000001	0	0,0000045
Стп-578	ИТП ж/дома №22	9,55	0,05	4,570763	0,218782	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-534	Стп-538	156	0,125	7,805313	0,128118	0,0000226	0,0000035	0,0583468	0,0000275

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-538	Стп-541	27	0,1	6,698614	0,149285	0,0000226	0,0000006	0,0583468	0,0000041
Стп-541	Р-269	32	0,1	6,698614	0,149285	0,0000226	0,0000007	0,0583468	0,0000048
ЗТК-17/1	Стп-534	33	0,125	7,805313	0,128118	0,0000226	0,0000007	0,0583468	0,0000058
ЗТК-17/1	Стп-536	80	0,125	7,805313	0,128118	0,0000226	0,0000018	0,0972368	0,0000141
Р-265	Стп-531	45	0,1	6,724419	0,148712	0,0000226	0,000001	0,0295466	0,0000068
Р-265	ИТП отопл. ж/дома №2/1	9,65	0,08	5,846815	0,171033	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-529	Р-265	3,55	0,125	7,878476	0,126928	0,0000226	0,0000001	0,0600353	0,0000006
Стп-531	Стп-533	18	0,1	6,724419	0,148712	0,0000226	0,0000004	0,0295466	0,0000027
Стп-536	ИТП отопл. МОУ "СОШ №3"	6,63	0,125	7,805313	0,128118	0,0000226	0,0000001	0,0972368	0,0000012
Стп-533	ИТП отопл. ж/дома №2/2	14,28	0,1	6,724419	0,148712	0,0000226	0,0000003	0,0295466	0,0000022
Р-269	ИТП отопл. ж/дома	9,15	0,08	5,846947	0,171029	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Р-269	Стп-543	51	0,1	6,698614	0,149285	0,0000226	0,0000012	0,0291496	0,0000077
Стп-543	Стп-546	6	0,1	6,698614	0,149285	0,0000226	0,0000001	0,0291496	0,0000009
Стп-546	ИТП отопл. ж/дома	36	0,1	6,698614	0,149285	0,0000226	0,0000008	0,0291496	0,0000054

Таблица 4. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 4 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отклю. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-842	Стп-843	36	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042
Стп-841	ИТП отопление	4,96	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-840	Стп-841	30	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
УТ-Н-61	Котельная №4	4	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-Н-61	Стп-840	4,16	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-Н-61	Стп-842	3,38	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-843	ИТП отопление	2,74	0,065	5,184096	0,192898	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Таблица 5. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 5 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-112	ИТП отопление корп.1	126,8	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000029	0,2503476	0,000019
Стп-1088	Р-112	9,5	0,125	7,894975	0,126663	0,0000226	0,0000002	0,9999383	0,0000017
Р-112	Стп-1092	6,7	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000002	0,7495908	0,000001
Стп-1092	Стп-1094	35,5	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000008	0,7495908	0,0000053
Стп-1087	Стп-1088	3	0,125	7,894975	0,126663	0,0000226	0,0000001	0,9999383	0,0000005
Стп-1086	Стп-1087	63,1	0,125	7,894975	0,126663	0,0000226	0,0000014	0,9999383	0,0000112
Котельная №5	Стп-1086	1,4	0,125	7,894975	0,126663	0,0000226	0	0,9999383	0,0000002
Стп-1097	ИТП отопление корп.3	2	0,05	4,577403	0,218464	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-115	Стп-1096	15,3	0,05	4,577403	0,218464	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Р-115	ИТП отопление корп.2	31,2	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000007	0,2500606	0,0000047
Стп-1096	Стп-1097	22,5	0,05	4,577403	0,218464	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Р-114	Р-115	53,6	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000012	0,4999471	0,000008
Р-114	ИТП ДОУ отопление корп.2	4,6	0,04	4,19035	0,238644	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-1094	Р-114	33,5	0,1	6,651887	0,150333	0,0000226	0,0000008	0,7495908	0,000005

Таблица 6. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 6 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1149	ИТП здания ФОК	6,23	0,15	9,03983	0,110622	0,0000226	0,0000001	0,0124572	0,0000013
Стп-1173	Стп-1149	49	0,15	9,03983	0,110622	0,0000226	0,0000011	0,0124572	0,0000099
Р-89/7	Р-93/1	158	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000036	0,1429572	0,0000565
Р-89/4	Р-89/7	181	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000041	0,1447888	0,0000647
Р-89/7	Стп-671	7,7	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-671	Р-90	45,02	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,000001	0	0,0000046
Р-90	Р-91	171,55	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000039	0	0,0000174
Р-90	Р-92	56,55	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000013	0	0,0000057
Р-92	Стп-1114	13,91	0,04	4,188948	0,238723	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Стп-1114	ИТП ж/дома	2,88	0,04	4,188948	0,238723	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
ТК/МВД1	УТ-Б-1	92	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000021	0,1391228	0,0000329
Стп-1188	Стп-1189	9,88	0,05	4,572272	0,21871	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-1189	ИТП	3,62	0,065	5,200906	0,192274	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-142	Стп-1188	17,05	0,05	4,572272	0,21871	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
ТК/МВД2	Стп-142	10,5	0,05	4,572272	0,21871	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
ТК/МВД1	ТК/МВД2	36,5	0,05	4,572272	0,21871	0,0000226	0,0000008	0	0,0000037
Стп-1178	ТК/МВД1	30	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000007	0,1400374	0,0000107
Р-141	Стп-682	7,4	0,05	4,574096	0,218622	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-140	Стп-681	7,55	0,05	4,580245	0,218329	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-279	ИТП ж/дома	2,99	0,05	4,580245	0,218329	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-283	ИТП ж/дома	5,8	0,05	4,575881	0,218537	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-141	Р-142	22	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000005	0,0405333	0,0000066
Р-108	Р-140	53	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000012	0,0417724	0,0000159
Стп-681	Стп-279	10,35	0,05	4,580245	0,218329	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-140	Р-141	53	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000012	0,0411588	0,0000159
Стп-682	Стп-280	50,05	0,05	4,574096	0,218622	0,0000226	0,0000011	0	0,0000051
Р-142	Стп-283	44,12	0,05	4,575881	0,218537	0,0000226	0,000001	0	0,0000045
УТ-Б-1	ТК-А-19/1	48	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000011	0,0925436	0,0000144

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-677	Р-133	80,1	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000018	0	0,0000082
УТ-Б-1	Р-132	102	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000023	0,0465792	0,0000306
Стп-680	Р-108	8,27	0,05	4,578841	0,218396	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-136	Р-108	32	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000007	0,0423879	0,0000096
Р-132	Р-134	41	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000009	0,0448001	0,0000123
Стп-678	Р-135	41,95	0,05	4,568191	0,218905	0,0000226	0,0000009	0	0,0000043
Р-132	Стп-677	9,38	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Р-134	Р-136	31,91	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000007	0,0423879	0,0000096
Р-134	Стп-678	8,58	0,05	4,568191	0,218905	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-256	ИТП ж/дома	2,35	0,032	3,889187	0,257123	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Стп-246	ИТП ж/дома	2,22	0,032	3,889187	0,257123	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-135	Стп-246	2,02	0,032	3,889187	0,257123	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-135	Стп-256	9,23	0,032	3,889187	0,257123	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-133	Стп-267	3,22	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-267	ИТП ж/дома	2,61	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-268	ИТП ж/дома	3,15	0,032	3,8877	0,257222	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-106	Стп-268	21,61	0,032	3,8877	0,257222	0,0000226	0,0000005	0	0,0000019
Стп-264	ИТП ж/дома	2,89	0,032	3,8877	0,257222	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-106	Стп-264	5,07	0,032	3,8877	0,257222	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-101	Стп-245	32,12	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000007	0	0,0000033
Р-135	Р-106	50,55	0,05	4,568191	0,218905	0,0000226	0,0000011	0	0,0000052
Стп-680	Стп-278	18,72	0,05	4,578841	0,218396	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Р-133	Р-101	81,36	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000018	0	0,0000083
Стп-278	ИТП ж/дома	3,24	0,05	4,578841	0,218396	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-101	Стп-244	6,07	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-725	ИТП ж/дома	2,56	0,05	4,570399	0,218799	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1080	ИТП ж/дома	2,65	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-675	ИТП ж/дома	4,41	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-А-19/1	Стп-675	25,53	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-А-19/1	Стп-1082	80,48	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000018	0	0,0000082
ТК-А-19/1	Стп-1080	32,13	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000007	0	0,0000033
ТК-А-19/1	ТК-А-19/2	106	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000024	0,0906691	0,0000318
ТК-А-19/2	Стп-725	83,83	0,05	4,570399	0,218799	0,0000226	0,0000019	0	0,0000086
Стп-1082	ИТП ж/дома	2,33	0,05	4,561208	0,21924	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-97/1	Стп-672	6,65	0,05	4,566799	0,218972	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Р-97/1	Р-104	137	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000031	0,1419338	0,000049
Стп-672	Стп-257	95,77	0,05	4,566799	0,218972	0,0000226	0,0000022	0	0,0000098
Р-93/1	Р-97/1	50	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000011	0,1421749	0,0000179
Стп-263	ИТП ж/дома	8,55	0,05	4,577933	0,218439	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-105	Р-107	90	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000002	0,141323	0,0000322
Р-107	Стп-673	6,87	0,05	4,55624	0,219479	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Р-110	Стп-674	7,1	0,05	4,572714	0,218689	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Р-107	Р-110	11	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000002	0,1406606	0,0000039
Р-105	Стп-263	27,72	0,05	4,577933	0,218439	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
Р-104	Р-105	21	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000005	0,1419338	0,0000075
Р-110	Стп-1178	55	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000012	0,1400374	0,0000197
Стп-265	ИТП ж/дома	4,02	0,05	4,572714	0,218689	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-673	Стп-266	167,88	0,05	4,55624	0,219479	0,0000226	0,0000038	0	0,0000171
Стп-674	Стп-265	59,87	0,05	4,572714	0,218689	0,0000226	0,0000014	0	0,0000061
Р-94	Стп-251	4,87	0,05	4,575333	0,218563	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-251	ИТП ж/дома	3,49	0,05	4,575333	0,218563	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-94	Р-95	13,6	0,05	4,575333	0,218563	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Р-93/1	Р-94	31,61	0,05	4,575333	0,218563	0,0000226	0,0000007	0	0,0000032
Стп-253	ИТП ж/дома	5,54	0,04	4,189617	0,238685	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-95	Стп-253	5,43	0,04	4,189617	0,238685	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-92	Р-119	35,5	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
Р-119	Стп-1115	44,43	0,04	4,185399	0,238926	0,0000226	0,0000001	0	0,0000042
Стп-1115	ИТП ж/дома	3,22	0,04	4,185399	0,238926	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-119	Стп-250	29,4	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000007	0	0,000003
Стп-250	ИТП ж/дома	4,63	0,05	4,530719	0,220716	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-257	ИТП ж/дома	7,92	0,05	4,566799	0,218972	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-1081	ИТП ж/дома	3,23	0,05	4,577311	0,218469	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
ТК-А-19/3	Стп-1083	23,41	0,04	4,188186	0,238767	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
ТК-А-19/2	ТК-А-19/3	47	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000011	0,0900723	0,0000141
ТК-А-19/3	ТК-А19/4	54	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000012	0,0888298	0,0000162
ТК-А19/4	ТК-А19/5	28	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000006	0,0882082	0,0000084
ТК-А19/6	Стп-1113	109,64	0,05	4,566182	0,219001	0,0000226	0,0000025	0	0,0000112
Стп-1113	ИТП ж/дома	4,8	0,05	4,566182	0,219001	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1083	ИТП ж/дома	2,35	0,05	4,583032	0,218196	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Стп-266	ИТП ж/дома	5,83	0,05	4,55624	0,219479	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-А-19/3	Стп-1081	37,18	0,05	4,577311	0,218469	0,0000226	0,0000008	0	0,0000038
Стп-292	ИТП ж/дома	2,43	0,05	4,578581	0,218408	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
ТК-А19/4	Стп-292	29,53	0,05	4,578581	0,218408	0,0000226	0,0000007	0	0,000003
УТ-1-9-2С	Стп-31	102	0,1	6,686406	0,149557	0,0000226	0,0000023	0,0022361	0,0000153
Стп-31	ИТП здания СКТСА	5,99	0,1	6,686406	0,149557	0,0000226	0,0000001	0,0022361	0,0000009
УТ-1-9-2С	Стп-1003	19	0,05	4,577673	0,218452	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-1003	ИТП здания СТО	19	0,05	4,577673	0,218452	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
УТ-1-8/7	ТК-1-8/7А	107	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000024	0,0570118	0,0000388
УТ-1-8/7	УТ-1-9-2С	79,36	0,1	6,686406	0,149557	0,0000226	0,0000018	0,0042663	0,0000119
УТ-1-8/7Б	УТ-1-8/7	80	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000018	0,0612782	0,000029
Стп-1193	Стп-1194	26,3	0,065	5,19191	0,192607	0,0000226	0,0000006	0	0,0000031
ТК-1-8/7А	Стп-1193	18	0,065	5,19191	0,192607	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-33	ИТП	5,72	0,08	5,815794	0,171946	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-32	Стп-33	7,94	0,08	5,815794	0,171946	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
УТ-1-9	Стп-32	113,39	0,08	5,815794	0,171946	0,0000226	0,0000026	0	0,0000148
ТК-1-8/7Б	Стп-894	11	0,1	6,705967	0,149121	0,0000226	0,0000002	0,0035202	0,0000017
Стп-894	ИТП здания ДОК	4,71	0,1	6,705967	0,149121	0,0000226	0,0000001	0,0035202	0,0000007

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-1-8/7А	Стп-897	127	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000029	0,050812	0,000046
ТК-1-8/7А	ТК-1-8/7Б	115	0,1	6,705967	0,149121	0,0000226	0,0000026	0,0035202	0,0000173
Стп-34	УТ-1-9	3	0,25	14,282681	0,070015	0,0000226	0,0000001	0,0449178	0,000001
Стп-1194	ИТП	3	0,065	5,19191	0,192607	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-100	Стп-101	22,52	0,05	4,578449	0,218415	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Стп-101	ИТП	10,32	0,05	4,578449	0,218415	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-31	Стп-100	39	0,08	5,83906	0,17126	0,0000226	0,0000009	0	0,0000051
Стп-234	Стп-35	17,43	0,065	5,195874	0,19246	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
УТ-1-10	Стп-234	3,27	0,065	5,195874	0,19246	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-35	ИТП	7,35	0,065	5,195874	0,19246	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-1-9	УТ-1-10	79,14	0,25	14,282681	0,070015	0,0000226	0,0000018	0,042391	0,0000253
СД-8	Стп-34	24	0,25	14,282681	0,070015	0,0000226	0,0000005	0,0449178	0,0000077
Р-417	СД-8	1,5	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0	0,0449178	0,0000005
Стп-897	Р-417	1,5	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0	0,050812	0,0000005
Р-417	Стп-895	1,5	0,08	5,846907	0,171031	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-895	Стп-896	5	0,08	5,846907	0,171031	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-896	ИТП	2,8	0,08	5,846907	0,171031	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-32	ИТП	36,96	0,08	5,83331	0,171429	0,0000226	0,0000008	0	0,0000048
Стп-893	ИТП	11,31	0,1	6,688875	0,149502	0,0000226	0,0000003	0,0058458	0,0000017
Стп-892	Стп-893	84,24	0,1	6,688875	0,149502	0,0000226	0,0000019	0,0058458	0,0000126
Р-30	ИТП	29,27	0,1	6,741	0,148346	0,0000226	0,0000007	0,0035668	0,0000044
Р-30	ИТП	5,65	0,065	5,200488	0,19229	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-99	Р-30	16,09	0,125	7,904978	0,126503	0,0000226	0,0000004	0,0071261	0,0000028
УТ-1-8	УТ-1-8/7Б	140	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000032	0,0612782	0,0000508
Стп-66	Р-16	3,75	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000001	0,0116478	0,0000006
Р-16	Р-17	32,5	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000007	0,0116478	0,0000049
Стп-55	Стп-66	46,54	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000011	0,0116478	0,000007
Р-17	ИТП	4,77	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000001	0,004232	0,0000007
Р-17	Стп-67	42,74	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,000001	0,0074158	0,0000064

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1-8	Стп-54	4,89	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000001	0,0343636	0,0000013
Р-18	ИТП	5,49	0,08	5,840719	0,171212	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-13	Стп-55	28,39	0,125	7,916917	0,126312	0,0000226	0,0000006	0,0116478	0,0000005
Стп-68	Р-18	20,74	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000005	0,0074158	0,0000031
Стп-67	Стп-68	3,6	0,1	6,697703	0,149305	0,0000226	0,0000001	0,0074158	0,0000005
Стп-54	Р-13	24,44	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000006	0,0343636	0,0000063
Р-18	ИТП	27,23	0,08	5,840719	0,171212	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
Р-13	ИТП	3,16	0,065	5,201	0,192271	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-13	Стп-56	81,26	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000018	0,0184863	0,0000021
УТ-1-8	УТ-1-8/0	102,97	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000023	0,1257827	0,0000373
УТ-1-7	УТ-1-8	286	0,4	22,651215	0,044148	0,0000226	0,0000065	0,2214245	0,000145
Р-31	ИТП	5,45	0,065	5,200529	0,192288	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-32	ИТП	4,31	0,065	5,200764	0,192279	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-29	Р-31	29	0,125	7,904978	0,126503	0,0000226	0,0000007	0,00463	0,0000051
Стп-103	Р-32	23,8	0,08	5,83331	0,171429	0,0000226	0,0000005	0	0,0000031
УТ-1-8/4А	Стп-103	6,15	0,065	5,200385	0,192293	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-954	ИТП Д/сад	25,5	0,065	5,194546	0,19251	0,0000226	0,0000006	0	0,0000003
Р-29	Стп-98	2,65	0,125	7,904978	0,126503	0,0000226	0,0000001	0,0071261	0,0000005
Стп-98	Стп-99	7,1	0,125	7,904978	0,126503	0,0000226	0,0000002	0,0071261	0,0000013
Стп-102	Р-162	14	0,125	7,919734	0,126267	0,0000226	0,0000003	0,0073873	0,0000025
УТ-1-8/4	Стп-954	9	0,065	5,194546	0,19251	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
УТ-1-8/4	Стп-97	34	0,15	9,021161	0,11085	0,0000226	0,0000008	0,0117561	0,0000069
УТ-1-8/6	УТ-1-8/4А	142	0,15	9,021161	0,11085	0,0000226	0,0000032	0,0107506	0,0000287
Р-162	ИТП №2	22	0,08	5,843023	0,171144	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
Р-162	ИТП №1	2	0,08	5,843023	0,171144	0,0000226	0	0	0,0000003
УТ-1-8/6	УТ-1-8/4	41,8	0,15	9,021161	0,11085	0,0000226	0,0000009	0,0201153	0,0000084
Стп-96	ИТП	21,62	0,1	6,732591	0,148531	0,0000226	0,0000005	0,0065164	0,0000033
УТ-1-8/4	Стп-96	32	0,1	6,732591	0,148531	0,0000226	0,0000007	0,0065164	0,0000048
УТ-1-8/1А	УТ-1-8/6	21	0,15	9,021161	0,11085	0,0000226	0,0000005	0,0308659	0,0000042

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1-8/0	УТ-1-8/1	35,39	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000008	0,1110756	0,0000128
УТ-1-8/1	УТ-1-8/2	194,8	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000044	0,075713	0,0000706
УТ-1-8/1А	Стп-95	23,4	0,1	6,734048	0,148499	0,0000226	0,0000005	0,0044967	0,0000035
Стп-95	ИТП ж/д №4	26	0,1	6,734048	0,148499	0,0000226	0,0000006	0,0044967	0,0000039
УТ-1-8/0	Стп-1191	12	0,125	7,895458	0,126655	0,0000226	0,0000003	0,0147071	0,0000021
УТ-1-8/1	УТ-1-8/1А	20	0,2	11,715359	0,085358	0,0000226	0,0000005	0,0353626	0,0000052
Стп-97	Р-29	2,56	0,15	9,021161	0,11085	0,0000226	0,0000001	0,0117561	0,0000005
Стп-119	ИТП	11,43	0,125	7,899746	0,126586	0,0000226	0,0000003	0,004157	0,000002
Стп-118	Стп-119	45	0,125	7,899746	0,126586	0,0000226	0,000001	0,004157	0,000008
Р-38	Стп-118	10	0,125	7,899746	0,126586	0,0000226	0,0000002	0,004157	0,0000018
Р-38	ИТП	5,09	0,065	5,200603	0,192285	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-117	Р-38	15	0,15	9,126981	0,109565	0,0000226	0,0000003	0,0082713	0,0000031
Стп-116	Стп-117	38	0,15	9,126981	0,109565	0,0000226	0,0000009	0,0082713	0,0000078
Р-37	ИТП	9,43	0,08	5,841588	0,171186	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
УТ-1-8/2А	Стп-112	69	0,25	14,227334	0,070287	0,0000226	0,0000016	0,0483121	0,000022
УТ-1-8/2	УТ-1-8/2А	28	0,3	16,201983	0,061721	0,0000226	0,0000006	0,0559224	0,0000102
Р-36	Стп-956	10,9	0,08	5,830102	0,171524	0,0000226	0,0000002	0	0,0000014
Р-36	Многокв. ж.д.	6,54	0,065	5,200304	0,192296	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-111	Р-36	6,5	0,08	5,830102	0,171524	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
УТ-1-8/2А	Стп-111	25	0,1	6,742475	0,148313	0,0000226	0,0000006	0,0076103	0,0000038
Стп-1191	УТ-1-8/0А	13,7	0,125	7,895458	0,126655	0,0000226	0,0000003	0,0147071	0,0000024
УТ-1-8/0А	Стп-94	3,5	0,125	7,895458	0,126655	0,0000226	0,0000001	0,0145901	0,0000006
УТ-1-8/2	Р-33	92,53	0,2	11,62994	0,085985	0,0000226	0,0000021	0,0197906	0,0000241
Стп-109	ИТП	26,52	0,08	5,814635	0,17198	0,0000226	0,0000006	0	0,0000035
Стп-94	ИТП	46,73	0,125	7,895458	0,126655	0,0000226	0,0000011	0,0145901	0,0000083
УТ-1-8/5А	Стп-109	47,89	0,08	5,814635	0,17198	0,0000226	0,0000011	0	0,0000062
УТ-1-8/0А	Стп-1192	143	0,065	5,171768	0,193357	0,0000226	0,0000032	0	0,0000166
Р-33	УТ-1-8/5А	6,74	0,1	6,748781	0,148175	0,0000226	0,0000002	0,0082217	0,000001
Стп-1192	ИТП	2,1	0,065	5,171768	0,193357	0,0000226	0	0	0,0000002

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1-8/5А	Стп-110	48,59	0,08	5,814635	0,17198	0,0000226	0,0000011	0	0,0000063
Р-33	Стп-104	30,21	0,2	11,62994	0,085985	0,0000226	0,0000007	0,0115689	0,0000079
УТ-1-8/4А	Стп-102	8,15	0,125	7,919734	0,126267	0,0000226	0,0000002	0,0073873	0,0000014
Р-46	Р-47	36,59	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042
Р-46	ИТП	4,98	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-45	Р-46	35,19	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000008	0	0,0000041
Р-45	ИТП	7,69	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-124	Р-45	14,33	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Стп-123	Стп-124	6,15	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-44	Стп-123	17,21	0,08	5,844817	0,171092	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
Р-44	ИТП	8,12	0,065	5,199979	0,192308	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-47	ИТП	5,89	0,065	5,178828	0,193094	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-43	Р-44	36,51	0,1	6,720455	0,148799	0,0000226	0,0000008	0,0075969	0,0000055
Р-43	ИТП	5,95	0,065	5,200426	0,192292	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-42	ИТП	5,59	0,065	5,2005	0,192289	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-122	Р-42	16,98	0,1	6,720455	0,148799	0,0000226	0,0000004	0,0115828	0,0000026
Р-40	Р-41	35,67	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000008	0,0134235	0,0000072
Р-40	ИТП	4,55	0,065	5,200714	0,192281	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-39	Р-40	40,84	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000009	0,0152623	0,0000082
Р-42	Р-43	35,27	0,1	6,720455	0,148799	0,0000226	0,0000008	0,009591	0,0000053
Р-39	ИТП	5,19	0,065	5,200582	0,192286	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-120	Р-39	14,24	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000003	0,0170997	0,0000029
УТ-2-6	Стп-120	120	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000027	0,0170997	0,0000242
Стп-121	Стп-122	18,12	0,125	7,921553	0,126238	0,0000226	0,0000004	0,0115828	0,0000032
Р-41	Стп-121	22,26	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000005	0,0115828	0,0000045
Р-41	ИТП	4,59	0,065	5,200706	0,192282	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-10	Р-11	54,91	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000012	0,0204583	0,0000096
Р-9	ИТП	15,56	0,1	6,742254	0,148318	0,0000226	0,0000004	0,0007902	0,0000023
УТ-2-6	Стп-51	27	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000006	0,0037555	0,0000054

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-9	ИТП	10,08	0,1	6,742254	0,148318	0,0000226	0,0000002	0,0029653	0,0000015
Стп-51	Р-9	7,84	0,15	9,006279	0,111034	0,0000226	0,0000002	0,0037555	0,0000016
Стп-65	ИТП	47,52	0,08	5,814302	0,17199	0,0000226	0,0000011	0	0,0000062
Р-11	Стп-52	32,74	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000007	0,0174303	0,0000057
Р-11	ИТП	4,2	0,065	5,200786	0,192279	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-1-6	УТ-1-7	216	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000049	0,2969809	0,0001362
Стп-718	ИТП цеха по пр-ву мебели	7	0,08	5,809995	0,172117	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-2-5	Стп-718	32	0,08	5,809995	0,172117	0,0000226	0,0000007	0	0,0000042
УТ-2-5	Стп-716	24	0,05	4,579259	0,218376	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
Стп-716	ИТП ангара-склада	3,45	0,05	4,579259	0,218376	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-1-5	УТ-2-5	110	0,08	5,809995	0,172117	0,0000226	0,0000025	0	0,0000143
Стп-720	ИТП ПК завода Меткон	6,41	0,1	6,724374	0,148713	0,0000226	0,0000001	0,0047875	0,000001
УТ-Н-56	АБК №3	12,3	0,05	4,569511	0,218842	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
УТ-Н-56	ИТП гаража	4,97	0,065	5,200628	0,192284	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Котельная №6	задвижка 3-15	89,37	0,065	5,181804	0,192983	0,0000226	0,000002	0	0,0000104
Р-328	Стп-720	71	0,1	6,724374	0,148713	0,0000226	0,0000016	0,0047875	0,0000107
задвижка 3-15	ИТП здания МП ВПЭС	7	0,065	5,20021	0,1923	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-719	ИТП адм.здание №2	3,9	0,08	5,848025	0,170998	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Котельная №6	УТ-Н-56	80	0,05	4,569511	0,218842	0,0000226	0,0000018	0	0,0000082
Р-328	Стп-719	1,17	0,08	5,848025	0,170998	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-48	Р-328	130	0,15	9,083723	0,110087	0,0000226	0,0000029	0,0059255	0,0000264
Котельная №6	Стп-1074	10,24	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000002	0,9871127	0,0000078
УТ-1	Р-48	44	0,4	22,704076	0,044045	0,0000226	0,000001	0,1780434	0,0000224
Стп-1074	УТ-1	47,4	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000011	0,9871127	0,0000361
Р-10	ИТП	5,19	0,065	5,200582	0,192286	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-50	Р-10	4,15	0,15	9,138413	0,109428	0,0000226	0,0000001	0,0224847	0,0000008
УТ-3-6	УТ-2-6	53	0,2	11,659026	0,08577	0,0000226	0,0000012	0,0208552	0,0000138
УТ-3-6	Стп-50	28,5	0,15	9,138413	0,109428	0,0000226	0,0000006	0,0224847	0,0000058

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1-6	УТ-3-6	38	0,2	11,659026	0,08577	0,0000226	0,0000009	0,0433399	0,0000099
Стп-715	ИТП фабрики "Труд"	7,38	0,1	6,740271	0,148362	0,0000226	0,0000002	0,0047298	0,0000011
Р-427	УТ-1-5	26	0,15	9,142149	0,109383	0,0000226	0,0000006	0,0088682	0,0000053
УТ-3-1	Стп-130	96	0,08	5,816725	0,171918	0,0000226	0,0000022	0	0,0000125
Р-50	ИТП №2 ж/дома 11	38,99	0,08	5,823851	0,171708	0,0000226	0,0000009	0	0,0000051
УТ-1-2	Р-429	35	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000008	0,3504463	0,0000221
Р-427	ИТП ангара-склада	5,5	0,05	4,582559	0,218219	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-3-1	Стп-129	12	0,1	6,744996	0,148258	0,0000226	0,0000003	0,011297	0,0000018
Стп-129	Р-50	5,7	0,1	6,744996	0,148258	0,0000226	0,0000001	0,011297	0,0000009
УТ-1-1	УТ-1-2	52	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000012	0,3504885	0,0000328
УТ-1-2	ИТП здания Центр КПСС	17	0,05	4,58083	0,218301	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
Стп-128	УТ-3-1	92	0,125	7,884141	0,126837	0,0000226	0,0000021	0,0169656	0,0000162
Стп-126	УТ-2	35	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000008	0,4579138	0,0000267
УТ-1	УТ-1-1	10	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000002	0,3504885	0,0000063
Р-428	Стп-126	84	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000019	0,4579138	0,000064
УТ-1	Р-428	73	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000016	0,4585809	0,0000557
Р-50	ИТП №3 ж/дома 11	57,57	0,08	5,823851	0,171708	0,0000226	0,0000013	0	0,0000075
УТ-1-5	Стп-715	24	0,1	6,740271	0,148362	0,0000226	0,0000005	0,0047298	0,0000036
Стп-1075	ИТП АБК №1	2,33	0,05	4,581833	0,218253	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-429	Стп-1075	8	0,05	4,581833	0,218253	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-1156	УТ-1-6	97	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000022	0,3403208	0,0000612
Р-429	УТ-1-4	50	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000011	0,3498556	0,0000315
УТ-1-4	Стп-1156	52	0,5	28,173512	0,035494	0,0000226	0,0000012	0,3403208	0,0000328
УТ-1-5	ИТП АБК №2 (Гараж)	6	0,05	4,582484	0,218222	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-1-4	Р-427	14	0,2	11,72012	0,085323	0,0000226	0,0000003	0,0095347	0,0000037
Стп-57	Р-58	39,59	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000009	0,0184863	0,0000102
Стп-60	Стп-61	35,19	0,125	7,909438	0,126431	0,0000226	0,0000008	0,0121299	0,0000062
Р-58	Стп-58	36,11	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000008	0,0154356	0,0000093

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-58	Стп-59	20,76	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000005	0,0154356	0,0000054
Р-58	ИТП	4,16	0,065	5,200794	0,192278	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-56	Стп-57	18,9	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000004	0,0184863	0,0000049
Стп-59	Р-14	3,97	0,2	11,548804	0,086589	0,0000226	0,0000001	0,0154356	0,0000001
Р-14	ИТП	9,94	0,08	5,846738	0,171036	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Р-15	ИТП	6,14	0,065	5,200387	0,192293	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-14	Стп-60	5,15	0,125	7,909438	0,126431	0,0000226	0,0000001	0,0121299	0,0000009
Стп-61	Р-15	4,62	0,125	7,909438	0,126431	0,0000226	0,0000001	0,0121299	0,0000008
Р-15	Стп-62	21,13	0,1	6,730881	0,148569	0,0000226	0,0000005	0,0102167	0,0000032
Стп-62	Стп-63	5,66	0,1	6,730881	0,148569	0,0000226	0,0000001	0,0102167	0,0000009
Р-416	З-6	68	0,1						
Стп-63	Р-15	31,78	0,1	6,730881	0,148569	0,0000226	0,0000007	0,0102167	0,0000048
Р-416	ИТП	6,27	0,08	5,847708	0,171007	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-15	ИТП	4,53	0,065	5,200718	0,192281	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
СД-7	Р-416	3	0,1	6,750072	0,148147	0,0000226	0,0000001	0,0091736	0,0000005
ТК-ДС	Стп-934	21,7	0,08	5,814302	0,17199	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Стп-64	ТК-ДС	12,8	0,1	6,746688	0,148221	0,0000226	0,0000003	0,0058394	0,0000019
Стп-70	Р-19	17,5	0,1	6,720317	0,148803	0,0000226	0,0000004	0,0103286	0,0000026
УТ-2-7/2	Стп-70	37	0,1	6,720317	0,148803	0,0000226	0,0000008	0,0103286	0,0000056
ТК-ДС	Стп-65	48,06	0,08	5,814302	0,17199	0,0000226	0,0000011	0	0,0000063
Стп-934	ИТП	15,42	0,08	5,814302	0,17199	0,0000226	0,0000003	0	0,0000002
Стп-889	СД-7	2	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0	0,0091736	0,0000003
Р-19	ИТП	64,27	0,08	5,831228	0,17149	0,0000226	0,0000015	0	0,0000084
Р-15	Стп-64	32,91	0,08	5,840669	0,171213	0,0000226	0,0000007	0	0,0000043
Стп-887	Стп-888	5,1	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000001	0,0091736	0,0000009
Р-415	Стп-887	24,7	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000006	0,0091736	0,0000043
Стп-888	Стп-889	39,68	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000009	0,0091736	0,0000069
Р-415	ИТП	5,34	0,08	5,847953	0,171	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-19	ИТП	4,37	0,08	5,831228	0,17149	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-885	Стп-886	38,3	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000009	0,0143877	0,0000067
Стп-890	ИТП	5,92	0,065	5,193533	0,192547	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-1-7	Стп-890	33,5	0,065	5,193533	0,192547	0,0000226	0,0000008	0	0,0000039
Стп-886	Р-415	10,7	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000002	0,0143877	0,0000019
Стп-53	Р-12	1	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0	0,0174303	0,0000002
Р-12	Стп-885	78,02	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000018	0,0143877	0,0000136
Р-12	ИТП	1,52	0,08	5,848963	0,17097	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-1-7	УТ-1-7/1	29	0,25	14,40892	0,069401	0,0000226	0,0000007	0,0714993	0,0000094
Стп-52	Стп-53	21,35	0,125	7,790476	0,128362	0,0000226	0,0000005	0,0174303	0,0000037
УТ-1-7/1	УТ-1-7/1А	65	0,1	6,71515	0,148917	0,0000226	0,0000015	0,0035587	0,0000098
УТ-1-7/1	УТ-1-7/2	121,5	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000027	0,0679407	0,0000304
Стп-110	ИТП	8,44	0,08	5,814635	0,17198	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-21	ИТП	5,62	0,065	5,200494	0,192289	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-2-7/2	Стп-69	28	0,1	6,720317	0,148803	0,0000226	0,0000006	0,0031022	0,0000042
Стп-69	ИТП	6,66	0,1	6,720317	0,148803	0,0000226	0,0000002	0,0031022	0,000001
УТ-1-7/2	УТ-2-7/2	50	0,15	9,128666	0,109545	0,0000226	0,0000011	0,0134308	0,0000102
Стп-73	Стп-74	55	0,08	5,812373	0,172047	0,0000226	0,0000012	0	0,0000072
Стп-74	ИТП	21,52	0,07	5,409701	0,184853	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Р-21	Стп-73	13	0,08	5,812373	0,172047	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Р-20	Р-21	72	0,08	5,812373	0,172047	0,0000226	0,0000016	0	0,0000094
УТ-1-7/3	Стп-71	15	0,1	6,744201	0,148276	0,0000226	0,0000003	0,0111957	0,0000023
Стп-71	Р-20	5	0,1	6,744201	0,148276	0,0000226	0,0000001	0,0111957	0,0000008
УТ-1-7/3	УТ-1-7/4	68	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000015	0,0433141	0,000017
Р-20	ИТП	11	0,05	4,581732	0,218258	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
УТ-1-7/2	УТ-1-7/3	151	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000034	0,0545099	0,0000377
Р-317	Стп-696	57	0,065	5,187776	0,192761	0,0000226	0,0000013	0	0,0000066
Стп-697	ИТП ж/д №17	34,06	0,05	4,578266	0,218423	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
Стп-696	Стп-697	6	0,065	5,187776	0,192761	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-710	ИТП	8,13	0,065	5,199977	0,192309	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-8/6	Стп-710	61	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000014	0,0047925	0,0000091
Стп-47	Р-8	34,12	0,1	6,71515	0,148917	0,0000226	0,0000008	0,0035587	0,0000051
УТ-1-7/1А	Стп-47	5	0,1	6,71515	0,148917	0,0000226	0,0000001	0,0035587	0,0000008
Стп-48	Стп-49	10,11	0,08	5,83623	0,171343	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-49	ИТП	15,16	0,08	5,83623	0,171343	0,0000226	0,0000003	0	0,000002
Р-8	Стп-48	24,44	0,08	5,83623	0,171343	0,0000226	0,0000006	0	0,0000032
Р-8	ИТП	3,81	0,065	5,200867	0,192276	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-693	Стп-694	8,62	0,1	6,715323	0,148913	0,0000226	0,0000002	0,0064171	0,0000013
Стп-147	ИТП	28,92	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
Стп-694	Стп-695	15	0,1	6,715323	0,148913	0,0000226	0,0000003	0,0064171	0,0000023
Стп-130	ИТП №1 ж/дома №11	27,53	0,08	5,816725	0,171918	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
УТ-8/4	Стп-693	37	0,1	6,715323	0,148913	0,0000226	0,0000008	0,0064171	0,0000056
Стп-695	Р-317	43	0,1	6,715323	0,148913	0,0000226	0,0000001	0,0064171	0,0000065
Стп-146	Стп-147	8,51	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
Стп-152	ИТП ж/дома №77/3	57,94	0,08	5,810058	0,172115	0,0000226	0,0000013	0	0,0000075
Р-55	Стп-146	13,59	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Стп-145	Р-55	4,58	0,1	6,707048	0,149097	0,0000226	0,0000001	0,0038391	0,0000007
УТ-8/1	Стп-145	25	0,1	6,707048	0,149097	0,0000226	0,0000006	0,0038391	0,0000038
УТ-6-1	Стп-153	25	0,08	5,810058	0,172115	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
Р-55	ИТП	19,11	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
Стп-153	ИТП ж/дома №77/2	51,82	0,08	5,810058	0,172115	0,0000226	0,0000012	0	0,0000067
УТ-6-1	Стп-152	14	0,08	5,810058	0,172115	0,0000226	0,0000003	0	0,0000018
Р-55	Стп-148	43,98	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000001	0	0,0000053
Стп-151	УТ-6-1	72	0,125	7,897232	0,126627	0,0000226	0,0000016	0,0077307	0,0000127
Р-56	Стп-151	5	0,15	9,135408	0,109464	0,0000226	0,0000001	0,0077307	0,0000001
Р-56	ИТП ж/дома №4	4,06	0,065	5,200815	0,192278	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-150	Р-56	13	0,15	9,135408	0,109464	0,0000226	0,0000003	0,0121714	0,0000027
Стп-148	Стп-149	6,09	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-149	ИТП	17,98	0,07	5,38344	0,185755	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-8	УТ-8/1	98	0,1	6,707048	0,149097	0,0000226	0,0000022	0,0038391	0,0000147
ТК-8/6	Стп-709	23	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000005	0,0048205	0,0000034
Стп-709	ИТП	6,18	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000001	0,0048205	0,0000009
УТ-8/5	Стп-707	5,9	0,08	5,846484	0,171043	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
ТК-8/6	ТК-8/7	31	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000007	0,0054786	0,0000046
УТ-8/4	Стп-706	12	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000003	0,0240365	0,0000024
Р-326	ИТП ж/д №82	17,31	0,08	5,844791	0,171093	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
Р-326	УТ-8/4	24	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000005	0,0304536	0,0000048
Стп-692	Р-326	74	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000017	0,0356471	0,0000148
Стп-707	Многокв. жил.дом	5	0,08	5,846484	0,171043	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-317	ИТП ж/д №15/1	4,37	0,065	5,187776	0,192761	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-702	Стп-703	62	0,08	5,831796	0,171474	0,0000226	0,0000014	0	0,0000081
Р-320	ИТП	9,4	0,065	5,199715	0,192318	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-320	Стп-702	7,5	0,1	6,746457	0,148226	0,0000226	0,0000002	0,0038583	0,0000011
Стп-701	Р-320	5,97	0,1	6,746457	0,148226	0,0000226	0,0000001	0,0080692	0,0000009
Стп-706	Стп-300	39	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000009	0,0240365	0,0000078
Стп-300	УТ-8/5	83	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000019	0,0240365	0,0000166
Стп-700	Стп-701	12	0,125	7,892266	0,126706	0,0000226	0,0000003	0,0080692	0,0000021
УТ-8/5	Стп-708	61	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000014	0,0150917	0,0000122
Стп-708	ТК-8/6	61	0,15	8,95788	0,111634	0,0000226	0,0000014	0,0150917	0,0000122
Стп-698	Стп-692	23	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000005	0,0356471	0,0000006
Стп-1158	Многокв. жил. дом	5,43	0,08	5,843438	0,171132	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-699	ИТП ж/дома №6/2	7,21	0,08	5,845346	0,171076	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-1159	Стп-698	12	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000003	0,0356471	0,0000031
УТ-8/8	Стп-699	8	0,08	5,845346	0,171076	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
УТ-8/8	Стп-700	71	0,125	7,892266	0,126706	0,0000226	0,0000016	0,0080692	0,0000125
УТ-8/3	Стп-1159	21	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000005	0,0356471	0,0000055
УТ-8/2	Стп-1158	17	0,08	5,843438	0,171132	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
УТ-8/2	УТ-8/8	62	0,15	9,108442	0,109788	0,0000226	0,0000014	0,0106404	0,0000126

