

## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

#### **ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Минусинск

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Минусинска на период до 2037 года (актуализация на 2022 год)	04423.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Минусинска на период до 2037 года (актуализация на 2022 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	04423.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	04423.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	04423.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	04423.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и	04423.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
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»	04423.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	04423.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	04423.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	04423.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	04423.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

1	МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ...	7
1.1.	Общие положения.....	7
1.2.	Термины и определения .....	9
1.3.	Принятые допущения .....	11
2	РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДА МИНУСИНСКА ЗА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2020/2021 ГГ .....	13
2.1.	Расчет показателей надежности в зоне действия Минусинской ТЭЦ.....	13

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей от МТЭЦ до потребителя «ул. Лесная, 1в» .....	14
Таблица 2.2 – Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей от МТЭЦ до потребителя «ул. Хвостанцева, 1д» .....	17
Таблица 2.3 – Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей от МТЭЦ до потребителя «ул. Геологов, 11» .....	21
Таблица 2.4 – Результаты расчета показателей надежности МТЭЦ .....	23

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

Рисунок 2.1 – Трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя «ул. Лесная, 1в»....	13
Рисунок 2.2 – Трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя «ул. Хвастанцева, 1д» .....	16
Рисунок 2.3 – Трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя «ул. Геологов, 11 ..	20

# **1 МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

## **1.1. Общие положения**

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «л» пункта 23 и пункта 45 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

Расчет надежности тепловых сетей города Минусинска выполнен с помощью программно-расчетного комплекса ГИС Zulu ПРК ZuluThermo в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов», разработанном ОАО «Газпром промгаз» в 2013 году.

Цель расчета – количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению нормативной надежности теплоснабжения для каждого потребителя.

Рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей – расчетный и пониженный (аварийный), который характеризуется подачей потребителям аварийной нормы тепла во время ликвидации отказов в резервируемой части.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности  $K_g$ , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в  $j$ -й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

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

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы  $P$ , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» минимально допустимое значение показателя вероятности безотказной работы системы теплоснабжения в целом, т.е. нормативное значение вероятности того, что температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения,  $P_{СЦТ} = 0,86$ . Вклад тепловой сети в этот показатель составляет 0,9, т.е.  $P_{ТС} = 0,9$ .

Детерминированный показатель – норма подачи тепла потребителям в аварийных ситуациях, нормирован в СП 124.13330.2012 (пп. 6.31, 6.10) в зависимости от диаметра теплопровода и расчетной температуры наружного воздуха.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

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

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

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

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

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

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

Третья категория – прочие потребители.



## **1.2.Термины и определения**

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Безотказность – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

Ремонтпригодность – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

Исправное состояние – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выде-

ляют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

Предельное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

Критерий предельного состояния - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

Дефект – по ГОСТ 15467;

Повреждение – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

Критерий отказа – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

- отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);
- отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термины «повреждение» и «инцидент» будут употребляться только в отношении событий, к которым может быть применена процедура отложенного ремонта, потому что в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных

работ с целью восстановления его работоспособности. К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей. Тем не менее, ремонтные работы по ликвидации свищей требуют прерывания теплоснабжения (если нет вариантов подключения резервных теплопроводов), и в этом смысле они аналогичны «отложенным» отказам.

В документе не употребляется термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствий его устранения. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

### **1.3.Принятые допущения**

При расчете показателей надежности приняты следующие допущения:

- рассматривается марковский стационарный процесс смены состояний ТС с простым пуассоновским распределением потока отказов;
- вероятность возникновения нескольких отказов в определенном временном интервале в одной системе не учитывается, так как она пренебрежимо мала (на три-четыре порядка меньше вероятности возникновения одного отказа);
- фактический уровень надежности в конкретной системе теплоснабжения должен оцениваться на основе обработки статистических данных об отказах элементов данной системы. Для этого статистические выборки должны обладать необходимой однородностью, полнотой и значимостью;
- если статистические данные по отказам не используются, расчет интенсивности отказов теплопроводов  $\lambda$  с учетом времени их эксплуатации производится по зависимостям распределения Вейбулла при начальной интенсивности отказов 1 км однолинейного теплопровода  $\lambda_{нач}$ , равной  $5,7 \cdot 10^{-6}$  1/(км·ч) или 0,05 1/(км·год). Начальная интенсивность отказов соответствует периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода после периода приработки.  
Средняя интенсивность отказов единицы запорно-регулирующей арматуры (например, задвижки) принимается равной  $2,28 \cdot 10^{-7}$  1/ч или 0,002 1/год;
- для схем теплоснабжения городов и городских округов с общим количеством жителей более 100 тыс. человек расчёт показателей надежности вы-

полняется для узлов с обобщенными потребителями;