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-8/3	УТ-8/2	24	0,15	9,108442	0,109788	0,0000226	0,0000005	0,0132095	0,0000049
УТ-8/1	УТ-8/3	29	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000007	0,0488565	0,0000075
Р-315	ИТП №1	4,68	0,065	5,186518	0,192808	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-315	ИТП №2	68,8	0,065	5,186518	0,192808	0,0000226	0,0000016	0	0,0000008
Стп-690	УТ-8/1	20	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000005	0,0541774	0,0000052
Стп-1157	Стп-690	18	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000004	0,0541774	0,0000047
Стп-691	Р-315	31	0,08	5,839852	0,171237	0,0000226	0,0000007	0	0,0000041
УТ-8/1	Стп-691	5	0,08	5,839852	0,171237	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-971	Стп-972	87,14	0,05	4,568571	0,218887	0,0000226	0,0000002	0	0,0000089
Стп-972	ИТП	2	0,032	3,890403	0,257043	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-970	Стп-971	11,41	0,05	4,568571	0,218887	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
Стп-969	Стп-970	141,05	0,1	6,702396	0,1492	0,0000226	0,0000032	0,000717	0,0000212
Стп-891	ИТП	8,85	0,2	11,651846	0,085823	0,0000226	0,0000002	0,0256818	0,0000023
УТ-1-8/3А	Стп-891	25,9	0,2	11,651846	0,085823	0,0000226	0,0000006	0,0256818	0,0000068
УТ-1-8/3А	Стп-892	84,65	0,1	6,688875	0,149502	0,0000226	0,0000019	0,0058458	0,0000127
Стп-968	Стп-969	28,2	0,25	14,227334	0,070287	0,0000226	0,0000006	0,000717	0,0000009
УТ-1-8/3	УТ-1-8/3А	65,3	0,2	11,651846	0,085823	0,0000226	0,0000015	0,0315276	0,000017
УТ-1-8/3	Стп-968	48,9	0,25	14,227334	0,070287	0,0000226	0,0000011	0,000717	0,0000156
Стп-112	УТ-1-8/3	58	0,25	14,227334	0,070287	0,0000226	0,0000013	0,0483121	0,0000185
Р-37	Стп-116	7	0,08	5,841588	0,171186	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-115	Р-37	13	0,08	5,841588	0,171186	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Стп-113	Многокв. ж.д.	8,5	0,08	5,830102	0,171524	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-956	Стп-113	47	0,08	5,830102	0,171524	0,0000226	0,0000011	0	0,0000061
Стп-91	Р-28	4,58	0,15	9,107678	0,109797	0,0000226	0,0000001	0,0119693	0,0000009
УТ-1-8/3	Стп-115	28	0,15	9,141026	0,109397	0,0000226	0,0000006	0,0121187	0,0000057
Стп-114	ИТП	6,5	0,08	5,847647	0,171009	0,0000226	0,0000001	0	0,0000009
УТ-1-8/3	Стп-114	25	0,1	6,742475	0,148313	0,0000226	0,0000006	0,0039487	0,0000038
Стп-93	ИТП	11,86	0,08	5,834216	0,171403	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-92	Стп-93	4,52	0,08	5,834216	0,171403	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-28	Стп-92	19,24	0,08	5,834216	0,171403	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
Р-28	ИТП	21,71	0,08	5,834216	0,171403	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Стп-90	Стп-91	48,36	0,15	9,107678	0,109797	0,0000226	0,0000011	0,0119693	0,0000099
Р-27	Стп-90	34,42	0,15	9,107678	0,109797	0,0000226	0,0000008	0,0119693	0,0000007
Р-27	ИТП	7,68	0,065	5,20007	0,192305	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-108	ИТП	14,97	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000003	0	0,0000019
Стп-107	Стп-108	43,49	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,000001	0	0,0000056
Стп-89	Р-27	34,16	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000008	0,0175561	0,0000085
Р-34	Стп-107	10,91	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000002	0	0,0000014
Стп-104	Р-34	4,92	0,2	11,62994	0,085985	0,0000226	0,0000001	0,0115689	0,0000013
Стп-88	Стп-89	33,64	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000008	0,0175561	0,0000084
Р-34	Р-35	24,47	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000006	0	0,0000032
Р-35	ИТП	4,45	0,065	5,200735	0,192281	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-26	Стп-88	33,42	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000008	0,0175561	0,0000084
Р-35	Стп-105	38,6	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000009	0	0,0000005
Стп-106	ИТП	16,91	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
Р-26	ИТП	4,69	0,065	5,19532	0,192481	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-26	Стп-86	2,16	0,065	5,19532	0,192481	0,0000226	0	0	0,0000003
Стп-105	Стп-106	27,67	0,08	5,802591	0,172337	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
Стп-86	Стп-87	21,84	0,065	5,19532	0,192481	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
Стп-87	ИТП	2,05	0,065	5,19532	0,192481	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-85	Р-26	33,85	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000008	0,0231707	0,0000085
Стп-84	Стп-85	5,33	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000001	0,0231707	0,0000013
Стп-83	Р-25	10,65	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000002	0,0301182	0,0000027
Р-25	Стп-84	2,29	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000001	0,0231707	0,0000006
Р-25	ИТП	10,66	0,1	6,747427	0,148205	0,0000226	0,0000002	0,0069475	0,0000016
Стп-82	Стп-83	14,31	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000003	0,0301182	0,0000036
Р-24	Стп-82	40,51	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000009	0,0301182	0,0000101
Р-23	ИТП ж/д №32/2	3	0,065	5,18085	0,193019	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-78	Р-23	45	0,065	5,18085	0,193019	0,0000226	0,000001	0	0,0000052
Стп-81	Р-24	31,99	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000007	0,0357099	0,000008
Р-24	ИТП	6,56	0,065	5,2003	0,192297	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-76	Р-22	2,5	0,1	6,743131	0,148299	0,0000226	0,0000001	0,0076042	0,0000004
УТ-1-7/6	Стп-76	20,6	0,1	6,743131	0,148299	0,0000226	0,0000005	0,0076042	0,0000031
УТ-1-7/4	УТ-1-7/6	62	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000014	0,0433141	0,0000155
Р-83	ИТП	60	0,08	5,833511	0,171423	0,0000226	0,0000014	0	0,0000078
УТ-1-7/6	Стп-81	71	0,2	11,165002	0,089566	0,0000226	0,0000016	0,0357099	0,0000177
Стп-77	Стп-78	7	0,065	5,18085	0,193019	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-22	Стп-77	46	0,065	5,18085	0,193019	0,0000226	0,000001	0	0,0000053
Р-22	ИТП ж/д №32/1	2,98	0,08	5,848577	0,170982	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-82	Р-83	55	0,1	6,7256	0,148686	0,0000226	0,0000012	0,0058291	0,0000083
Р-83	ИТП	5,39	0,065	5,200541	0,192288	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-198	Р-82	17	0,125	7,879627	0,12691	0,0000226	0,0000004	0,0107204	0,000003
Р-82	ИТП	18,86	0,1	6,7256	0,148686	0,0000226	0,0000004	0,0048913	0,0000028
Стп-197	Стп-198	54	0,125	7,879627	0,12691	0,0000226	0,0000012	0,0107204	0,0000095
Стп-203	ИТП	5,96	0,05	4,575005	0,218579	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-202	Стп-203	28,53	0,05	4,575005	0,218579	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029
Стп-201	Р-85	22,61	0,07	5,404447	0,185033	0,0000226	0,0000005	0	0,0000027
Р-78	ИТП	34,48	0,05	4,578203	0,218426	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
Р-85	Стп-202	21,26	0,05	4,575005	0,218579	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Р-85	ИТП	8,11	0,065	5,199981	0,192308	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-78	ИТП	5,34	0,065	5,200551	0,192287	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-84	Стп-201	5,66	0,07	5,404447	0,185033	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-84	Стп-199	1,82	0,05	4,581857	0,218252	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-222	ИТП ж/д №87	6,22	0,05	4,572747	0,218687	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-199	ИТП	8,35	0,05	4,581857	0,218252	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-14/2	Р-84	16,59	0,07	5,404447	0,185033	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Р-77	Р-78	98	0,125	7,885495	0,126815	0,0000226	0,0000022	0,0058203	0,0000173

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-19/3	Стп-222	23,54	0,05	4,572747	0,218687	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
Стп-712	ИТП ж/д №19/3	15,57	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000004	0,0051361	0,0000023
ТК-8/7	Стп-712	27	0,1	6,694556	0,149375	0,0000226	0,0000006	0,0051361	0,000004
ТК-8/7	Стп-711	14	0,032	3,888985	0,257137	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
Стп-711	ИТП	4,12	0,032	3,888985	0,257137	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-81	Стп-197	40	0,125	7,879627	0,12691	0,0000226	0,0000009	0,0107204	0,0000071
Стп-192	Стп-193	23	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000005	0,0142851	0,000006
Р-79	Стп-190	26	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000006	0,0191225	0,0000067
Стп-190	Стп-191	30	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000007	0,0191225	0,0000078
Р-321	Стп-195	1,62	0,065	5,201318	0,192259	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-80	Р-321	68	0,15	9,118554	0,109667	0,0000226	0,0000015	0,0139375	0,0000139
Стп-188	Стп-189	7	0,08	5,829019	0,171555	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-189	ИТП	30	0,08	5,829019	0,171555	0,0000226	0,0000007	0	0,0000039
Р-81	ИТП	6,58	0,065	5,200296	0,192297	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-196	Р-81	32	0,15	9,128666	0,109545	0,0000226	0,0000007	0,0139375	0,0000065
Стп-185	Стп-186	7	0,07	5,399242	0,185211	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-186	ИТП	32	0,07	5,399242	0,185211	0,0000226	0,0000007	0	0,0000039
Стп-703	Детский сад №4	4,49	0,08	5,831796	0,171474	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-74	ИТП	3,46	0,065	5,200939	0,192273	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-183	Р-73	3	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000001	0,0455584	0,0000011
Р-73	Стп-184	9	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000002	0,0392497	0,0000034
Р-73	Р-74	23	0,1	6,743165	0,148298	0,0000226	0,0000005	0,0063087	0,0000035
Стп-184	Стп-187	33	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000007	0,0392497	0,0000126
Р-75	Стп-188	40	0,08	5,829019	0,171555	0,0000226	0,0000009	0	0,0000052
Р-75	Р-79	24	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000005	0,022208	0,0000062
Р-79	ИТП	4,28	0,065	5,20077	0,192279	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-187	Р-80	1	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0	0,0392497	0,0000004
Р-80	Р-75	4	0,1	6,749727	0,148154	0,0000226	0,0000001	0,0253122	0,0000006
Стп-195	Стп-196	18	0,15	9,128666	0,109545	0,0000226	0,0000004	0,0139375	0,0000037

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-74	Стп-185	28,98	0,07	5,399242	0,185211	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
Стп-182	Стп-183	13	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000003	0,0455584	0,000005
УТ-14/1	Стп-182	100	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000023	0,0455584	0,0000381
УТ-Н-49	ИТП отопл. ж/дома	3,67	0,05	4,57462	0,218597	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ИТП групповой	УТ-Н-49	4,37	0,065	5,196762	0,192428	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-Н-49	Стп-1152	7,45	0,05	4,57462	0,218597	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-76	Стп-192	40	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000009	0,0142851	0,0000104
Стп-191	Р-76	18	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000004	0,0191225	0,0000047
Стп-1152	Стп-1150	42	0,05	4,57462	0,218597	0,0000226	0,0000009	0	0,0000043
Р-77	Стп-194	5,24	0,1	6,716835	0,14888	0,0000226	0,0000001	0,0036524	0,0000008
Р-77	ИТП	4,92	0,065	5,200638	0,192284	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-14/3	Стп-205	98,17	0,05	4,567815	0,218923	0,0000226	0,0000022	0	0,00001
УТ-14/2А	УТ-14/2	25,5	0,1	6,716835	0,14888	0,0000226	0,0000006	0,0036524	0,0000038
Стп-194	УТ-14/2А	68,5	0,1	6,716835	0,14888	0,0000226	0,0000015	0,0036524	0,0000103
Стп-204	ИТП	5,9	0,07	5,4119	0,184778	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-193	Р-77	10	0,2	11,595553	0,08624	0,0000226	0,0000002	0,0142851	0,0000026
УТ-14/2	УТ-14/3	28	0,08	5,841966	0,171175	0,0000226	0,0000006	0	0,0000037
УТ-14/3	Стп-204	5,85	0,07	5,4119	0,184778	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-76	ИТП ж/д №14	4	0,15	9,154509	0,109236	0,0000226	0,0000001	0,0048374	0,0000008
Стп-205	ИТП	5,41	0,05	4,567815	0,218923	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-942	ИТП отопл. ж/д №96	3,87	0,1	6,749772	0,148153	0,0000226	0,0000001	0,0047285	0,0000006
Стп-941	Стп-942	72,7	0,11	7,184224	0,139194	0,0000226	0,0000016	0,0047285	0,0000117
УТ-Н-9	Стп-941	9,94	0,11	7,184224	0,139194	0,0000226	0,0000002	0,0047285	0,0000016
УТ-Н-9	Стп-1155	9,98	0,08	5,836742	0,171328	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
УТ-Н-9	Стп-943	5,95	0,065	5,199262	0,192335	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-1155	Стп-178	31	0,08	5,836742	0,171328	0,0000226	0,0000007	0	0,000004
ИТП групповой	УТ-Н-9	5,65	0,065	5,199262	0,192335	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-943	Стп-945	65,5	0,063	5,1044	0,195909	0,0000226	0,0000015	0	0,0000075
Стп-178	ИТП отопл. ж/дома	6,79	0,08	5,836742	0,171328	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1154	ИТП групповой	9,24	0,15	9,07797	0,110157	0,0000226	0,0000002	0,0107806	0,0000019
Стп-945	ИТП	3,91	0,065	5,200846	0,192276	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-16	Стп-1154	87	0,15	9,07797	0,110157	0,0000226	0,0000002	0,0107806	0,0000177
Стп-1150	ИТП отопл. ж/дома	5,19	0,05	4,57462	0,218597	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-18	УТ-19	160	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000036	0,0760043	0,0000595
УТ-19/3	УТ-19/3А	35	0,05	4,572747	0,218687	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
Стп-221	ИТП ж/д №89	6,69	0,05	4,58238	0,218227	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-19/3	Стп-221	10	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000002	0,0006858	0,0000015
УТ-19/2	УТ-19/3	39	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000009	0,0020765	0,0000058
Стп-220	ИТП ж/д №91	4,37	0,05	4,581075	0,218289	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/2	Стп-220	11	0,05	4,581075	0,218289	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-216	ИТП ж/д №73	5,88	0,05	4,571972	0,218724	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-19/4А	Стп-219	9	0,05	4,581383	0,218275	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-19/5	Стп-216	19	0,05	4,571972	0,218724	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-219	ИТП ж/д №93	4,32	0,05	4,581383	0,218275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/4	УТ-19/4А	20,14	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000005	0,0036589	0,0000003
УТ-19/1	УТ-19/5	20	0,05	4,571972	0,218724	0,0000226	0,0000005	0	0,0000002
УТ-19/1	УТ-19/4	22	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000005	0,0047944	0,0000033
Стп-362	УТ-19/1	36	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000008	0,0061575	0,0000054
УТ-19/4	Стп-218	32	0,05	4,577803	0,218445	0,0000226	0,0000007	0	0,0000033
Стп-218	ИТП ж/дома №95	5,14	0,05	4,577803	0,218445	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-19/А	Стп-362	23	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000005	0,0061575	0,0000034
УТ-19/А	Стп-208	21,5	0,05	4,579703	0,218355	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Стп-208	ИТП ж/дома №71	3	0,05	4,579703	0,218355	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-207	УТ-19/А	11	0,15	9,116869	0,109687	0,0000226	0,0000002	0,0068891	0,0000022
Стп-206	Стп-207	10	0,15	9,116869	0,109687	0,0000226	0,0000002	0,0068891	0,0000002
Стп-499	ИТП	3,71	0,04	4,185782	0,238904	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-19	Стп-206	50	0,15	9,116869	0,109687	0,0000226	0,0000011	0,0068891	0,0000102
УТ-19/9	Стп-499	29	0,04	4,185782	0,238904	0,0000226	0,0000007	0	0,0000027

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-704	ИТП ж/д №97	12	0,05	4,581131	0,218287	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
УТ-19	УТ-19/6В	9,5	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000002	0,0691152	0,0000035
УТ-19/9	Стп-498	4,55	0,04	4,185782	0,238904	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/6В	Стп-704	3	0,05	4,581131	0,218287	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-210	ИТП здания	6,14	0,05	4,576901	0,218488	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-498	ИТП	7,06	0,04	4,185782	0,238904	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-19/6А	Стп-210	3	0,05	4,576901	0,218488	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-19/6В	УТ-19/6	38,94	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000009	0,0682204	0,0000145
УТ-19/6	ТК-19/6А	34	0,05	4,576901	0,218488	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
УТ-19/6	УТ-19/6Б	25	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000006	0,0666754	0,0000093
Стп-359	ИТП ж/д №101	4,06	0,05	4,582174	0,218237	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ТК-19/8	Стп-497	7	0,04	4,189652	0,238683	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-19/6Б	Стп-359	4	0,05	4,582174	0,218237	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/7А	ТК-19/8	54	0,05	4,565347	0,219041	0,0000226	0,0000012	0	0,0000055
ТК-19/8	УТ-19/9	66	0,05	4,565347	0,219041	0,0000226	0,0000015	0	0,0000067
Стп-497	ИТП	3,67	0,04	4,189652	0,238683	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-225	ИТП ж/д №77	4,29	0,05	4,572747	0,218687	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/3А	Стп-225	1,72	0,05	4,572747	0,218687	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-19/4А	УТ-19/2	50,91	0,1	6,681674	0,149663	0,0000226	0,0000011	0,002875	0,0000076
Стп-217	ИТП ж/д №75	4,05	0,05	4,571972	0,218724	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/5	Стп-217	27	0,05	4,571972	0,218724	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
Р-48	УТ-1А	19	0,4	22,704076	0,044045	0,0000226	0,0000004	0,1721179	0,0000097
ТК-Ф	Стп-1173	4,9	0,15	9,03983	0,110622	0,0000226	0,0000001	0,0124572	0,000001
УТ-Б-0	Р-89/2	23	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000005	0,1621569	0,0000082
Р-89/2	Р-89/3	46,5	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,000001	0,1599811	0,0000166
УТ-Б-0	УТ-Б-0/1	77,7	0,15	9,104116	0,10984	0,0000226	0,0000018	0,009961	0,0000158
Р-89/2	Стп-241	34,78	0,05	4,577821	0,218445	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
УТ-Б-0/1	Стп-140	105	0,065	5,17876	0,193096	0,0000226	0,0000024	0	0,0000122
УТ-Б/Ф	ТК-Ф	148	0,15	9,03983	0,110622	0,0000226	0,0000033	0,0124572	0,0000299

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-89/3	УТ-Б/Ф	26,5	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000006	0,1578009	0,0000095
Стп-241	ИТП ж/дома	2,24	0,05	4,577821	0,218445	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-89/3	Стп-242	45,18	0,05	4,576149	0,218524	0,0000226	0,0000001	0	0,0000046
Стп-242	ИТП ж/дома	2,96	0,05	4,576149	0,218524	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-Б/Ф	Р-89/4	119	0,3	15,967288	0,062628	0,0000226	0,0000027	0,1453437	0,0000425
УТ-1А	УТ-Б-0	194	0,4	22,704076	0,044045	0,0000226	0,0000044	0,1721179	0,0000986
Стп-141	ИТП ж/дома	31	0,1	6,737294	0,148428	0,0000226	0,0000007	0,0037261	0,0000047
УТ-Б-0/1	Стп-141	9	0,1	6,737294	0,148428	0,0000226	0,0000002	0,0037261	0,0000014
УТ-Б-0/1	УТ-Б-0/2	16	0,15	9,104116	0,10984	0,0000226	0,0000004	0,0037676	0,0000033
УТ-Б-0/2	Стп-509	35	0,065	5,194443	0,192513	0,0000226	0,0000008	0	0,0000041
Р-49	Стп-128	9	0,125	7,884141	0,126837	0,0000226	0,0000002	0,0169656	0,0000016
УТ-2	УТ-3	52	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000012	0,4579138	0,0000396
Р-49	ИТП ж/дома №1	7,95	0,08	5,847264	0,17102	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
Р-428	Стп-125	9	0,08	5,845523	0,171071	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-127	Р-49	4	0,15	9,148891	0,109303	0,0000226	0,0000001	0,0199028	0,0000008
УТ-3	Стп-127	10	0,15	9,148891	0,109303	0,0000226	0,0000002	0,0199028	0,0000002
УТ-3-2	Стп-131	22,31	0,08	5,841554	0,171187	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
УТ-3	УТ-4	72	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000016	0,4026048	0,0000549
УТ-3	УТ-3-2	42	0,2	11,577304	0,086376	0,0000226	0,0000009	0,0354063	0,0000109
УТ-3-2	УТ-3-3	60	0,2	11,577304	0,086376	0,0000226	0,0000014	0,0309119	0,0000155
УТ-4	Стп-143	87	0,1	6,70061	0,14924	0,0000226	0,0000002	0,018678	0,0000013
Стп-131	ИТП ж/дома №9	7,25	0,08	5,841554	0,171187	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-158	Р-159	22,69	0,065	5,189068	0,192713	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Стп-1161	ИТП отопл.	3,7	0,04	4,18353	0,239033	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-158	Стп-1160	49	0,04	4,18353	0,239033	0,0000226	0,0000011	0	0,0000046
Р-158	ИТП №1 отопл.	2,68	0,065	5,189068	0,192713	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-143	ИТП групповой	2	0,1	6,70061	0,14924	0,0000226	0	0,018678	0,0000003
ИТП групповой	Р-158	1,41	0,065	5,189068	0,192713	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-1160	Стп-1161	11,2	0,04	4,18353	0,239033	0,0000226	0,0000003	0	0,0000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-159	ИТП № 2	31,96	0,065	5,189068	0,192713	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037
Р-159	ИТП № 3	2,36	0,065	5,189068	0,192713	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-3-5	УТ-3-6	21	0,2	11,577304	0,086376	0,0000226	0,0000005	0,026415	0,0000054
УТ-3-7	Стп-134	46	0,125	7,871051	0,127048	0,0000226	0,0000001	0,0130893	0,0000081
УТ-3-6	УТ-3-7	44	0,125	7,871051	0,127048	0,0000226	0,0000001	0,016052	0,0000078
Стп-140	ИТП ж/дома	6,15	0,065	5,17876	0,193096	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-3-6	Стп-133	47	0,15	9,108442	0,109788	0,0000226	0,0000011	0,010363	0,0000096
Стп-134	Р-430	40	0,125	7,871051	0,127048	0,0000226	0,0000009	0,0130893	0,000007
Стп-135	ИТП ж/дома	6,19	0,065	5,19461	0,192507	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-3-7	Стп-135	28	0,065	5,19461	0,192507	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
Стп-132	ИТП ж/дома	8,54	0,08	5,843409	0,171133	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
УТ-3-3	Стп-132	14	0,08	5,843409	0,171133	0,0000226	0,0000003	0	0,0000018
Стп-125	ИТП здания гаража	5,54	0,08	5,845523	0,171071	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-3-3	УТ-3-5	71	0,2	11,577304	0,086376	0,0000226	0,0000016	0,026415	0,0000184
Стп-133	Р-52	39	0,15	9,108442	0,109788	0,0000226	0,0000009	0,010363	0,0000079
Р-52	ИТП	5,25	0,065	5,20057	0,192287	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-136	Стп-137	41	0,125	7,876016	0,126968	0,0000226	0,0000009	0,0072869	0,0000072
Р-52	Стп-136	34	0,125	7,876016	0,126968	0,0000226	0,0000008	0,0072869	0,000006
Р-430	ИТП №1	6	0,08	5,847779	0,171005	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-430	Р-51	84	0,1	6,722099	0,148763	0,0000226	0,0000019	0,0087375	0,0000126
Р-89/4	Стп-243	17,57	0,05	4,580242	0,218329	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
Стп-243	ИТП ж/дома	3,34	0,05	4,580242	0,218329	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-139	ИТП ж/дома №1	10,89	0,08	5,823499	0,171718	0,0000226	0,0000002	0	0,0000014
Стп-509	ИТП ж/дома	2,56	0,1	6,750224	0,148143	0,0000226	0,0000001	0,0037676	0,0000004
Стп-138	Стп-139	55	0,08	5,823499	0,171718	0,0000226	0,0000012	0	0,0000072
Стп-137	Р-53	44	0,125	7,876016	0,126968	0,0000226	0,0000001	0,0072869	0,0000078
Р-53	ИТП ж/дома №3/1	5,03	0,065	5,200615	0,192285	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-51	Р-431	55	0,08	5,833696	0,171418	0,0000226	0,0000012	0	0,0000072
Р-431	ИТП №3	3,1	0,1	6,750038	0,148147	0,0000226	0,0000001	0,0043751	0,0000005

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-53	Стп-138	32	0,08	5,823499	0,171718	0,0000226	0,0000007	0	0,0000042
Р-51	ИТП №2	4,3	0,08	5,833696	0,171418	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-6	УТ-7	61	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000014	0,3679135	0,0000465
УТ-6	Стп-150	20	0,15	9,135408	0,109464	0,0000226	0,0000005	0,0121714	0,0000041
Стп-144	ИТП ДДУ №1	5,22	0,1	6,70061	0,14924	0,0000226	0,0000001	0,0038419	0,0000008
УТ-7	УТ-8	30	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000007	0,3327101	0,0000229
УТ-4	Стп-144	52	0,1	6,70061	0,14924	0,0000226	0,0000012	0,0038419	0,0000078
УТ-7	Стп-154	14	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000003	0,0352034	0,0000036
Стп-154	Р-57	5	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000001	0,0352034	0,0000013
УТ-4	УТ-6	142	0,6	34,070828	0,029351	0,0000226	0,0000032	0,3800849	0,0001083
Р-57	ИТП ж/дома №3	3,89	0,065	5,20085	0,192276	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-57	Стп-155	33	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000007	0,0312016	0,0000086
Стп-155	Стп-156	55	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000012	0,0312016	0,0000143
Стп-156	УТ-7/1	11,75	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000003	0,0312016	0,0000031
УТ-7/1	ИТП ж/д №13 по ул.Межевой	16	0,08	5,795465	0,172549	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
УТ-7/1	Стп-160	27,33	0,08	5,795465	0,172549	0,0000226	0,0000006	0	0,0000035
УТ-7/1	Стп-157	6,7	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000002	0,0243571	0,0000017
Стп-157	Р-59	33	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000007	0,0243571	0,0000086
Р-59	ТК-7/3	8	0,2	11,599163	0,086213	0,0000226	0,0000002	0,0135565	0,0000021
Стп-160	Стп-161	155	0,08	5,795465	0,172549	0,0000226	0,0000035	0	0,0000201
Р-59	Стп-158	54	0,15	9,117711	0,109677	0,0000226	0,0000012	0,0108006	0,000011
Стп-158	Р-60	15	0,15	9,117711	0,109677	0,0000226	0,0000003	0,0108006	0,0000031
Р-60	ИТП ж/д №15 ул.Межевая	4,59	0,1	6,749523	0,148159	0,0000226	0,0000001	0,0022617	0,0000007
Р-60	СД-10	0,5	0,15	9,117711	0,109677	0,0000226	0	0,008539	0,0000001
Стп-161	ИТП МДОБУ ДСКВ №6	5,66	0,08	5,795465	0,172549	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
СД-10	СД-12	50,5	0,125	7,906937	0,126471	0,0000226	0,0000011	0,008539	0,0000089
ТК-7/3	Стп-159	31	0,15	9,124734	0,109592	0,0000226	0,0000007	0,0135565	0,0000063
Стп-159	Р-61	26	0,15	9,124734	0,109592	0,0000226	0,0000006	0,0135565	0,0000053

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
СД-12	Стп-162	3,5	0,1	6,706385	0,149112	0,0000226	0,0000001	0,008539	0,0000005
Стп-162	Стп-72	27	0,1	6,706385	0,149112	0,0000226	0,0000006	0,008539	0,0000041
Стп-164	ИТП ж/д №11 ул.Межевая	28,4	0,08	5,821779	0,171769	0,0000226	0,0000006	0	0,0000037
Р-62	Р-63	56	0,125	7,885044	0,126822	0,0000226	0,0000013	0,0067895	0,0000099
Стп-72	Стп-163	79	0,1	6,706385	0,149112	0,0000226	0,0000018	0,008539	0,0000119
Р-63	ИТП №3 ж/д №9/73 ул.Плоткина	4,11	0,065	5,200805	0,192278	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-165	Стп-164	26	0,08	5,821779	0,171769	0,0000226	0,0000006	0	0,0000034
Р-63	ИТП №4 ж/д №9/73 ул.Плоткина	66	0,08	5,831925	0,17147	0,0000226	0,0000015	0	0,0000086
Стп-163	Р-64	20	0,1	6,706385	0,149112	0,0000226	0,0000005	0,008539	0,000003
Р-64	ИТП ж/д №7 ул.Межевая	6,62	0,065	5,200288	0,192297	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
УТ-8	Стп-1157	23	0,2	11,615388	0,086093	0,0000226	0,0000005	0,0541774	0,000006
УТ-8	УТ-11	169	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000038	0,2746936	0,0000825
Р-72	ИТП здания	62,6	0,08	5,813535	0,172012	0,0000226	0,0000014	0	0,0000081
Р-72	ИТП Досуг.центра	1	0,05	4,583235	0,218186	0,0000226	0	0	0,0000001
УТ-12	УТ-13	134,8	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,000003	0,2339348	0,0000658
Стп-933	Р-72	55	0,08	5,813535	0,172012	0,0000226	0,0000012	0	0,0000072
УТ-11	Стп-933	18	0,08	5,813535	0,172012	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
УТ-11	УТ-12	123,6	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000028	0,2576532	0,0000603
Стп-166	ИТП ж/дома №19	34,66	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000008	0	0,0000045
УТ-11	УТ-11-1	37	0,15	9,13597	0,109457	0,0000226	0,0000008	0,0141933	0,0000076
УТ-11-1	Стп-166	23	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000005	0	0,000003
УТ-11-1	Стп-167	32	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000007	0	0,0000042
УТ-12-1	Стп-929	8	0,1	6,704724	0,149149	0,0000226	0,0000002	0,0067417	0,0000012
Р-65	ИТП отопл. ЗАГСа	9,71	0,05	4,581926	0,218249	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Р-65	Стп-1165	13,71	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000003	0	0,0000018
Стп-167	Р-65	7,4	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-168	ИТП ж/дома №13/2	36,39	0,065	5,193642	0,192543	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
P-61	ИТП №1 ж/д №9/73 ул.Плоткина	26	0,08	5,842495	0,17116	0,0000226	0,0000006	0	0,0000034
P-67	Стп-169	101	0,08	5,81065	0,172098	0,0000226	0,0000023	0	0,0000131
Стп-1165	Стп-932	42	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000009	0	0,0000055
P-61	P-62	43	0,125	7,885044	0,126822	0,0000226	0,000001	0,0101726	0,0000076
P-66	ИТП ГВС ЗАГСа	20,65	0,05	4,580282	0,218327	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
Стп-932	P-66	6,33	0,08	5,807326	0,172196	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
P-66	ИТП ж/д №74	5,2	0,065	5,19772	0,192392	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
P-66	ИТП ООО "Агроторг"	13,89	0,065	5,19772	0,192392	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
P-65	ИТП ж/д №76	7,07	0,065	5,200195	0,1923	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-929	ИТП ж/дома №21	8,41	0,1	6,704724	0,149149	0,0000226	0,0000002	0,0067417	0,0000013
Стп-170	P-69	44,9	0,1	6,704724	0,149149	0,0000226	0,000001	0,0091806	0,0000067
УТ-12-1	Стп-170	48	0,1	6,704724	0,149149	0,0000226	0,0000011	0,0091806	0,0000072
P-67	Стп-168	2,5	0,065	5,193642	0,192543	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-12-1	P-67	25	0,1	6,704724	0,149149	0,0000226	0,0000006	0,0077961	0,0000038
УТ-12	УТ-12-1	65	0,2	11,679655	0,085619	0,0000226	0,0000015	0,0237184	0,000017
P-62	ИТП №2 ж/д №9/73 ул.Плоткина	4,98	0,065	5,200626	0,192285	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-169	ИТП ж/дома №13/1	45,52	0,08	5,81065	0,172098	0,0000226	0,000001	0	0,0000059
P-64	Стп-165	50	0,08	5,821779	0,171769	0,0000226	0,0000011	0	0,0000065
P-91	Стп-248	10,29	0,04	4,176742	0,239421	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-248	ИТП ж/дома	3,32	0,04	4,176742	0,239421	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
P-91	Стп-247	104,39	0,04	4,176742	0,239421	0,0000226	0,0000024	0	0,0000098
Стп-247	ИТП ж/дома	4,92	0,04	4,176742	0,239421	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-13/3А	Стп-336	180	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0,0000041	0	0,0000183
Стп-957	ИТП групповой	4,37	0,065	5,197662	0,192394	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-171	ИТП Лицея №1	31	0,08	5,8203	0,171812	0,0000226	0,0000007	0	0,000004
УТ-14/1А	Стп-957	15	0,065	5,197662	0,192394	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
УТ-14/1	УТ-14/1А	17	0,08	5,844873	0,17109	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
УТ-14	УТ-14/1	22	0,3	17,024344	0,058739	0,0000226	0,0000005	0,0514826	0,0000084

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-14/1А	Стп-930	4,5	0,05	4,582033	0,218244	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-13	Стп-171	79	0,08	5,8203	0,171812	0,0000226	0,0000018	0	0,0000103
УТ-13	УТ-14	97	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000022	0,1768253	0,0000473
УТ-13	УТ-13/1	16	0,25	14,422402	0,069337	0,0000226	0,0000004	0,0493958	0,0000052
Стп-930	ИТП ж/дома	4,5	0,05	4,582033	0,218244	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-13/1	Стп-173	75	0,065	5,163052	0,193684	0,0000226	0,0000017	0	0,0000087
УТ-14	УТ-15	58	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000013	0,1253427	0,0000283
Стп-173	ИТП ж/дома	30,85	0,065	5,163052	0,193684	0,0000226	0,0000007	0	0,0000036
УТ-15/1	Стп-928	108	0,1	6,712625	0,148973	0,0000226	0,0000024	0,0059009	0,0000162
УТ-13/1	ТК-13/2	175	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000039	0,0426352	0,0000433
Стп-928	Р-280	3,43	0,1	6,712625	0,148973	0,0000226	0,0000001	0,0059009	0,0000005
Р-280	ИТП жил. части ж/дома №27	3,66	0,065	5,199108	0,192341	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-280	ИТПстройки ж/дома №27	8,69	0,065	5,199108	0,192341	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Р-69	ИТП №2 ж/дома №15	46,35	0,08	5,836143	0,171346	0,0000226	0,000001	0	0,0000061
Р-69	ИТП №1 ж/дома №15	3,69	0,08	5,836143	0,171346	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-172	ИТП ж/дома	31,57	0,065	5,163052	0,193684	0,0000226	0,0000007	0	0,0000036
Стп-177	ИТП	39,58	0,08	5,818865	0,171855	0,0000226	0,0000009	0	0,0000052
Стп-176	Стп-177	12,03	0,08	5,818865	0,171855	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Р-71	Стп-176	63,82	0,08	5,818865	0,171855	0,0000226	0,0000014	0	0,0000083
УТ-13/1	Стп-172	50	0,065	5,163052	0,193684	0,0000226	0,0000011	0	0,0000058
ТК-13/2	ТК-13/3	108	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000024	0,0426352	0,0000267
Стп-705	ИТП	4,44	0,08	5,843184	0,17114	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-16	Стп-705	18,95	0,08	5,843184	0,17114	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
УТ-15	УТ-16	56	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000013	0,1160305	0,0000273
УТ-16	УТ-18	113	0,4	21,802881	0,045865	0,0000226	0,0000025	0,0884958	0,0000551
УТ-15	Стп-1190	6	0,125	7,918447	0,126287	0,0000226	0,0000001	0,0093122	0,0000011
УТ-16	Стп-175	44	0,15	9,07797	0,110157	0,0000226	0,000001	0,0162728	0,0000089
УТ-18	ТК-18/1	78	0,125	7,894523	0,12667	0,0000226	0,0000018	0,0124916	0,0000138

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1190	УТ-15/1	19	0,125	7,918447	0,126287	0,0000226	0,0000004	0,0093122	0,0000034
УТ-15/1	Стп-174	7	0,065	5,193104	0,192563	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-174	ИТП ж/дома №29	34,5	0,065	5,193104	0,192563	0,0000226	0,0000008	0	0,000004
Стп-179	ИТП ДК	20,62	0,05	4,576979	0,218485	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
ТК-18/1	Стп-180	42,59	0,04	4,180261	0,23922	0,0000226	0,000001	0	0,000004
ТК-18/2	УТ-18/2А	23	0,08	5,843287	0,171137	0,0000226	0,0000005	0	0,000003
ТК-18/1	ТК-18/2	23	0,1	6,743165	0,148298	0,0000226	0,0000005	0,0048452	0,0000035
Стп-181	ИТП здания АТС	7,14	0,04	4,180261	0,23922	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-948	ИТП	3,7	0,04	4,190453	0,238638	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-18/2А	Стп-948	9	0,05	4,582033	0,218244	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-71	ИТП	4,06	0,065	5,200815	0,192278	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-18/1	Стп-181	38,92	0,04	4,180261	0,23922	0,0000226	0,0000009	0	0,0000036
Стп-175	Р-70	58,5	0,125	7,903326	0,126529	0,0000226	0,0000013	0,0162728	0,0000103
ТК-18/2	Стп-179	22	0,05	4,576979	0,218485	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Р-70	ИТП	3,57	0,065	5,200916	0,192274	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-70	Р-71	99,31	0,1	6,716811	0,14888	0,0000226	0,0000022	0,0097736	0,0000149
Стп-180	ИТП здания	3,67	0,04	4,180261	0,23922	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-192	ИТП	5,64	0,05	4,575591	0,218551	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-13А/4	Стп-329	23,6	0,05	4,575591	0,218551	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
Стп-328	ИТП	7,09	0,05	4,580463	0,218319	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-13/3	ТК-13А/4	105	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000024	0,0418878	0,000026
ТК-13/3	Стп-328	12,35	0,05	4,580463	0,218319	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-192	Стп-330	7,52	0,05	4,575591	0,218551	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-330	Стп-331	12,93	0,05	4,575591	0,218551	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Стп-331	ИТП	4,69	0,065	5,200685	0,192282	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-329	Р-192	2,16	0,05	4,575591	0,218551	0,0000226	0	0	0,0000002
ТК-13А/4	ТК-13А/5	76	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000017	0,040387	0,0000188
УТ-19/6Б	УТ-19/7	41,14	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000009	0,0659725	0,0000153
УТ-19/7	УТ-19/7А	58	0,08	5,834039	0,171408	0,0000226	0,0000013	0	0,0000076

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-19/7	Стп-212	50,25	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000011	0,0651484	0,0000187
Стп-212	Стп-213	12,28	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000003	0,0651484	0,0000046
Стп-214	ИТП здания №105 Колтушское ш.	5,39	0,04	4,189109	0,238714	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-213	УТ-19/10	21,77	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000005	0,0651484	0,0000081
УТ-19/10	Стп-214	10	0,04	4,189109	0,238714	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-19/10	УТ-19/12	79,27	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000018	0,0649364	0,0000295
УТ-19/12	УТ-19/12А	30	0,065	5,195473	0,192475	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
УТ-19/12	УТ-19/12В	52	0,3	16,625334	0,060149	0,0000226	0,0000012	0,0640223	0,0000193
Стп-365	ИТП гаража	4,23	0,05	4,580871	0,218299	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-364	ИТП ВДШИ	6,95	0,08	5,810272	0,172109	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-1183	ИТП Прокуратуры ЛО	18,2	0,05	4,568879	0,218872	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-1182	Стп-1183	6,8	0,05	4,568879	0,218872	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-1181	Стп-1182	12,1	0,05	4,568879	0,218872	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
УТ-20	Стп-1181	59,4	0,05	4,568879	0,218872	0,0000226	0,0000013	0	0,0000061
Р-211	Стп-365	12,5	0,05	4,580871	0,218299	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-211	Стп-364	79	0,08	5,810272	0,172109	0,0000226	0,0000018	0	0,0000103
УТ-20	УТ-21	143	0,25	14,048029	0,071184	0,0000226	0,0000032	0,053137	0,000045
УТ-20	Р-211	62	0,08	5,810272	0,172109	0,0000226	0,0000014	0	0,0000081
УТ-19/12В	УТ-20	31	0,25	14,048029	0,071184	0,0000226	0,0000007	0,0616725	0,0000097
Стп-714	ИТП ж/дома	4,7	0,05	4,581627	0,218263	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-19/12Б	Стп-878	34,4	0,05	4,576929	0,218487	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
Стп-878	ИТП здания №115/2	2,42	0,065	5,201153	0,192265	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-19/12В	УТ-19/12Б	96	0,065	5,18188	0,19298	0,0000226	0,0000022	0	0,0000111
УТ-19/12Б	Стп-361	4	0,05	4,576929	0,218487	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-19/12А	Стп-714	7	0,05	4,581627	0,218263	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-361	ИТП здания №115	4,55	0,05	4,576929	0,218487	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-369	ИТП ж/д №15	2,62	0,05	4,579234	0,218377	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-21/5	Стп-369	25	0,05	4,579234	0,218377	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
Р-187	Стп-368	9	0,032	3,889505	0,257102	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-368	ИТП ж/д №17	3,21	0,032	3,889505	0,257102	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-187	УТ-21/3	18	0,05	4,570082	0,218814	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
Р-212	Р-187	10,5	0,05	4,570082	0,218814	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-367	ИТП	3,03	0,032	3,876115	0,25799	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-21/3	Стп-367	28,17	0,032	3,876115	0,25799	0,0000226	0,0000006	0	0,0000024
УТ-21	Р-212	60	0,05	4,570082	0,218814	0,0000226	0,0000014	0	0,0000061
УТ-21/3	УТ-21/4	58	0,032	3,876115	0,25799	0,0000226	0,0000013	0	0,000005
УТ-21/4	УТ-21/5	75,18	0,032	3,876115	0,25799	0,0000226	0,0000017	0	0,0000065
Стп-953	ИТП	6,64	0,065	5,200284	0,192297	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-952	Стп-953	34,3	0,082	5,915048	0,16906	0,0000226	0,0000008	0	0,0000045
СД-9	Стп-952	48,88	0,082	5,915048	0,16906	0,0000226	0,0000011	0	0,0000065
Стп-951	СД-9	2,16	0,065	5,201206	0,192263	0,0000226	0	0	0,0000003
УТ-21	УТ-21/1	51	0,25	14,048029	0,071184	0,0000226	0,0000012	0,0456848	0,000016
Кран шаровый К-1	Стп-951	32,9	0,1	6,739746	0,148374	0,0000226	0,0000007	0,0050546	0,000005
УТ-21	Кран шаровый К-1	1,02	0,065	5,201441	0,192254	0,0000226	0	0	0,0000001
УТ-21/1	УТ-21/2	40	0,25	14,048029	0,071184	0,0000226	0,0000009	0,0456848	0,0000126
Стп-372	ИТП здания УМВД	3,82	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-22/4	Стп-372	9	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-22/4	Стп-373	15	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-373	ИТП общее на здание	2,12	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-21/2	УТ-22/4	38	0,065	5,193825	0,192536	0,0000226	0,0000009	0	0,0000044
УТ-22/4	Стп-374	31	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0,0000007	0	0,0000032
Стп-374	ИТП здания	5,25	0,05	4,573436	0,218654	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-21/2	УТ-22	112	0,25	14,048029	0,071184	0,0000226	0,0000025	0,0436869	0,0000352
ТК-13А/7	ТК-13А/8	110	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000025	0,0401433	0,0000272
ТК-13А/7	Стп-333	25,56	0,05	4,578771	0,218399	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
ТК-13А/5	ТК-13А/7	78	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000018	0,040387	0,0000193
ТК-13А/8	ТК-13/3	190	0,2	11,063166	0,09039	0,0000226	0,0000043	0,0394725	0,000047
ТК-13А/8	Р-193	28,67	0,05	4,579076	0,218385	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-193	ИТП	4,55	0,065	5,200714	0,192281	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-333	ИТП	5,14	0,05	4,578771	0,218399	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-13/3	УТ-13/3А	181	0,065	5,164374	0,193634	0,0000226	0,0000041	0	0,0000209
Стп-345	ИТП	5,93	0,05	4,580507	0,218316	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-201	Стп-345	13,22	0,05	4,580507	0,218316	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Р-201	ТК-13/4	112	0,15	8,972206	0,111455	0,0000226	0,0000025	0,0295393	0,0000225
Р-200	Р-201	13	0,15	8,972206	0,111455	0,0000226	0,0000003	0,0299068	0,0000026
Р-199	Р-200	20	0,15	8,972206	0,111455	0,0000226	0,0000005	0,0302742	0,000004
Р-200	Стп-344	15,3	0,05	4,580412	0,218321	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Р-199	Стп-343	16,83	0,05	4,580146	0,218334	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
ТК-13/3	Р-199	140	0,15	8,972206	0,111455	0,0000226	0,0000032	0,0306421	0,0000281
ТК-13/3	ТК-13А/10	160	0,1	6,518693	0,153405	0,0000226	0,0000036	0,0067726	0,0000233
Стп-344	ИТП	4,48	0,05	4,580412	0,218321	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-343	ИТП	4,72	0,05	4,580146	0,218334	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-121	Стп-310	3,35	0,05	4,579737	0,218353	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-121	ИТП	1,8	0,05	4,579737	0,218353	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-25	УТ-25/2	37	0,125	7,913031	0,126374	0,0000226	0,0000008	0,0080847	0,0000066
Стп-1180	ИТП МКУ ЦОФМУ	15,77	0,05	4,579737	0,218353	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
Стп-310	Стп-1180	3,35	0,05	4,579737	0,218353	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-958	Р-121	13	0,065	5,193619	0,192544	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-308	Стп-958	8	0,065	5,193619	0,192544	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-24	Стп-308	18	0,065	5,193619	0,192544	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-381	Стп-1185	2	0,05	4,576471	0,218509	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-1185	ИТП здания Сбербанка	36	0,05	4,576471	0,218509	0,0000226	0,0000008	0	0,0000037
УТ-25	Стп-387	85	0,08	5,825983	0,171645	0,0000226	0,0000019	0	0,0000111
УТ-24	УТ-25	97	0,15	9,102262	0,109863	0,0000226	0,0000022	0,0106571	0,0000198
УТ-24	Стп-381	8	0,05	4,576471	0,218509	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-382	ИТП здания	6,58	0,08	5,839699	0,171242	0,0000226	0,0000001	0	0,0000009
Стп-376	Р-163	11,64	0,1	6,729911	0,14859	0,0000226	0,0000003	0,0016773	0,0000018

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-375	ИТП №2 здания УМВД ВР ЛО	5,84	0,065	5,200448	0,192291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-1143	Стп-375	10,23	0,1	6,729911	0,14859	0,0000226	0,0000002	0,0003223	0,0000015
Р-163	Стп-1143	24,51	0,1	6,729911	0,14859	0,0000226	0,0000006	0,0003223	0,0000037
Стп-713	ИТП гаражей банка	5,09	0,05	4,580817	0,218302	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-22/3	Стп-376	5	0,1	6,729911	0,14859	0,0000226	0,0000001	0,0016773	0,0000008
УТ-22/2	УТ-22/3	10	0,1	6,729911	0,14859	0,0000226	0,0000002	0,0024524	0,0000015
УТ-22/2	УТ-22/6	13	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000003	0,0221775	0,0000023
УТ-22	Стп-377	23	0,15	9,113779	0,109724	0,0000226	0,0000005	0,0264286	0,0000047
УТ-22/3	Стп-713	12	0,05	4,580817	0,218302	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
Р-163	ИТП №1 здания УМВД ВР ЛО	2,76	0,065	5,201083	0,192268	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-377	УТ-22/1	15	0,15	9,113779	0,109724	0,0000226	0,0000003	0,0264286	0,0000031
УТ-22/1	УТ-22/2	32	0,15	9,113779	0,109724	0,0000226	0,0000007	0,0246299	0,0000065
УТ-22/6	Стп-380	98,18	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000022	0,0202281	0,0000171
УТ-22/1	Р-220	6,5	0,15	9,113779	0,109724	0,0000226	0,0000001	0,0017988	0,0000013
Р-220	Стп-378	15	0,05	4,572087	0,218718	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-378	ИТП здания МКУ "ЦОФМУ"	4,15	0,05	4,572087	0,218718	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-220	Стп-379	50	0,05	4,572087	0,218718	0,0000226	0,0000011	0	0,0000051
Стп-379	ИТП здания ПЧ 93	6,01	0,05	4,572087	0,218718	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-217	Стп-1167	35	0,05	4,572057	0,21872	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
Стп-1167	ИТП здания СГЭ	4,84	0,04	4,190322	0,238645	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-23	УТ-24	32	0,2	11,664184	0,085733	0,0000226	0,0000007	0,0172582	0,0000084
Р-217	Стп-1166	1	0,05	4,572057	0,21872	0,0000226	0	0	0,0000001
Стп-1166	ИТП гаражей	4,36	0,05	4,572057	0,21872	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-22	УТ-23	52,5	0,2	11,664184	0,085733	0,0000226	0,0000012	0,0172582	0,0000137
УТ-22/6	Р-217	35	0,05	4,572057	0,21872	0,0000226	0,0000008	0	0,0000036
Стп-380	УТ-22/7	64,5	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000015	0,0202281	0,0000113
УТ-24	Стп-382	30	0,08	5,839699	0,171242	0,0000226	0,0000007	0	0,0000039
Стп-387	ИТП здания почты	3,49	0,08	5,825983	0,171645	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1176	ИТП здания клиники	4,69	0,08	5,845483	0,171072	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-25/2	Стп-1176	10	0,08	5,845483	0,171072	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
УТ-25/2	Р-225	18	0,1	6,680417	0,149691	0,0000226	0,0000004	0,0074935	0,0000027
Р-225	Р-218	1,48	0,1	6,680417	0,149691	0,0000226	0	0,0022173	0,0000002
Р-218	ИТП гаража Лит Д	3,35	0,08	5,833796	0,171415	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-218	Р-160	53,66	0,08	5,833796	0,171415	0,0000226	0,0000012	0	0,0000007
Р-225	УТ-25/3	78	0,1	6,680417	0,149691	0,0000226	0,0000018	0,0052762	0,0000117
УТ-25/3	УТ-25/4	90,5	0,065	5,172037	0,193347	0,0000226	0,0000002	0	0,0000105
УТ-25/4	Стп-935	21,2	0,05	4,57918	0,21838	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
УТ-25/4	Стп-209	9,8	0,04	4,188625	0,238742	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-346	ИТП	12,08	0,1	6,746937	0,148215	0,0000226	0,0000003	0,0017118	0,0000018
ТК-13/11	Стп-346	4,5	0,08	5,848175	0,170994	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-209	ИТП	9,8	0,04	4,188625	0,238742	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-935	ИТП здания магазина	6,78	0,05	4,57918	0,21838	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-13/4	Р-202	8	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000002	0,0278275	0,0000014
ТК-13/4	ТК-13/11	43,5	0,15	8,972206	0,111455	0,0000226	0,0000001	0,0017118	0,0000087
Р-202	Стп-347	2,97	0,065	5,199777	0,192316	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-347	ИТП	6,13	0,065	5,199777	0,192316	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-202	Стп-348	13	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000003	0,0275838	0,0000023
Стп-384	Стп-1164	27,18	0,05	4,574974	0,218581	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
Стп-1164	ИТП магазина	5,87	0,05	4,574974	0,218581	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-348	Р-203	48	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000011	0,0275838	0,0000084
Р-224	Стп-384	18,35	0,05	4,574974	0,218581	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Р-203	ИТП	6,14	0,065	5,200387	0,192293	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-203	Стп-349	57	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000013	0,0235606	0,000001
Стп-349	Стп-350	15	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000003	0,0235606	0,0000026
УТ-25/3	Стп-385	107,21	0,1	6,680417	0,149691	0,0000226	0,0000024	0,0032694	0,000016
Стп-383	ИТП здания гаража Лит ГЗ	4,7	0,05	4,582679	0,218213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-160	Стп-383	1,91	0,08	5,833796	0,171415	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-1184	ИТП здания гаража Лит Г2	4,19	0,05	4,5822	0,218236	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-160	Стп-1184	3,7	0,05	4,5822	0,218236	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-25/3	Стп-1174	18,14	0,065	5,172037	0,193347	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-1174	ИТП №2	18,14	0,065	5,172037	0,193347	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
УТ-25/3	Стп-936	17,01	0,065	5,172037	0,193347	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Стп-936	ИТП №1	4,9	0,05	4,582649	0,218214	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-224	ИТП здания судебных приставов	4,56	0,05	4,574974	0,218581	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-385	Р-224	12,4	0,08	5,846088	0,171055	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Стп-501	ИТП ж/дома	5,96	0,05	4,55964	0,219316	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-22/8	Стп-501	152	0,05	4,55964	0,219316	0,0000226	0,0000034	0	0,0000155
УТ-22/8	Стп-1169	34	0,08	5,839136	0,171258	0,0000226	0,0000008	0	0,0000044
Стп-1169	ИТП №4 здания МКУ ЦОФМУ	4,71	0,08	5,839136	0,171258	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-215	ИТП №2 здания МКУ ЦОФМУ	2,73	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-257	Стп-215	11,5	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-502	ИТП №1 здания МКУ ЦОФМУ	4,87	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-22/9	Стп-704	4	0,1	6,748467	0,148182	0,0000226	0,0000001	0,0032471	0,0000006
Стп-704	ИТП здания ФНС	3,65	0,1	6,748467	0,148182	0,0000226	0,0000001	0,0032471	0,0000006
УТ-22/9	Р-257	6,5	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-257	Стп-502	1,5	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-1168	УТ-22/8	55,5	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000013	0,0202281	0,0000097
УТ-22/9	Р-166	19	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
УТ-22/8	УТ-22/9	55	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000012	0,0162095	0,0000096
УТ-22/9	Стп-1170	43	0,065	5,191897	0,192608	0,0000226	0,000001	0	0,000005
Стп-1170	ИТП №3 здания МКУ ЦОФМУ	4,36	0,065	5,191897	0,192608	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-504	ИТП здания столовой	8,59	0,05	4,579313	0,218373	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-164	Стп-504	0,32	0,05	4,579313	0,218373	0,0000226	0	0	0

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
P-164	Стп-1172	12	0,05	4,579313	0,218373	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
P-166	P-164	34	0,08	5,8282	0,17158	0,0000226	0,0000008	0	0,0000044
Стп-1172	ИТП здания УМВД	6,18	0,05	4,579313	0,218373	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-503	ИТП здания гаражей МКУ ЦОФМУ	6,01	0,05	4,58158	0,218265	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
P-166	Стп-503	6	0,05	4,58158	0,218265	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-22/7	Стп-1168	10	0,125	7,796037	0,12827	0,0000226	0,0000002	0,0202281	0,0000017
Стп-44	ИТП	7,69	0,1	6,712536	0,148975	0,0000226	0,0000002	0,0041829	0,0000012
Стп-43	Стп-44	10	0,1	6,712536	0,148975	0,0000226	0,0000002	0,0041829	0,0000015
Стп-902	Стп-43	69	0,1	6,712536	0,148975	0,0000226	0,0000016	0,0041829	0,0000104
УТ-1-21	УТ-22	60	0,15	9,042262	0,110592	0,0000226	0,0000014	0,0051274	0,0000121
УТ-22	УТ-1Л	26	0,08	5,835247	0,171372	0,0000226	0,0000006	0	0,0000034
УТ-1Л	Стп-900	24,8	0,08	5,835247	0,171372	0,0000226	0,0000006	0	0,0000032
Стп-900	ИТП	2,63	0,08	5,835247	0,171372	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-22	Стп-901	22,8	0,05	4,579958	0,218343	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Стп-901	ИТП Церкви	2,64	0,065	5,201107	0,192267	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-22	Стп-902	25	0,1	6,712536	0,148975	0,0000226	0,0000006	0,0041829	0,0000038
Стп-235	ИТП	10,77	0,04	4,18964	0,238684	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
УТ-1-19	Стп-235	58	0,05	4,563693	0,219121	0,0000226	0,0000013	0	0,0000059
УТ-1-19	Стп-45	63	0,05	4,563693	0,219121	0,0000226	0,0000014	0	0,0000064
Стп-45	ИТП	10	0,05	4,563693	0,219121	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-42	ИТП	5,95	0,05	4,58212	0,21824	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-1-21	Стп-42	2,47	0,05	4,58212	0,21824	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-1-20	УТ-1-21	81	0,15	9,042262	0,110592	0,0000226	0,0000018	0,0065772	0,0000164
УТ-1-14	УТ-1-15	46,8	0,15	9,042262	0,110592	0,0000226	0,0000011	0,0289708	0,0000095
УТ-1-16	УТ-1-20	11	0,15	9,042262	0,110592	0,0000226	0,0000002	0,00792	0,0000022
УТ-1-15	Стп-899	63	0,125	7,900843	0,126569	0,0000226	0,0000014	0,0078593	0,0000111
Стп-899	ИТП	1	0,125	7,900843	0,126569	0,0000226	0	0,0078593	0,0000002
УТ-1-15	УТ-1-16	5	0,15	9,042262	0,110592	0,0000226	0,0000001	0,0125982	0,000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1-13	УТ-1-14	173,3	0,2	11,560483	0,086502	0,0000226	0,0000039	0,0313391	0,0000448
УТ-1-13	Стп-37	39,3	0,15	9,112599	0,109738	0,0000226	0,0000009	0,0037925	0,000008
УТ-1-11	УТ-1-13	41,9	0,2	11,560483	0,086502	0,0000226	0,0000009	0,0351316	0,0000108
УТ-1-12/1	Стп-36	1	0,1	6,731078	0,148565	0,0000226	0	0,0037889	0,0000002
УТ-1-12	УТ-1-12/1	47	0,1	6,731078	0,148565	0,0000226	0,0000011	0,005246	0,0000071
Стп-239	ИТП	8,41	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-238	Стп-239	16,05	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-236	ИТП	7	0,05	4,581281	0,21828	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-1-18	Стп-236	7	0,05	4,581281	0,21828	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-1-15	УТ-1-18	60	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000014	0	0,0000078
УТ-1-16/1	УТ-1-19	16,81	0,08	5,84223	0,171168	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
Стп-360	ИТП	6,81	0,05	4,58062	0,218311	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-1-16/1	Стп-360	11,59	0,05	4,58062	0,218311	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
УТ-1-16	УТ-1-16/1	10,19	0,08	5,84223	0,171168	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
УТ-1-14	Стп-38	10	0,08	5,84408	0,171113	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-41	ИТП	6,4	0,065	5,200333	0,192295	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-40	Стп-41	19	0,05	4,575629	0,218549	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Р-6	Стп-40	19	0,05	4,575629	0,218549	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Р-6	ИТП	5,58	0,05	4,575629	0,218549	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-39	Р-6	3,38	0,05	4,575629	0,218549	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-1-20	Стп-39	4,64	0,05	4,575629	0,218549	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-38	ИТП	10	0,08	5,84408	0,171113	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-37	ИТП	39,3	0,15	9,112599	0,109738	0,0000226	0,0000009	0,0037925	0,000008
Стп-36	ИТП	10	0,1	6,731078	0,148565	0,0000226	0,0000002	0,0037889	0,0000015
УТ-1-11	УТ-1-12	14,59	0,25	14,282681	0,070015	0,0000226	0,0000003	0,005246	0,0000047
УТ-1-10	УТ-1-11	30	0,25	14,282681	0,070015	0,0000226	0,0000007	0,0403776	0,0000096
УТ-1-12/1	Стп-898	85,7	0,055	4,77072	0,209612	0,0000226	0,0000019	0	0,0000091
УТ-1-18	Р-418	44	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,000001	0	0,0000057
Стп-898	ИТП	4	0,055	4,77072	0,209612	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-237	Р-89	33,9	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000008	0	0,0000044
Р-89	ИТП	6,99	0,065	5,200212	0,1923	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-89	Стп-238	23,53	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000005	0	0,000003
Р-418	Стп-237	38	0,08	5,790207	0,172705	0,0000226	0,0000009	0	0,0000049
Р-149	Р-151	78	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000018	0,0386587	0,0000234
завдвижка 3-7	Стп-687	7,66	0,025	3,638133	0,274866	0,0000226	0,0000002	0	0,0000006
Р-432	завдвижка 3-7	0,73	0,025	3,639782	0,274742	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-432	УТ-Б-1/4	28	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000006	0,0368009	0,0000084
Р-151	Р-432	50	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000011	0,037419	0,000015
Стп-1107	Р-175	1,1	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0	0,0368009	0,0000003
УТ-Б-1/4	завдвижка 3-9	0,5	0,08	13,401952	0,074616	0,0000226	0	0,0368009	0,0000003
УТ-Б-1/4	Стп-1106	16,5	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000004	0,0368009	0,0000049
Стп-1105	ИТП ж/дома	3,17	0,025	3,638133	0,274866	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1106	Стп-1107	13,5	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000003	0,0368009	0,000004
Стп-687	Стп-1105	15,1	0,025	3,638133	0,274866	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
Р-175	завдвижка 3-10	0,68	0,05	4,56053	0,219273	0,0000226	0	0	0,0000001
завдвижка 3-10	Стп-689	6,61	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-689	Р-433	19,63	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Р-175	Р-177	50,63	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000011	0,0347148	0,0000152
Р-433	Стп-1108	6,28	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-433	Р-176	19,87	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Р-177	завдвижка 3-11	0,66	0,05	4,580647	0,21831	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-151	завдвижка 3-8	0,61	0,05	4,583294	0,218184	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-176	Стп-315	15,34	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Стп-1108	ИТП ж/дома	2,28	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Стп-315	ИТП ж/дома	7,08	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Р-176	Стп-316	68,27	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000015	0	0,000007
завдвижка 3-11	Стп-317	13,01	0,05	4,580746	0,218305	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-177	Р-434	25,28	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000006	0,0340972	0,0000076

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-317	ИТП ж/дома	4,55	0,05	4,580746	0,218305	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-434	задвижка 3-12	0,58	0,05	4,580008	0,21834	0,0000226	0	0	0,0000001
задвижка 3-12	Стп-1109	18,35	0,05	4,580095	0,218336	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Р-434	секц.задвижка 3-14	36	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000008	0,033478	0,0000108
Стп-318	УТ-П-1	153	0,25	13,959881	0,071634	0,0000226	0,0000035	0,031607	0,0000478
УТ-П-1	Р-420	29,96	0,125	7,90231	0,126545	0,0000226	0,0000007	0,0021506	0,0000053
УТ-П-1	УТ-П-1/1	123,59	0,25	13,959881	0,071634	0,0000226	0,0000028	0,0294563	0,0000386
Р-420	Р-421	30,79	0,125	7,90231	0,126545	0,0000226	0,0000007	0,0021506	0,0000054
Р-421	УТ-П-6	198,69	0,065	5,152493	0,194081	0,0000226	0,0000045	0	0,0000229
секц.задвижка 3-14	Р-435	16,41	0,25	13,959881	0,071634	0,0000226	0,0000004	0,033478	0,0000051
Стп-1109	ИТП ж/дома	3,54	0,05	4,580095	0,218336	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-435	Задвижка 3-13	1,01	0,05	4,567072	0,218959	0,0000226	0	0	0,0000001
Задвижка 3-13	Р-436	20,94	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
Стп-1110	ИТП ж/дома	3,69	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-436	Р-437	36,85	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000008	0	0,0000038
Р-436	Стп-1110	3,78	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-435	Стп-318	86	0,25	13,959881	0,071634	0,0000226	0,0000019	0,031607	0,0000269
Стп-316	ИТП ж/дома	6	0,05	4,560632	0,219268	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-437	Стп-1111	2,81	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1112	ИТП ж/дома	2,78	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1111	ИТП ж/дома	2,77	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-437	Стп-1112	33,89	0,05	4,567224	0,218951	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
УТ-П-2	УТ-П-3	155,32	0,2	11,601249	0,086198	0,0000226	0,0000035	0,0287637	0,0000403
УТ-П-3	Стп-321	7	0,2	11,601249	0,086198	0,0000226	0,0000002	0,0287637	0,0000018
Р-185	Стп-322	38	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000009	0,0240397	0,0000077
Стп-321	Р-185	1,5	0,2	11,601249	0,086198	0,0000226	0	0,0287637	0,0000004
Р-185	ИТП здания ВСШ	18	0,1	6,744892	0,14826	0,0000226	0,0000004	0,004724	0,0000027
Стп-324	Заглушка 3-2	2,06	0,065	11,601249	0,086198	0,0000226	0,0000002	0,0287637	0,0000018
Р-185	Стп-324	28,29	0,05	6,744892	0,14826	0,0000226	0,0000004	0,004724	0,0000027

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-П-1/1	Стп-327	12,8	0,05	4,581462	0,218271	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Стп-1116	ИТП	25	0,032	3,886179	0,257322	0,0000226	0,0000006	0	0,0000022
Стп-327	Стп-1116	25	0,032	3,886179	0,257322	0,0000226	0,0000006	0	0,0000022
УТ-П-1/1	УТ-П-2	83	0,25	13,959881	0,071634	0,0000226	0,0000019	0,0287637	0,0000259
Стп-323	ИТП ж/дома	4,3	0,08	5,843208	0,171139	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-П-4	Стп-323	19	0,08	5,843208	0,171139	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
Стп-322	УТ-П-4	36	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000008	0,0240397	0,0000073
УТ-П-4	Р-186	29	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000007	0,0182938	0,0000059
Р-188	Р-189	62,58	0,1	6,729496	0,1486	0,0000226	0,0000014	0,0043865	0,0000094
Стп-1004	ИТП	1,51	0,032	3,889346	0,257113	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-186	Стп-1004	12,5	0,032	3,889346	0,257113	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
Р-188	ИТП ж/дома	3,16	0,08	5,848529	0,170983	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-325	Р-188	25	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000006	0,0087039	0,0000051
Р-189	ИТП №1 ж/дома	4,04	0,065	5,200819	0,192277	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-186	УТ-П-5	6	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000001	0,0179855	0,0000012
УТ-П-5	Стп-325	33	0,15	9,062936	0,11034	0,0000226	0,0000007	0,0087039	0,0000067
Р-189	Р-190	51,99	0,05	4,56936	0,218849	0,0000226	0,0000012	0	0,0000053
УТ-П-5	Стп-326	28	0,065	5,194433	0,192514	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
УТ-П-5	Стп-908	290	0,08	5,758283	0,173663	0,0000226	0,0000065	0	0,0000374
Стп-905	ИТП ж/дома №10	6,88	0,05	4,578142	0,218429	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-П-6/1	Стп-905	28	0,05	4,578142	0,218429	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029
УТ-П-6/1	УТ-П-6/2	20	0,065	5,152493	0,194081	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
УТ-П-6	УТ-П-6/1	20	0,065	5,152493	0,194081	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
УТ-П-6/2	Стп-906	18	0,05	4,576062	0,218529	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
УТ-П-6/2	Стп-907	21	0,05	4,576062	0,218529	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Стп-906	ИТП	4,35	0,05	4,576062	0,218529	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-907	ИТП	5,37	0,05	4,576062	0,218529	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-190	ИТП №2 ж/дома	5,22	0,065	5,200576	0,192286	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-326	ИТП УПМ	7,05	0,065	5,194433	0,192514	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-190	ИТП №3 ж/дома	41,31	0,05	4,56936	0,218849	0,0000226	0,0000009	0	0,0000042
Стп-908	Стп-909	50	0,08	5,758283	0,173663	0,0000226	0,0000011	0	0,0000064
Р-142	Р-143	29	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000007	0,0399122	0,0000087
Стп-1084	Р-111	3,16	0,05	4,57672	0,218497	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-144	Стп-1084	37,63	0,05	4,57672	0,218497	0,0000226	0,0000008	0	0,0000039
Р-111	ИТП ж/дома	3,55	0,05	4,57672	0,218497	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-143	Р-144	41	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000009	0,0399122	0,0000123
Стп-280	ИТП ж/дома	4,35	0,05	4,574096	0,218622	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-144	Р-149	70	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000016	0,0392919	0,000021
Стп-289	ИТП ж/дома №20	3,09	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
завдвижка 3-8	Стп-686	7,45	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000002	0	0,0000006
Р-149	Стп-688	9,07	0,05	4,571208	0,218761	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-688	Стп-287	69,06	0,05	4,571208	0,218761	0,0000226	0,0000016	0	0,0000071
Стп-288	ИТП ж/дома	3,09	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-152	Стп-288	5,56	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-686	Р-152	23,62	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000005	0	0,0000019
Р-152	Стп-289	40,86	0,025	3,634355	0,275152	0,0000226	0,0000009	0	0,0000033
Стп-287	ИТП ж/дома	2,88	0,05	4,571208	0,218761	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-245	ИТП ж/дома	3,57	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-244	ИТП ж/дома	2,53	0,05	4,55017	0,219772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
ТК-А19/5	Стп-293	33,99	0,05	4,57787	0,218442	0,0000226	0,0000008	0	0,0000035
ТК-А19/5	ТК-А19/6	1	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0	0,0869723	0,0000003
Стп-293	Р-108	2,7	0,05	4,57787	0,218442	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1076	Стп-1077	11,78	0,04	4,188167	0,238768	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
Р-108	Стп-1076	5,62	0,04	4,188167	0,238768	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1077	ИТП ж/дома	3,82	0,04	4,188167	0,238768	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-108	ИТП ж/дома	2,36	0,04	4,188167	0,238768	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
ТК-А19/6	УТ-Б-1/1	109	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000025	0,0863011	0,0000327
Р-109	ИТП здания ДДЮТ	9,85	0,065	5,190767	0,19265	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-269	Р-109	2	0,065	5,190767	0,19265	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-Б-1/1	Стп-270	100	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000023	0,0844989	0,00003
УТ-Б-1/1	Стп-269	41	0,065	5,190767	0,19265	0,0000226	0,0000009	0	0,0000048
Стп-272	ИТП ж/дома	4,75	0,05	4,576732	0,218497	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-271	УТ-Б-1/3	27,5	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000006	0,0844989	0,0000082
УТ-Б-1/3	Стп-272	15,74	0,05	4,576732	0,218497	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
Стп-270	Стп-271	60	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000014	0,0844989	0,000018
УТ-Б-1/3	Стп-925	19,28	0,05	4,576732	0,218497	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
УТ-Б-1/3	УТ-Б-2	42	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000009	0,0756632	0,0000126
Стп-925	ИТП ж/дома	4,49	0,05	4,576732	0,218497	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-Б-2	УТ-Б-2/2	22	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000005	0,0657462	0,0000066
УТ-Б-2/2	Стп-1120	6	0,065	5,191916	0,192607	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-Б-2/2	Стп-294	6	0,08	5,835913	0,171353	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-157	ИТП №1 ж/дома	3,75	0,065	5,200879	0,192275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-294	Р-157	2,86	0,08	5,835913	0,171353	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-1120	Стп-295	5	0,065	5,191916	0,192607	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-Б-2	УТ-Б-2/1	116	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,0000026	0,009917	0,0000171
УТ-Б-2/2	УТ-Б-2/3	75	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000017	0,0594643	0,0000225
Р-157	ИТП №2 ж/дома	42,05	0,08	5,835913	0,171353	0,0000226	0,0000009	0	0,0000055
Стп-295	Стп-296	30	0,065	5,191916	0,192607	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
УТ-Б-3/1	УТ-Б-3/2	150	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000034	0,0544246	0,000045
УТ-Б-3	УТ-Б-3/1	67	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000015	0,0544246	0,0000201
УТ-Б-2/1	Стп-274	19,88	0,04	4,187875	0,238785	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-296	ИТП ж/дома	6,27	0,065	5,191916	0,192607	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-274	ИТП ж/дома	6,24	0,04	4,187875	0,238785	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-Б-2/3	Стп-297	71	0,065	5,186499	0,192808	0,0000226	0,0000016	0	0,0000082
УТ-Б-2/3	УТ-Б-3	91	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000021	0,0572274	0,0000273
УТ-Б-2/1	Р-128	44,87	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,000001	0,002982	0,0000066
Стп-297	ИТП ж/дома	2,57	0,065	5,186499	0,192808	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-298	ИТП ж/дома	24,24	0,065	5,179359	0,193074	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Стп-726	ИТП ж/дома	5,21	0,05	4,578844	0,218396	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-Б-3	Стп-726	25	0,05	4,578844	0,218396	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
УТ-Б-3	Стп-1121	57	0,065	5,179359	0,193074	0,0000226	0,0000013	0	0,0000066
Стп-1121	Стп-298	27	0,065	5,179359	0,193074	0,0000226	0,0000006	0	0,0000031
УТ-Б-7/2	УТ-Б-7/1	124,96	0,05	4,555216	0,219529	0,0000226	0,0000028	0	0,0000127
УТ-Б-7/3	УТ-Б-7/2	6,04	0,05	4,555216	0,219529	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-86	Стп-314	185	0,1	6,684455	0,149601	0,0000226	0,0000042	0,0024683	0,0000277
Стп-314	УТ-Б-7/3	20	0,05	4,555216	0,219529	0,0000226	0,0000005	0	0,0000002
УТ-Б-7/1	Стп-915	31,43	0,05	4,555216	0,219529	0,0000226	0,0000007	0	0,0000032
УТ-Б-7/2	Стп-913	17	0,032	3,888728	0,257153	0,0000226	0,0000004	0	0,0000015
УТ-Б-7/1	Стп-914	8	0,04	4,189347	0,238701	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-915	ИТП магазина	4,96	0,05	4,555216	0,219529	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-914	Р-126	2,93	0,04	4,189347	0,238701	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-Б-7/3	Стп-912	24	0,032	3,88802	0,2572	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
Р-126	ИТП	2,39	0,04	4,189347	0,238701	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-126	Стп-312	9,97	0,065	5,199598	0,192323	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-312	Стп-916	12,2	0,04	4,189476	0,238693	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
Стп-912	ИТП магазина Автозапчасти	5,08	0,032	3,88802	0,2572	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-913	ИТП дома быта	4,03	0,032	3,888728	0,257153	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-Б-3/2	Стп-1122	19	0,08	5,839324	0,171253	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
Стп-910	Стп-911	38	0,1	6,731914	0,148546	0,0000226	0,0000009	0,0070004	0,0000057
УТ-Б-4	УТ-Б-4/1	53	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000012	0,0476158	0,0000159
УТ-Б-4/1	Стп-910	14,5	0,1	6,731914	0,148546	0,0000226	0,0000003	0,0070004	0,0000022
УТ-Б-3/2	УТ-Б-4	30	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000007	0,0476158	0,000009
Стп-1122	ИТП ж/дома	19	0,08	5,839324	0,171253	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
УТ-Б-4/1	УТ-Б-4/2	49	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000011	0,0406153	0,0000147
УТ-Б-4/2	Стп-299	36	0,05	4,577449	0,218462	0,0000226	0,0000008	0	0,0000037
УТ-Б-4/2	УТ-Б-5	46	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,000001	0,0336326	0,0000138

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-Б-5	СД-14	79	0,08	5,828491	0,171571	0,0000226	0,0000018	0	0,0000103
УТ-Б-5	Р-174	60	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000014	0,0329353	0,000018
Р-174	Стп-311	56	0,032	3,885387	0,257375	0,0000226	0,0000013	0	0,0000049
Стп-311	ИТП ж/дома	3	0,032	3,885387	0,257375	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-174	УТ-Б-6	71,69	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000016	0,0322858	0,0000215
Стп-309	ИТП	8,76	0,08	5,839387	0,171251	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-911	ИТП ж/дома	3,08	0,1	6,731914	0,148546	0,0000226	0,0000001	0,0070004	0,0000005
Стп-299	ИТП ж/дома	3,49	0,05	4,577449	0,218462	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-304	ИТП здания ЖЭУ-2	3,17	0,065	5,184934	0,192866	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
СД-14	Стп-304	78	0,065	5,184934	0,192866	0,0000226	0,0000018	0	0,0000091
УТ-Б-6	Стп-309	29	0,08	5,839387	0,171251	0,0000226	0,0000007	0	0,0000038
УТ-Б-6	УТ-Б-7	169,29	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000038	0,0318812	0,0000508
Р-86	Стп-1119	40,21	0,05	4,576681	0,218499	0,0000226	0,0000009	0	0,0000041
Стп-1119	ИТП	4,39	0,05	4,576681	0,218499	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-Б-7	Р-86	8	0,1	6,684455	0,149601	0,0000226	0,0000002	0,0031608	0,0000012
УТ-Б-7	Стп-273	15	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000003	0,0287204	0,0000045
Стп-273	Стп-1128	14	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000003	0,0287204	0,0000042
Стп-1128	Стп-1131	10	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000002	0,0287204	0,000003
Стп-1131	Стп-1129	8	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000002	0,0287204	0,0000024
Стп-1129	Стп-1130	22	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000005	0,0287204	0,0000066
Стп-1130	Стп-313	32,96	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000007	0,0287204	0,0000099
Стп-909	ИТП здания Дом ребенка	4,71	0,08	5,758283	0,173663	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-916	ИТП	5,86	0,065	5,200444	0,192291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-508		4,39	0,15	9,15429	0,109238	0,0000226	0,0000001	0	0,0000009
Р-125	Стп-508	13,4	0,1	6,746481	0,148225	0,0000226	0,0000003	0	0,000002
Стп-313	Стп-505	94	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000021	0,0287204	0,0000282
Р-155	ИТП	8,7	0,05	4,582078	0,218242	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-505	Стп-506	55	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000012	0,0287204	0,0000165
Р-155	Р-127	13,5	0,1	6,720959	0,148788	0,0000226	0,0000003	0,0046051	0,000002

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-510	Р-155	20	0,1	6,720959	0,148788	0,0000226	0,0000005	0,0069217	0,000003
Р-127	ИТП №2 ж/дома №4 корп.3	1,5	0,065	5,201342	0,192258	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-127	ИТП №3 ж/дома №4 корп.3	4,8	0,1	6,720959	0,148788	0,0000226	0,0000001	0,002303	0,0000007
Р-259	Стп-510	49	0,1	6,720959	0,148788	0,0000226	0,0000011	0,0069217	0,0000074
Стп-506	Р-259	5	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000001	0,0287204	0,0000015
Р-259	ИТП №1 ж/дома №4 корп.2	1,5	0,065	5,201342	0,192258	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-258	ИТП ж/дома №4 корп.1	28,96	0,08	5,841712	0,171183	0,0000226	0,0000007	0	0,0000038
Р-259	Р-258	2,8	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000001	0,0171628	0,0000008
Р-258	Стп-507	8,41	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000002	0,0125561	0,0000025
ТК-14	Р-125	80	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000018	0	0,0000158
Стп-507	УТ-Б-8	8,77	0,25	13,401952	0,074616	0,0000226	0,0000002	0,0125561	0,0000026
Стп-363	УТ-Б-8/1	218	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000049	0,0125561	0,000043
УТ-Б-8	ТК-14	96	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000022	0	0,0000189
УТ-Б-8	Стп-363	42	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000009	0,0125561	0,0000083
Стп-1133	Р-422	4,61	0,05	4,574407	0,218608	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-422	Стп-723	7,8	0,05	4,574407	0,218608	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
УТ-Б-8/1	Стп-1133	42	0,05	4,574407	0,218608	0,0000226	0,0000009	0	0,0000043
Стп-723	ИТП ДООУ №2	5,32	0,05	4,574407	0,218608	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-422	ИТП	6,58	0,065	5,200296	0,192297	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Р-260	Стп-516	8,76	0,1	6,723563	0,148731	0,0000226	0,0000002	0,0033417	0,0000013
Стп-515	Р-260	42	0,1	6,723563	0,148731	0,0000226	0,0000009	0,0065911	0,0000063
Р-260	ИТП ж/дома №3	9,23	0,065	5,19975	0,192317	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-516	Стп-517	51	0,08	5,833651	0,171419	0,0000226	0,0000012	0	0,0000067
Стп-514	Стп-515	13,5	0,1	6,723563	0,148731	0,0000226	0,0000003	0,0065911	0,000002
Стп-517	ИТП ж/дома №1	8,47	0,08	5,833651	0,171419	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
УТ-Б-8/1	Стп-513	41	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000009	0,0093489	0,0000081
Стп-513	УТ-Б-8/2	78	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000018	0,0093489	0,0000154
УТ-Б-8/2	Стп-512	25	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,0000006	0,0093489	0,0000049

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-512	УТ-Б-8/3	46	0,15	8,805072	0,113571	0,0000226	0,000001	0,0093489	0,0000091
УТ-Б-8/3	Стп-514	15,5	0,1	6,723563	0,148731	0,0000226	0,0000003	0,0065911	0,0000023
УТ-Б-8/3	Стп-518	47,5	0,065	5,188273	0,192742	0,0000226	0,0000011	0	0,0000055
Стп-518	ИТП ж/дома №3	17,46	0,065	5,188273	0,192742	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Стп-276	Стп-1134	58,67	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,0000013	0,0006765	0,0000087
Стп-1134	ИТП ж/дома	5,13	0,065	5,200595	0,192286	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-128	ТК-Б-2Г	131,84	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,000003	0,002982	0,0000195
ТК-Б-2Г	Стп-276	60,8	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,0000014	0,0006765	0,000009
ТК-Б-2Г	Стп-277	38,45	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,0000009	0,0023055	0,0000057
Стп-277	ИТП	4,82	0,1	6,593816	0,151657	0,0000226	0,0000001	0,0023055	0,0000007
Стп-336	Р-194	55	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0,0000012	0	0,0000056
Р-194	Стп-335	50	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0,0000011	0	0,0000051
Стп-334	ИТП здания ГКУ ЛО ЦЗН	3,71	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-335	ИТП здания ГКУ ЛО ЦЗН	4,06	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-194	Стп-334	0,5	0,05	4,5393	0,220298	0,0000226	0	0	0,0000001
ТК-13А/10	Стп-337	9,6	0,05	4,580832	0,218301	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-337	ИТП	7,39	0,05	4,580832	0,218301	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
ТК-13/8	Стп-339	22,27	0,032	3,888619	0,257161	0,0000226	0,0000005	0	0,0000019
ТК-13А/10	ТК-13/8	92	0,1	6,518693	0,153405	0,0000226	0,0000021	0,006015	0,0000134
Стп-339	ИТП	5,17	0,05	4,582609	0,218216	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-13/8	УТ-13/8А	229,59	0,1	6,518693	0,153405	0,0000226	0,0000052	0,0044478	0,0000335
УТ-13/8А	УТ-13/6	191,38	0,1	6,518693	0,153405	0,0000226	0,0000043	0,0023232	0,0000279
УТ-13/8А	Стп-926	4	0,08	5,846905	0,171031	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-926	ИТП	5,31	0,08	5,846905	0,171031	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-13/8	Стп-338	81,6	0,05	4,571119	0,218765	0,0000226	0,0000018	0	0,0000083
СД-13	Стп-342	16,4	0,05	4,58092	0,218297	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
Стп-338	ИТП	5,74	0,065	5,200469	0,19229	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-198	СД-13	71,9	0,08	5,792661	0,172632	0,0000226	0,0000016	0	0,0000093
Стп-342	ИТП	5,11	0,07	5,413395	0,184727	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-350	Стп-351	24	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,0000005	0,0235606	0,0000042
Стп-351	УТ-13/5	43	0,125	7,835841	0,127619	0,0000226	0,000001	0,0235606	0,0000075
Стп-353	Стп-354	23,64	0,07	5,395641	0,185335	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
Стп-354	Стп-355	10,57	0,07	5,395641	0,185335	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-355	ИТП	9,71	0,07	5,395641	0,185335	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-352	Стп-353	40,06	0,07	5,395641	0,185335	0,0000226	0,0000009	0	0,0000048
УТ-13/5	Стп-352	2,01	0,065	5,200041	0,192306	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-13/5	ИТП	5,81	0,065	5,200041	0,192306	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-13/5	Стп-356	55	0,1	6,66825	0,149964	0,0000226	0,0000012	0,0163799	0,0000082
УТ-13/6	Стп-306	7,2	0,08	5,792661	0,172632	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-358	ИТП	11,49	0,08	5,827103	0,171612	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-306	Р-196	78,5	0,08	5,792661	0,172632	0,0000226	0,0000018	0	0,0000102
ТК-13/12	ТК-Аль	186	0,065	5,148339	0,194237	0,0000226	0,0000042	0	0,0000214
ТК-13/12	Стп-357	83,92	0,1	6,66825	0,149964	0,0000226	0,0000019	0,0118387	0,0000125
Стп-357	Стп-358	72,76	0,08	5,827103	0,171612	0,0000226	0,0000016	0	0,0000095
Стп-356	ТК-13/12	101	0,1	6,66825	0,149964	0,0000226	0,0000023	0,0163799	0,0000151
ТК-Аль	Стп-999	69,7	0,065	5,148339	0,194237	0,0000226	0,0000016	0	0,000008
Стп-999	ИТП вокзала	3,16	0,065	5,148339	0,194237	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-341	ИТП	5,03	0,07	5,413413	0,184726	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-196	Р-198	37,2	0,08	5,792661	0,172632	0,0000226	0,0000008	0	0,0000048
Стп-340	ИТП	7,53	0,07	5,41285	0,184746	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-197	Стп-340	22,5	0,05	4,579688	0,218355	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Р-197	Стп-307	2,1	0,05	4,579688	0,218355	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-198	Стп-341	11,2	0,05	4,581702	0,218259	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
Р-196	Р-197	19,8	0,08	5,792661	0,172632	0,0000226	0,0000004	0	0,0000026
Стп-307	ИТП	2,98	0,065	5,201037	0,192269	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Таблица 7. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 12 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-Н-64	ТК-1пр.	168	0,125	7,6774	0,130252	0,0000226	0,0000038	0,1189591	0,0000291
ТК-1пр.	ТК-2пр.	45	0,1	6,688944	0,1495	0,0000226	0,000001	0,0717108	0,0000068
УТ-23	УТ-Н-64	48	0,125	7,6774	0,130252	0,0000226	0,0000011	0,1189591	0,0000083
ТК-3пр.	Стп-1104	67,8	0,065	5,177954	0,193126	0,0000226	0,0000015	0	0,0000079
ТК-3пр.	Стп-1103	39,3	0,065	5,177954	0,193126	0,0000226	0,0000009	0	0,0000046
ТК-2пр.	ТК-3пр.	41	0,1	6,688944	0,1495	0,0000226	0,0000009	0,0474639	0,0000062
ТК-2пр.	Стп-1102	25,5	0,065	5,195596	0,192471	0,0000226	0,0000006	0	0,0000003
ТК-1пр.	ТК-4пр.	94	0,1	6,688944	0,1495	0,0000226	0,0000021	0,0472483	0,0000142
Стп-1104	ИТП ж/д корп.3	4	0,065	5,177954	0,193126	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1103	ИТП ж/д корп.2	3,96	0,065	5,177954	0,193126	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1102	ИТП ж/д корп.1	3,9	0,065	5,195596	0,192471	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1101	ИТП ж/д корп.5	3,8	0,065	5,18619	0,19282	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
ТК-4пр.	Стп-1101	53,6	0,065	5,18619	0,19282	0,0000226	0,0000012	0	0,0000063
Стп-1100	ИТП ж/д корп.4	4,17	0,065	5,18619	0,19282	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-4пр.	Стп-1100	13,5	0,065	5,18619	0,19282	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Стп-28	ИТП	18,61	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000004	0	0,0000024
УТ-12	УТ-13	132,5	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,000003	0	0,0000327
УТ-13	Стп-24	25	0,08	5,836592	0,171333	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
УТ-13	Стп-25	10,5	0,08	5,836592	0,171333	0,0000226	0,0000002	0	0,0000014
Стп-25	ИТП	6,17	0,08	5,836592	0,171333	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
УТ-13	УТ-14	218	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000049	0	0,0000538
Стп-24	ИТП здания СРЦН	6,67	0,08	5,836592	0,171333	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-27	Стп-28	21,77	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
Р-447	Стп-27	18,48	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000004	0	0,0000024
Р-447	ИТП	3,95	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-26	Р-447	16,09	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
УТ-14	Стп-26	24,08	0,08	5,822154	0,171758	0,0000226	0,0000005	0	0,0000032
УТ-14	УТ-16	260	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000059	0	0,0000641

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1	УТ-26	56	0,1	6,702068	0,149208	0,0000226	0,0000013	0,0057895	0,0000085
Стп-990	ИТП мастерских Борас	3	0,1	6,702068	0,149208	0,0000226	0,0000001	0,0053292	0,0000005
УТ-26	КНС	3,5	0,032	3,890271	0,257052	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Котельная №12	УТ-1	10	0,25	14,364327	0,069617	0,0000226	0,0000002	0,9998821	0,0000032
УТ-1	УТ-4	62	0,25	14,364327	0,069617	0,0000226	0,0000014	0,9940926	0,0000201
УТ-4	УТ-2	34	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000008	0	0,0000084
УТ-26	Стп-990	83	0,1	6,702068	0,149208	0,0000226	0,0000019	0,0053292	0,0000125
УТ-4	УТ-12	110	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000025	0	0,0000271
Стп-23	ИТП	3,99	0,08	5,840671	0,171213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-12	Стп-23	15	0,08	5,840671	0,171213	0,0000226	0,0000003	0	0,000002
Стп-10	ИТП здания бани	6,87	0,1	6,73803	0,148411	0,0000226	0,0000002	0,015059	0,000001
УТ-2	УТ-3	90	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,000002	0	0,0000222
УТ-3	Стп-11	37,23	0,08	5,837329	0,171311	0,0000226	0,0000008	0	0,0000049
Стп-11	ИТП	8,32	0,08	5,837329	0,171311	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
УТ-3	УТ-5	57	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000013	0	0,0000141
УТ-12	Стп-22	5,5	0,08	5,840671	0,171213	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-22	ИТП	8,41	0,08	5,840671	0,171213	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-959	Стп-10	23	0,1	6,73803	0,148411	0,0000226	0,0000005	0,015059	0,0000035
УТ-2	Стп-959	8	0,1	6,73803	0,148411	0,0000226	0,0000002	0,015059	0,0000012
УТ-5	Стп-11	9	0,08	5,845147	0,171082	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-11	ИТП	6,96	0,08	5,845147	0,171082	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-5	УТ-6	129	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000029	0	0,0000318
Стп-12	ИТП здания гаража	7,33	0,08	5,846595	0,17104	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
УТ-6	Стп-12	3,15	0,08	5,846595	0,17104	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-6	УТ-7	68	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000015	0	0,0000168
УТ-7	УТ-7/1	125,3	0,125	7,873172	0,127014	0,0000226	0,0000028	0,0777477	0,0000222
УТ-7	УТ-8	49	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000011	0	0,0000121
УТ-8	УТ-9	51,51	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000012	0	0,0000127
Стп-29	ИТП ГБОУ СПО ЛО "ВАЛТ"	12,5	0,05	4,581507	0,218269	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-8	Стп-14	77,85	0,15	9,110402	0,109765	0,0000226	0,0000018	0,1597673	0,000016
УТ-16	Стп-29	3	0,065	5,201033	0,192269	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-16	УТ-17	52	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000012	0	0,0000128
Стп-961	ТК-27	26	0,1	6,699561	0,149264	0,0000226	0,0000006	0,0694783	0,0000039
УТ-7/1	Стп-960	45	0,1	6,699561	0,149264	0,0000226	0,000001	0,0694783	0,0000068
Стп-960	Стп-961	48	0,1	6,699561	0,149264	0,0000226	0,0000011	0,0694783	0,0000072
УТ-7/1	Стп-1179	146,2	0,065	5,160519	0,193779	0,0000226	0,0000033	0	0,000017
ТК-27	Стп-962	25,4	0,1	6,699561	0,149264	0,0000226	0,0000006	0,0694783	0,0000038
Стп-962	ИТП	4,86	0,1	6,699561	0,149264	0,0000226	0,0000001	0,0694783	0,0000007
Р-5	ИТП №2	71,47	0,1	6,71514	0,148917	0,0000226	0,0000016	0,0532819	0,0000108
Р-5	ИТП №1	27,22	0,08	5,842172	0,171169	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
Стп-336	УТ-Н-42	14,2	0,065	5,160519	0,193779	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
УТ-Н-42	ИТП общежития	5,9	0,065	5,160519	0,193779	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-1179	Стп-1171	7,9	0,065	5,160519	0,193779	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-1171	Стп-336	25,52	0,065	5,160519	0,193779	0,0000226	0,0000006	0	0,000003
Стп-19	УТ-Н-62	86,75	0,08	5,826443	0,171631	0,0000226	0,000002	0,0009507	0,0000114
УТ-Н-63	Р-169	40	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000009	0,0009507	0,0000041
УТ-Н-62	УТ-Н-63	36,8	0,065	5,194072	0,192527	0,0000226	0,0000008	0,0009507	0,0000043
Стп-988	ИТП здания	1,07	0,032	3,887301	0,257248	0,0000226	0	0	0,0000001
Стп-21	Р-118	3,6	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
УТ-21	Стп-21	2,84	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-20	ИТП	2,03	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-1177	ИТП	1	0,032	3,890403	0,257043	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-169	Стп-1177	1	0,032	3,890403	0,257043	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-169	УТ-21	13	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000003	0,0009507	0,0000013
Стп-724	ИТП мастерских	5	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-167	Стп-724	5	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-167	Стп-142	5	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-167	Стп-986	3	0,032	3,885168	0,257389	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-386	ИТП библиотеки	1,64	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-167	Стп-386	27	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0,0000006	0	0,0000021
Р-448	Р-167	57	0,032	3,885168	0,257389	0,0000226	0,0000013	0	0,000005
Р-118	ИТП дома при храме	2,16	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0	0	0,0000002
Р-118	Стп-987	7,18	0,032	3,887301	0,257248	0,0000226	0,0000002	0	0,0000006
Стп-985	ИТП здания	3,59	0,032	3,890087	0,257064	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-448	Стп-20	10,27	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-447	Р-448	9,33	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000002	0,0009507	0,000001
УТ-21	Р-447	5,19	0,05	4,570094	0,218814	0,0000226	0,0000001	0,0009507	0,0000005
Р-447	Стп-985	2	0,032	3,890087	0,257064	0,0000226	0	0	0,0000002
Стп-142	ИТП церковной лавки	5	0,02	3,466546	0,288472	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-986	ИТП часовни	1,49	0,032	3,885168	0,257389	0,0000226	0	0	0,0000001
Стп-987	Стп-988	29	0,032	3,887301	0,257248	0,0000226	0,0000007	0	0,0000025
УТ-9	УТ-Н-6	44,33	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,000001	0	0,0000109
УТ-Н-6	УТ-10	51	0,08	5,835889	0,171354	0,0000226	0,0000012	0	0,0000067
Стп-16	ИТП ООО "Прогресс"	22,39	0,08	5,837532	0,171305	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
УТ-9	Стп-16	22,39	0,08	5,837532	0,171305	0,0000226	0,0000005	0	0,0000029
УТ-17	Стп-30	10	0,05	4,580791	0,218303	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-30	ИТП общежития №1	7,26	0,05	4,580791	0,218303	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
УТ-17	УТ-11	35,79	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000008	0	0,0000088
УТ-10	Стп-18	27,79	0,05	4,579208	0,218378	0,0000226	0,0000006	0	0,0000029
УТ-10	УТ-11	59,63	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000013	0	0,0000147
Р-446	ИТП помещений ГБОУ СПО ЛО ВАПТ	83,21	0,08	5,827378	0,171604	0,0000226	0,0000019	0	0,0000109
УТ-11	Стп-950	4,8	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000001	0,3536536	0,0000012
Стп-950	УТ-18	10,5	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000002	0,3536536	0,0000026
Стп-18	Мастерские.ИП Матвеев К.А (Бри	3,91	0,08	5,848331	0,170989	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-18	УТ-19	66,6	0,2	10,937805	0,091426	0,0000226	0,0000015	0,3442019	0,0000164
УТ-19	УТ-Н-66	45,3	0,1	6,734321	0,148493	0,0000226	0,000001	0,1070152	0,0000069
УТ-19	УТ-20	42,9	0,15	8,913892	0,112184	0,0000226	0,000001	0,2371867	0,0000086
УТ-18	Стп-19	74	0,065	5,186411	0,192812	0,0000226	0,0000017	0,0009507	0,0000087
УТ-Н-66	ИТП	3,31	0,1	6,734321	0,148493	0,0000226	0,0000001	0,1070152	0,0000005
УТ-20	Стп-984	27	0,08	5,841321	0,171194	0,0000226	0,0000006	0	0,0000036
УТ-20	УТ-22	389,4	0,15	8,913892	0,112184	0,0000226	0,0000088	0,1901827	0,0000783
Стп-984	ИТП	3,44	0,08	5,841321	0,171194	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-446	Р-5	32,68	0,1	6,71514	0,148917	0,0000226	0,0000007	0,106513	0,0000049
Стп-14	Р-446	4,66	0,15	9,110402	0,109765	0,0000226	0,0000001	0,1597673	0,000001
УТ-22	УТ-23	343	0,125	7,6774	0,130252	0,0000226	0,0000077	0,1189591	0,0000594
УТ-22	Стп-228	120,97	0,08	5,806668	0,172216	0,0000226	0,0000027	0	0,0000158
Стп-230	Стп-46	49,18	0,08	5,833363	0,171428	0,0000226	0,0000011	0	0,0000065
Стп-228	Стп-227	14,61	0,08	5,806668	0,172216	0,0000226	0,0000003	0	0,0000019
Стп-227	УТ	15,27	0,08	5,806668	0,172216	0,0000226	0,0000003	0	0,000002
Стп-231	Р-88	1,27	0,05	4,561838	0,21921	0,0000226	0	0	0,0000001
УТ	Стп-231	12,77	0,05	4,561838	0,21921	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-88	Стп-232	2,95	0,05	4,561838	0,21921	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-88	ИТП	8,35	0,04	4,189918	0,238668	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
УТ	Стп-229	8,23	0,08	5,806668	0,172216	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-229	Р-87	2,51	0,08	5,806668	0,172216	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Р-87	ИТП	2,47	0,04	4,190595	0,23863	0,0000226	0,0000001	0	0,0000002
Р-87	Стп-230	5,12	0,8	49,436324	0,020228	0,0000226	0,0000001	0,060944	0,0000057
Стп-232	Стп-233	112,22	0,05	4,561838	0,21921	0,0000226	0,0000025	0	0,0000115
Стп-46	ИТП	11,38	0,08	5,833363	0,171428	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-233	ИТП	14,13	0,05	4,561838	0,21921	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015

Таблица 8. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 17 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-444	ИТП 1 отопл. жилых помещений	33,3	0,1	6,733288	0,148516	0,0000226	0,0000008	0,0029462	0,000005
ТК-13	Стп-489	32	0,08	5,840909	0,171206	0,0000226	0,0000007	0	0,0000042
Стп-489	ИТП отопление	37,32	0,065	5,193965	0,192531	0,0000226	0,0000008	0	0,0000043
Стп-483	ИТП	33,64	0,04	4,180339	0,239215	0,0000226	0,0000008	0	0,0000031
Стп-482	Стп-483	16	0,04	4,180339	0,239215	0,0000226	0,0000004	0	0,0000015
Р-253	Стп-482	32	0,04	4,180339	0,239215	0,0000226	0,0000007	0	0,000003
Стп-481	ИТП отопление	5,86	0,065	5,19509	0,192489	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-253	ИТП отопление	3,91	0,065	5,200846	0,192276	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-623	ИТП отопление	6,24	0,04	4,187401	0,238812	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-479	Р-253	10	0,04	4,180339	0,239215	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
ТК-16	Стп-481	26	0,065	5,19509	0,192489	0,0000226	0,0000006	0	0,000003
ТК-14	Стп-623	24	0,04	4,187401	0,238812	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Р-252	ИТП ГВС	6,39	0,065	5,200335	0,192295	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-251	ИТП ГВС	5,5	0,04	4,190246	0,238649	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-475	Р-251	40	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000009	0,05824	0,0000081
Р-251	Стп-477	30	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000007	0,0553195	0,0000061
Стп-480	ТК-16	10	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,0000002	0,0138588	0,0000018
Р-252	Стп-480	21	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,0000005	0,0138588	0,0000037
Стп-477	ТК-14	14	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000003	0,0553195	0,0000028
ТК-15	Стп-479	19	0,08	5,844344	0,171106	0,0000226	0,0000004	0	0,0000025
ТК-14	ТК-15	36	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000008	0,0211022	0,0000073
ТК-16	3-2	6,64	0,08	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000008	0,0211022	0,0000073
Стп-478	Р-252	30	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,0000007	0,0167864	0,0000053
ТК-15	Стп-478	18	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,0000004	0,0167864	0,0000032
ТК-16	ТК-16/1	43,75	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,000001	0,011799	0,0000077
ТК-14	ТК-17	58	0,1	6,731078	0,148565	0,0000226	0,0000013	0,0312884	0,0000087
ТК-16/1	Стп-973	43,4	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,000001	0,011799	0,0000076

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-630	ИТП отопление СОШ	6,07	0,08	5,820056	0,17182	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-631	ИТП отопл.бассейна СОШ	14,85	0,08	5,820056	0,17182	0,0000226	0,0000003	0	0,0000019
ТК-17	Стп-630	37	0,08	5,820056	0,17182	0,0000226	0,0000008	0	0,0000048
ТК-17	Стп-631	53	0,08	5,820056	0,17182	0,0000226	0,0000012	0	0,0000069
ТК-32	З-1	3,38	0,08						
ТК-32	Стп-670	18	0,065	5,195823	0,192462	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-670	ИТП отопление	10,3	0,065	5,195823	0,192462	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-471	ТК-32	7	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000002	0,0029688	0,000001
Р-444	ИТП 2 отопл.встроенных помещен	3,39	0,065	5,200953	0,192272	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-440	Р-444	18,3	0,1	6,733288	0,148516	0,0000226	0,0000004	0,0058851	0,0000028
Стп-973	Р-440	3,2	0,125	7,853288	0,127335	0,0000226	0,0000001	0,011799	0,0000006
Р-440	Стп-975	67,2	0,08	5,802171	0,172349	0,0000226	0,0000015	0	0,0000087
Стп-975	Стп-977	11	0,08	5,802171	0,172349	0,0000226	0,0000002	0	0,0000014
Стп-977	Р-442	96,41	0,08	5,802171	0,172349	0,0000226	0,0000022	0	0,0000125
ТК-19	Стп-435	30	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000007	0	0,0000031
ТК-18	ТК-19	75	0,25	14,361216	0,069632	0,0000226	0,0000017	0,0716533	0,0000241
Стп-449	ИТП отопление АБК	6,4	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-300	ИТП отопление	4,77	0,065	5,200669	0,192283	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-13	Стп-617	16	0,05	4,574216	0,218617	0,0000226	0,0000004	0	0,0000016
Стп-485	ТК-13	6	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-617	Р-300	12	0,05	4,574216	0,218617	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
Р-300	Стп-618	27	0,05	4,574216	0,218617	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
Стп-619	ИТП отопление	4,72	0,065	5,200679	0,192283	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-618	Стп-619	6	0,05	4,574216	0,218617	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-254	Стп-485	30	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
Стп-476	Р-254	12	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Р-254	ИТП отопление	5,11	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-474	ИТП отопление	5,35	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-12	Стп-476	28	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000006	0	0,0000032
ТК-12	Стп-474	50	0,065	5,173547	0,193291	0,0000226	0,0000011	0	0,0000058
ТК-12	Стп-475	10	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000002	0,05824	0,000002
ТК-11	ТК-12	68	0,15	9,045521	0,110552	0,0000226	0,0000015	0,0706942	0,0000138
ТК-11	Стп-473	54	0,065	5,189121	0,192711	0,0000226	0,0000012	0	0,0000063
ТК-10	ТК-11	78	0,2	11,514623	0,086846	0,0000226	0,0000018	0,0781683	0,0000201
ТК-8	ТК-10	70	0,2	11,514623	0,086846	0,0000226	0,0000016	0,0781683	0,000018
Стп-606	ТК-5	30	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000007	0	0,0000035
ТК-5	Стп-607	14	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Р-298	ИТП отопление	4,23	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-609	ИТП отопление	5,4	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-298	Стп-608	21	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
Стп-607	Р-298	17	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Стп-433	ИТП отопление	12,16	0,04	4,181972	0,239122	0,0000226	0,0000003	0	0,0000011
ТК-9	Стп-433	40	0,04	4,181972	0,239122	0,0000226	0,0000009	0	0,0000037
Стп-432	ИТП отопление	9,28	0,04	4,181972	0,239122	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
ТК-9	Стп-432	16	0,04	4,181972	0,239122	0,0000226	0,0000004	0	0,0000015
ТК-8	ТК-9	25	0,05	4,579628	0,218358	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
Стп-431	ИТП отопление	10,38	0,04	4,188765	0,238734	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
ТК-7	ТК-8	35	0,2	11,514623	0,086846	0,0000226	0,0000008	0,0836836	0,000009
ТК-7	Стп-431	8	0,04	4,188765	0,238734	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-6	ТК-7	46	0,2	11,514623	0,086846	0,0000226	0,000001	0,086431	0,0000119
ТК-3	ТК-6	74	0,25	14,237808	0,070236	0,0000226	0,0000017	0,1656685	0,0000236
Стп-608	Стп-609	5	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-473	ИТП отопление	6,84	0,065	5,189121	0,192711	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-462	ИТП отопление	6,35	0,04	4,187618	0,238799	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-461	Стп-462	22	0,04	4,187618	0,238799	0,0000226	0,0000005	0	0,0000021
Р-247	Стп-461	9	0,05	4,576922	0,218487	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-6	ТК-18	44	0,2	11,514623	0,086846	0,0000226	0,000001	0,0792375	0,0000113
УТ-Н-40	Стп-445	13,84	0,065	5,173784	0,193282	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
ТК-19	УТ-Н-41	82	0,065	5,173784	0,193282	0,0000226	0,0000019	0	0,0000095
УТ-Н-41	УТ-Н-40	25,64	0,065	5,173784	0,193282	0,0000226	0,0000006	0	0,000003
ТК-19	Стп-438	6	0,15	9,091026	0,109999	0,0000226	0,0000001	0,0637322	0,0000012
ТК-18	Стп-632	36	0,065	5,192911	0,19257	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042
Стп-445	ИТП отопление	13,83	0,065	5,173784	0,193282	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016
Стп-438	Р-239	37	0,15	9,091026	0,109999	0,0000226	0,0000008	0,0637322	0,0000075
ТК-25	Стп-449	21	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
УТ-4пр	УТ-5пр	176	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,000004	0,0107718	0,0000435
УТ-5пр	УТ-6пр по ул.Добровольской	84,3	0,1	6,696369	0,149335	0,0000226	0,0000019	0,0107718	0,0000126
Р-250	Стп-471	15	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000003	0,0029688	0,0000022
Р-250	ИТП	5,99	0,065	5,200418	0,192292	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-470	Р-250	30	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000007	0,0056279	0,0000045
Стп-469	Стп-470	28	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000006	0,0056279	0,0000042
Стп-468	Р-249	37	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000008	0,0085696	0,0000055
Р-249	ИТП отопление	4,86	0,065	5,20065	0,192284	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Р-249	Стп-469	8	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000002	0,0056279	0,0000012
ТК-31	Стп-468	24	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000005	0,0085696	0,0000036
ТК-30	ТК-31	23	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000005	0,0115127	0,0000034
ТК-30	Стп-466	51	0,065	5,190318	0,192666	0,0000226	0,0000012	0	0,0000059
ТК-31	Стп-665	22	0,065	5,194711	0,192504	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Стп-466	ИТП отопление	4,03	0,065	5,190318	0,192666	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-442	ИТП 3 отопление жилой части	4	0,08	5,802171	0,172349	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-442	ИТП 3 отопл.встроенной части	10,43	0,065	5,199503	0,192326	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-448	ИТП отопление суд	6,23	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-446	Р-241	36	0,125	7,846675	0,127443	0,0000226	0,0000008	0,0458023	0,0000063

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
P-241	ИТП отопление	5,32	0,065	5,200556	0,192287	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
P-241	Стп-450	12	0,125	7,846675	0,127443	0,0000226	0,0000003	0,0428816	0,0000021
Стп-450	ТК-26	38	0,125	7,846675	0,127443	0,0000226	0,0000009	0,0428816	0,0000067
ТК-26	Стп-451	10	0,05	4,572643	0,218692	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-442	P-240	28	0,2	11,685209	0,085578	0,0000226	0,0000006	0,0042334	0,0000073
Стп-451	P-242	13	0,05	4,572643	0,218692	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
P-242	ИТП отопление	5,79	0,065	5,200459	0,192291	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
P-240	ИТП отопление	3,69	0,065	5,200891	0,192275	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
P-240	Стп-443	10	0,04	4,185403	0,238926	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
P-242	Стп-452	32	0,05	4,572643	0,218692	0,0000226	0,0000007	0	0,0000033
Стп-443	Стп-444	30	0,04	4,185403	0,238926	0,0000226	0,0000007	0	0,0000028
Стп-452	Стп-453	5	0,05	4,572643	0,218692	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-444	ИТП отопление	7,61	0,04	4,185403	0,238926	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
Стп-453	ИТП отопление	11,46	0,05	4,572643	0,218692	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
ТК-28	Стп-457	9	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-463	P-248	11	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
P-248	ИТП отопление	6,29	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
P-248	Стп-464	28	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
Стп-464	Стп-465	26	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000006	0	0,0000024
Стп-465	ИТП отопление	14,77	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Стп-1024	УТ-4пр	59	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000013	0,035871	0,0000146
УТ-4пр	УТ-1пр по ул.Невской	57,2	0,125	7,903912	0,12652	0,0000226	0,0000013	0,0250992	0,0000101
ТК-27	ТК-28	36	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000008	0,0323038	0,0000054
ТК-27	Стп-651	10	0,05	4,581882	0,218251	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-651	P-308	10	0,065	5,191551	0,192621	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
P-308	ИТП отопление	4,04	0,065	5,191551	0,192621	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-652	Стп-653	5	0,05	4,580671	0,218309	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1022	УТ-3пр	21	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000005	0,0809663	0,0000052
УТ-3пр	Стп-1024	21	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000005	0,035871	0,0000052

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-3пр	ТК-1/1пр	199,4	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000045	0,0450953	0,0000493
ТК-28	ТК-29	66	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000015	0,0210642	0,0000098
Стп-653	ИТП отопление	13,06	0,05	4,580671	0,218309	0,0000226	0,0000003	0	0,0000013
Р-308	Стп-652	35	0,065	5,191551	0,192621	0,0000226	0,0000008	0	0,0000041
Р-247	ИТП отопление	5,1	0,065	5,200601	0,192285	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-460	Р-247	10	0,05	4,576922	0,218487	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001
Стп-459	Стп-460	24	0,05	4,576922	0,218487	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
Р-246	Стп-459	8	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-246	ИТП отопление	4,72	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-245	Стп-458	36	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042
Стп-458	Р-246	11	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-665	ИТП отопление	11,7	0,065	5,194711	0,192504	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Р-244	Р-245	38	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000009	0	0,0000044
ТК-29	ТК-30	27	0,1	6,647156	0,15044	0,0000226	0,0000006	0,0168212	0,000004
Р-244	ИТП отопление	6,05	0,04	4,190183	0,238653	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-457	Р-244	10	0,065	5,177613	0,193139	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
ТК-29	Стп-463	7	0,04	4,180176	0,239224	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-26	ТК-27	66	0,125	7,846675	0,127443	0,0000226	0,0000015	0,0362969	0,0000116
УТ-2пр	Стп-1022	138	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000031	0,0809663	0,0000341
ТК-22	Стп-442	30	0,2	11,685209	0,085578	0,0000226	0,0000007	0,0042334	0,0000078
ТК-23	Стп-446	32	0,125	7,846675	0,127443	0,0000226	0,0000007	0,0458023	0,0000056
ТК-22	Стп-642	73	0,05	4,571647	0,21874	0,0000226	0,0000016	0	0,0000075
Р-239	ИТП отопление	6,73	0,065	5,200265	0,192298	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-239	Стп-439	27	0,15	9,091026	0,109999	0,0000226	0,0000006	0,0608149	0,0000055
Стп-447	ИТП отопление маг.	6,23	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-21	ТК-22	48	0,065	5,183803	0,192909	0,0000226	0,0000011	0	0,0000056
ТК-25	Стп-448	5	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-24	ТК-25	38	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000009	0	0,0000044
ТК-24	Стп-447	14	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000003	0	0,0000016

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-23	ТК-24	32	0,065	5,175112	0,193233	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037
ТК-21	ТК-23	35	0,15	9,091026	0,109999	0,0000226	0,0000008	0,0489819	0,0000071
ТК-21	Стп-440	22	0,065	5,183803	0,192909	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Стп-439	ТК-21	12	0,15	9,091026	0,109999	0,0000226	0,0000003	0,0608149	0,0000024
Стп-760	ИТП	3,43	0,05	4,579713	0,218354	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-1044	Стп-1046	12,5	0,065	5,192338	0,192591	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-1046	Стп-763	20	0,065	5,192338	0,192591	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Стп-763	ИТП ГВС	5,72	0,065	5,192338	0,192591	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-748	ИТП ГВС	2,7	0,065	5,194711	0,192504	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-728	ИТП ГВС	2,22	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-4пр по ул.Невская	Стп-748	31	0,065	5,194711	0,192504	0,0000226	0,0000007	0	0,0000036
УТ-1пр по ул.Невской	УТ-4пр по ул.Невская	50	0,1	6,714501	0,148931	0,0000226	0,0000011	0,0103619	0,0000075
Стп-753	ИТП ГВС	2,32	0,065	5,192112	0,1926	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1038	Стп-753	28,5	0,065	5,192112	0,1926	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
УТ-4пр по ул.Невская	УТ-5пр по ул.Московской	36,4	0,08	5,839747	0,17124	0,0000226	0,0000008	0	0,0000048
УТ-6пр по ул.Добровольской	Стп-1038	15,5	0,065	5,192112	0,1926	0,0000226	0,0000003	0	0,0000018
УТ-5пр по ул.Московской	Стп-1034	17	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000004	0	0,0000002
УТ-6пр по ул.Добровольской	Стп-1040	15,2	0,1	6,696369	0,149335	0,0000226	0,0000003	0,0077993	0,0000023
УТ-5пр по ул.Московской	Стп-728	31,5	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037
Стп-1040	Стп-1042	15	0,1	6,696369	0,149335	0,0000226	0,0000003	0,0077993	0,0000022
Стп-1034	Стп-1036	12,5	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000003	0	0,0000014
Стп-1042	УТ-7пр. ул.Добровольского	44	0,1	6,696369	0,149335	0,0000226	0,0000001	0,0077993	0,0000066
Стп-1036	Стп-751	20,7	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
Стп-1050	Стп-764	2,5	0,065	5,195609	0,19247	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1048	Стп-1050	18	0,065	5,195609	0,19247	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-764	ИТП ГВС	3,04	0,065	5,195609	0,19247	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-7пр. ул.Добровольского	УТ-8пр по ул.Знаменской	37	0,08	5,839588	0,171245	0,0000226	0,0000008	0	0,0000048
УТ-8пр по ул.Знаменской	Стп-1048	5,8	0,065	5,195609	0,19247	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-7пр. ул.Добровольского	Стп-1044	7	0,065	5,192338	0,192591	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
УТ-8пр по ул.Знаменской	Стп-760	21	0,05	4,579713	0,218354	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Стп-751	ИТП ГВС	2,25	0,065	5,183904	0,192905	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1030	ИТП ж/д №10 по ул.Знаменская	2,78	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-3пр. по ул.Московской	Стп-777	28,2	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
Стп-754	ИТП ГВС	2,4	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-777	Стп-754	25,8	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000006	0	0,0000003
УТ-3пр. по ул.Московской	Стп-1032	16,7	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-783	ИТП ГВС ДОУ	17	0,05	4,570157	0,218811	0,0000226	0,0000004	0	0,0000017
Стп-1032	Стп-1030	5,1	0,065	5,184973	0,192865	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
УТ-7 пр.	Стп-783	71	0,05	4,570157	0,218811	0,0000226	0,0000016	0	0,0000073
ТК-1/1пр	Стп-790	33,8	0,08	5,837078	0,171319	0,0000226	0,0000008	0	0,0000044
ТК-1/1пр	УТ-6	104,9	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000024	0,0391926	0,0000259
Стп-787	ИТП ГВС	2,65	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-792	Стп-787	5,6	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-800	ИТП ГВС	4,63	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-789	Стп-800	5,1	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-2/1	Стп-792	12,8	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-798	Стп-789	6,3	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-790	ТК-2/1	12,7	0,08	5,837078	0,171319	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
ТК-2/1	Стп-795	15	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Стп-795	Стп-796	45,1	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000001	0	0,0000052
Стп-796	Стп-798	17,7	0,065	5,177992	0,193125	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
УТ-1пр по ул.Невской	Стп-778	34,8	0,065	5,188573	0,192731	0,0000226	0,0000008	0	0,0000004
Стп-778	Стп-780	16,9	0,065	5,188573	0,192731	0,0000226	0,0000004	0	0,0000002

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1пр по ул.Невской	УТ-2пр. по ул.Московской	56	0,1	6,714501	0,148931	0,0000226	0,0000013	0,0117915	0,0000084
Стп-756	ИТП ж/д №24 по ул. Московская	5,51	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-1027	Стп-756	4,5	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-1025	Стп-1027	15,8	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
УТ-2пр. по ул.Московской	Стп-1025	23,8	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000005	0	0,0000028
Стп-780	Стп-758	7,3	0,065	5,188573	0,192731	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-758	ИТП ж/д №20/7 по ул.Московская	4,5	0,065	5,188573	0,192731	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-727	ИТП ГВС	6,36	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
УТ-2пр. по ул.Московской	Стп-727	7,6	0,065	5,188559	0,192732	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
УТ-2пр. по ул.Московской	УТ-3пр. по ул.Московской	55	0,08	5,834832	0,171385	0,0000226	0,0000012	0	0,0000072
Стп-806	УТ9 у дома № 19/5 ул. Московск	41	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000009	0,0108063	0,0000072
Р-395	Стп-806	63,6	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000014	0,0108063	0,0000112
Стп-1072	ИТП ГВС	4,14	0,08	5,838177	0,171286	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ9 у дома № 19/5 ул. Московск	Стп-1072	38,2	0,08	5,838177	0,171286	0,0000226	0,0000009	0	0,0000005
УТ9 у дома № 19/5 ул. Московск	УТ-9/1	39,8	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000009	0,0078659	0,0000007
УТ-9/1	Стп-980	21	0,065	5,187478	0,192772	0,0000226	0,0000005	0	0,0000024
Стп-980	ИТП ГВС	4,31	0,065	5,187478	0,192772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-9/1	Стп-982	38,8	0,065	5,187478	0,192772	0,0000226	0,0000009	0	0,0000045
Стп-982	ИТП ДОУ	4,71	0,065	5,187478	0,192772	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
П-2	ИТП 1 ж/д №1. корп.1	52,75	0,1	6,732891	0,148525	0,0000226	0,0000012	0,0165525	0,0000079
Стп-302	Стп-784	59	0,065	5,175967	0,193201	0,0000226	0,0000013	0	0,0000068
Стп-784	ИТП ГВС СОШ	3,41	0,065	5,175967	0,193201	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-744	ИТП ГВС	8,99	0,075	5,628306	0,177673	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Стп-771	ИТП отопление	3,36	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-1069	Стп-771	7,8	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000002	0	0,0000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-4 ул. Добровольского	Стп-744	27,3	0,0755	5,645533	0,177131	0,0000226	0,0000006	0	0,0000034
УТ-5 ул. Добровольского	Стп-1069	26	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
Стп-305	Стп-302	43	0,065	5,175967	0,193201	0,0000226	0,000001	0	0,000005
Стп-775	ИТП ГВС	4,73	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-1065	Стп-775	20	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
УТ-5 ул. Добровольского	Стп-1065	14,8	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000003	0	0,0000019
УТ-4 ул. Добровольского	УТ-5 ул. Добровольского	79,8	0,11	7,185324	0,139173	0,0000226	0,0000018	0,0089186	0,0000128
УТ-5 ул. Добровольского	Стп-1067	24	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000005	0	0,000003
УТ-3 ул. Добровольского	УТ-4 ул. Добровольского	76,8	0,114	7,373656	0,135618	0,0000226	0,0000017	0,0118812	0,0000127
Стп-1067	Стп-773	18,5	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000004	0	0,0000023
Стп-773	ИТП отопление	2,88	0,075	5,600654	0,178551	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-964	УТ-2пр к ж/д №1. корп.1	183,64	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,0000041	0,0535555	0,0000466
Стп-1056	Стп-746	8	0,075	5,621848	0,177877	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-735	ИТП ж/д №10 по ул.Малиновско	15,65	0,08	5,832441	0,171455	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Стп-821	Стп-735	6,2	0,08	5,832441	0,171455	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
УТ-2 на сетях к поз. 12,13,14	Стп-819	36,8	0,1	6,718956	0,148833	0,0000226	0,0000008	0,0095668	0,0000055
УТ-2 на сетях к поз. 12,13,14	Стп-820	52,2	0,15	9,111026	0,109757	0,0000226	0,0000012	0,0184728	0,0000106
Стп-820	ИТП ж/д №12/2 по ул.Малиновско	29,2	0,15	9,111026	0,109757	0,0000226	0,0000007	0,0184728	0,000006
УТ-2 на сетях к поз. 12,13,14	УТ-1пр. к поз. 1.6	90,5	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,000002	0,0535555	0,000023
Стп-819	Стп-734	40,2	0,1	6,718956	0,148833	0,0000226	0,0000009	0,0095668	0,000006
Стп-733	ИТП ж/д №1/8 по ул.Знаменская	23,1	0,125	7,899534	0,12659	0,0000226	0,0000005	0,0222329	0,0000041
УТ-1 на сети к поз. 15	Стп-816	22	0,125	7,899534	0,12659	0,0000226	0,0000005	0,0222329	0,0000039
Стп-816	Стп-817	14,8	0,125	7,899534	0,12659	0,0000226	0,0000003	0,0222329	0,0000026
Стп-817	Стп-733	7	0,125	7,899534	0,12659	0,0000226	0,0000002	0,0222329	0,0000012

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-1 на сети к поз. 15	Стп-818	42,3	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,000001	0,0868181	0,0000107
УТ-3 по Южному шоссе	Стп-1187	120	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000027	0,5912888	0,0000549
Р-391 на фермерское хозяйство	УТ-3 по Южному шоссе	2215	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,00005	0,5912888	0,0010128
ответвление к поезде	УТ-1 по Южному шоссе	1320	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000298	0,5912888	0,0006036
Р-391 на фермерское хозяйство	УТ-Н-59	2,58	0,05						
УТ-2 по Южному шоссе	Р-391 на фермерское хозяйство	917	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000207	0,5912888	0,0004193
Стп-884	ИТП ООО "Рексам Беверидж Кэн"	33,09	0,2	11,24851	0,088901	0,0000226	0,0000007	0,0584273	0,0000083
Р-414	Стп-884	314	0,2	11,24851	0,088901	0,0000226	0,0000071	0,0584273	0,000079
СД-6	Р-414	175	0,2	11,24851	0,088901	0,0000226	0,0000039	0,0664615	0,000044
Р-405	СД-6	382	0,25	13,988918	0,071485	0,0000226	0,0000086	0,0664615	0,0001196
Стп-869	ИТП ООО "Рексам Беверидж Кэн"	21,52	0,2	11,24851	0,088901	0,0000226	0,0000005	0,0080343	0,0000054
Р-414	Стп-869	64,79	0,2	11,24851	0,088901	0,0000226	0,0000015	0,0080343	0,0000163
СД-4	Р-405	52	0,25	13,988918	0,071485	0,0000226	0,0000012	0,1197888	0,0000163
Р-405	УТ-1В	41	0,125	7,898577	0,126605	0,0000226	0,0000009	0,0533273	0,0000072
УТ-1В	Стп-870	22,5	0,125	7,898577	0,126605	0,0000226	0,0000005	0,0533273	0,000004
Стп-870	Стп-870	5,52	0,125	7,898577	0,126605	0,0000226	0,0000001	0,0533273	0,000001
Стп-995	Стп-996	20	0,05	4,578684	0,218403	0,0000226	0,0000005	0	0,000002
Стп-870	ИТП с УУТЭ АБК ООО "Вершина"	5,52	0,1	6,749202	0,148166	0,0000226	0,0000001	0,0068278	0,0000008
Стп-870	Р-424	25	0,15	9,128835	0,109543	0,0000226	0,0000006	0,0464994	0,0000051
Р-450	Стп-1008	1,47	0,04	4,184334	0,238987	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-450	ИТП ПК ООО "Вершина"	6,18	0,065	5,200378	0,192294	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-996	ИТП КПП	1,28	0,05	4,578684	0,218403	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-424	Р-450	24,7	0,15	9,128835	0,109543	0,0000226	0,0000006	0,0463552	0,000005
Р-424	Стп-995	10	0,05	4,578684	0,218403	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Стп-1008	Р-406	50,8	0,04	4,184334	0,238987	0,0000226	0,0000011	0	0,0000048

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-871	ИТП насосной СПТ ООО "Вершина"	5,65	0,032	3,889226	0,257121	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-406	Стп-872	1,33	0,04	4,184334	0,238987	0,0000226	0	0	0,0000001
Р-406	Стп-871	9,73	0,032	3,889226	0,257121	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Стп-872	ИТП насосной ЛВЖ ООО "Вершина"	3,31	0,04	4,184334	0,238987	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
Стп-1001	Стп-860	49	0,15	9,097386	0,109922	0,0000226	0,0000011	0,0765659	0,00001
Р-402	Стп-1001	52	0,15	9,097386	0,109922	0,0000226	0,0000012	0,0765659	0,0000106
секционные задвижки 3-17	СД-4	35	0,3	16,586808	0,060289	0,0000226	0,0000008	0,1197888	0,000013
Р-401	Р-402	483,5	0,3	16,631981	0,060125	0,0000226	0,0000109	0,1963547	0,0001799
Р-402	секционные задвижки 3-17	1,5	0,3	16,586808	0,060289	0,0000226	0	0,1197888	0,0000006
Стп-860	ИТП ПК ООО "Аристон Терморусь"	4,68	0,15	9,097386	0,109922	0,0000226	0,0000001	0,0765659	0,000001
УТ-1 по ул.Автомобильной	СД-5	960	0,2	9,097386	0,109922	0,0000226	0,0000001	0,0765659	0,000001
Котельная №17	СД-2	90	0,8	49,080871	0,020375	0,0000226	0,000002	0,9997782	0,0000988
УТ-1 по ул.Автомобильной	ответвление к поезде	385	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000087	0,5912888	0,000176
ответвление к поезде	УТ-Н-58	1,44	0,065	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000087	0,5912888	0,000176
СД-5	Стп-867	310	0,15	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000087	0,5912888	0,000176
Стп-867	Стп-868	97	0,15	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000087	0,5912888	0,000176
Р-401	УТ-2П	419	0,7	40,15637	0,024903	0,0000226	0,0000095	0,2080385	0,0003764
УТ-2П	Стп-854	62	0,6	34,748726	0,028778	0,0000226	0,0000014	0,1750198	0,0000482
Р-425	Стп-873	16,85	0,6	34,748726	0,028778	0,0000226	0,0000004	0,1723962	0,0000131
Р-425	ИТП ЗАО "ФОРД"	3	0,6	34,748726	0,028778	0,0000226	0,0000001	0,0026236	0,0000023
Стп-854	Р-425	1,97	0,6	34,748726	0,028778	0,0000226	0	0,1750198	0,0000015
УТ-1 по ул.Автомобильной	Р-401	213	0,7	40,15637	0,024903	0,0000226	0,0000048	0,4043932	0,0001914
СД-2	УТ-1 по ул.Автомобильной	43,5	0,7	40,15637	0,024903	0,0000226	0,000001	0,9997782	0,0000391
УТ-1 по ул.Автомобильной	СД-3	405	0,2	11,409892	0,087643	0,0000226	0,0000091	0,0040962	0,0001034
СД-3	СД-11	303	0,15	8,986532	0,111278	0,0000226	0,0000068	0,0040962	0,0000609

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-855	ИТП	6,77	0,1	6,722972	0,148744	0,0000226	0,0000002	0,0040962	0,000001
СД-11	Стп-855	74,7	0,1	6,722972	0,148744	0,0000226	0,0000017	0,0040962	0,0000112
Стп-877	ИТП ПС №526	9,14	0,1	6,686758	0,149549	0,0000226	0,0000002	0,0081063	0,0000014
Р-409	Стп-877	177,19	0,1	6,686758	0,149549	0,0000226	0,000004	0,0081063	0,0000265
Стп-875	ИТП	8,89	0,065	5,19982	0,192314	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
Р-408	Стп-875	126,58	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000029	0,0028272	0,0000324
Р-407	Р-408	76,62	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000017	0,0587879	0,0000196
Стп-876	ИТП	36,26	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000008	0,1055021	0,0000093
Р-407	Стп-876	22,93	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000005	0,1055021	0,0000059
Р-408	Стп-874	85,61	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000019	0,0559607	0,0000219
СД-15	Р-407	208,43	0,4	22,79261	0,043874	0,0000226	0,0000047	0,1642899	0,0001063
Стп-874	ИТП №2 ООО "ВПК"	23,82	0,2	11,436217	0,087441	0,0000226	0,0000005	0,0559607	0,0000061
Р-409	СД-15	436,2	0,5	28,354106	0,035268	0,0000226	0,0000098	0,1642899	0,0002767
Стп-883	ИТП корпуса сборки	45,84	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,000001	0,015202	0,0000144
Стп-881	Стп-883	285	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,0000064	0,015202	0,0000894
Стп-873	Р-409	294,2	0,6	34,748726	0,028778	0,0000226	0,0000066	0,1723962	0,0002287
УТ-2П	Р-187	357,6	0,4	22,520702	0,044404	0,0000226	0,0000081	0,0330187	0,0001802
Р-411	Стп-881	1,28	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0	0,015202	0,0000004
Стп-856	Р-403	4,14	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,0000001	0,0330187	0,0000013
Р-403	ЦТП ООО "ВПК"	7,3	0,065	5,200148	0,192302	0,0000226	0,0000002	0	0,0000008
Р-403	Р-411	11,9	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,0000003	0,0303021	0,0000037
Р-411	Стп-882	2,04	0,15	9,124116	0,1096	0,0000226	0	0,0151001	0,0000004
Стп-997	Стп-856	21	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,0000005	0,0330187	0,0000066
Стп-882	Стп-992	45,04	0,15	9,124116	0,1096	0,0000226	0,000001	0,0151001	0,0000092
Стп-992	ИТП склада ЗАО ФОРД	11,02	0,15	9,124116	0,1096	0,0000226	0,0000002	0,0151001	0,0000022
Р-187	Стп-997	39	0,25	14,015715	0,071348	0,0000226	0,0000009	0,0330187	0,0000122
Р-187	Заглушка 1	0,97	0,065						
УТ-1 по Южному шоссе	УТ-2 по Южному шоссе	52	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000012	0,5912888	0,0000238

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-7 пр.	Стп-1056	21	0,075	5,621848	0,177877	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026
Стп-746	ИТП ГВС	6,4	0,075	5,621848	0,177877	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-1054	УТ-7 пр.	29,8	0,0885	6,213093	0,16095	0,0000226	0,0000007	0,008617	0,0000041
УТ-6	Стп-1186	44,8	0,165	9,841997	0,101605	0,0000226	0,000001	0,0391926	0,0000099
УТ-1 ул. Добровольского	Стп-1054	19,1	0,0885	6,213093	0,16095	0,0000226	0,0000004	0,008617	0,0000027
Стп-1052	УТ-1 ул. Добровольского	23,7	0,165	9,841997	0,101605	0,0000226	0,0000005	0,0391926	0,0000052
УТ-1 ул. Добровольского	УТ-2 ул. Добровольского	18,8	0,165	9,841997	0,101605	0,0000226	0,0000004	0,0305756	0,0000041
УТ-2 ул. Добровольского	Стп-1057	30	0,16	9,62557	0,10389	0,0000226	0,0000007	0,017799	0,0000065
Стп-1186	Стп-1052	26	0,165	9,841997	0,101605	0,0000226	0,0000006	0,0391926	0,0000057
Стп-1062	Стп-767	6,5	0,075	5,612891	0,178161	0,0000226	0,0000001	0	0,0000008
Стп-1060	Стп-1062	16	0,075	5,612891	0,178161	0,0000226	0,0000004	0	0,000002
Стп-767	ИТП ГВС	3,93	0,075	5,612891	0,178161	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-2 ул. Добровольского	Стп-305	19,3	0,065	5,175967	0,193201	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
Стп-1057	УТ-3 ул. Добровольского	26	0,16	9,62557	0,10389	0,0000226	0,0000006	0,017799	0,0000056
УТ-3 ул. Добровольского	Стп-1060	45,6	0,075	5,612891	0,178161	0,0000226	0,000001	0	0,0000057
УТ-3 ул. Добровольского	Стп-1064	17,5	0,0755	5,644569	0,177161	0,0000226	0,0000004	0	0,0000022
Стп-1064	Стп-768	9,5	0,0755	5,644569	0,177161	0,0000226	0,0000002	0	0,0000012
Стп-768	ИТП ГВС	4,21	0,0755	5,644569	0,177161	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
УТ-1 на сети к поз. 15	Стп-813	21,3	0,15	9,126644	0,109569	0,0000226	0,0000005	0,0379263	0,0000043
Стп-1006	ИТП ж/д №3 по ул.Знаменской	31,4	0,1	6,700686	0,149238	0,0000226	0,0000007	0,0095613	0,0000047
УТ-3 на сетях к поз.9,10,11	Стп-1006	31,4	0,1	6,700686	0,149238	0,0000226	0,0000007	0,0095613	0,0000047
Стп-815	Стп-737	5	0,125	7,886917	0,126792	0,0000226	0,0000001	0,0166557	0,0000009
УТ-3 на сетях к поз.9,10,11	Стп-815	64,8	0,125	7,886917	0,126792	0,0000226	0,0000015	0,0166557	0,0000114
Стп-813	Стп-814	17,1	0,15	9,126644	0,109569	0,0000226	0,0000004	0,0379263	0,0000035
Стп-737	ИТП	25,05	0,125	7,886917	0,126792	0,0000226	0,0000006	0,0166557	0,0000044

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-814	УТ-3 на сетях к поз.9,10,11	15,2	0,15	9,126644	0,109569	0,0000226	0,0000003	0,0379263	0,0000031
УТ-3 на сетях к поз.9,10,11	Стп-736	37,8	0,1	6,700686	0,149238	0,0000226	0,0000009	0,0117092	0,0000057
Стп-736	ИТП ж/д №29 по ул.Московская	45,4	0,1	6,700686	0,149238	0,0000226	0,000001	0,0117092	0,0000068
Стп-734	ИТП ж/д №4 по ул.Крымская	16,1	0,1	6,718956	0,148833	0,0000226	0,0000004	0,0095668	0,0000024
УТ-1пр. к поз. 1.6	Стп-963	109,7	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,0000025	0,0535555	0,0000278
Стп-963	Стп-964	44,5	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,000001	0,0535555	0,0000113
Р-438	ИТП 2 ж/д №1. корп.1	1,1	0,1	6,750729	0,148132	0,0000226	0	0,0165233	0,0000002
Стп-965	Р-438	12,1	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000003	0,0330758	0,0000024
УТ-2пр к ж/д №1. корп.1	Стп-965	12,1	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000003	0,0330758	0,0000024
Р-438	П-2	1	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0	0,0165525	0,0000002
Р-439	ИТП 1 ж/д №1	20,4	0,08	5,843974	0,171116	0,0000226	0,0000005	0	0,0000027
Р-439	П-1	0,4	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0	0,0102408	0,0000001
Стп-967	Р-439	2,25	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000001	0,0204797	0,0000005
П-1	ИТП 2 ж/д №1	24,1	0,1	6,742785	0,148307	0,0000226	0,0000005	0,0102408	0,0000036
УТ-3пр к ж/д №1	Стп-967	20,9	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000005	0,0204797	0,0000042
Стп-966	УТ-3пр к ж/д №1	26,9	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000006	0,0204797	0,0000054
УТ-2пр к ж/д №1. корп.1	Стп-1007	41,9	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000009	0,0204797	0,0000085
Стп-1007	Стп-966	97,4	0,15	9,035998	0,110668	0,0000226	0,0000022	0,0204797	0,0000197
УТ-9	Стп-826	147	0,45	24,877323	0,040197	0,0000226	0,0000033	0,3491959	0,0000818
УТ-8	УТ-9	52	0,45	24,877323	0,040197	0,0000226	0,0000012	0,3491959	0,0000289
УТ-5-2	УТ-5-3	410	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000093	0,0337185	0,000059
УТ-5-3	УТ-5-4	77,9	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000018	0,0337185	0,0000112
УТ-5 по Южному шоссе	УТ-5-2	52,1	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000012	0,0337185	0,0000075
УТ-5 по Южному шоссе	УТ-5-1	38,4	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000009	0,014156	0,0000055
УТ-5 по Южному шоссе	УТ-6 по Южному шоссе	58	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000013	0,5434143	0,0000265
УТ-4 по Южному шоссе	УТ-5 по Южному шоссе	620	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,000014	0,5912888	0,0002835

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1078	ИТП отопл. ж/дома № 30/1а	4,16	0,05	4,57528	0,218566	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-496	Стп-1078	47,7	0,05	4,57528	0,218566	0,0000226	0,0000011	0	0,0000049
ТК-10	ЦТП контур отопление	5	0,4	23,163424	0,043172	0,0000226	0,0000001	0,2792603	0,0000026
ЦТП контур отопление	Р-332	1,56	0,2	11,679235	0,085622	0,0000226	0	0,2792603	0,0000004
Стп-826	Стп-827	51	0,4	23,079574	0,043328	0,0000226	0,0000012	0,3491959	0,0000263
Стп-602	ИТП отопление	5,99	0,05	4,569708	0,218832	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-601	Стп-602	18	0,05	4,569708	0,218832	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
Р-297	Стп-606	32	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037
Р-295	Стп-601	27	0,05	4,569708	0,218832	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
Р-297	ИТП отопление	4,13	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-295	ИТП отопление	5,46	0,065	5,200527	0,192288	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-605	Р-297	13	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Стп-600	Р-295	18	0,05	4,569708	0,218832	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
ТК-4	Стп-600	22	0,05	4,569708	0,218832	0,0000226	0,0000005	0	0,0000022
Стп-603	Р-296	15	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Р-296	ИТП отопление	5,92	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Р-296	Стп-604	11	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000002	0	0,0000013
Стп-604	Стп-605	27	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000006	0	0,0000031
ТК-4	Стп-603	8	0,065	5,157849	0,193879	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
ТК-3	ТК-4	25	0,08	5,842759	0,171152	0,0000226	0,0000006	0	0,0000033
ТК-2	ТК-3	44	0,25	14,237808	0,070236	0,0000226	0,000001	0,1783288	0,000014
ТК-1-1	Стп-1073	4	0,076	5,652931	0,176899	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
ТК-1	ТК-2	76	0,25	14,237808	0,070236	0,0000226	0,0000017	0,1792961	0,0000242
Стп-827	ТК-10	142	0,45	25,950186	0,038535	0,0000226	0,0000032	0,3491959	0,0000824
ТК-1	ТК-1-1	116,6	0,075	5,601992	0,178508	0,0000226	0,0000026	0	0,0000146
Стп-1073	Стп-741	81	0,076	5,652931	0,176899	0,0000226	0,0000018	0	0,0000102
ТК-2	Стп-599	53	0,065	5,189817	0,192685	0,0000226	0,0000012	0	0,0000062
Р-332	ТК-1	27	0,3	17,223106	0,058062	0,0000226	0,0000006	0,1816276	0,0000104
ТК-1	Стп-421	22	0,065	5,195524	0,192473	0,0000226	0,0000005	0	0,0000026

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-421	ИТП отопление	7,75	0,065	5,195524	0,192473	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Стп-1014	Стп-1016	32	0,2	11,679235	0,085622	0,0000226	0,0000007	0,0976327	0,0000084
Стп-739	Стп-1014	8	0,2	11,679235	0,085622	0,0000226	0,0000002	0,0976327	0,0000021
Стп-1016	УТ-1пр	278	0,25	14,150697	0,070668	0,0000226	0,0000063	0,0976327	0,000088
ТК-10	Стп-822	325,4	0,25	14,101541	0,070914	0,0000226	0,0000073	0,0387347	0,0001027
Стп-436	ТК-20	6	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
ТК-10/1	Стп-732	182	0,057	4,803841	0,208167	0,0000226	0,0000041	0	0,0000196
Р-330	ИТП АБК	5	0,08	5,846722	0,171036	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-10/1	Стп-729	54	0,15	9,126419	0,109572	0,0000226	0,0000012	0,0283771	0,000011
Р-332	Стп-739	23,97	0,2	11,679235	0,085622	0,0000226	0,0000005	0,0976327	0,0000063
Р-330	Стп-730	58,02	0,1	6,731071	0,148565	0,0000226	0,0000013	0,0017742	0,0000087
Стп-729	Р-330	5	0,08	5,846722	0,171036	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
ТК-10	ТК-10/1	104	0,2	11,648712	0,085846	0,0000226	0,0000023	0,031201	0,0000271
ТК-20	Стп-635	25	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000006	0	0,0000026
Стп-632	ИТП отопление	6,44	0,065	5,192911	0,19257	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-599	ИТП отопление	4,46	0,065	5,189817	0,192685	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-435	Р-238	15	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
Р-238	ИТП отопление	5,63	0,04	4,190231	0,23865	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-238	Стп-436	37	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000008	0	0,0000038
Стп-635	ИТП отопление	11,83	0,05	4,564621	0,219076	0,0000226	0,0000003	0	0,0000012
УТ-7	УТ-8	454	0,45	24,877323	0,040197	0,0000226	0,0000102	0,5434143	0,0002527
УТ-8	ТК-1пр.	172	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,0000039	0,1942184	0,0000717
Стп-741	ИТП СТО	2,07	0,075	5,629998	0,17762	0,0000226	0	0	0,0000003
ТК-1пр.	ТК-2проект	401	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,000009	0,1942184	0,000167
Р-397	ИТП 2 корп.2	61,84	0,1	6,729752	0,148594	0,0000226	0,0000014	0,0089879	0,0000093
Стп-732	ИТП здания ПЧ 96	182	0,057	4,803841	0,208167	0,0000226	0,0000041	0	0,0000196
УТ-5 корп.1	ИТП 2 корп.1	33	0,05	4,578425	0,218416	0,0000226	0,0000007	0	0,0000034
УТ-5 корп.1	ИТП 1 корп.1	4,5	0,1	6,741784	0,148329	0,0000226	0,0000001	0,0050007	0,0000007
УТ-4 корп.1	УТ-5 корп.1	22,5	0,1	6,741784	0,148329	0,0000226	0,0000005	0,010011	0,0000034

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Стп-1017	Стп-1020	27	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000006	0,0976327	0,0000067
УТ-1пр	Стп-1017	22	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000005	0,0976327	0,0000054
УТ-2пр	Стп-809	26,2	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000006	0,0166664	0,0000046
Стп-1020	УТ-2пр	93,4	0,2	11,047536	0,090518	0,0000226	0,0000021	0,0976327	0,0000231
Стп-730	Стп-731	18	0,065	5,1967	0,19243	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
Стп-642	ИТП отопление	5,09	0,05	4,571647	0,21874	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-731	ИТП ВК НАМ	6,04	0,065	5,1967	0,19243	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-440	ИТП отопление	16,66	0,065	5,183803	0,192909	0,0000226	0,0000004	0	0,0000019
Стп-822	Р-396	0,65	0,15	9,156391	0,109213	0,0000226	0	0,0387347	0,0000001
Р-396	ИТП 1 корп.2	1,23	0,1	6,750684	0,148133	0,0000226	0	0,003982	0,0000002
Р-396	Р-397	9	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000002	0,0347528	0,0000023
Р-397	УТ-3 корп.2	28,16	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000006	0,0257648	0,0000073
УТ-3 корп.2	ИТП 3 корп.2	0,9	0,05	4,58325	0,218186	0,0000226	0	0	0,0000001
УТ-3 корп.2	Стп-823	8,7	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000002	0,0167994	0,0000023
Стп-823	Стп-824	11,8	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000003	0,0167994	0,0000031
Стп-825	УТ-4 корп.1	67,81	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000015	0,0167994	0,0000176
Стп-824	Стп-825	10,6	0,2	11,623267	0,086034	0,0000226	0,0000002	0,0167994	0,0000028
УТ-4 корп.1	ИТП 3 корп.1	7,21	0,05	4,582302	0,218231	0,0000226	0,0000002	0	0,0000007
ТК-2проект	Стп-1005	141	0,1	6,700811	0,149236	0,0000226	0,0000032	0,0238625	0,0000211
УТ-6 по Южному шоссе	УТ-7	84	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,0000019	0,5434143	0,0000384
УТ-5-4	УТ-5-5	197,1	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000044	0,0337185	0,0000284
Стп-1000	ИТП пансионата ОПЕКА-Групп	1,17	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0	0,0337185	0,0000002
УТ-5-5	УТ-5-6	76,9	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000017	0,0337185	0,0000111
УТ-5-6	Стп-1000	57,3	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000013	0,0337185	0,0000082
Р-122	ИТП отопл. ж/дома № 30/1	3,64	0,05	4,582839	0,218205	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Стп-923	ИТП отопл. ж/дома № 30/2а	6,1	0,05	4,572971	0,218676	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-1126	ИТП отопл. ж/дома № 30/2	4,58	0,05	4,572971	0,218676	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-859	Стп-496	2,06	0,05	4,57528	0,218566	0,0000226	0	0	0,0000002

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Р-122	Стп-1125	15,65	0,065	5,190005	0,192678	0,0000226	0,0000004	0	0,0000018
Стп-859	Р-122	4,5	0,065	5,190005	0,192678	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-124	Стп-1126	8,5	0,05	4,572971	0,218676	0,0000226	0,0000002	0	0,0000009
Р-124	Стп-923	50,1	0,05	4,572971	0,218676	0,0000226	0,0000011	0	0,0000051
УТ-5-1	Стп-859	8,5	0,1	6,433597	0,155434	0,0000226	0,0000002	0,014156	0,0000012
Стп-1125	Р-124	36,4	0,065	5,190005	0,192678	0,0000226	0,0000008	0	0,0000042
Стп-1187	УТ-4 по Южному шоссе	797	0,4	20,438328	0,048928	0,0000226	0,000018	0,5912888	0,0003644
ТК-3проект	Стп-738	15,7	0,08	5,841728	0,171182	0,0000226	0,0000004	0	0,0000021
ТК-3проект	ТК-4проект	88	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,000002	0,1612183	0,0000367
Стп-810	ИТП ж/д №6 по ул.Малиновского	0,5	0,1	6,742406	0,148315	0,0000226	0	0,014241	0,0000001
ТК-4проект	Стп-810	24,7	0,1	6,742406	0,148315	0,0000226	0,0000006	0,014241	0,0000037
ТК-4проект	Стп-811	35,14	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,0000008	0,1469773	0,0000146
Стп-812	УТ-1 на сети к поз. 15	59,5	0,3	17,18116	0,058203	0,0000226	0,0000013	0,1469773	0,0000229
Стп-811	Стп-812	68,9	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,0000016	0,1469773	0,0000287
Р-387	Р-395	6,7	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000002	0,0137275	0,0000012
Стп-803	ТК-1 (пр.) к дому № 1/2 ул. Не	5,2	0,065	5,184152	0,192896	0,0000226	0,0000001	0	0,0000006
Стп-809	Р-387	7,7	0,125	7,846224	0,12745	0,0000226	0,0000002	0,0166664	0,0000014
Р-395	ИТП ГВС	4,68	0,065	5,200687	0,192282	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Р-387	Стп-803	12,8	0,065	5,184152	0,192896	0,0000226	0,0000003	0	0,0000015
ТК-1 (пр.) к дому № 1/2 ул. Не	Стп-805	35,4	0,065	5,184152	0,192896	0,0000226	0,0000008	0	0,0000041
Стп-805	ИТП ГВС	31,57	0,065	5,184152	0,192896	0,0000226	0,0000007	0	0,0000037
ТК-2проект	ТК-3проект	323	0,35	18,619947	0,053706	0,0000226	0,0000073	0,1703559	0,0001346
Стп-738	ИТП ж/д №4 по ул.Малиновского	13,2	0,08	5,841728	0,171182	0,0000226	0,0000003	0	0,0000017
Стп-1005	ИТП торгового комплекса	4,64	0,1	6,700811	0,149236	0,0000226	0,0000001	0,0238625	0,0000007
Стп-818	УТ-2 на сетях к поз. 12,13,14	13,2	0,2	11,347338	0,088126	0,0000226	0,0000003	0,0868181	0,0000034
УТ-2 на сетях к поз. 12,13,14	Стп-821	42,2	0,08	5,832441	0,171455	0,0000226	0,000001	0	0,0000055

Таблица 9. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 19 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная №19	Стп-409	62	0,08	5,827962	0,171587	0,0000157	0,000001	0	0,0000057
Котельная №19	ИТП здания ЭЧК-3	2	0,08	5,827962	0,171587	0,0000157	0	0	0,0000002
Стп-419	ИТП	2,35	0,04	4,190108	0,238657	0,0000157	0	0	0,0000002
ТК-5	Стп-419	4,35	0,04	4,190108	0,238657	0,0000157	0,0000001	0	0,0000003
ТК-4	ТК-5	35	0,075	5,608985	0,178285	0,0000157	0,0000005	0	0,0000031
Стп-418	ИТП	2,82	0,04	4,190111	0,238657	0,0000157	0	0	0,0000002
ТК-4	Стп-418	3,86	0,04	4,190111	0,238657	0,0000157	0,0000001	0	0,0000003
ТК-3	ТК-4	33	0,075	5,608985	0,178285	0,0000157	0,0000005	0	0,0000029
ТК-3	Стп-417	3,35	0,04	4,190197	0,238652	0,0000157	0,0000001	0	0,0000002
Стп-417	ИТП	2,58	0,04	4,190197	0,238652	0,0000157	0	0	0,0000002
ТК-2	ТК-3	20	0,075	5,608985	0,178285	0,0000157	0,0000003	0	0,0000018
Стп-416	ТК-2	6	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000005
Р-233	Стп-416	3,66	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000003
Р-233	ИТП	3,66	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000003
Стп-415	Р-233	19,24	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000003	0	0,0000016
Стп-141	Стп-415	3,5	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000003
Стп-413	Стп-141	35	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000005	0	0,0000028
Стп-412	Стп-413	8	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000006
Стп-411	Стп-412	8	0,065	5,183721	0,192912	0,0000157	0,0000001	0	0,0000006
ТК-1	Стп-411	8	0,08	5,827962	0,171587	0,0000157	0,0000001	0	0,0000007
ТК-1	Стп-410	3,84	0,032	3,889903	0,257076	0,0000157	0,0000001	0	0,0000002
Стп-409	ТК-1	9	0,08	5,827962	0,171587	0,0000157	0,0000001	0	0,0000008
Стп-410	ИТП	3,84	0,032	3,889903	0,257076	0,0000157	0,0000001	0	0,0000002

Таблица 10. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 45 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная №45	Стп-832	4,54	0,05	4,573138	0,218668	0,0000226	0,0000001	0	0,0000005
Стп-832	УТ-1	24	0,05	4,573138	0,218668	0,0000226	0,0000005	0	0,0000025
УТ-1	Стп-833	25	0,04	4,184535	0,238975	0,0000226	0,0000006	0	0,0000024
УТ-1	Стп-835	6,5	0,05	4,573138	0,218668	0,0000226	0,0000001	0	0,0000007
Стп-835	Р-399	10,4	0,05	4,573138	0,218668	0,0000226	0,0000002	0	0,0000011
Р-399	ИТП жилого дома 162А	4,35	0,04	4,190379	0,238642	0,0000226	0,0000001	0	0,0000004
Р-399	ИТП жилого дома 162Б	22,73	0,05	4,573138	0,218668	0,0000226	0,0000005	0	0,0000023
Стп-833	УТ-2	25	0,04	4,184535	0,238975	0,0000226	0,0000006	0	0,0000024
Стп-834	ИТП жилого дома №166	3,16	0,04	4,184535	0,238975	0,0000226	0,0000001	0	0,0000003
УТ-2	Стп-834	2	0,04	4,184535	0,238975	0,0000226	0	0	0,0000002

Таблица 11. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 67 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-Н-47	УТ-Н-46	108,48	0,1	6,713644	0,14895	0,0000226	0,0000024	0,9999447	0,0000164
Котельная №67	УТ-Н-47	1,85	0,065	5,20127	0,192261	0,0000226	0	0	0,0000002
УТ-Н-44	ИТП ж/д №6	10,1	0,05	4,581867	0,218252	0,0000226	0,0000002	0	0,000001
УТ-Н-46	УТ-Н-44	83,84	0,065	5,184384	0,192887	0,0000226	0,0000019	0	0,0000098
УТ-Н-45	ИТП ж/д №7	27,03	0,05	4,575265	0,218567	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028
УТ-Н-46	УТ-Н-45	26,99	0,05	4,575265	0,218567	0,0000226	0,0000006	0	0,0000028

Таблица 12. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной № 83 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная №83	УТ-Н-33	55,59	0,25	14,381345	0,069535	0,0000114	0,0000006	0,9999743	0,0000091
УТ-Н-33	ИТП ж/дома	20	0,1	6,722789	0,148748	0,0000114	0,0000002	0,2499812	0,0000015
УТ-Н-33	ИТП ж/дома	62	0,1	6,722789	0,148748	0,0000114	0,0000007	0,2499983	0,0000048
УТ-Н-33	УТ-Н-32	80	0,15	9,111812	0,109748	0,0000114	0,0000009	0,4999948	0,0000083
УТ-Н-32	ИТП ж/дома	10	0,1	6,733841	0,148504	0,0000114	0,0000001	0,249991	0,0000008
УТ-Н-32	ИТП ж/дома	40	0,1	6,733841	0,148504	0,0000114	0,0000005	0,2500038	0,0000031

Таблица 13. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной ул. Шинников, д. 5 (ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Задвижка 2ДУ 65	УВВ-1	35,2	0,069	5,35094	0,186883	0,0000114	0,0000004	0	0,0000021
УВВ-1	Шинников ул., д. 1, к. 4, ИТП	58,7	0,069	5,35094	0,186883	0,0000114	0,0000007	0	0,0000036
ТК-5	Шинников ул., д. 1, к. 1, ИТП	8,8	0,069	5,36333	0,186451	0,0000114	0,0000001	0	0,0000005
ТК-5	Шинников ул., д. 3, к. 1, ИТП	29,1	0,069	5,36333	0,186451	0,0000114	0,0000003	0	0,0000018
ТК-5	Заглушка	10,2	0,082	5,36333	0,186451	0,0000114	0,0000003	0	0,0000018
Задвижка 2ДУ 150	У-1	105	0,15	9,081475	0,110114	0,0000114	0,0000012	0,2267663	0,0000109
ТК-3	Шинников ул., д. 1, к. 2, ИТП	17,6	0,069	5,367821	0,186295	0,0000114	0,0000002	0	0,0000011
ТК-3	ТК-5	53	0,082	5,923262	0,168826	0,0000114	0,0000006	0	0,0000036
ТК-1	Задвижка 2ДУ 65	1	0,069	5,371273	0,186176	0,0000114	0	0	0,0000001
ТК-1	Задвижка 2ДУ 65	1	0,069	5,366914	0,186327	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Шинников ул., д. 1, к. 3, ИТП	19,7	0,069	5,367357	0,186311	0,0000114	0,0000002	0	0,0000012
ТК-1	Задвижка 2ДУ 150	1	0,15	9,052374	0,110468	0,0000114	0	0,1213456	0,0000001
Задвижка 2ДУ 150	ТК-3	51,8	0,15	9,052374	0,110468	0,0000114	0,0000006	0,1213456	0,0000053
Задвижка 2ДУ 100	Шинников ул., д. 2, к. 1, ИТП	62	0,072	5,486134	0,182278	0,0000114	0,0000007	0	0,0000039
ТК-3	Шинников ул., д. 3, к. 2, ИТП	29,8	0,05	4,578906	0,218393	0,0000114	0,0000003	0	0,0000016
У-1	ТК-1	28	0,15	9,081475	0,110114	0,0000114	0,0000003	0,1964071	0,0000029
УТ-22	Задвижка 2ДУ 65	1	0,072	5,485668	0,182293	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Кленовая роща ул., д. 1, к. 3,	63	0,072	5,485901	0,182285	0,0000114	0,0000007	0	0,0000039
УТ-22	Задвижка 2ДУ 100	1	0,1128	7,320078	0,136611	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 100	УТ-23	69	0,1128	7,320477	0,136603	0,0000114	0,0000008	0	0,0000058
УТ-23	Задвижка 2ДУ 65	1	0,072	5,487438	0,182234	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Кленовая роща ул., д. 1, к. 2,	55,4	0,072	5,487671	0,182227	0,0000114	0,0000006	0	0,0000035
УТ-8	Шинников ул., д. 2, к. 6, ИТП	27,2	0,072	5,494237	0,182009	0,0000114	0,0000003	0	0,0000017
УТ-10	УТ-11	40,5	0,088	6,193217	0,161467	0,0000114	0,0000005	0	0,0000029

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
УТ-21	УТ-22	51,4	0,129	8,073593	0,123861	0,0000114	0,0000006	0,0566538	0,0000047
УТ-10	Задвижка 2ДУ 100	1	0,072	5,498009	0,181884	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 100	Шинников ул., д. 2, к. 5, ИТП	10	0,072	5,498242	0,181876	0,0000114	0,0000001	0	0,0000006
Задвижка 2ДУ 150	УТ-10	41,4	0,1128	7,331092	0,136405	0,0000114	0,0000005	0	0,0000035
УТ-11	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,493958	0,182018	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Шинников ул., д. 2, к. 3, ИТП	26,4	0,072	5,494423	0,182003	0,0000114	0,0000003	0	0,0000017
УТ-11	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,489487	0,182166	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Шинников ул., д. 2, к. 2, ИТП	45,6	0,072	5,489953	0,182151	0,0000114	0,0000005	0	0,0000029
Задвижка 2ДУ 100	УТ-21	54	0,129	8,073124	0,123868	0,0000114	0,0000006	0,0566538	0,000005
Задвижка 2ДУ 400	ТК-4 с КУУТЭ	16,5	0,408	23,336068	0,042852	0,0000114	0,0000002	0,773162	0,0000044
ТК-4 с КУУТЭ	ТК-1	87	0,408	23,336068	0,042852	0,0000114	0,000001	0,773162	0,0000231
ТК-2	ТК-3	28,5	0,207	12,073377	0,082827	0,0000114	0,0000003	0,1066751	0,0000039
УТ-1	УТ-2	24,8	0,088	6,197868	0,161346	0,0000114	0,0000003	0	0,0000018
УТ-2	Березовая роща пр-д, д. 6, к.	37,2	0,072	5,491676	0,182094	0,0000114	0,0000004	0	0,0000023
У-0	Задвижка 2ДУ 400	1	0,408	23,65601	0,042273	0,0000114	0	0,773162	0,0000003
УТ-3	УТ-4	48,4	0,129	8,100313	0,123452	0,0000114	0,0000006	0,117295	0,0000045
УТ-7	УТ-8	53,6	0,309	17,584828	0,056867	0,0000114	0,0000006	0,4135673	0,0000107
У-1	Шинников ул., д. 3, к. 3, ИТП	2	0,069	5,371273	0,186176	0,0000114	0	0	0,0000001
Котельная Шинников ул., д. 5 (	У-0	1	0,408	23,65601	0,042273	0,0000114	0	0,9999283	0,0000003
УТ-12	УТ-7	34,9	0,309	17,584828	0,056867	0,0000114	0,0000004	0,5017519	0,000007
У-0	Задвижка 2ДУ 150	1	0,15	9,156194	0,109216	0,0000114	0	0,2267663	0,0000001
ТК-1	Задвижка 2ДУ 200	1	0,207	12,07255	0,082833	0,0000114	0	0,1316498	0,0000001
Задвижка 2ДУ 200	ТК-2	7,2	0,207	12,07255	0,082833	0,0000114	0,0000001	0,1316498	0,000001
ТК-2	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,493795	0,182024	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 2, к.	28,1	0,072	5,494028	0,182016	0,0000114	0,0000003	0	0,0000018
ТК-3	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,498824	0,181857	0,0000114	0	0	0,0000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 2, ИТП	6,5	0,072	5,499057	0,181849	0,0000114	0,0000001	0	0,0000004
ТК-3	Задвижка 2ДУ 150	1	0,129	8,095672	0,123523	0,0000114	0	0,0815763	0,0000001
Задвижка 2ДУ 150	УТ-1	57,3	0,129	8,095672	0,123523	0,0000114	0,0000007	0,0815763	0,0000053
ТК-1	Переход Ду 400/Ду 300	69,9	0,408	23,336068	0,042852	0,0000114	0,0000008	0,6415121	0,0000186
Переход Ду 400/Ду 300	УТ-3	44,7	0,309	17,584828	0,056867	0,0000114	0,0000005	0,6415121	0,000009
УТ-1	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,498894	0,181855	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 4, ИТП	6,2	0,072	5,499127	0,181847	0,0000114	0,0000001	0	0,0000004
УТ-3	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,499453	0,181836	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 1, ИТП	3,8	0,072	5,499686	0,181829	0,0000114	0	0	0,0000002
УТ-2	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,486018	0,182282	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 6, к.	24,3	0,072	5,494912	0,181987	0,0000114	0,0000003	0	0,0000015
УТ-3	УТ-12	9,7	0,309	17,584828	0,056867	0,0000114	0,0000001	0,5017519	0,0000019
УТ-7	Задвижка 2ДУ 100	1	0,072	5,500105	0,181815	0,0000114	0	0	0,0000001
УТ-7	Задвижка 2ДУ 100	1	0,072	5,495285	0,181974	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 100	Шинников ул., д. 2, к. 4, ИТП	20,7	0,072	5,495751	0,181959	0,0000114	0,0000002	0	0,0000013
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 3, ИТП	9,7	0,072	5,498312	0,181874	0,0000114	0,0000001	0	0,0000006
УТ-5	УТ-6	41,7	0,1128	7,316726	0,136673	0,0000114	0,0000005	0	0,0000035
УТ-8	УТ-13	113,9	0,259	14,815472	0,067497	0,0000114	0,0000013	0,2738995	0,0000192
УТ-15	УТ-16	10	0,072	5,498242	0,181876	0,0000114	0,0000001	0	0,0000006
УТ-14	УТ-15	69	0,088	6,184774	0,161687	0,0000114	0,0000008	0	0,0000049
УТ-4	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,498079	0,181882	0,0000114	0	0	0,0000001
УТ-4	Задвижка 2ДУ 100	1	0,1128	7,316327	0,136681	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 100	УТ-5	36,7	0,1128	7,316327	0,136681	0,0000114	0,0000004	0	0,0000031
УТ-5	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,497683	0,181895	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 5, ИТП	11,4	0,072	5,497916	0,181887	0,0000114	0,0000001	0	0,0000007
УТ-6	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,498033	0,181883	0,0000114	0	0	0,0000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Задвижка 2ДУ 80	Березовая роща пр-д, д. 7, ИТП	9,9	0,072	5,498265	0,181876	0,0000114	0,0000001	0	0,0000006
УТ-6	Задвижка 2ДУ 100	1	0,088	6,184182	0,161703	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 100	Березовая роща пр-д, д. 9, ИТП	70	0,088	6,184478	0,161695	0,0000114	0,0000008	0	0,0000049
УТ-8	Задвижка 2ДУ 150	1	0,1128	7,331092	0,136405	0,0000114	0	0	0,0000001
УТ-17	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,994104	0,200236	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 6	54,2	0,0603	4,994292	0,200229	0,0000114	0,0000006	0	0,0000031
УТ-17	Задвижка 2ДУ 125	1	0,1128	7,294179	0,137096	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 125	УТ-18	48,9	0,1128	7,294578	0,137088	0,0000114	0,0000006	0	0,0000041
УТ-16	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,992391	0,200305	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 3	62,3	0,0603	4,992768	0,20029	0,0000114	0,0000007	0	0,0000035
УТ-16	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,99832	0,200067	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 1	30,8	0,0603	4,998697	0,200052	0,0000114	0,0000004	0	0,0000018
УТ-14	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,99465	0,200214	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 2	51,3	0,0603	4,994838	0,200207	0,0000114	0,0000006	0	0,0000029
УТ-13	Задвижка 2ДУ 200	1	0,207	12,061057	0,082911	0,0000114	0	0,1058186	0,0000001
Задвижка 2ДУ 200	УТ-17	49,6	0,207	12,061057	0,082911	0,0000114	0,0000006	0,1058186	0,0000068
УТ-13	Задвижка 2ДУ 125	1	0,1128	7,340231	0,136235	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 125	УТ-14	18,5	0,1128	7,340231	0,136235	0,0000114	0,0000002	0	0,0000015
УТ-13	Задвижка 2ДУ 100	1	0,129	8,122534	0,123114	0,0000114	0	0,0566538	0,0000001
УТ-15	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	5,001633	0,199935	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 4	14,2	0,0603	5,001821	0,199927	0,0000114	0,0000002	0	0,0000008
Задвижка 2ДУ 80	УТ-20	42,3	0,072	5,490721	0,182125	0,0000114	0,0000005	0	0,0000026
УТ-19	Задвижка 2ДУ 80	1	0,072	5,500338	0,181807	0,0000114	0	0	0,0000001
УТ-20	Задвижка 2ДУ 50	1	0,0505	4,596625	0,217551	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 50	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 5	43,9	0,0505	4,596777	0,217544	0,0000114	0,0000005	0	0,0000023
УТ-20	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,992335	0,200307	0,0000114	0	0	0,0000001

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 7	63,6	0,0603	4,992523	0,2003	0,0000114	0,0000007	0	0,0000036
УТ-18	УТ-19	85	0,1128	7,294578	0,137088	0,0000114	0,000001	0	0,0000071
УТ-19	Задвижка 2ДУ 65	1	0,0603	4,993107	0,200276	0,0000114	0	0	0,0000001
Задвижка 2ДУ 65	Рябиновая роща ул., д. 4, к. 8	59,5	0,0603	4,993295	0,200269	0,0000114	0,0000007	0	0,0000034

Таблица 14. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной ул. Сотникова, д. 23 (ООО «Бис Мелиор Трейд»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная ул. Сотникова, 23	ТК-4	148,38	0,3	17,066445	0,058595	0,0000145	0,0000022	0,5702562	0,0000367
ТК-6	ТК-7	67,53	0,1	6,715057	0,148919	0,0000157	0,0000011	0,0466119	0,0000071
ТК-4	ТК-5	55,57	0,15	9,125537	0,109583	0,0000157	0,0000009	0,1736161	0,000008
ТК-5	ТК-6	28,76	0,1	6,715057	0,148919	0,0000157	0,0000005	0,0511866	0,000003
ТК-5	ул. Севастопольская, д. 2, к.	8,1	0,1	6,715057	0,148919	0,0000157	0,0000001	0,1224295	0,0000009
ТК-6	ул. Севастопольская, д. 2, к.	5,12	0,05	4,582616	0,218216	0,0000157	0,0000001	+0	0,0000004
ТК-4	ТК-5	179,75	0,309	17,53555	0,057027	0,0000114	0,000002	0,3966401	0,0000359
ТК-3	ул. Доктора Сотникова, д. 35	52,93	0,05	4,575429	0,218559	0,0000157	0,0000008	0	0,0000038
ТК-7	ул. Севастопольская, д. 2, к.	10,95	0,08	5,846471	0,171043	0,0000157	0,0000002	0	0,000001
ТК-7	ул. Севастопольская, д. 2, к.	17,19	0,05	4,580802	0,218302	0,0000157	0,0000003	0	0,0000012
Котельная ул. Сотникова, 23	ТК-1	23,72	0,2	11,686138	0,085571	0,0000157	0,0000004	0,4297226	0,0000044
ТК-1	ул. Доктора Сотникова, д. 25	48,85	0,1	6,709379	0,149045	0,0000157	0,0000008	0,0565953	0,0000052
ТК-1	ул. Доктора Сотникова, д. 27	71,98	0,1	6,709379	0,149045	0,0000157	0,0000011	0,1042155	0,0000076
ТК-1	ТК-2	33,11	0,2	11,686138	0,085571	0,0000157	0,0000005	0,2689118	0,0000061
ТК-2	ул. Доктора Сотникова, д. 29	42,72	0,1	6,726163	0,148673	0,0000157	0,0000007	0,0874853	0,0000045
ТК-2	ул. Доктора Сотникова, д. 31	3,87	0,15	9,154582	0,109235	0,0000157	0,0000001	0,1308575	0,0000006
ТК-2	ТК-3	29,51	0,1	6,726163	0,148673	0,0000157	0,0000005	0,050569	0,0000031
ТК-3	ул. Доктора Сотникова, д. 33	15,11	0,08	5,845372	0,171076	0,0000157	0,0000002	0	0,0000014
ТК-6/2	ИТП 1	117	0,15	9,091026	0,109999	0,0000114	0,0000013	0,1093111	0,0000121
ТК-6	ТК-6/1	22	0,207	12,073129	0,082829	0,0000114	0,0000003	0,2248935	0,000003
ТК-6/1	ТК-6/2	14	0,207	12,073129	0,082829	0,0000114	0,0000002	0,1815469	0,0000019

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-6	ТК-6/3	26	0,15	9,142149	0,109383	0,0000181	0,0000005	0,1717465	0,0000043
ТК-6/3	Южная Заря Корпус 1(ИТП 3)	26	0,125	7,917996	0,126295	0,0000181	0,0000005	0,077342	0,0000037
ТК-6/1	Южная Заря ДОО(ИТП 5)	6	0,082	5,936055	0,168462	0,0000181	0,0000001	0	0,0000006
ТК-6/2	Южная Заря Корпус 2(ИТП 2)	12	0,125	7,924316	0,126194	0,0000181	0,0000002	0,0722358	0,0000017
ТК-5	ТК-6	26,26	0,259	14,910299	0,067068	0,0000114	0,0000003	0,3966401	0,0000045
ТК-6/3	Южная Заря Корпус 1(ИТП 4)	54,96	0,069	5,359555	0,186583	0,0000181	0,000001	0	0,0000053

Таблица 15. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной ш. Дорога Жизни, стр. 7 (ООО «ТК Мурино»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Котельная ТК Мурино	УТ-Н-38	548,71	0,35	19,320766	0,051758	0,0000145	0,000008	0,9999643	0,0001537
Уз. 12	УТ-Н-35	94,17	0,125	7,845203	0,127466	0,0000145	0,0000014	0,2019075	0,0000107
УТ-Н-35	ИТП	8	0,025	3,639306	0,274778	0,0000145	0,0000001	0	0,0000004
УТ-Н-35	ИТП	3,83	0,125	7,845203	0,127466	0,0000145	0,0000001	0,199409	0,0000004
УТ-Н-36	ИТП	4	0,1	6,749727	0,148154	0,0000145	0,0000001	0,1498392	0,0000004
УТ-Н-38	УТ-Н-37	27,76	0,2	11,709202	0,085403	0,0000145	0,0000004	0,719727	0,0000047
УТ-Н-38	ИТП	6,98	0,125	7,926582	0,126158	0,0000145	0,0000001	0,2802373	0,0000008
УТ-Н-37	УТ-Н-36	70,61	0,15	9,117088	0,109684	0,0000145	0,000001	0,7037217	0,0000093
УТ-Н-37	ИТП	23,11	0,05	4,579912	0,218345	0,0000145	0,0000003	0	0,0000015
Уз. 12	ИТП	77,94	0,125	7,845203	0,127466	0,0000145	0,0000011	0,3519749	0,0000089
УТ-Н-36	Уз. 12	11,32	0,125	7,845203	0,127466	0,0000145	0,0000002	0,5538825	0,0000013

Таблица 16. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной пр. Степной, д. 16, стр. 7 (ООО «Пром Импульс»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
P-455	пр. Степной, д. 16, к.1	16,6	0,08	-	-	-	-	-	-
P-453	P-454	40	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000006	0	0,0000036
P-454	P-455	49,2	0,08	-	-	-	-	-	-
P-454	УК «Невские Просторы» пр. Степ	3	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0	0	0,0000003
Котельная ООО «Пром Импульс»	ТК-1	30,5	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000005	0	0,0000028
ТК-1	P-453	30,5	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000005	0	0,0000028
ТК-1	P-456	47,1	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000007	0	0,0000043
P-458	P-459	8,1	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000001	0	0,0000007
P-456	P-457	45,45	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000007	0	0,0000041
P-457	P-458	45,45	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0,0000007	0	0,0000041
P-457	ЖСК «Румболово-Сити» пр. Степн	3	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0	0	0,0000003
P-459	ЖСК «Румболово-Сити» пр. Степн	3	0,08	5,781696	0,17296	0,0000157	0	0	0,0000003

Таблица 17. Показатели надежности тепловых сетей системы теплоснабжения котельной п. Ковалево, ул. Василия Мациевича зд. 2 (ООО «ЛС «Энерго»)

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Уз. 20	Уз. 1	90,68	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000016	0,9998996	0,0000458
Котельная №1 Ржевский Парк	Уз. 20	179,04	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000032	0,9998996	0,0000905
Уз. 1	Уз. 21	88,57	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000016	0,9998996	0,0000448
Уз. 21	Уз. 19	217,32	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000039	0,9998996	0,0001098
Уз. 16	Корпус 6.5 секции 3 и 4	67,36	0,08	5,831566	0,171481	0,0000181	0,0000012	0	0,0000071
Уз. 16	Корпус 6.6	23,42	0,1	6,74302	0,148301	0,0000181	0,0000004	0,0977424	0,0000029
Уз. 15	Корпус 6.7	54,97	0,07	5,402171	0,185111	0,0000181	0,000001	0	0,0000054
Уз. 15	Корпус 6.2	72,57	0,1	6,726046	0,148676	0,0000181	0,0000013	0,1076702	0,0000088
Уз. 16	Уз. 14	34,88	0,15	9,137161	0,109443	0,0000181	0,0000006	0,2687053	0,0000058
Уз. 14	Уз. 15	79,71	0,125	7,893751	0,126682	0,0000181	0,0000014	0,1535137	0,0000114
Уз. 10	Уз. 16	91,76	0,175	10,300064	0,097087	0,0000181	0,0000017	0,4432723	0,0000171
Уз. 14	Уз. 9	62,8	0,1	6,72942	0,148601	0,0000181	0,0000011	0,1151916	0,0000076
Уз. 9	Корпус 6.1	31,64	0,08	5,841004	0,171203	0,0000181	0,0000006	0	0,0000033
Уз. 9	Корпус 6.8	9,34	0,07	5,412443	0,184759	0,0000181	0,0000002	0	0,0000009
Уз. 8	Корпус 7.5	53,86	0,07	5,383629	0,185748	0,0000181	0,000001	0	0,0000052
Уз. 8	Корпус 7.7	83,48	0,07	5,383629	0,185748	0,0000181	0,0000015	0	0,0000081
Уз. 7	Уз. 6	43,68	0,1	6,736023	0,148456	0,0000181	0,0000008	0,0957213	0,0000053
Уз. 6	Корпус 7.4	26,82	0,07	5,392532	0,185442	0,0000181	0,0000005	0	0,0000026
Уз. 6	Корпус 7.7	70,97	0,07	5,392532	0,185442	0,0000181	0,0000013	0	0,0000069
Уз. 7	Корпус 7.3	88,57	0,07	5,390749	0,185503	0,0000181	0,0000016	0	0,0000086
Уз. 7	Корпус 7.2	17,14	0,07	5,390749	0,185503	0,0000181	0,0000003	0	0,0000017
Уз. 3	Уз. 8	121,2	0,15	9,088666	0,110027	0,0000181	0,0000022	0,2761608	0,0000199
Уз. 8	Уз. 5	20,13	0,125	7,880828	0,12689	0,0000181	0,0000004	0,1993105	0,0000029
Уз. 5	Уз. 7	88,21	0,125	7,880828	0,12689	0,0000181	0,0000016	0,1658971	0,0000126
Уз. 5	Корпус 7.6	9,55	0,07	5,412395	0,184761	0,0000181	0,0000002	0	0,0000009
Уз. 11	Уз. 18	109,67	0,2	11,644213	0,08588	0,0000181	0,000002	0,6151477	0,0000231

Начало участка	Конец участка	Длина, м	Внутренний диаметр, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол. отключ. нагрузки	Вероятность отказа
Уз. 18	Уз. 17	32,92	0,1	6,739739	0,148374	0,0000181	0,0000006	0,1107804	0,000004
Уз. 17	Корпус 6.5 секции 1 и 2	50,25	0,08	5,836087	0,171348	0,0000181	0,0000009	0	0,0000053
Уз. 17	Корпус 6.3	10,55	0,07	5,41217	0,184769	0,0000181	0,0000002	0	0,000001
Уз. 18	Уз. 10	93,88	0,175	10,300064	0,097087	0,0000181	0,0000017	0,5043673	0,0000175
Уз. 19	Уз. 11	150,56	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000027	0,9998996	0,0000761
Уз. 11	ПТК-121	190,43	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000034	0,384752	0,0000963
ПТК-121	Уз. 13	52,19	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,0000009	0,384752	0,0000264
Уз. 10	Корпус 6.4	8,75	0,07	5,412575	0,184755	0,0000181	0,0000002	0	0,0000009
Уз. 13	Уз. 2	107,96	0,517	27,997378	0,035718	0,0000181	0,000002	0,384752	0,0000546
Уз. 2	Уз. 3	37,7	0,175	10,400064	0,096153	0,0000181	0,0000007	0,384752	0,0000071
Уз. 3	Корпус 7.1	8,79	0,1	6,748073	0,14819	0,0000181	0,0000002	0,1085912	0,0000011

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки выполнен в соответствии с приложением 18 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (пункт П18.2, подпункт П18.2.13).

Результаты расчетов численных значений коэффициентов готовности теплопроводов к обеспечению тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 18. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 1 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ст.Кирпичный Завод. 162	0,036	118,6	1	0,999986	0,0028
ст.Кирпичный Завод. 175	0,0707	239,6	1	0,999973	0,0056

Таблица 19. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 2 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пр.Грибоедова. 10	0,0436	57,9	0,998739	0,99999	0,0408
ул.Фонвизина. 64	0,0478	540,1	0,991398	0,999905	0,0447
ул. Комсомола, д. 7	0,2783	487,2	0,987323	0,999903	0,2592
ул. Комсомола	0,0055	646,2	0,985108	0,999875	0,0053
ул. Комсомола, д. 5	0,0336	548,6	0,98664	0,999893	0,0319
ул.Комсомола. 2	0,2753	603,8	0,985609	0,999882	0,2578
ул. Лубянская, д. 1а	0,1432	643	0,985064	0,999875	0,1346
ул.Лубянская. 4	0,2672	824,1	0,982483	0,999844	0,2534
ул.Лубянская. 2	0,2779	715,3	0,984059	0,999863	0,2607
ул.Лубянская. 1	0,1432	686,8	0,984018	0,999864	0,1356
ул. Комсомола, д. 9	0,2737	390,3	0,989808	0,999922	0,2546
ул. Комсомола, д. 11	0,2792	292,7	0,992351	0,999941	0,2594
пр.Грибоедова. 8	0,0996	215,4	0,996445	0,999964	0,0936
пр.Грибоедова. 10	0,0249	178,7	0,996445	0,999968	0,0233
пр.Грибоедова. 10	0,6515	149,4	0,997184	0,999972	0,6037
ул. Крылова. 31	0,5427	638	0,99124	0,999891	0,5038
ул. Крылова. 31	0,0807	589,1	0,99124	0,999898	0,075
ул. Крылова. 31	0,035	526	0,99124	0,999906	0,0325
ул.Фонвизина. 14	0,0593	528,1	0,99124	0,999906	0,0444

Таблица 20. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 3 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Магистральная. 2	0,0385	755	0,978563	0,999842	0,0937
ул.Магистральная. 1	0,0772	754,4	0,978563	0,999842	0,1876
ул.Магистральная. 2	0,0385	729,6	0,978563	0,999845	0,0938
ул.Колхозная.12	0,065	796,5	0,970757	0,99982	0,1599
ул.Колхозная.14а	0,0384	933,6	0,970151	0,9998	0,095
ул.Колхозная.14	0,0335	872,3	0,970151	0,999807	0,082
ул.Магистральная. 3	0,0757	691,2	0,978563	0,99985	0,1827
ул.Колхозная.16а	0,0384	932,8	0,970151	0,999801	0,095
л.Колхозная.16	0,0335	910,3	0,970151	0,999803	0,0827
ул.Колхозная.15	0,1149	793,5	0,969809	0,999813	0,2795
Магистральная. 10	0,4665	174,3	0,995758	0,999964	1,1115
ул.Дружбы. 2	0,0609	177	0,998792	0,999974	0,1491
ул. Победы. 1	0,3202	92,2	0,995023	0,999974	0,7596
ул.Магистральная. 6	0,0776	535,4	0,979357	0,999874	0,1855
ул.Магистральная. 5	0,0785	606,3	0,978895	0,999864	0,1886
ул.Магистральная. 7	0,1148	603,3	0,97895	0,999864	0,2782
ул.Магистральная. 4	0,0383	587,9	0,978895	0,999866	0,0918
ул.Магистральная. 4	0,0383	660,5	0,978686	0,999855	0,0925
ул.Северная. 16	0,1124	626,7	0,97895	0,999861	0,2723
ул.Боровая.14	0,0515	832,8	0,970151	0,999812	0,1256
ул.Колхозная.3	0,0515	826,7	0,970151	0,999813	0,1257
ул.Боровая.16	0,0515	826,8	0,970151	0,999813	0,1254
ул.Боровая.18	0,0516	760,7	0,970151	0,99982	0,1247
ул.Колхозная.9	0,0387	779,8	0,970151	0,999818	0,0938
ул.Боровая.19	0,2572	660	0,971817	0,999836	0,6187
ул.Северная. 9	0,0618	449,6	0,97892	0,999885	0,1483
ул.Северная. 3	0,0664	312	0,985515	0,99992	0,1589
ул. Победы. 2	0,3956	141	0,992533	0,999961	0,9386
ул.Победы. 4	0,249	221,9	0,991454	0,999947	0,5926

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Северная. 5	0,0623	353,6	0,983141	0,999908	0,1491
ул.Победы. 3	0,0822	77	0,998515	0,999986	0,1974
ул.Победы. 6	0,0804	221,6	0,990598	0,999946	0,1918
ул.Северная. 7	0,0616	398,4	0,981144	0,999897	0,1476
ул. Победы, д. 12	0,2308	312	0,987606	0,999925	0,5512
ул.Победы. 10	0,0819	312,7	0,990598	0,999935	0,1974
ул.Победы. 8	0,0802	275	0,990598	0,999939	0,1923
ул.Победы.14	0,2191	268,9	0,995856	0,999952	0,5253
ул.Верхняя. 2	0,0826	475,8	0,97892	0,999882	0,198
ул.Верхняя. 4	0,2239	384,9	0,987606	0,999916	0,5373
ул.Верхняя. 6	0,1637	467,2	0,981118	0,999888	0,3906
ул.Верхняя. 6/1	0,1637	495,2	0,980928	0,999883	0,3914
ул.Верхняя. 6/1	0,1637	494,5	0,981031	0,999884	0,3912
ул.Дружбы. 6	0,0622	109,4	0,998685	0,999981	0,1512
ул.Дружбы. 8	0,0625	152,1	0,998685	0,999977	0,1547
ул.Дружбы. 4	0,0636	113	0,998792	0,999981	0,1531
ул.Связи.6	0,5284	218,9	0,990556	0,999946	1,2566
ул. Победы. 5	0,0823	114,7	0,99798	0,99998	0,1964
ул.Победы. 7	0,0813	150	0,99743	0,999974	0,1943
ул.Связи.8	0,3505	261,9	0,987406	0,999932	0,8319
ул.Победы.9	0,2191	212,7	0,996073	0,99996	0,524
ул.Связи. 2	0,2292	529,7	0,978879	0,999874	0,5477
ул.Боровая.20	0,0508	767,9	0,970023	0,999818	0,123
ул.Боровая.22	0,0515	807	0,970023	0,999814	0,126
ул.Первомайская. 2/1	0,2573	591,9	0,977094	0,999861	0,6158
ул.Первомайская. 2/2	0,2489	659,6	0,976797	0,99985	0,5977
ул.Победы.17	0,8233	479,4	0,979719	0,999882	1,9589
ул.Обороны. 3/1	0,246	649,9	0,977974	0,999854	0,5906
ул.Обороны. 3/2	0,245	733,7	0,977638	0,999842	0,5908

Таблица 21. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 4 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Пермская. 50	0,149	43,1	1	0,999995	0,0041
ул.Пермская. 48	0,116	46,1	1	0,999995	0,0032

Таблица 22. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 5 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Пугоревский пр. д.1	0,2482	203,8	0,998335	0,999967	0,042
Пугоревский пр. д.2	0,2482	237,5	0,998225	0,999962	0,0419
Пугоревский пр. д.3	0,2482	246,1	0,998327	0,999963	0,0419
Пугоревский пр. д.2	0,2482	157,3	0,998502	0,999974	0,0418

Таблица 23. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 6 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
4-я линия	2,4981	618,8	0,958014	0,999749	22,5034
ул.Волковская. 29	0,023	836,7	0,942851	0,999671	0,5673
ул. 4-я линия	0,2081	1340,2	0,905883	0,999479	1,6838
ул. 4-я линия. 31	0,0468	1739,5	0,881921	0,999348	1,1566
ул. 4-я линия. 32а	0,0468	1635,4	0,885908	0,999374	1,132
ул. 4-я линия. 44	0,0468	1559,8	0,892158	0,999405	1,1251
ул. 4-я линия. 42	0,0468	1552,4	0,892158	0,999405	1,1198
ул. 3-я линия. 53	0,0468	1551,9	0,894361	0,999414	1,1372
ул.3-я линия. 49	0,043	1623,5	0,892158	0,999398	1,07
ул. 3-я линия. 47	0,0468	1606,7	0,892158	0,9994	1,1469
ул. 4-я линия. 36а	0,0468	1591,8	0,888736	0,999389	1,1386
ул.3-я линия. 46	0,043	1595	0,891568	0,999399	1,1487
пр.Средний. 15	0,0468	1437,4	0,89727	0,999436	1,1546
ул. 4-я линия. 56/18	0,0468	1432,6	0,89727	0,999436	1,1247
ул. 3-я линия. 59	0,0468	1485,5	0,89727	0,999431	1,2273
ул. 4-я линия. 74/1	0,0468	1112,9	0,918175	0,999549	1,1228
пр.Малый. 7	0,0468	1248,6	0,91148	0,99951	1,1633
ул.Культуры. 38/84	0,0165	908,6	0,932118	0,999623	0,4034
ул.4-я линия. 86	0,043	924,8	0,932118	0,999622	1,0428
ул.Волковская. 31	0,023	903,1	0,942851	0,999665	0,6062
ул.Волковская. 25	0,023	889,4	0,942851	0,999666	0,5983
ул.Культуры. 33	0,0165	1029	0,928747	0,999598	0,4794
пр.Средний. 9/50	0,0468	1596,1	0,889052	0,999389	1,1682
пр.Средний. 6	0,0468	1641,6	0,886169	0,999374	1,158
ул.Волклевская. 4	0,0468	1753,1	0,884625	0,999357	1,3207
пр.Средний. 10	0,0468	1581,4	0,889052	0,999391	1,1463
ул. 3-я линия. 62	0,0468	1347,2	0,912207	0,999503	1,292
9 км Дороги Жизни	0,1854	1263	0,902942	0,99938	4,1435

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
9 км Дороги Жизни	0,1584	1193	0,903289	0,999393	3,6854
-	0,613	1466,7	0,886406	0,999297	4,6033
ул.Дорога Жизни. 11	0,2744	1313,4	0,896035	0,99935	6,421
-	0,2097	1229,9	0,896473	0,999364	4,8484
-	0,2584	1214,2	0,905159	0,999399	2,3866
Дорога Жизни, 13	0,1737	1446,8	0,881872	0,999285	3,6451
Дорога Жизни,11	0,4637	1320,4	0,888055	0,999322	10,6158
Колтушское шоссе, 44к2	0,6793	1589,3	0,883512	0,999273	10,5928
Василеозерская улица, 10к1	0,1316	1243,9	0,903995	0,999391	3,056
улица Героев, 13/90	0,279	1168,5	0,905097	0,999404	6,4549
улица Героев, 13/90	0,279	1144,9	0,905205	0,999408	6,4304
улица Героев, 9к2	0,4687	1000,9	0,91623	0,999463	7,6215
улица Героев, 9к1	0,29	1068,7	0,916021	0,999452	6,7009
-	0,4881	888,1	0,91695	0,99948	7,5966
улица Героев, 9к1	0,29	1090,5	0,916021	0,99945	6,7213
Василеозерская улица, 10к1	0,1316	1211,3	0,903995	0,999396	3,0267
ул. Балашова, 5	0,1762	1111,3	0,906499	0,999416	3,3227
улица Героев, 15	0,4086	1147,8	0,905159	0,999407	6,0158
ул.Василеозерская. 8/6	0,4182	1201,2	0,903667	0,999396	6,6711
Александровская улица, 88к2	0,9515	1130,4	0,906306	0,999412	11,7603
ул. Балашова, 4	0,5864	1063,4	0,907893	0,999425	8,0893
Василеозерская улица, 7	0,4443	1511,2	0,883924	0,999286	7,5453
Василеозерская улица, 5	0,4673	1449,9	0,884874	0,999297	7,4386
улица Балашова, 8/3	0,4278	1394,2	0,886218	0,999308	6,9493
ул. Василеозерская, 1, корп.2	0,4431	1254,8	0,894137	0,999352	6,3684
Василеозерская улица, 4	0,5143	1362,5	0,89198	0,999333	7,4485
-	1,2655	1034,5	0,910225	0,999438	26,3079
ул. Александровская, д. 86	0,0081	1129,4	0,910963	0,99943	0,2317
ул.Василеозерская. 8/6	0,4181	1221,2	0,903667	0,999393	6,6859

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
улица Героев 3к3	0,145	862,4	0,952967	0,999673	3,3895
улица Героев 3к3	0,145	829,9	0,952967	0,999677	3,3774
улица Героев 3к2	0,1561	792,6	0,952967	0,999681	3,617
улица Героев 3к3	0,145	899,9	0,952967	0,999669	3,4212
улица Героев 3к2	0,1561	754	0,953101	0,999687	3,6056
улица Героев 3к2	0,1561	718,3	0,953232	0,999692	3,5983
улица Героев 3к1	0,145	624,3	0,955096	0,99971	3,3057
улица Героев 3к1	0,145	584,1	0,956168	0,999718	3,3012
улица Героев 3к1	0,145	660	0,954161	0,999703	3,3117
Ленинградская улица, 16к3	0,3101	1330,4	0,907139	0,999393	4,0763
переулок Олениных, 2к1	0,1333	495	0,958721	0,999736	1,4253
переулок Олениных, 2к2	0,4471	489,6	0,958742	0,999737	5,3379
-	0,4221	483,4	0,960517	0,999743	5,4392
пр.Межевой. 1	0,2691	393,6	0,977437	0,999835	5,9259
ул. Межевая, 6 Лит Р	0,0555	382,1	0,977437	0,999837	1,3117
ул. Межевая, 6б Лит.И	0,3575	92,3	1	0,999991	8,202
пр.Межевой. 3	0,4648	309,1	0,985738	0,999896	8,7895
ул.Межевая.6 Лит.Б	0,021	85	1	0,999991	0,4873
ул.Межевая. 6	0,7274	96,4	1	0,999986	14,3466
ул.Межевая. 6А	0,1078	236,7	0,986036	0,999907	2,0708
-	0,3036	429,5	0,96131	0,999752	3,6391
ул.Ленинградская. 14/1	0,6065	276	0,977312	0,99985	8,5752
ул. Межевая, 6 Лит Т	0,0136	250,6	0,977437	0,999854	0,3061
ул. Межевая, 6 Лит С	0,0596	224,1	0,978168	0,999859	1,1991
ул.Ленинградская. 11	0,701	473,3	0,965479	0,999742	10,2074
ул. Межевая, 6 Лит.Ж	0,0462	165	0,983878	0,999894	1,0694
ул. Ленинградская, 10	0,0031	136,6	0,987413	0,999915	0,0802
ул.Ленинградская. 11	0,7008	491,9	0,965479	0,999739	10,2232
Александровская улица, 81к3	0,3497	1095,5	0,908062	0,999428	5,9839

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Александровская улица, 81к2	0,3478	1028,9	0,910749	0,999444	5,4949
Ленинградская улица, 20к3	0,2067	1136,7	0,907398	0,99942	3,4597
Ленинградская улица, 24	0,4027	888,9	0,934367	0,999567	9,397
Ленинградская улица, 20к2	0,518	1193,6	0,907187	0,999412	7,9094
Александровская улица, 79к2	1,1881	742,1	0,956856	0,999698	16,5319
-	0,3473	1271,9	0,907139	0,999401	6,5495
ул. Ленинградская, 18/1	0,6243	666,6	0,957895	0,999711	9,3832
Ленинградская улица, 24	0,4027	829	0,934367	0,999575	9,3416
-	0,3567	609,1	0,942913	0,999629	7,2913
-	0,4421	535,8	0,959723	0,999733	5,4683
Василеозерская улица, 2	0,5145	1345,1	0,89198	0,999335	7,4315
Ленинградская улица, 26	0,3602	804,8	0,934439	0,999578	5,5911
Ленинградская улица, 28	0,3552	1052,7	0,929378	0,999532	5,8029
Ленинградская улица, 30к2	0,3938	968,8	0,929378	0,999543	4,8055
Ленинградская улица, 30к1	0,5895	902,1	0,929378	0,999552	9,6557
ул.Александровская. 17	0,4443	1051,3	0,926222	0,999453	5,0772
Ленинградская улица, 19к1	0,511	1175,8	0,920004	0,999418	8,7773
Ленинградская улица, 13	0,1386	706,6	0,940751	0,999608	3,1935
Ленинградская улица, 13	0,1386	752,5	0,940751	0,999602	3,2661
ул. Александровская. 77/2	0,6355	702,5	0,942962	0,999576	7,0098
ул. Александровская.77/3	0,6286	697,6	0,942962	0,999577	6,9482
Александровская улица, 77/1	0,0992	785,2	0,935269	0,999512	2,3359
ул.Ленинградская. 11	0,7001	540,2	0,965549	0,999733	10,2812
-	0,0992	753,3	0,935269	0,999516	2,3101
-	0,0992	802,3	0,935269	0,99951	2,352
ул. Вокка. 4	0,6765	552,7	0,944194	0,9996	7,968
ул. Ленинградская. 15/1	0,4475	958,6	0,926222	0,999464	6,5927
Ленинградская улица, 19к2	0,5417	1135,8	0,92011	0,999424	8,8141
ул. Александровская. 82	0,8515	844	0,92719	0,999482	9,4182

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Ленинградская, 15/2	1,0547	995,5	0,923243	0,999452	16,2349
улица Вокка, 8	0,6977	881	0,928058	0,99948	7,6167
ул.Вокка. 6/2	0,3664	797,9	0,929321	0,999495	4,655
ул. Вокка, 6/1	0,201	743,1	0,930962	0,999506	4,6481
ул.Вокка. 6/1	0,3898	708,3	0,932923	0,999516	4,7833
ул.Вокка. 6/1	0,3889	772,4	0,932923	0,999509	4,8303
Колтушское шоссе. 40	0,048	1662,5	0,88207	0,999261	1,4486
-	2,9284	1443,9	0,88257	0,999291	46,2884
ул. Балашова, 3, крп.1	0,4645	1314,7	0,894137	0,999344	7,3818
Василеозерская улица, 10	0,4285	1375,3	0,886841	0,999312	7,1325
Колтушское шоссе, 78А	0,435	1435,3	0,908606	0,999423	10,2225
Колтушское шоссе, 78	0,7529	1421,4	0,908606	0,999425	11,5535
Колтушское шоссе, 80к1	0,8393	1320	0,910866	0,999445	10,1472
улица Балашова, 3к2	0,442	1385,8	0,890467	0,999325	6,4459
Василеозерская улица, 1к1	0,5056	1345,4	0,890467	0,999331	7,7508
-	0,5104	1424,1	0,890467	0,99932	6,7689
Колтушское шоссе, 80к2	0,8242	1215,8	0,915098	0,99947	10,0706
-	0,0043	1237,1	0,915098	0,999468	0,1132
-	0,5737	1180,3	0,916797	0,99948	12,578
ул.Ленинградская. 32/2	0,4008	1125,2	0,923851	0,999508	4,7268
Ленинградская улица, 34/82	0,6376	1110,7	0,91959	0,999497	10,1221
ул.Ленинградская. 32/1	0,5763	1027,2	0,923851	0,999519	9,069
Ленинградская улица, 21к2	0,225	1657,7	0,875255	0,999153	5,354
Ленинградская улица, 21к2	0,225	1619,5	0,871251	0,999147	5,3252
Ленинградская улица, 21к2	0,225	1603,1	0,875255	0,99916	5,3057
Ленинградская улица, 21к1	0,5886	1561,5	0,875379	0,999166	8,9731
Колтушское шоссе, 84	0,0724	1686,9	0,872288	0,999142	1,429
Колтушское шоссе, 86	0,0651	1639,3	0,872288	0,999146	1,2452
Ленинградская улица, 21к3	0,225	1590,4	0,871251	0,99915	5,3055

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Колтушское. 87	0,0803	1809,9	0,861294	0,999065	1,3264
Колтушское шоссе, 88	0,0753	1613	0,872288	0,99915	1,3566
ул. Ленинградская. 19/3	0,5334	1180,2	0,919962	0,999418	9,3986
-	0,0264	1155,8	0,920104	0,999422	0,6268
-	0,2413	1393	0,879945	0,999202	5,6456
Ленинградская улица, 23	0,3561	1438,2	0,876997	0,999188	5,8337
улица Вокка, 12к1	0,2461	1295,5	0,88278	0,999225	5,6915
ул. Вокка	0,3673	945,6	0,928029	0,999471	7,0016
-	0,2461	1360	0,88278	0,999217	5,7465
улица Вокка, 12к2	0,2413	1344,3	0,878913	0,999205	5,5844
ул.Межевая. 16/2	0,0989	1197,5	0,890742	0,999268	2,2868
ул.Вокка. 14	0,6233	1418	0,875639	0,999186	8,8355
ул.Межевая. 16/3	0,2785	1248,4	0,890742	0,999263	6,501
Ленинградская улица, 21к3	0,5966	1492	0,872621	0,999167	8,8057
Колтушское шоссе, 100	0,0603	1717,9	0,872288	0,999138	1,2723
Колтушское шоссе, 92	0,0605	1626	0,872288	0,999148	1,4869
Колтушское.96	0,3573	1433,4	0,880039	0,999192	7,8043
ул.Межевая. 18	0,4192	1394,7	0,880675	0,9992	9,1386
-	0,0383	1422,3	0,880675	0,999197	0,8489
Колтушское ш..89	0,0732	1796,8	0,861264	0,999066	1,2668
Колтушское ш..91	0,0781	1756,5	0,861412	0,999073	1,4814
ул.Павловская. 77	0,0648	1821,1	0,861294	0,999064	1,2501
ул.Павловская. 73	0,067	1692,9	0,861694	0,999083	1,2508
Колтушское ш..93	0,0732	1703,5	0,861566	0,99908	1,4334
Колтушское ш..95	0,1175	1707,2	0,861627	0,999081	2,0846
ул.Павловская. 71	0,0721	1613,5	0,861872	0,999094	1,3368
Павловская улица, 84	0,0229	1843,3	0,856221	0,999046	0,6219
Колтушское. 97	0,0978	1542,5	0,863004	0,999106	1,6331
Колтушское шоссе, 99	0,1203	1609,6	0,860484	0,999089	2,8059

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
-	0,0061	1822,2	0,856221	0,999048	0,1669
Колтушское ш.. 101	0,0705	1599,5	0,85887	0,999083	1,275
-	0,0316	1755,3	0,856221	0,999055	0,7743
ул.Павловская. 75	0,0726	1699,1	0,861694	0,999083	1,2545
ул.Волковская. 53	0,1712	374,7	0,968681	0,999813	3,9187
ул.Волковская. 49	0,1712	432,3	0,965423	0,999796	3,9327
ул.Вокка. 1	0,4616	323,6	0,967112	0,999766	5,2717
ул. Ленинградская. 9	0,4708	373,2	0,965523	0,999755	8,0687
ул.Межевая. 10 а	0,1728	528			
ул.Межевая. 10	0,491	466,7	0,959588	0,999701	11,1875
ул.Межевая. 10	0,4908	489,1	0,959588	0,999699	11,193
ул. Ленинградская. 7	0,2583	503,5	0,968158	0,999797	4,5269
ул.Межевая. 9	0,3413	573,8	0,957726	0,999708	5,3415
ул. Ленинградская. 5	0,4158	432,3	0,968002	0,999804	6,7249
ул.Ленинградская. д.9/8	0,4708	426,2	0,962703	0,999741	8,0766
ул.Ленинградская. 10	0,0523	145,2	0,985793	0,999898	1,205
улица Плоткина, 3к2	0,3303	586,9	0,956053	0,999702	5,5409
ул. Плоткина, 5	0,5432	631,6	0,956419	0,999696	7,8393
ул.Межевая. 10	0,4903	518,7	0,959588	0,999695	11,2122
ул.4-я линия. 108/2	0,043	550,6	0,955298	0,999747	1,0116
ул. Плоткина. д.1	0,4343	798,5	0,954243	0,999668	7,0849
ул. Ленинградская. 3	0,4082	445,9	0,967708	0,999802	6,8125
ул. Плоткина. д.3/1	0,4719	705,7	0,954243	0,999681	6,1346
ул. Плоткина, 5	0,5422	767,7	0,956095	0,999677	7,9156
ул. Плоткина, 5	0,5427	713,9	0,956107	0,999684	7,8736
ул. Вокка. 2/2	0,3593	430,9	0,9597	0,999707	6,9426
ул.Вокка	0,445	599,5	0,937924	0,999555	7,188
ул.Межевая. 13	0,2907	711,4	0,93336	0,999527	5,3172
ул. Межевая, 15	0,3926	808,7	0,929699	0,999504	4,0698

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Межевая. 13	0,3622	883,4	0,93336	0,999505	7,1149
ул.Межевая. 11	0,4891	1089	0,928491	0,999463	6,2472
ул. Плоткина. 9/73	0,4216	903,2	0,928195	0,999488	6,1319
ул.Межевая. 7	0,7372	991,2	0,928491	0,999476	9,3194
ул.Александровская. 80	0,1264	911,2	0,92148	0,999437	2,614
ул.Александровская. 80, пом.16	0,1107	849,6	0,92148	0,999445	2,5655
ул.Межевая.19	0,5099	870,3	0,920502	0,99944	5,842
ул.Александровская. 76	0,1872	859,1	0,920502	0,999441	4,334
ул. Плоткина. 9/73	0,4218	826,1	0,929668	0,999502	6,114
ул.Плоткина.13/2	0,468	1028,1	0,908196	0,999369	5,8018
ул.Александровская. 74	0,1129	934,7	0,920502	0,999432	2,6133
ул.Александровская. 74	0,3514	919,3	0,920502	0,999434	5,9217
ул.Межевая.21	0,6853	980,6	0,908225	0,999375	12,1715
ул.Александровская. 76 ЗАГС	0,1872	861,8	0,920502	0,999441	4,3338
ул.Александровская. 74	0,1129	928	0,920502	0,999433	2,6101
ул. Плоткина. 9/73	0,4219	848,1	0,929028	0,999497	6,1115
ул.Плоткина.13/1	0,5091	1135,8	0,908196	0,999355	8,4468
ул. Плоткина. 9/73	0,4211	965,1	0,928195	0,999479	6,1674
ул. Волковская. 35б	0,0376	948,5	0,942851	0,99966	0,9846
ул.Озерная. 31	0,0263	1044,2	0,942851	0,999651	0,7485
ул.Межевая.14	0,7319	1144	0,90013	0,999315	14,0476
ул.Межевая. 16/1	0,1424	1179	0,890742	0,99927	1,9619
ул.Межевая.25	0,3558	1155,9	0,899188	0,999312	6,0884
ул.Межевая.27	0,2422	1334,2	0,886823	0,999231	5,3926
ул.Межевая.23	0,4728	1131,6	0,899188	0,999314	6,2009
ул.Межевая.27	0,2298	1329,1	0,886823	0,999232	5,3274
улица Плоткина, 17	0,5114	1562,3	0,880799	0,999177	5,958
ул.Плоткина.15	0,5402	1060,8	0,907966	0,999363	8,3733
ул.Плоткина.15	0,5397	1103,5	0,907966	0,999358	8,4094

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Межевая. 18а	0,0564	1268,4	0,883064	0,999223	0,8924
Колтушское ш.д.110	0,3655	1501,7	0,872878	0,999149	8,6559
ул.Плоткина. 21	0,177	1482,3	0,87296	0,999153	4,1722
Всеволожский проспект, 2	0,0082	1494,7	0,872878	0,999149	0,2113
ул.Плоткина. 21	0,416	1482,1	0,87296	0,999153	9,7596
-	0,5074	1450,9	0,880799	0,999191	11,8422
ул.Межевая.29	0,3586	1255,5	0,887199	0,999244	6,1886
-	0,5074	1351,1	0,881135	0,999206	11,7795
Советская улица, 150	0,0581	1352,5	0,8878	0,999252	1,3583
улица Преображенского, 64	0,0581	1488,9	0,883611	0,999222	1,3759
Бибиловская улица, 143	0,0581	1469,4	0,883611	0,999224	1,3606
Колтушское ш.105	0,0161	1732,3	0,850818	0,999036	0,3927
Всеволожский. 1	0,0059	1957,9	0,840814	0,998969	0,1523
Всеволожский пр. 1	0,5552	2027,1	0,840814	0,998959	13,0618
пр. Всеволожский. уч.1	0,0995	1975,7	0,840814	0,998969	2,3631
Колтушское ш. 111	0,0978	1837,9	0,845769	0,999003	1,6739
Колтушское ш. 115/2	0,0468	1981	0,842473	0,998974	1,1216
Колтушское ш. 115	0,1376	1952,7	0,842473	0,998976	3,1747
пр.Всеволожский. 15	0,0244	2271,5	0,833202	0,99891	0,6891
ул.Вахрушева. 17	0,1289	2104,9	0,833202	0,998925	3,0316
пр.Всеволожский. 7	0,0289	2141,9	0,833202	0,998922	0,7165
-	0,5037	2148,1	0,833091	0,998914	9,1934
ул. Вахрушева. 10	0,039	2164	0,828394	0,998899	0,9438
ул.Коралловская. 4	0,0104	2168,3	0,828394	0,998899	0,2545
ул.Вахрушева. 8	0,1129	2187,4	0,828394	0,998897	2,4652
улица Чернышевского, 103	0,0183	1622,7	0,877504	0,999186	0,4548
Октябрьский проспект, 55	0,0519	1735,3	0,873167	0,999159	1,2251
Социалистическая улица, 81	0,0281	2084,2	0,861673	0,999079	0,6759
Социалистическая улица, 84	0,0281	2071,8	0,861977	0,999081	0,6761

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Социалистическая улица, 82	0,0281	2053,6	0,862445	0,999085	0,6772
ул. Вахрушева. 1	0,1445	2350,5	0,819091	0,998843	3,3925
пер.Вахрушева.3	0,088	2371,2	0,819091	0,998841	2,0776
Октябрьский пр. 83	0,1445	2355,7	0,819091	0,998843	3,4001
ул.Вахрушева. д.6	0,0243	2362,4	0,820675	0,998846	0,6011
пер.Вахрушева ул.. 2б	0,06	2322,3	0,820842	0,998852	1,4137
ул.Вахрушева. д.6	0,1051	2324,6	0,820788	0,998851	2,4685
Вахрушева. 6	0,013	2288,8	0,821472	0,998859	0,3184
ул.Вахрушева. 2	0,1257	2325,7	0,821472	0,998855	2,9741
пр.Октябрьский. 89А	0,1272	2383	0,820714	0,998846	3,0146
Вахрушева. 6	0,0244	2348,5	0,820714	0,998849	0,5506
Октябрьский пр.. 96А	0,1976	2495,2	0,816838	0,998817	4,723
пр.Октябрьский. 91	0,2675	2346,3	0,819091	0,998843	3,1632
Октябрьский пр.. 96а	0,0468	2466,5	0,81629	0,998818	1,1089
-	0,1709	2237,1	0,858002	0,999047	3,149
ул.Социалистическая. 104	0,025	2649,8	0,816071	0,998795	0,6152
ул.Социалистическая. 102	0,08	2658,2	0,816071	0,998794	1,9557
Социалистическая улица, 94	0,0186	2194,1	0,858952	0,999056	0,4504
пр. Всеволожский. 43	0,184	2710,7	0,815765	0,998784	4,4965
Всеволожский проспект, 60	0,5988	2252,2	0,85814	0,999045	7,3532
Октябрьский пр..96	0,0455	2458,4	0,816345	0,99882	1,0836
Октябрьский пр.. 96а	0,0615	2523,4	0,81629	0,998811	1,4839
Октябрьский пр.. 96а	0,0615	2524,7	0,81629	0,998811	1,4852
ул. Социалистическая. 107	0,0234	2576	0,816071	0,998803	0,5835
ул. Социалистическая. 107	0,0234	2561,6	0,816071	0,998805	0,5732
Всеволожский пр..37а	0,0633	2663,9	0,815765	0,998789	1,5774
Колтушское ш.. 137	0,0573	2694,3	0,817896	0,998797	1,4393
Колтушское ш.. 138	0,2515	2575,1	0,817896	0,998809	5,9357
Колтушское ш.. 138	0,2516	2612,1	0,817219	0,998801	5,9294

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Колтушское ш.. 138	0,2516	2604,2	0,817219	0,998802	5,9214
Колтушское ш. 138	0,2516	2599	0,817193	0,998803	5,9211
Колтушское ш.. 138	0,2515	2638,7	0,817219	0,998798	5,9515
ул. Варшавская. 2	0,1132	2662,5	0,817219	0,998795	2,7074
Колтушское ш. 138А	0,0592	2653,3	0,817219	0,998796	0,455
Колтушское ш..138А	0,1149	2622,4	0,817219	0,9988	2,7175
-	0,9688	1979,5	0,865706	0,999165	7,6384
Колтушское. 20	0,0082	1893,2	0,866073	0,999179	0,2058
Колтушское шоссе, 20	0,0734	1921,2	0,866073	0,999175	1,5326
Колтушское шоссе, 20	0,153	1811,6	0,869742	0,999202	2,3658
-	0,3956	1815,8	0,869742	0,999202	3,3045
-	0,1173	1816,2	0,867519	0,999193	2,6313
Колтушское шоссе, 20	0,6582	1774,8	0,868962	0,999203	14,2243
-	0,295	1934,7	0,869863	0,999185	6,9218
-	0,155	1784,8	0,869863	0,999205	1,6577
-	0,1807	1744,4	0,869742	0,99921	2,8501
-	0,0335	1779,2	0,869476	0,999205	0,8065
-	0,1278	1740,4	0,869476	0,999209	1,6519
-	0,5579	1684	0,870996	0,999221	4,3016
-	0,295	1569,3	0,876404	0,999252	6,8892
-	0,1124	1600,1	0,879164	0,999258	2,6658
-	0,295	1521,4	0,879126	0,999266	6,8772
Колтушское шоссе, 20	0,295	1893,7	0,869863	0,99919	6,9281
ул. 4-я линия, 48	0,0468	1984,2	0,86782	0,999269	1,1466
ул. Почтовая. 53/10	0,055	2052,1	0,864741	0,99925	1,3323
ул. Почтовая. 51	0,055	2085,9	0,864741	0,999246	1,3535
ул. 4-я линия. 8	0,0468	2085,5	0,862112	0,999236	1,1451
ул. 4-я линия. 6	0,0468	2115	0,860802	0,999228	1,1502
ул. 4-я линия. 6а	0,0468	2137,7	0,864741	0,999241	1,2087

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. 4-я линия. 2	0,0468	2174,4	0,857008	0,999205	1,1457
ул. 4-я линия. 2а	0,0468	2209,4	0,857008	0,999202	1,1606
ул. 3-я линия. 1	0,0468	2240,4	0,857008	0,999199	1,1891
ул.Приютинская. 13 ВСШ	0,3511	2772,4	0,82652	0,999026	8,8928
Приютинская улица, 20А	0,0519	2570,4	0,83761	0,999092	1,2963
ул.Приютинская. 13	0,6019	2851,7	0,82487	0,999011	10,8224
-	0,023	2871,4	0,8242	0,999007	0,578
ул.Приютинская. 15	0,4447	2924,5	0,822724	0,998995	8,168
ул.Приютинская. 17	0,1574	2988	0,82252	0,998985	2,7339
ул.Приютинская. 10	0,0863	2698,3	0,843342	0,999096	1,4204
Приютинская улица, 6	0,1008	2705,8	0,843342	0,999095	1,3444
Приютинская улица, 8	0,0973	2709,8	0,843342	0,999095	1,36
ул.Приютинская. 17	0,1572	3041,2	0,82252	0,99898	2,7514
ул.Приютинская. 13	0,1768	2898,4	0,824061	0,999003	4,4949
ул.Приютинская. 17	0,157	3077,3	0,82252	0,998976	2,7711
ул. 4-я линия. 27	0,0468	1803,9	0,878216	0,999328	1,154
пр. Большой. 23	0,0468	1729,4	0,883088	0,999354	1,171
ул. 4-я линия, 20	0,0468	1983,2	0,870433	0,99928	1,1655
ул. 3-я линия. 17а	0,0468	1910,6	0,874526	0,999303	1,1963
ул. 4-я линия, 18	0,0468	1947,9	0,870433	0,999283	1,1395
ул.3-я линия. 40	0,043	1663,2	0,894361	0,999402	1,1122
ул.3-я линия. 42	0,043	1636,1	0,894361	0,999405	1,0884
ул. 2-я линия. 34	0,0468	1676,7	0,884678	0,999365	1,139
ул. 2-я линия. 32	0,0468	1695,6	0,884678	0,999363	1,1537
ул.1-я линия. 38	0,1389	1800,5	0,878845	0,99933	3,2998
ул.Советская. 51/18	0,514	1955,6	0,86899	0,999278	8,095
ул.Советская. 49	0,5139	1958,9	0,86899	0,999277	8,102
ул.Советская. 34	0,1949	2011,8	0,865652	0,999259	4,0462
ул.Советская. 18	0,8289	2420,1	0,84594	0,999141	12,5764

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Советская. 34	0,1948	2050,1	0,865652	0,999254	4,0726
ул.Советская. 32	0,1932	2046,4	0,865652	0,999255	3,4226
ул.Бибиловская. 35	0,5315	2119,3	0,866524	0,999248	12,7548
ул.Советская. 30	0,173	2195,4	0,857053	0,999208	3,526
ул.Советская. 28	0,3247	2147,7	0,861756	0,99923	4,1221
ул.Советская. 24	0,0881	2273,4	0,857053	0,999198	1,7101
пр.Христиновский. 26	0,0854	3241,5	0,821358	0,998954	2,2722
-	0,0176	3218,4	0,821358	0,998957	0,4503
пр.Христиновский. 28	0,0154	3101,2	0,821358	0,998969	0,4149
пр.Христиновский. 28А	0,0125	3103,2	0,821358	0,998969	0,3487
ул.Почтовая. 17	0,0483	2679,1	0,833918	0,999069	1,2223
ул. Советская, д. 6	0,0845	2729,6	0,83033	0,999048	0,7629
ул.Бибиловская. 17	0,7796	2520,7	0,841542	0,999112	12,9422
ул.Бибиловская. 24	0,5315	2553,6	0,839251	0,999102	12,9108
ул.Почтовая. 6	0,0483	2720,3	0,836932	0,999073	1,3783
Христиновский проспект, 39	0,0519	2913,7	0,821896	0,998996	1,2961
пр.Христиновский. 2а	0,5829	3208,1	0,824061	0,998962	13,1623
-	0,0479	3244,1	0,821358	0,998954	1,2469
улица Дружбы, 4к4	0,2307	3194,8	0,809147	0,998914	4,2753
ул.Дружбы. 4 корп.3	0,2518	3201,1	0,809105	0,998913	4,3127
ул.Дружбы. 4 корп.3	0,2518	3204,4	0,80909	0,998912	4,3159
ул.Дружбы. 4 корп.2	0,4902	3118,6	0,809364	0,998925	8,6997
ул.Дружбы. 4 корп.1	0,4964	3148,8	0,809227	0,998921	8,6568
ул. Южная. 16	0,2183	3456,8	0,80305	0,998862	4,7586
Южная улица, 14	0,0519	3450,2	0,80305	0,998862	1,2839
ул. Связи. 3	0,3216	3667,3	0,798947	0,998819	6,1824
ул.Первомайская. 1	0,3072	3726,3	0,79892	0,998811	6,3924
ул.Первомайская. 3	0,2795	3652	0,799169	0,998823	5,241
-	0,1712	2313,1	0,866004	0,999218	4,3426

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пр. Христиновский. 38	0,0468	2394,4	0,865824	0,999206	1,3378
ул.Александровская. 28/Б	0,0437	2312,3	0,865728	0,99907	1,1754
ул.Александровская. 28	0,1026	2362,1	0,865728	0,999065	2,8222
Сергиевская улица, 84	0,0581	2069	0,865438	0,99909	1,3916
Константиновская улица, 81	0,0581	2171,5	0,865272	0,999076	1,446
Константиновская улица, 92	0,2563	2382,9	0,864856	0,999044	3,9343
улица Преображенского, 19	0,0581	2231,4	0,865272	0,99907	1,5074
Константиновская улица, 108	0,042	2781,3	0,86451	0,99899	1,2465
-	0,2305	2471	0,856294	0,999011	5,5554
Всеволожский проспект, 70/1	0,6199	2390,9	0,856294	0,999021	7,6243
-	0,9818	2709,2	0,855598	0,998975	21,803
-	0,3569	2799,9	0,855841	0,998968	8,4461
Константиновская улица, 110	0,042	2704,1	0,86451	0,998999	1,1339
Константиновская улица, 116	0,04	2700,5	0,86451	0,999	1,0865
Константиновская улица, 112	0,04	2675,6	0,86451	0,999003	1,0681

Таблица 24. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 12 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Шевченко. 12 корп.3	0,2112	2111,3	0,97237	0,999409	0,5558
ул. Шевченко. 12 корп.2	0,2022	2082,7	0,97237	0,999412	0,5341
ул. Шевченко. 12 корп.1	0,2113	2027,9	0,972513	0,99942	0,5572
ул. Шевченко. 12 корп.5	0,2065	2104,9	0,972342	0,999409	0,5474
ул. Шевченко. 12 корп.4	0,2066	2065,2	0,972342	0,999414	0,5457
ул. Шишканя. 15	0,5149	631,5	0,995282	0,999621	0,7751
ул.Шишканя. 23	0,5056	331,2	0,995282	0,999632	0,7333
ул.Шишканя. 21 МКУСО "СРЦН"	0,1878	346,2	0,995282	0,99963	0,4187
ул. Шишканя. 13	0,2025	576,6	0,995282	0,999628	0,341
ул. Шишканя. 2	0,2786	808	0,995282	0,999632	0,6476
Шишканя. 10 лит."Б"	0,037	152	0,998814	0,999632	0,1167
ул. Шишканя	0,0035	69,5	0,999135	0,999645	0,0095
ул.Шишканя. 16Б	0,3326	143,9	0,995129	0,999628	0,3225
ул.Шишканя. 17	0,5262	241,5	0,995282	0,999628	0,7928
ул.Шишканя. 16	0,4392	269	0,995282	0,999632	0,9635
ул.Шишканя. 25	0,5046	195,9	0,995282	0,999632	0,7363
ул.Шишканя. 19	0,4347	201	0,995282	0,999631	0,6297
ул.Шишканя. 1	0,012	392,5	0,995282	0,999632	0,0328
ул.Шишканя, д.4	0,6268	724,6	0,992738	0,999589	1,5956
ул.Шишканя. 1	0,7473	685,7	0,992532	0,999601	1,1274
ул.Шишканя. 1	0,4484	641,4	0,992805	0,999608	1,1043
ул. Шишканя	0,1162	775	0,993288	0,999588	0,1707
ул. Шишканя.11	0,003	1189,8	0,994606	0,999596	0,009
ул. Шишканя. 11Б	0,0284	1154,7	0,994606	0,999599	0,0747
-	0,0101	1135,1	0,994606	0,999601	0,0264
ул.Шишканя	0,0028	1227,7	0,994606	0,999593	0,0082
ул.Шишканя	0,0069	1246,3	0,989193	0,999591	0,0196
ул.Шишканя. 11	0,0076	1156,9	0,994606	0,999599	0,0224

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Шишканя, 11б	0,0069	1173	0,994606	0,999597	0,021
ул.Шишканя	0,0006	1227,7	0,994606	0,999593	0,0021
ул.Шишканя. 11а	0,0044	1222,2	0,994606	0,999593	0,0125
ул.Шишканя. 1	0,4402	595,3	0,995282	0,999628	1,123
ул. Шишканя. 12	0,4241	861,8	0,995282	0,999632	0,8186
ул.Шишканя. 1	0,4067	664,7	0,99293	0,999606	1,1026
ул. Шишканя, 14а	0,037	677,5	0,995282	0,99963	0,105
ул.Шишканя. 14	0,9397	1010,8	0,991474	0,999606	2,3984
ул.Шишканя. 18	0,648	1035,5	0,99053	0,999601	0,9978
-	0,4835	1621,8	0,979695	0,999492	1,2705
-	0,0347	1567,7	0,980261	0,999505	0,1012
-	0,0229	1558,5	0,980261	0,999505	0,0618
-	0,0175	1688,7	0,980261	0,999492	0,0541

Таблица 25. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 17 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Центральная. 6	0,1158	8423	0,494112	0,996175	2,5281
Аэропортовская, 12	0,081	8312,7	0,495528	0,996201	1,78
ул.Аэропортовская.8	0,081	8217,4	0,497324	0,996221	1,7846
ул.Центральная.1	0,0811	8312,9	0,494914	0,996195	1,7655
ул.Аэропортовская.11	0,0889	8235	0,495528	0,996209	1,9189
ул.Аэропортовская.10	0,116	8196,3	0,496024	0,996217	2,4996
ул.Центральная.3	0,116	8256,4	0,495155	0,996203	2,4975
ул.Аэропортовская.9	0,1161	8127,6	0,496632	0,996228	2,4858
ул.Центральная. 5	0,732	8267,1	0,49591	0,996205	15,4787
ул.Центральная. 5	0,5253	8291,9	0,49591	0,996202	11,2042
ул.Центральная.7	0,1156	8524,4	0,496727	0,996172	2,5652
ул.Центральная. 6	0,1159	8393,1	0,494178	0,996179	2,516
ул.Московская.11	0,042	8108,5	0,498635	0,996241	0,9178
ул.Аэропортовская.6	0,116	8180,8	0,497324	0,996226	2,5069
ул.Аэропортовская. 5	0,0521	8213,8	0,497324	0,996223	1,1419
ул.Московская. 4	0,1318	8127,4	0,497324	0,996232	2,7964
ул.Аэропортовская.7	0,1132	8117,2	0,497324	0,996233	2,4286
ул.Аэропортовская.3	0,1159	7897,3	0,50622	0,996312	2,5194
ул.Аэропортовская.4	0,053	7924,5	0,50622	0,996309	1,1679
ул.Московская.3	0,1092	7933,2	0,501841	0,996283	2,3595
ул.Московская.5	0,1093	7906,3	0,501841	0,996286	2,3468
ул.Московская.7	0,1094	7839,4	0,50269	0,996298	2,3362
ул.Московская. 6	0,3025	8064,9	0,498266	0,996245	6,3703
ул.Московская.8	0,109	8414,4	0,497148	0,996195	2,3874
ул.Московская. 9	0,1157	8029,4	0,500287	0,99626	2,5457
ул.Московская.11	0,0422	8092,3	0,498635	0,996243	0,9113
Центральная,9	0,1042	8480	0,496762	0,996178	2,2877
ул.Центральная.11	0,1159	8412,9	0,496867	0,996188	2,5205

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Невская.16	0,2128	8379,1	0,497	0,996194	4,5464
ул. Центральная. 8	0,1157	8550	0,494214	0,996159	2,5446
ул. Центральная. 8	0,1157	8556,5	0,494214	0,996159	2,5469
ул.Московская.13	0,1161	8084,4	0,498106	0,99624	2,4861
ул.Московская.15	0,1161	8157,8	0,497718	0,996228	2,4928
ул.Невская. 4	0,0811	8085,8	0,497698	0,996238	1,7691
ул.Невская.6	0,0848	8129,7	0,497698	0,996234	1,8718
ул.Невская.8	0,1458	8200,5	0,497718	0,996224	3,1267
ул.Невская.14	0,0812	8321,3	0,497043	0,996202	1,7543
ул.Невская.12	0,0859	8383,8	0,497043	0,996197	1,8831
ул.Московская.16	0,116	8219,1	0,497205	0,996217	2,4985
ул.Невская.10	0,0415	8268,1	0,497205	0,996212	0,9189
ул.Московская.10	0,1091	8382,2	0,497148	0,996198	2,3736
ул.Московская.12	0,1092	8339,8	0,497148	0,996202	2,3639
ул.Центральная.13	0,1159	8380,8	0,496964	0,996193	2,523
ул.Московская.14	0,116	8256,1	0,497148	0,996212	2,4961
ул.Народная. 12	0,1161	7943,8	0,49968	0,996266	2,4806
ул.Московская.11	0,0423	8063,3	0,498635	0,996246	0,9074
Знаменская улица, 16	0,0707	8673,4	0,487949	0,99611	1,5896
ул.Добровольского.18	0,1155	8657,2	0,487949	0,996112	2,5889
ул.Невская.9	0,1758	8418,3	0,491555	0,996163	3,8179
ул.Невская.11	0,1158	8454,8	0,491555	0,996158	2,5306
ул.Добровольского.16/5	0,1156	8584,1	0,488081	0,996123	2,5713
ул.Знаменская.14	0,1154	8678,3	0,487949	0,996109	2,5946
ул.Знаменская.12	0,1157	8473,5	0,491555	0,996156	2,5435
ул.Знаменская. 10	0,1158	8470,2	0,491544	0,996156	2,5328
ул.Московская.26/8	0,1157	8502	0,491544	0,996152	2,5488
ул.Знаменская.7	0,1458	8733,1	0,485555	0,996093	3,1882
ул.Московская.25/6	0,1159	8464,4	0,489473	0,996147	2,5199

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Знаменская.4	0,1157	8537,2	0,489473	0,996138	2,5532
ул. Московская. 24	0,1158	8440,2	0,491544	0,99616	2,5291
ул.Московская. 20/7	0,1158	8398,1	0,491649	0,996167	2,5274
ул.Московская.22	0,1159	8404,6	0,491544	0,996165	2,5124
ул.Московская.19/5	0,1159	8226	0,496289	0,996213	2,5185
ул.Московская.21	0,1159	8248,7	0,495981	0,996208	2,518
ул. Московская. 23 (ДОУ)	0,1967	8266,9	0,495981	0,996206	4,2187
ул.Джанкойская. 1 корп.1	0,7696	8864,8	0,472464	0,995994	15,4725
ул.Знаменская.9	0,5148	8739,7	0,485237	0,99609	10,9591
ул.Добровольского.20/1	0,1156	8864,8	0,483613	0,996062	2,5691
ул.Добровольского.20	0,1156	8867,2	0,483613	0,996062	2,5721
ул.Добровольского.22	0,1155	8873	0,483613	0,996061	2,5746
ул.Добровольского.20/2	0,1157	8784,1	0,483943	0,996075	2,555
ул.Малиновского. 12/2	1,0209	8439,9	0,481416	0,996099	17,1689
ул.Знаменская. 1/8	1,188	8369,9	0,483273	0,996118	20,6315
пр. Достоевского, 54	2,8156	7432	0,561563	0,996798	31,5786
ул. Индустриальная	2,1907	1822,6	0,877219	0,999203	53,7271
ул.Профсоюзная	0,3	1561,8	0,887897	0,999268	7,4203
ул.Индустриальная	1,222	993	0,919666	0,99944	6,1821
ул.Индустриальная	0,005	1043,8	0,919029	0,999433	0,1407
ул.Индустриальная	1,675	1043,4	0,918379	0,99943	39,8099
ул.Индустриальная	0,0217	1104,9	0,918379	0,999425	0,5393
ул.Индустриальная	0,07	1094,1	0,918379	0,999426	1,7084
ул. Индустриальная. 9 корп. ли	3,8048	935,7	0,924907	0,999469	69,2103
Проезд №2	0,1	832,5	0,911187	0,999242	2,3838
-	0,1324	923	0,958129	0,999686	4,1803
Проезд №2	0,3	1326,9	0,880203	0,998975	7,5387
-	0,1	1997,2	0,818067	0,998567	2,7187
-	4,3692	1844,3	0,823711	0,998605	96,9964

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
-	2,4063	1971,2	0,818737	0,998572	51,5823
Проезд №2	0,5391	1531,3	0,865428	0,998986	14,6241
Проезд №2	0,1	1194,5	0,884515	0,999093	2,5368
ул.Автомобильная	0,5548	1257,2	0,882381	0,999078	14,1408
ул.Московская.28/5	0,193	8680,5	0,485555	0,996097	4,2197
ул.Московская.30	0,1156	8743,1	0,484335	0,996083	2,5615
ул.Добровольского.22/1	0,1158	8702,2	0,484335	0,996088	2,5364
ул.Знаменская.3	0,4972	8419,4	0,482943	0,99611	8,9014
Московская улица, 27/5	0,8621	8451,5	0,482321	0,996102	15,5134
ул.Московская.29	0,639	8439,8	0,482907	0,996107	10,8916
ул.Крымская. 4	0,4971	8451,6	0,48236	0,996102	8,9104
ул.Джанкойская. 1 корп.1	0,7698	8812,2	0,472574	0,996002	15,4245
ул.Джанкойская. 1	0,8033	8996,6	0,470416	0,995966	9,5913
ул.Джанкойская. 1	0,8032	9000,7	0,470365	0,995965	9,5943
ул. Некрасова, 30, корп. 1а	0,1582	6660,3	0,562223	0,996912	3,2756
ул.Аэропортовская.1	0,0511	7817	0,50622	0,996322	1,1193
ул.Аэропортовская.2	0,1161	7804,2	0,50622	0,996323	2,4886
ул.Народная. 2	0,0948	7771,5	0,50622	0,996327	2,0338
ул.Народная. 4	0,0697	7755	0,50622	0,996328	1,4889
ул.Народная. 1	0,0147	7610,8	0,510156	0,99637	0,325
ул.Народная. 8	0,1074	7944,7	0,500287	0,996271	2,3034
ул.Народная. 6	0,3083	7861,5	0,502738	0,996295	6,4496
ул.Народная. 3	0,0377	7714,5	0,50766	0,996342	0,8351
ул.Народная. 5	1,0484	7715,5	0,508103	0,996347	24,6224
Колтушское ш..300	0,0749	7784,7	0,510156	0,996348	1,7119
Колтушское шоссе.19 корп.2	0,389	7944,4	0,50063	0,996272	8,3781
ул.Народная. 7	0,1105	8015,5	0,508889	0,99632	2,7738
Колтушское шоссе.19 корп.1	0,2864	8065,1	0,497595	0,996242	4,6894
Колтушское шоссе.19 корп.1	0,2866	8036,6	0,497585	0,996244	4,6728

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул.Народная. 5	0,064	7792,6	0,507986	0,996336	1,6813
ул.Народная. 14	0,0909	8014,7	0,499129	0,996255	1,9614
ул.Невская. 2	0,2132	8102,2	0,499129	0,996246	4,5326
ул.Народная. 10	0,0888	8018,9	0,500287	0,996263	1,9406
Колтушское шоссе.19 корп.2	0,2052	7874,8	0,500971	0,996284	3,6998
Колтушское шоссе.19 корп.2	0,3894	7911,6	0,500061	0,996274	8,3372
Колтушское шоссе.19 корп.1	0,3528	8016,8	0,49764	0,996248	6,3381
ул. Некрасова, 30, корп. 2а	0,1581	6719,2	0,562223	0,996905	3,3011
ул. Некрасова, 30, корп. 1	0,1584	6614,5	0,562223	0,996916	3,2359
ул. Некрасова, 30, корп. 2	0,1582	6676	0,562223	0,996909	3,2651
ул.Малиновского. 6	0,7377	8164,7	0,490137	0,996192	13,1887
ул.Невская.3	0,1161	8083,7	0,4971	0,996236	2,4868
ул.Невская. 1/2	0,1159	8157,3	0,497152	0,996228	2,5161
ул.Малиновского. 4	0,4958	8080,4	0,493738	0,996229	8,4625
Колтушское ш..305	1,0739	7874,1	0,506721	0,996346	22,0127
ул.Малиновского. 10	0,2629	8422,6	0,482533	0,996108	4,8687

Таблица 26. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 19 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ст.Мельничный Ручей	0,052	2	1	1	0,0034
пер.Станционный. 2	0,0573	257,1	1	0,999978	0,0039
пер.Станционный. 3	0,0517	222,1	1	0,999981	0,0035
пер.Станционный. 4	0,0517	188,3	1	0,999984	0,0035
пер.Станционный. 5	0,0771	156,4	1	0,999986	0,0051
пер.Станционный. 6	0,0156	78,7	1	0,999993	0,001

Таблица 27. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 45 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пр.Октябрьский	0,0552	49,8	1	0,999995	0,0019
пр.Октябрьский	0,0545	68,2	1	0,999993	0,0019
пр.Октябрьский	0,0204	83,7	1	0,999992	0,0007

Таблица 28. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 67 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Первомайский пр.д.6	0,2783	204,3	0,999583	0,999972	0,0274
Первомайский пр.д.7	0,2927	164,4	0,999583	0,999978	0,0288

Таблица 29. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной № 83 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пр. Христиновский. 83к2	0,3942	75,6	0,998114	0,999989	0,0202
пр. Христиновский. 83к1	0,3935	117,6	0,99803	0,999986	0,0202
пр. Христиновский. 83к3	0,3935	145,6	0,996975	0,999982	0,0202
пр. Христиновский. 83к4	0,393	175,6	0,996914	0,99998	0,0202

Таблица 30. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной ул. Шинников, д. 5 (ООО «Теплоэнерго»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Шинников ул., д. 1, к. 4	0,166	229,9	0,999361	0,999973	0,1814
Всеволожск, кад. № 47:07:09570	0,0697	241,9	0,999361	0,999975	0,0766
Шинников ул., д. 3, к. 1	0,1602	269,9	0,99906	0,999967	0,1751
Шинников ул., д. 1, к. 1	0,1602	249,6	0,99906	0,999968	0,1747
Шинников ул., д. 3, к. 2	0,1602	217,6	0,99906	0,999971	0,1744
Шинников ул., д. 1, к. 2	0,1608	205,4	0,99906	0,999971	0,1751
Шинников ул., д. 1, к. 3	0,1608	155,7	0,999361	0,999978	0,1748
Шинников ул., д. 2, к. 1	0,2627	327,7	0,988195	0,999918	0,2734
Шинников ул., д. 3, к. 3	0,161	109	0,999455	0,999984	0,1745
Шинников ул., д. 2, к. 5	0,223	371,7	0,986508	0,999904	0,2313
Шинников ул., д. 2, к. 6	0,223	345,5	0,986508	0,999912	0,2313
Шинников ул., д. 2, к. 2	0,223	447,8	0,986508	0,999899	0,2325
Шинников ул., д. 2, к. 3	0,223	428,6	0,986508	0,9999	0,2322
Кленовая роща ул., д. 1, к. 3	0,1814	602,6	0,983706	0,999875	0,19
Кленовая роща ул., д. 1, к. 2	0,1814	665	0,983706	0,999866	0,1914
Березовая роща пр-д, д. 2	0,1816	149,7	0,992712	0,999948	0,1813
Березовая роща пр-д, д. 4	0,1865	207,7	0,992705	0,999939	0,1895
Березовая роща пр-д, д. 6, к.	0,1924	262,5	0,992705	0,999937	0,1946
Березовая роща пр-д, д. 6, к.	0,1924	250,6	0,992705	0,999936	0,1944
Березовая роща пр-д, д. 2, к.	0,1809	142,8	0,993159	0,99995	0,1807
Березовая роща пр-д, д. 1	0,1517	224,9	0,989601	0,999931	0,1545
Шинников ул., д. 2, к. 4	0,3132	286,4	0,988195	0,999921	0,3202
Березовая роща пр-д, д. 3	0,1517	279,2	0,989597	0,999926	0,1549
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 6	0,1795	538	0,982314	0,999877	0,1871
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 1	0,1795	562,5	0,983715	0,99988	0,1872
Березовая роща пр-д, д. 9	0,3245	418,9	0,989597	0,999911	0,3365
Березовая роща пр-д, д. 7	0,1517	358,8	0,989597	0,999916	0,1555

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Березовая роща пр-д, д. 5	0,1517	318,6	0,989597	0,999919	0,1552
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 2	0,1795	504	0,983715	0,999884	0,1868
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 4	0,1795	535,9	0,983715	0,999882	0,1867
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 3	0,1795	594	0,983715	0,999878	0,1878
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 7	0,1795	725,6	0,982314	0,999857	0,189
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 8	0,1777	678,2	0,982314	0,999862	0,1867
Рябиновая роща ул., д. 4, к. 5	0,1413	705,9	0,982314	0,999858	0,1488

Таблица 31. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной пр. Степной, д. 16, стр. 7 (ООО «Пром Импульс»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
пр. Степной, д. 16, к.4	0,2099	126	1	0,999989	0,0132
пр. Степной, д. 16, к.5	0,211	104	1	0,999991	0,0133
пр. Степной, д. 16, к.3	0,2147	179,6	1	0,999984	0,0135

Таблица 32. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной ул. Сотникова, д. 23 (ООО «Бис Мелиор Трейд»)

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
ул. Севастопольская, д. 2, к. 1	0,9664	212,1	0,991518	0,999954	0,4465
ул. Севастопольская, д. 2, к. 3	0,036	237,8	0,991463	0,999952	0,0167
ул. Доктора Сотникова, д. 35	0,073	139,3	0,997943	0,999983	0,0342
ул. Севастопольская, д. 2, к. 2	0,2721	311,2	0,991283	0,999944	0,1267
ул. Севастопольская, д. 2, к. 4	0,094	317,4	0,991283	0,999944	0,0439
ул. Доктора Сотникова, д. 25	0,4467	72,6	0,999046	0,99999	0,2063
ул. Доктора Сотникова, д. 31	1,0342	60,7	0,997946	0,999989	0,4766
ул. Доктора Сотникова, д. 33	0,3254	101,4	0,997943	0,999985	0,1504
ул. Крымская, д. 1, к. 1	1,2697	507,4	0,982055	0,999906	0,4002
	0,9093	406,4	0,983719	0,999915	0,2826
	0,3416	382,4	0,984077	0,999919	0,1583
	0,8192	402,4	0,983554	0,999916	0,2639
	0,7985	435,4	0,984057	0,999913	0,3455
ул. Доктора Сотникова, д. 27	0,8229	95,7	0,998985	0,999988	0,3798
ул. Доктора Сотникова, д. 29	0,6908	99,6	0,997907	0,999985	0,3188

Таблица 33. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной ш. Дорога Жизни, стр. 7 ООО «ТК Мурино»

Адрес узла ввода	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
-	0,0117	760,6	0,96735	0,99982	0,0073
-	0,9386	756,4	0,967313	0,99982	0,5691
-	0,7059	651,1	0,968372	0,999832	0,4284
шоссе Дорога Жизни, 7к1	1,3201	555,7	0,970442	0,999845	0,7996
шоссе Дорога Жизни, 7к1	0,0751	599,6	0,969647	0,99984	0,0473
шоссе Дорога Жизни, 7к3	1,6579	736,3	0,967509	0,999822	1,006

Таблица 34. Показатели надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии котельной п. Ковалево, ул. Василия Мациевича зд. 2 (ООО «ЛС Энерго»)

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Путь, пройденный от источника, м	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Корпус 6.5 секции 3 и 4	0,8309	1088,8	0,932311	0,999568	1,5112
Корпус 6.7	0,5259	1191	0,930593	0,999553	0,9382
Корпус 6.2	1,1574	1208,6	0,930379	0,999549	2,1223
Корпус 6.1	0,7675	1150,8	0,931371	0,999559	1,3874
Корпус 6.8	0,5382	1128,5	0,931371	0,999561	0,9467
Корпус 7.5	0,4116	1289,5	0,9114	0,999424	0,7008
Корпус 7.7	0,4954	1319,1	0,9114	0,999421	0,8782
Корпус 7.4	0,5887	1414,5	0,909999	0,999405	1,0556
Корпус 7.7	0,4984	1458,6	0,909999	0,999401	0,8987
Корпус 7.3	0,417	1432,6	0,910128	0,999405	0,7329
Корпус 7.2	0,4189	1361,1	0,910128	0,999412	0,7284
Корпус 7.6	0,4104	1265,3	0,911164	0,999425	0,6962
Корпус 6.5 секции 1 и 2	0,8254	919	0,937678	0,999601	1,4761
Корпус 6.3	0,4148	879,3	0,937678	0,999605	0,7043
Корпус 6.4	0,4673	938,5	0,93501	0,999592	0,9647
Корпус 6.6	1,0526	1044,9	0,932239	0,999573	1,8991
Корпус 7.1	1,1699	1123,2	0,913895	0,999448	2,0855

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Расчет недоотпуска тепловой энергии из-за отказов (простоев) тепловых сетей и источников тепловой энергии выполнен в соответствии с приложением 18 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 212 от 5 марта 2019 года «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (пункт П18.2, подпункт П18.2.21).

Результаты расчетов численных значений недоотпуска тепловой энергии потребителям из-за отказов (простоев) тепловых сетей и источников тепловой энергии в отопительном периоде представлены в п. 11.4 настоящего документа.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии на территории Всеволожского городского поселения, Всеволожского муниципального района определено, что принятые на этапе проектирования тепловые схемы источников систем теплоснабжения, обеспечивают готовность энергетического оборудования и являются рациональными.

Технологические нарушения, произошедшие на источниках теплоснабжения за рассматриваемый период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного режима.

11.6.2. Установка резервного оборудования на источниках тепловой энергии

В соответствии с перспективным балансом производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии, а также присоединенной тепловой нагрузкой потребителей, представленном в Главе 7 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения Всеволожского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2027-2036 гг., на всех источниках теплоснабжения выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто», с учетом предусматриваемых мероприятий. Установка резервного оборудования на источниках тепловой энергии не требуется.

11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть позволяет, в случае аварии на одном из источников, частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты.

Прокладка резервных трубопроводных связей обеспечивает непрерывное теплоснабжение потребителей со значительным снижением недоотпуска теплоты во время аварий. Количество и диаметры перемычек определяются, исходя из нормальных и аварийных режимов работы сети, с учетом снижения расхода теплоносителя. Места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами и их количество определяется расчетным путем с использованием в качестве критерия такого показателя надежности как вероятность безотказной работы. При обеспечении безотказности тепловых сетей определяются:

- предельно допустимые длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах.

Наличие автоматизированных тепловых пунктов, подключенных к тепловой сети по независимой схеме или с помощью смесительных насосов, позволяет почти в течение всего отопительного сезона компенсировать снижение расхода в тепловой сети повышением температуры сетевой воды, обеспечивая необходимую подачу тепла. В системах теплоснабжения от источников теплоты устраиваются узлы распределения с двухсторонним присоединением к тепловой сети, обеспечивающим в случае аварии подачу тепла через перемычки между магистралями, а в идеальном случае - путем подключения к двум магистралям. Наличие в тепловой сети узлов распределения позволяет получить управляемую систему теплоснабжения, т.е. обеспечить возможность точного распределения циркулирующей воды в нормальном и аварийном режимах, а при совместной работе теплоисточников - возможность изменения режима работы сети в широких пределах. Подключение центральных тепловых пунктов к распределительным тепловым сетям может выполняться аналогичным образом, то есть с двухсторонним подключением ЦТП и устройством соответствующих перемычек.

В соответствии с определенным приоритетным сценарием мастер-плана развития систем теплоснабжения Всеволожского городского поселения, предусматривается объединение существующей котельной №6, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности ОАО «Всеволожские тепловые сети» и газотурбинной ТЭЦ, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности АО «ГТ Энерго».

В соответствии с данным объединением, предусматривается, что в отопительный период оба источника теплоснабжения будут работать на общую сеть, а летний период, на нужды ГВС, подключенную нагрузку потребителей будет обеспечивать ГТ ТЭЦ г. Всеволожска.

Реализация данного сценария, по организации совместной работы нескольких источников теплоснабжения на общую тепловую сеть, позволит повысить надежность функционирования существующей систем теплоснабжения, путем резервирования котельной №6.

11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов муниципального образования

В соответствии со СП 41-02-2003 «Тепловые сети» в системах теплоснабжения используются следующие способы резервирования:

- на источниках теплоты применяются рациональные тепловые схем, обеспечивающие заданный уровень готовности энергетического оборудования;
- на источниках теплоты устанавливается необходимое резервное оборудование;
- организуется совместная работа нескольких источников теплоты в единой системе транспортирования теплоты;
- прокладываются резервные трубопроводные связи, как в тепловых сетях одного района теплоснабжения, так и смежных теплосетевых районов города;
- устанавливаются резервные насосы и насосные станции;
- устанавливаются баки-аккумуляторы.

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории,

предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

При реализации плана ликвидации мелких котельных, замене их крупными источниками теплоты мелкие котельные, находящиеся в технически исправном состоянии, как правило, оставляются в резерве.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных (аварийных) источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную. Подключение передвижной котельной к центральному тепловому пункту или тепловому пункту здания (потребителя первой категории) осуществляется через специальные вводы с фланцами, выведенными за пределы здания и отключаемыми от основной системы теплоснабжения задвижками, установленными внутри здания.

Кроме этого, указанные объекты оборудуются вводами для подключения передвижных котельных к источнику электроэнергии мощностью 10-50 кВт (в зависимости от типа котельной).

При авариях в системе электроснабжения надежность теплоснабжения потребителей значительно повышается при использовании в качестве резервных и аварийных источников передвижных электрических станций. Электрическая мощность станций соответствует мощности электрооборудования, включенного для обеспечения рабочего режима котельной и тепловой сети.

Основным преимуществом передвижных котельных при ликвидации аварий является быстрота ввода установок в работу, что в зимний период является решающим фактором. Время присоединения передвижной котельной к системе отопления и топливно-энергетическим коммуникациям бригадой из 4 человек (два слесаря, электрик, сварщик) составляет примерно 4-8 ч.

На рисунках ниже представлены предполагаемые места размещения передвижных котельных установок с указанием точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на источнике теплоснабжения.

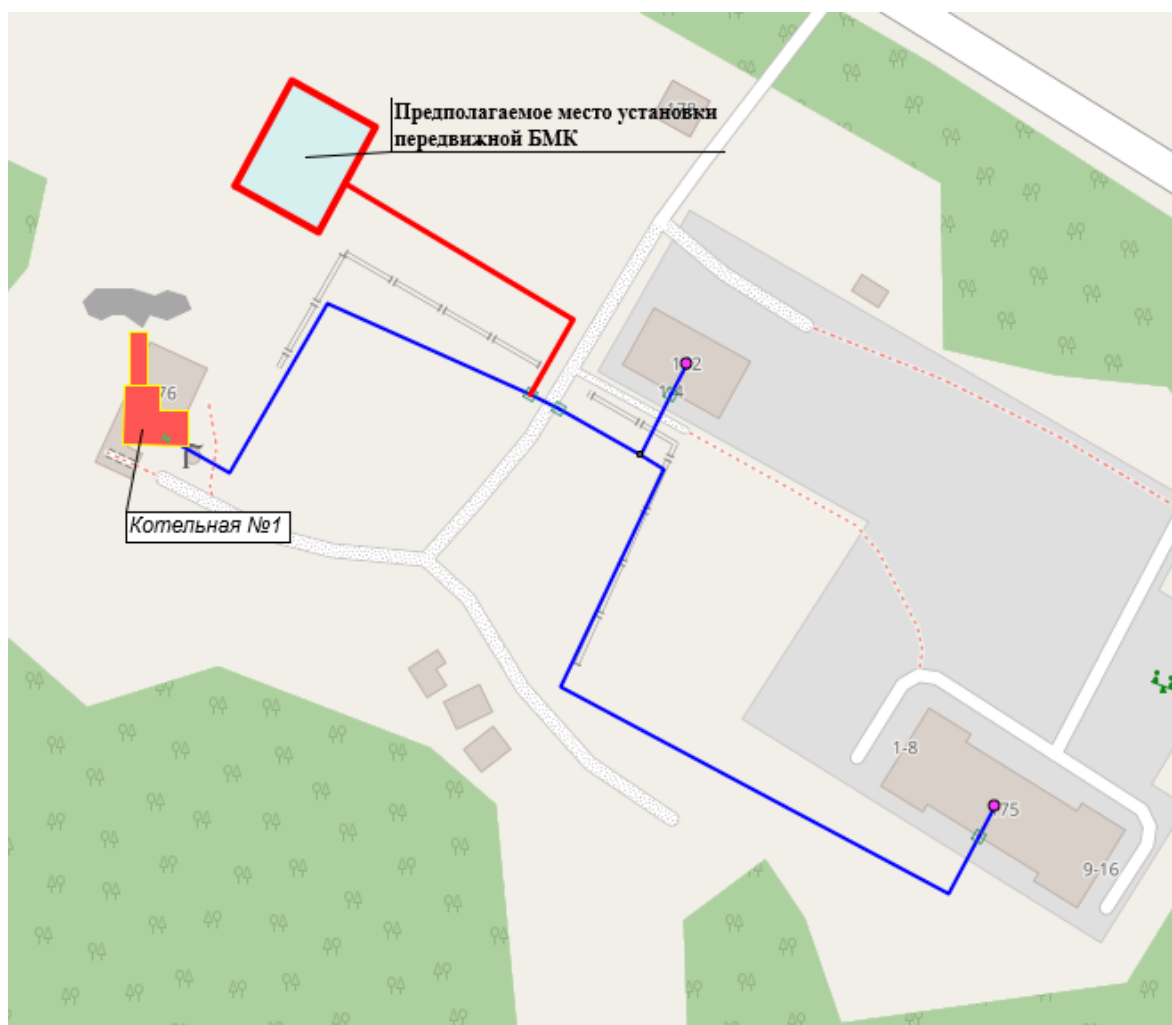


Рисунок 1. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №1 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

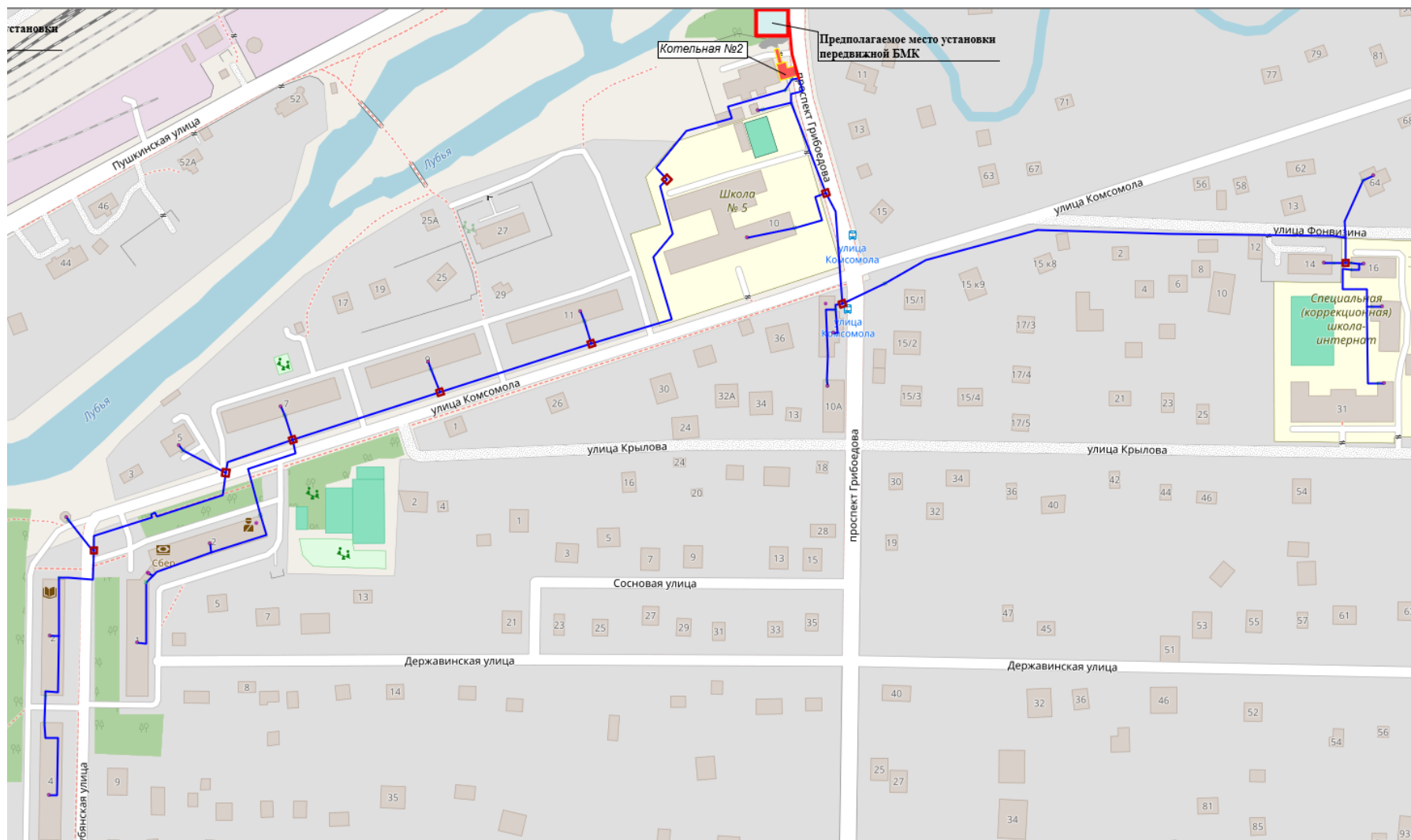


Рисунок 2. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №2 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

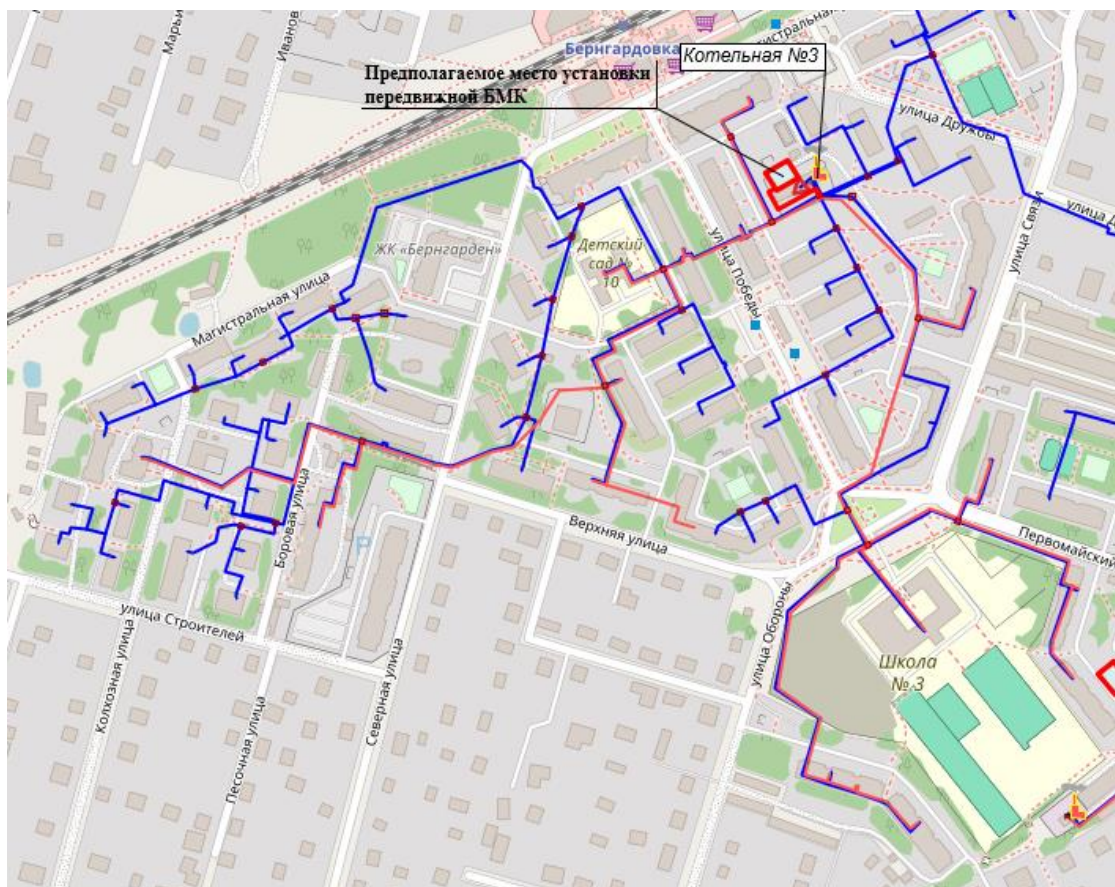


Рисунок 3. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №3 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)



Рисунок 4. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №4 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

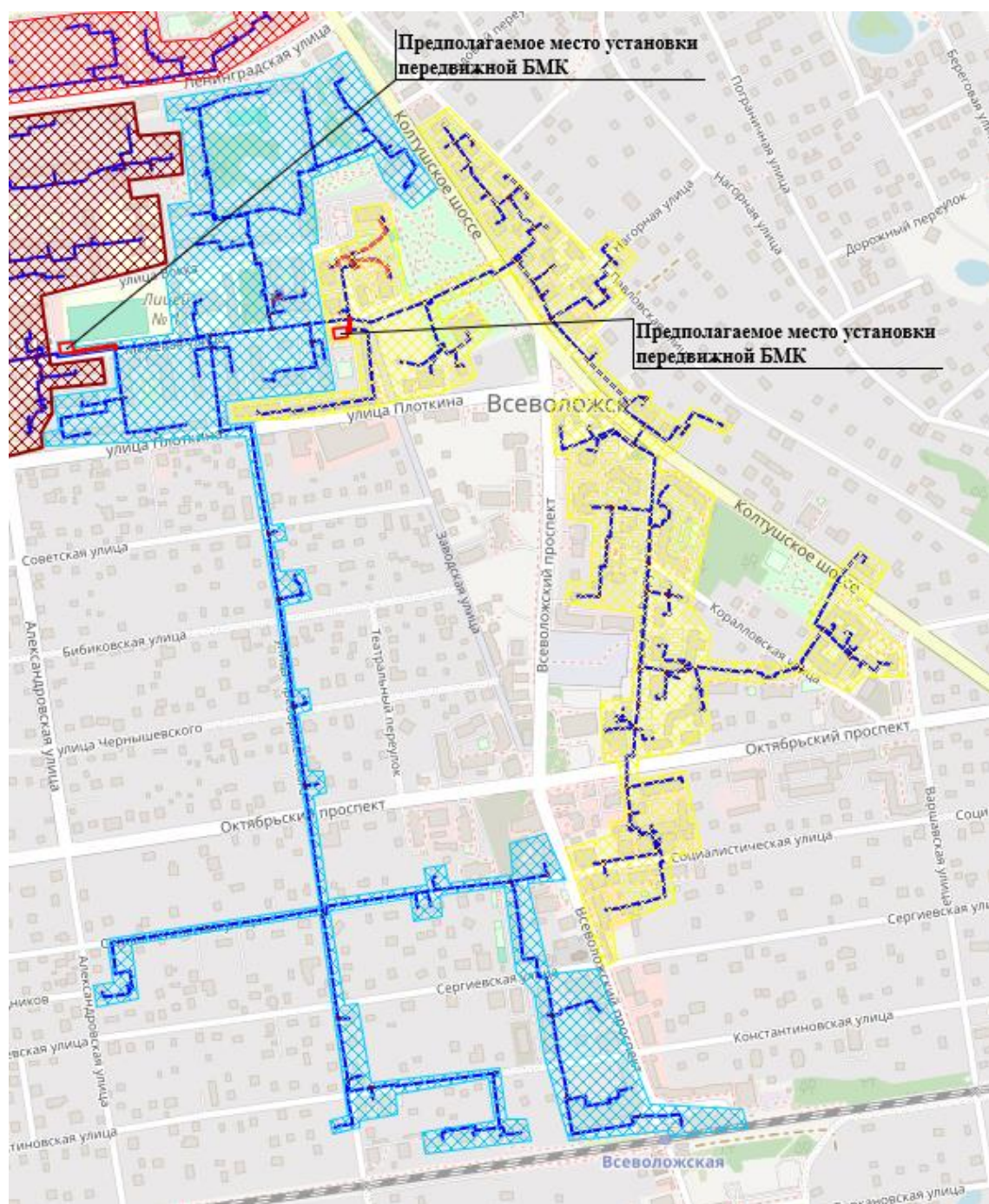


Рисунок 5. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №6 (ОАО «Всеголожские тепловые сети»)

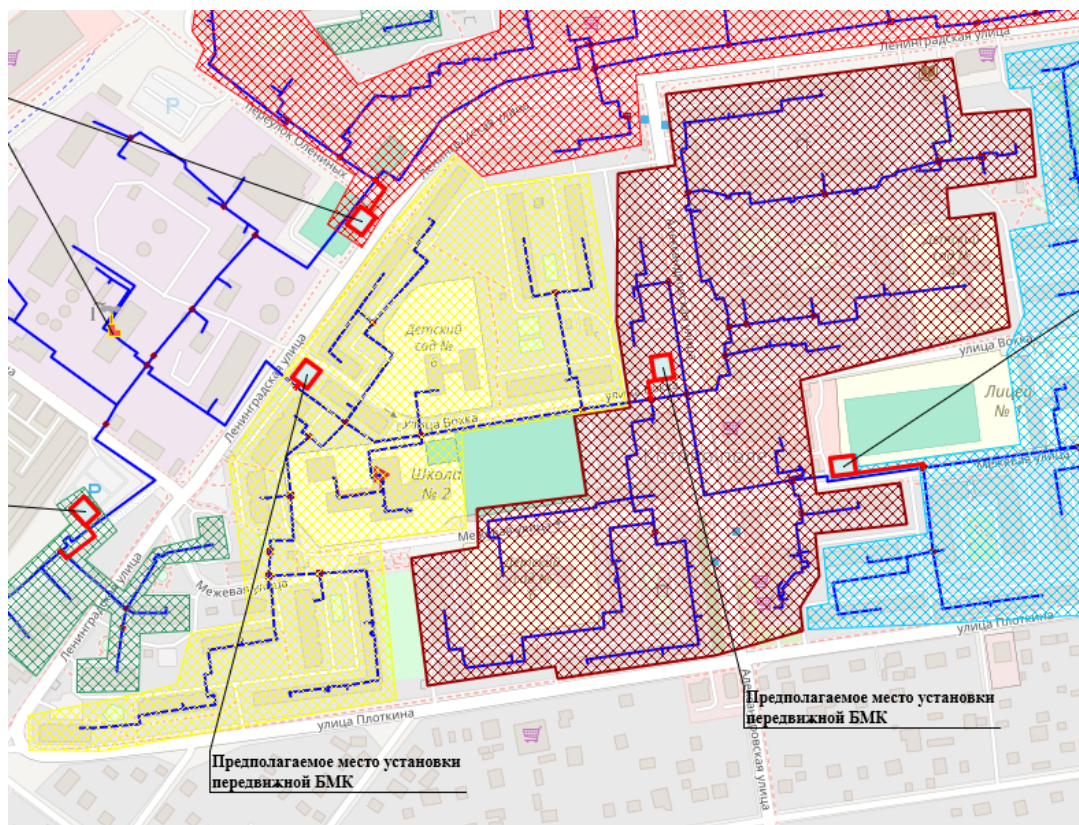


Рисунок 6. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №6 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

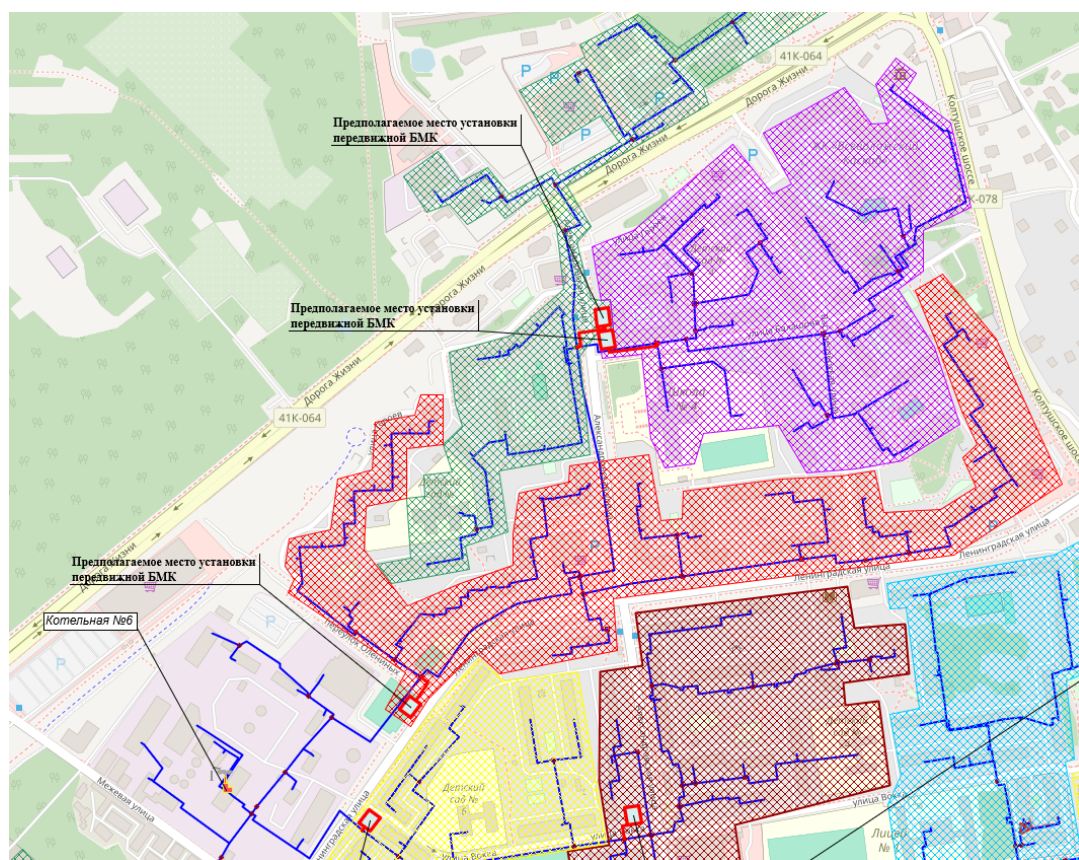


Рисунок 7. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №6 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

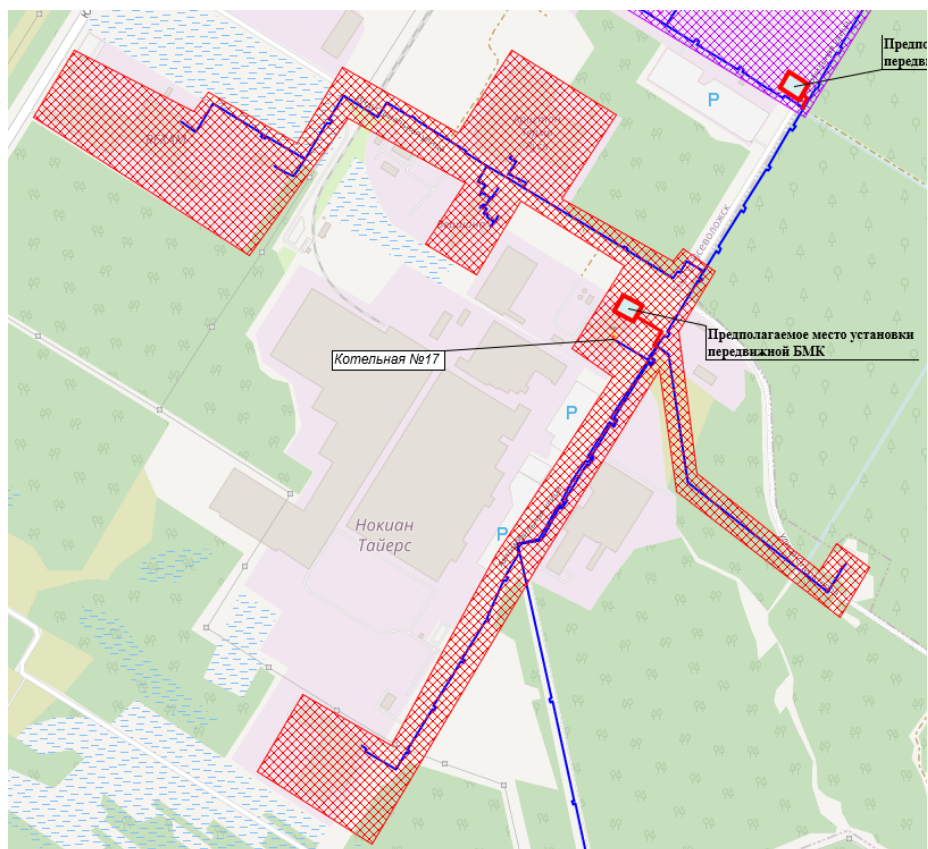


Рисунок 9. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №17 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

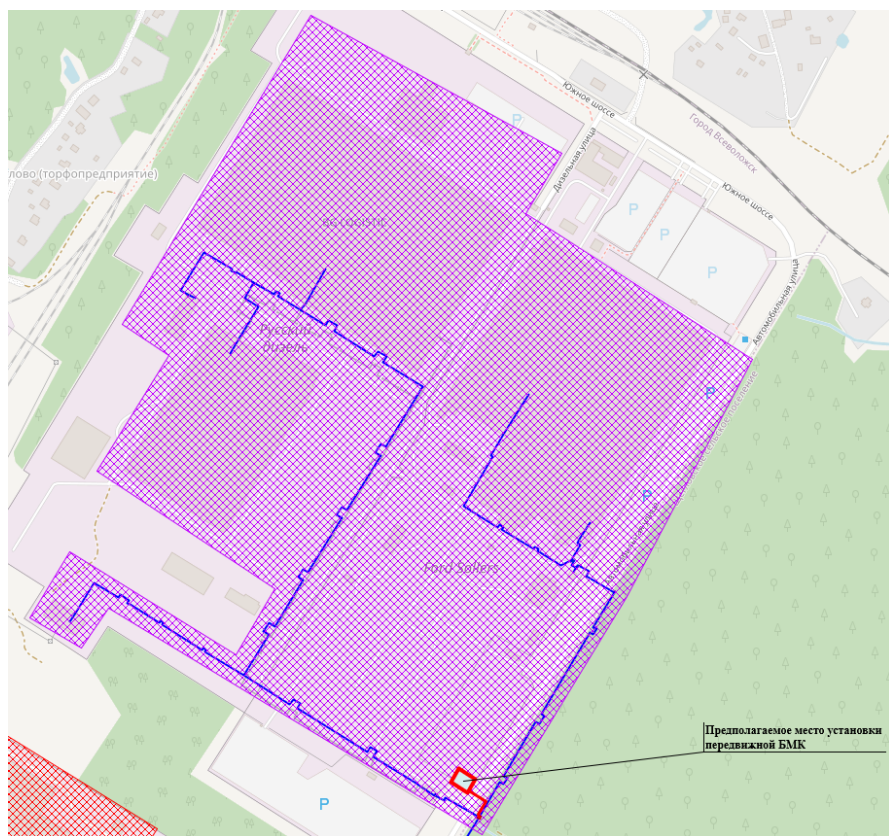


Рисунок 10. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №17 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

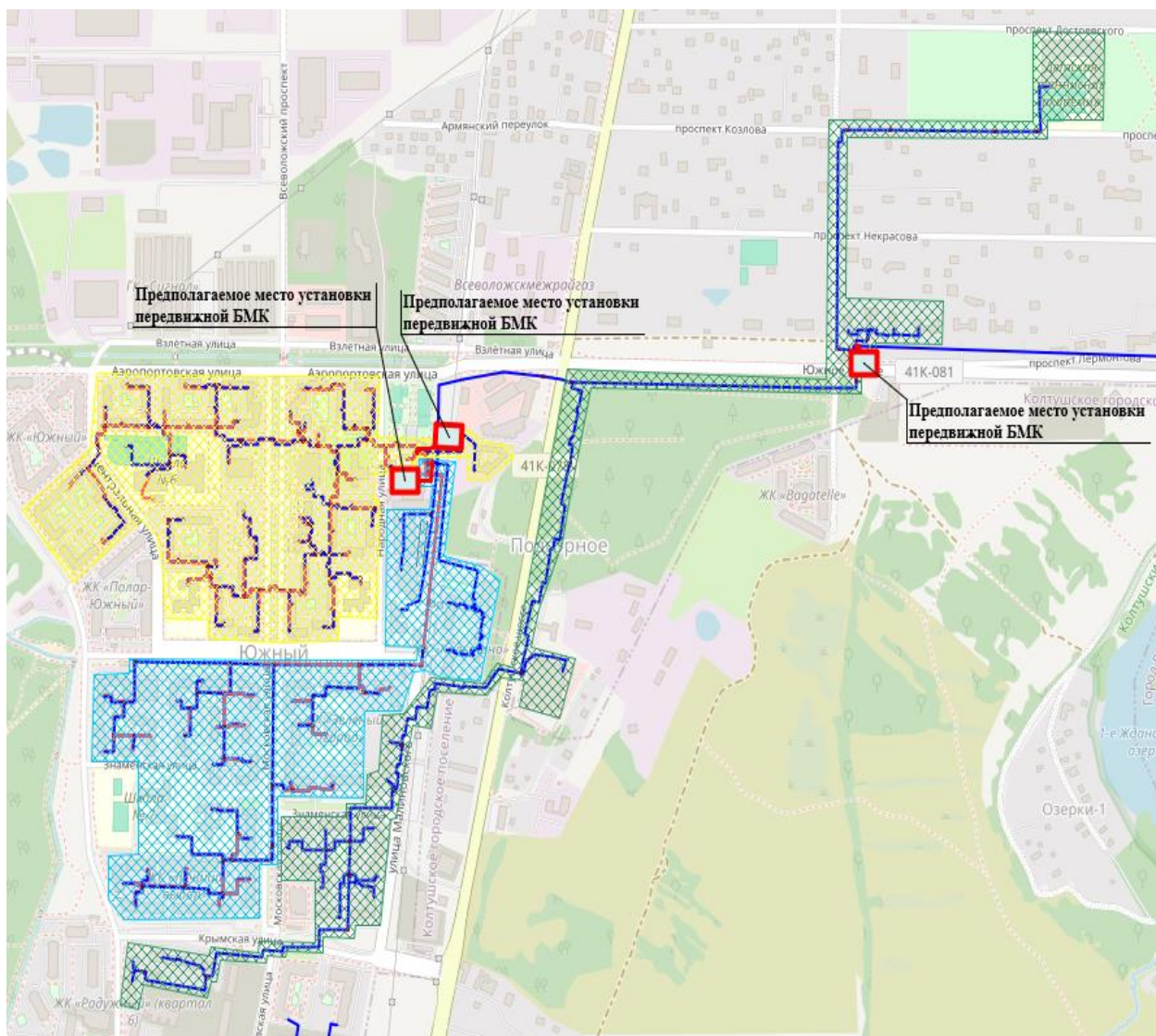


Рисунок 11. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №17 (ОАО «Всеголовские тепловые сети»)

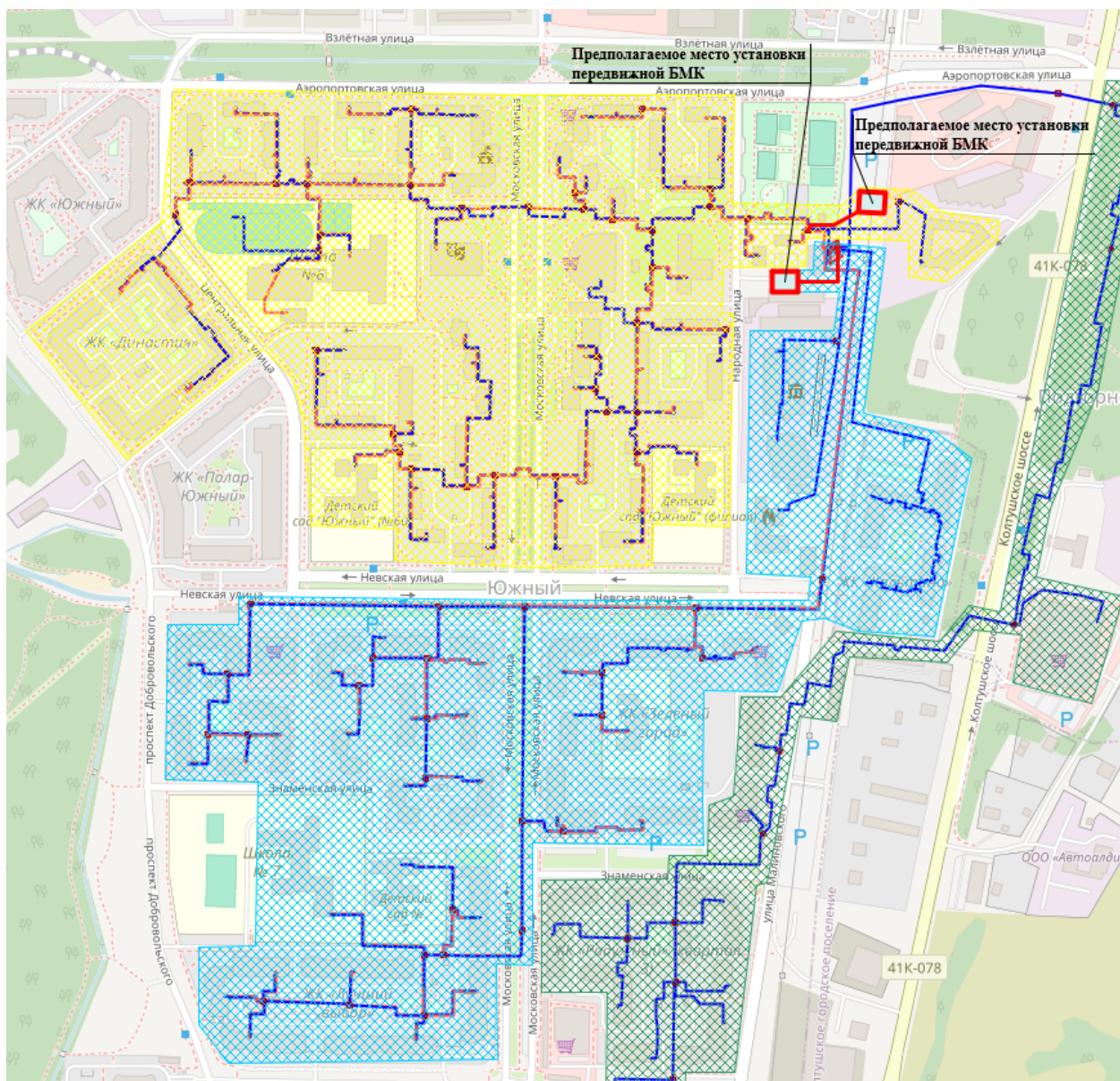


Рисунок 12. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №17 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

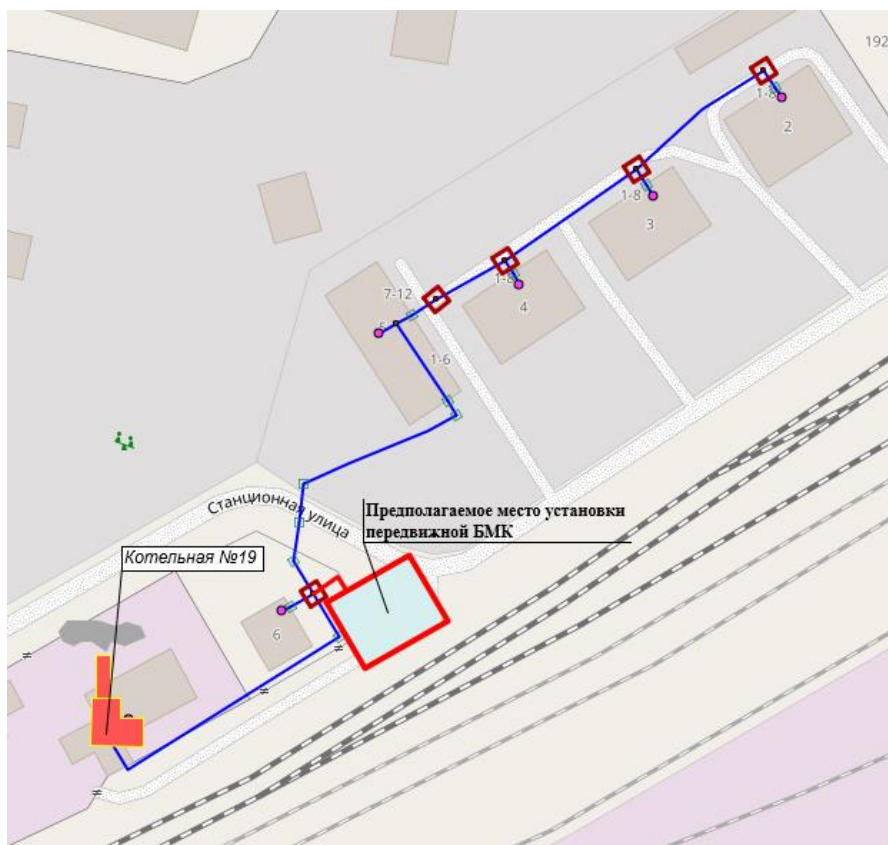


Рисунок 13. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №19 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)



Рисунок 14. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №45 (ОАО «Всеволожские тепловые сети»)

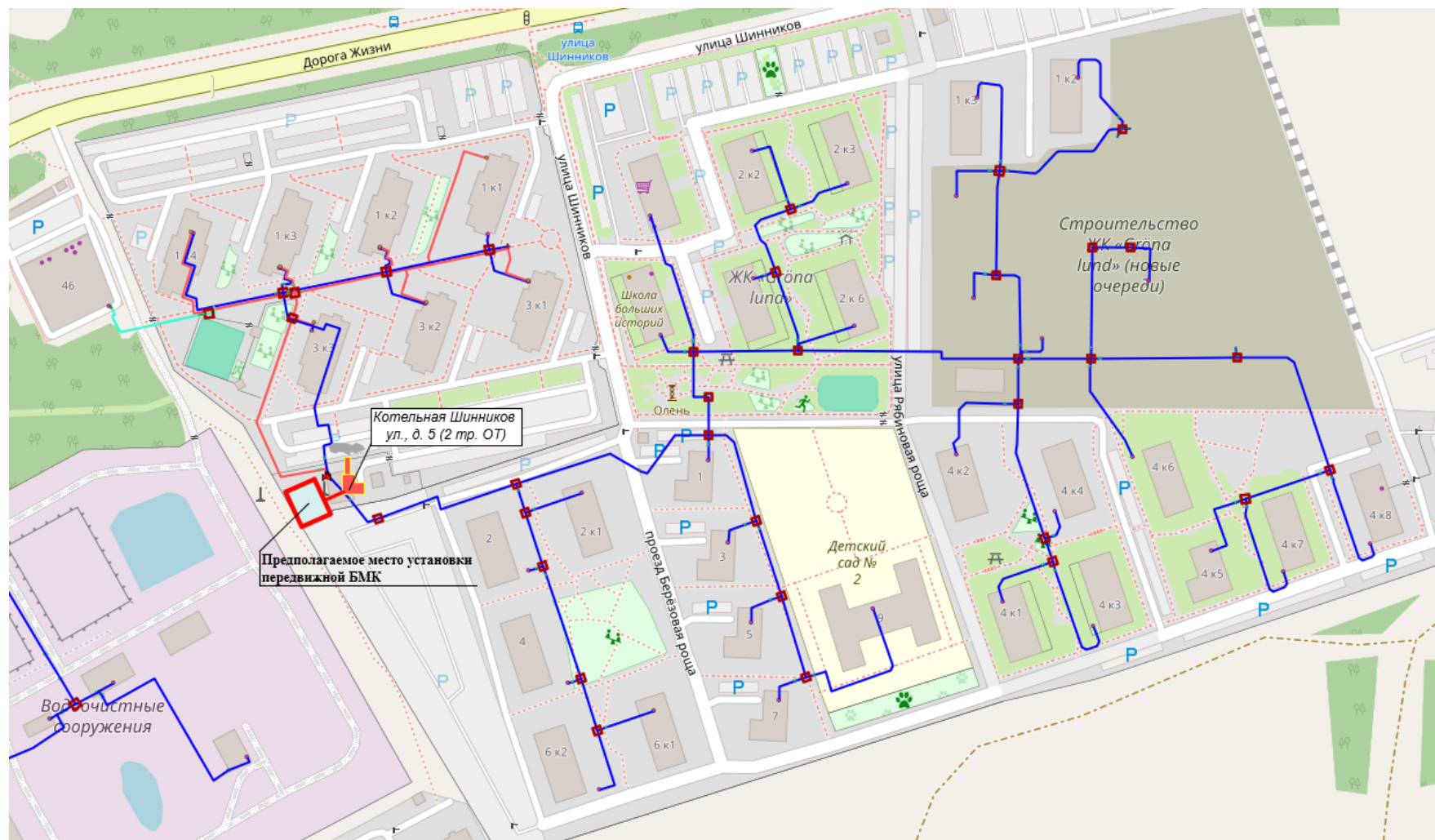


Рисунок 15. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной ул. Шинников, д. 5к (ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»)

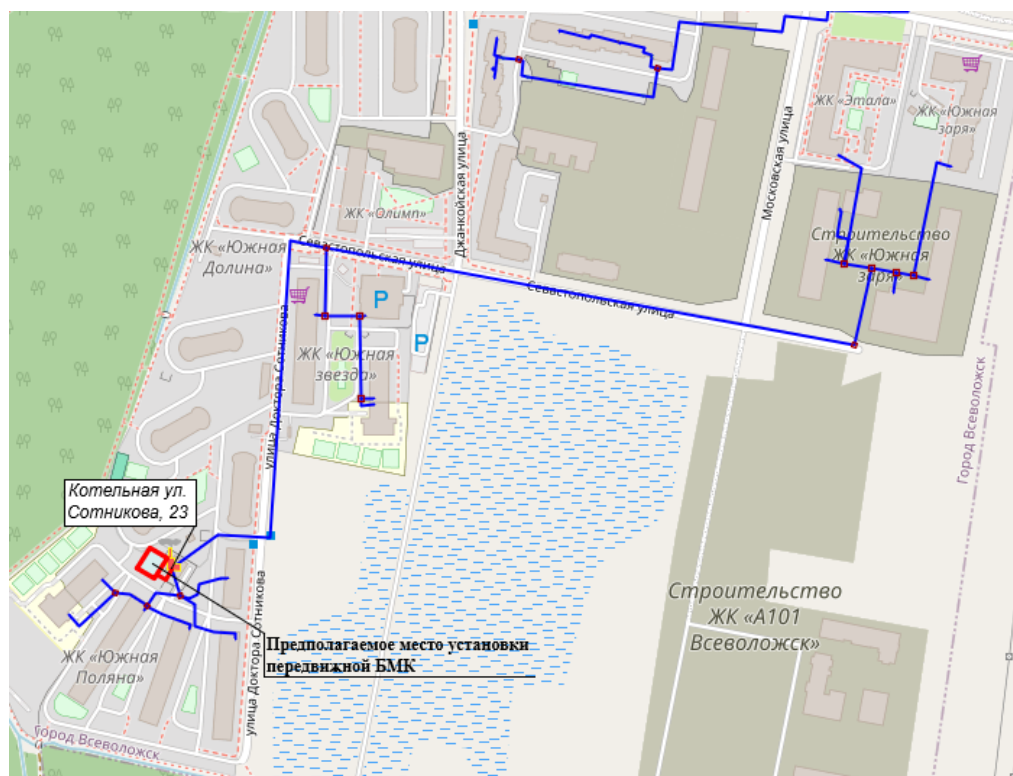


Рисунок 16. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной ул. Доктора Сотникова, 23 (ООО «Бис Мелиор Трейд»)

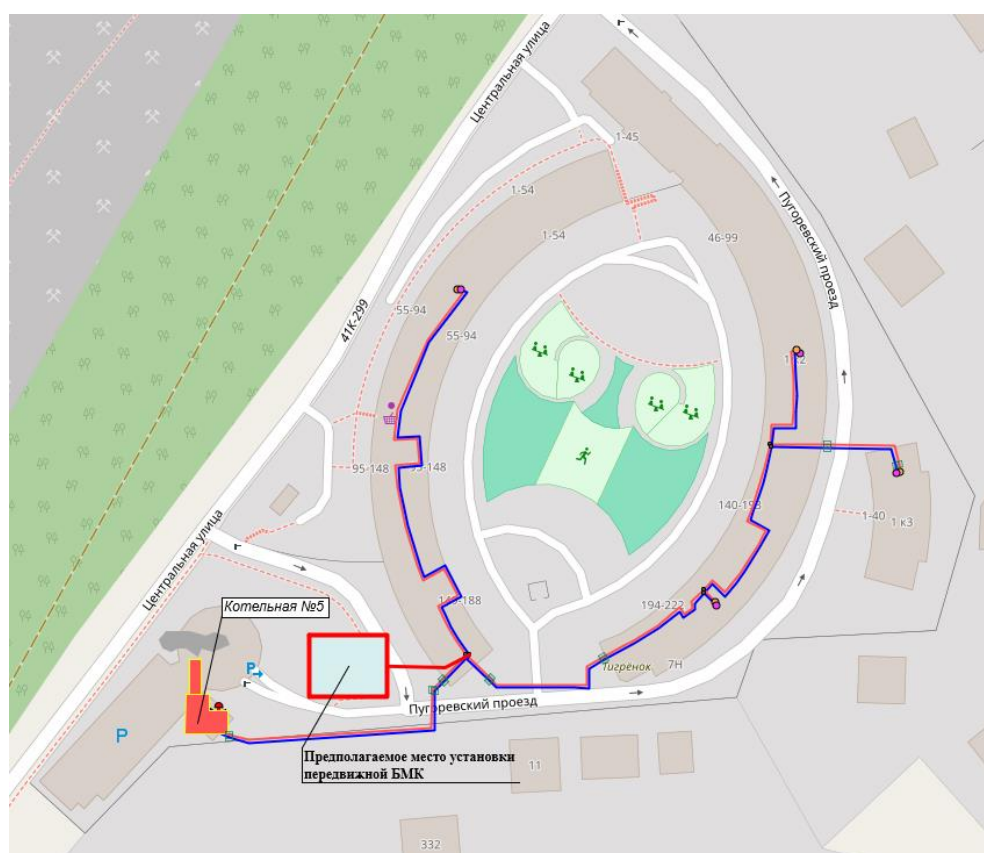


Рисунок 17. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №5 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

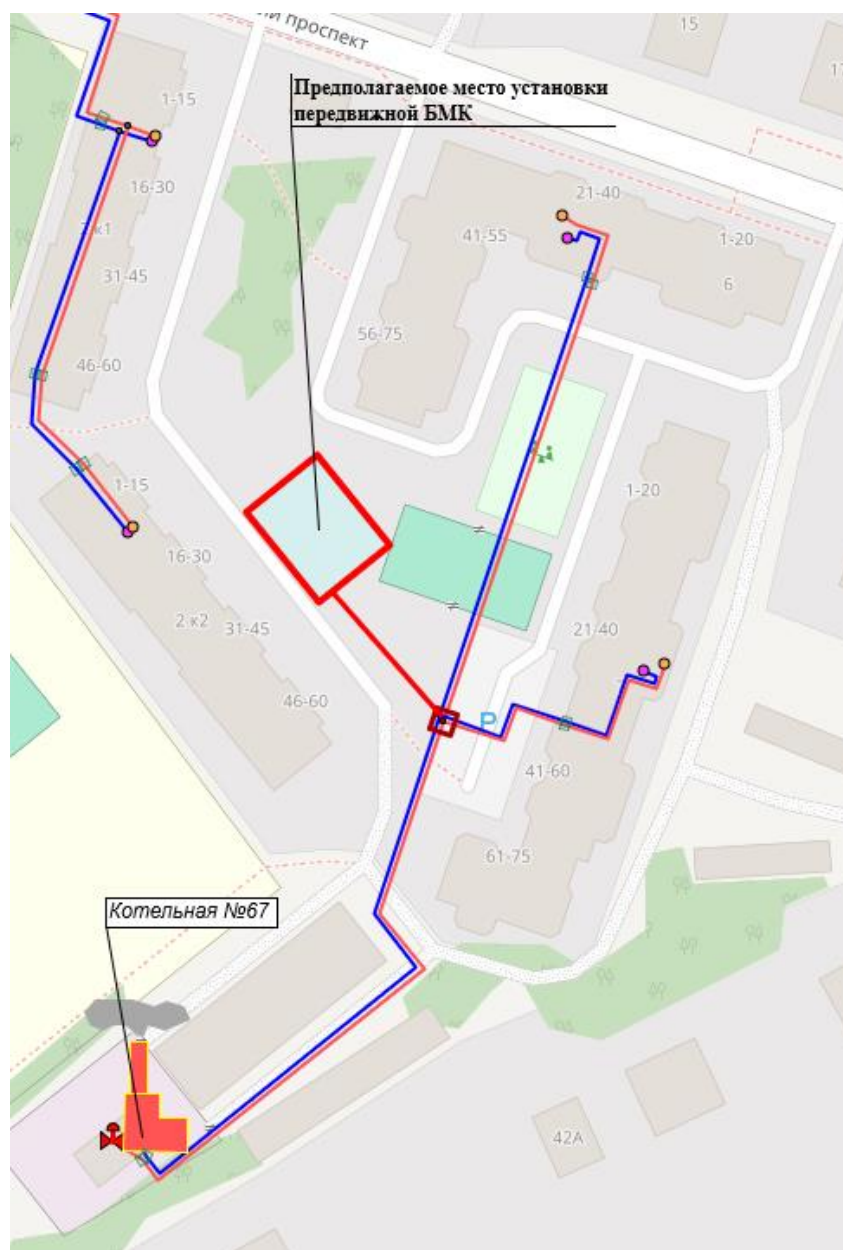


Рисунок 18. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной пр. Первомайский, №67 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)



Рисунок 19. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной №83 (МУП «Всеволожские тепловые сети»)

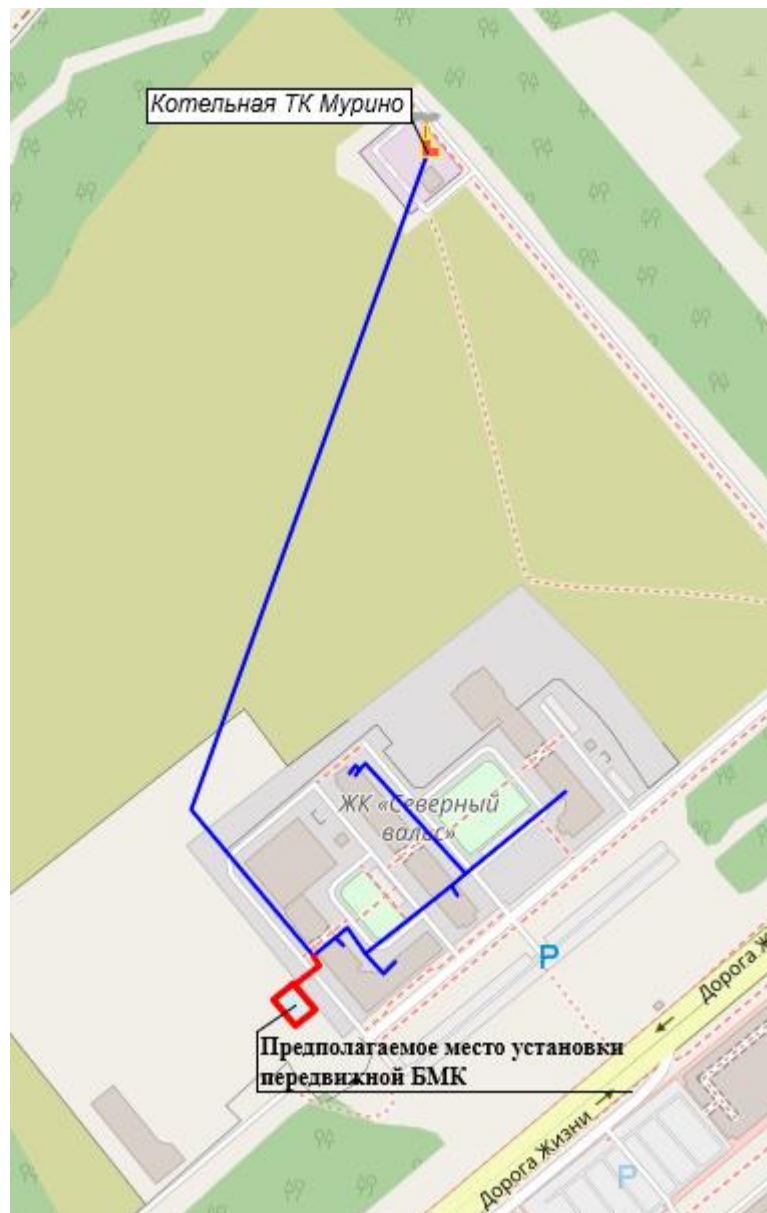


Рисунок 20. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной ш. Дорога Жизни, стр. 7 (ООО «ТК «Мурино»)

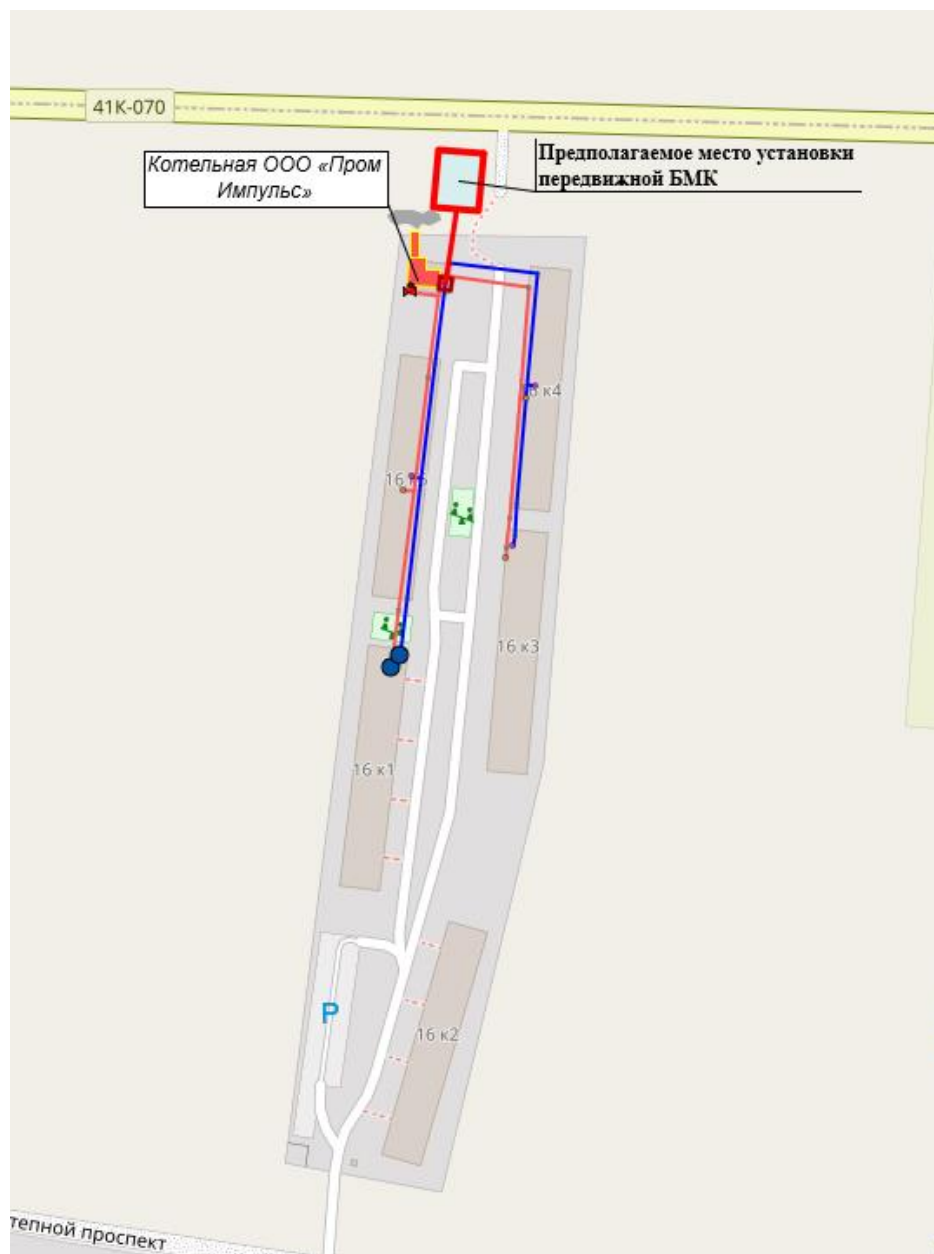


Рисунок 21. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной пр. Степной, д. 16, стр. 7 (ООО «Пром Импульс»)

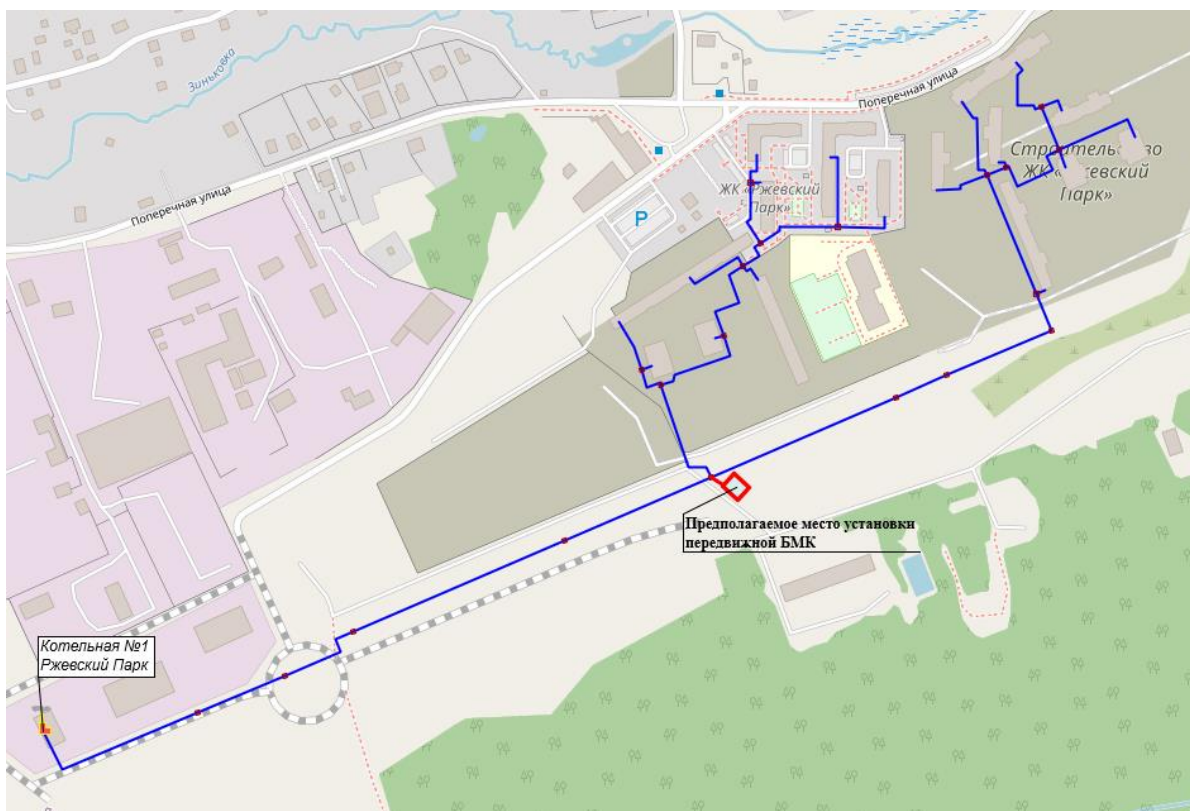


Рисунок 22. Предполагаемое место размещения передвижной котельной установки и точки подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийной ситуации на котельной п. Ковалево, ул. Василия Манциевича, зд. 2 (ООО «ЛС Энерго»)

Гидродинамические давления, создаваемое насосами мобильных котельных, не должны превышать допустимых значений давлений в системе отопления (не более 0,6 МПа по условиям сохранности отопительных приборов).

Для обеспечения требуемых температурных условий в зданиях при недостаточной подаче тепла от внешней сети либо при перерывах в подаче, вызванных аварийными ситуациями или плановой остановкой сети на профилактический ремонт, в тепловых пунктах могут устанавливаться пиковые теплоисточники. Используются следующие способы их подключения:

- подключение в тепловых пунктах зданий пиковых газовых котлов, догревающих воду, подаваемую в систему отопления,
- установка в тепловых пунктах зданий пиковых электрических емкостных (тепло- аккумулирующих) водоподогревателей, потребляющих электроэнергию в ночные часы (при сниженном тарифе на электроэнергию). Тепловая энергия, накапливаемая в аккумуляторе, выдается в систему отопления в нужное время, обеспечивая дополнительный нагрев теплоносителя. Такое включение способствует выравниванию суточного режима электропотребления;

– установка непосредственно в отапливаемых помещениях электрических теплоинерционных доводчиков, потребляющих электроэнергию в ночные часы (при сниженном тарифе на электроэнергию);

– установка в тепловых пунктах тепловых насосов, повышающих температуру подаваемого теплоносителя за счет охлаждения теплоносителя, возвращаемого из абонентской установки. Однако, в таком случае, возникают сложности с размещением газовых котлов в существующих зданиях. Наиболее приемлемый вариант технического решения – крышные котельные, меняющие архитектурный облик здания. Массовое внедрение данной схемы ограничивается лимитом пропускной возможности газовых сетей.

Использование проточных водоподогревательных установок сдерживается отсутствием резервных мощностей электроэнергии. Применение емкостных электрообогревателей влечет за собой увеличение потребления электроэнергии на $5\div 10\%$ за счёт увеличения тепловых потерь. Также резервы аккумулирования тепла ограничены размерами самого аккумулятора. Применение схем с тепловыми насосами (по сравнению с прямым электроподогревом) снижает потребление электроэнергии, но в этом случае наступает ограничение по теплосъему (температуре обратной воды тепловой сети) и по режимам работы тепловых насосов.

Нарушения в снабжении энергоносителями или нарушение работоспособности технологического оборудования приводят, как правило, только к частичным отказам источников теплоты, которые проявляются в виде снижения температуры или расхода теплоносителя. В случае снижения температуры теплоносителя гидравлические режимы тепловых сетей не изменяются (при условии отсутствия управляющих воздействий со стороны обслуживающего персонала и отсутствии внешних возмущающих воздействий на систему со стороны населения). При этом пропорционально недоотпуску тепла снижается температура в отапливаемых помещениях всех потребителей. Уменьшение же расхода теплоносителя приводит к разрегулировке тепловой сети.

Для предотвращения разрегулировки тепловой сети в аварийных ситуациях устанавливается лимитированная подача теплоносителя всем взаимно резервируемым потребителям. Лимиты подачи теплоносителя определяются по результатам сопоставления трех параметров: времени остывания представительного

помещения здания до допустимой температуры, величины допустимого снижения температуры и длительности ремонта головного элемента тепловой сети - теплопровода, поскольку он имеет наибольшую длительность восстановления. При отказе элемента магистральной сети на всех ЦТП, гидравлически связанных с аварийным участком, автоматические регуляторы расхода, установленные на входных тепломагистралях, перестраивают подачу теплоносителя в сеть на лимитированную. Кроме того, для предотвращения гидравлической разрегулировки распределительных тепловых сетей и систем отопления на ЦТП включаются подмешивающие насосы, которые при снижении температуры теплоносителя доводят его расход в этих сетях до расчетного значения. В этот период отключение нагрузки горячего водоснабжения в ЦТП может поддерживать температуру теплоносителя на расчетном или близком к нему уровне. Для потребителей первой категории предусматривается индивидуальная регулировка в их местных тепловых пунктах. Организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть позволяет в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты.

Прокладка резервных трубопроводных связей, как в тепловых сетях одного района теплоснабжения, так и смежных теплосетевых районов города обеспечивает непрерывное теплоснабжение потребителей со значительным снижением недоотпуска теплоты во время аварий. Количество и диаметры перемычек определяются, исходя из нормальных и аварийных режимов работы сети, с учетом снижения расхода теплоносителя в соответствии с данными, представленными в таблице ниже. Места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами и их количество определяется расчетным путем с использованием в качестве критерия такого показателя надежности как вероятность безотказной работы.

Таблица 35. Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления*, °С				
	-10	-20	-30	-40	-50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

**данные представленные в таблице соответствуют температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.*

При обеспечении безотказности тепловых сетей определяются:

- предельно допустимые длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах.

Наличие автоматизированных тепловых пунктов, подключенных к тепловой сети по независимой схеме или с помощью смесительных насосов, позволяет почти в течение всего отопительного сезона компенсировать снижение расхода в тепловой сети повышением температуры сетевой воды, обеспечивая необходимую подачу тепла.

В системах теплоснабжения от крупных источников теплоты (мощностью 300 Гкал/ч и более) устраиваются узлы распределения с двухсторонним присоединением к тепловой сети, обеспечивающим в случае аварии подачу тепла через перемычки между магистралями, а в идеальном случае - путем подключения к двум магистралям. Наличие в тепловой сети узлов распределения позволяет получить управляемую систему теплоснабжения, т.е. обеспечить возможность точного распределения циркулирующей воды в нормальном и аварийном режимах, а при совместной работе теплоисточников – возможность изменения режима работы сети в широких пределах. Подключение центральных тепловых пунктов к распределительным тепловым сетям может выполняться аналогичным образом, то есть с двухсторонним подключением ЦТП и устройством соответствующих перемычек.

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная

часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла неотключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

11.6.5. Устройство резервных насосных станций

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии Всеволожского городского поселения установлено, что устройство резервных насосных станций в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

11.6.6. Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более предусматривается установка баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3 % объема воды в системе теплоснабжения, при этом обеспечивается обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Таким образом, структура систем теплоснабжения должна соответствовать их масштабности и сложности. Если надежность небольших систем обеспечивается при радиальных схемах тепловых сетей, не имеющих резервирования и узлов управления, то тепловые сети крупных систем теплоснабжения должны быть резервированными, а в местах сопряжения резервируемой и нерезервируемой частей тепловых сетей должны иметь автоматизированные узлы управления. Это позволяет преодолеть противоречие между «ненадежной» структурой тепловых сетей и требованиями к их надежности и обеспечить управляемость системы в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах, а также подачу потребителям необходимых количеств тепловой энергии во время аварийных ситуаций.

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии Всеволожского городского поселения установлено, что установка дополнительных баков-аккумуляторов в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующей редакции схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

За период предшествующей редакции схемы теплоснабжения скорректированы сведения о показателях надежности централизованных систем теплоснабжения на территории Всеволожского городского поселения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.

Также добавлены сведения о планируемых местах размещения передвижных котельных установках и точках подключения к тепловым сетям в случае возникновения аварийных ситуаций на источниках теплоснабжения.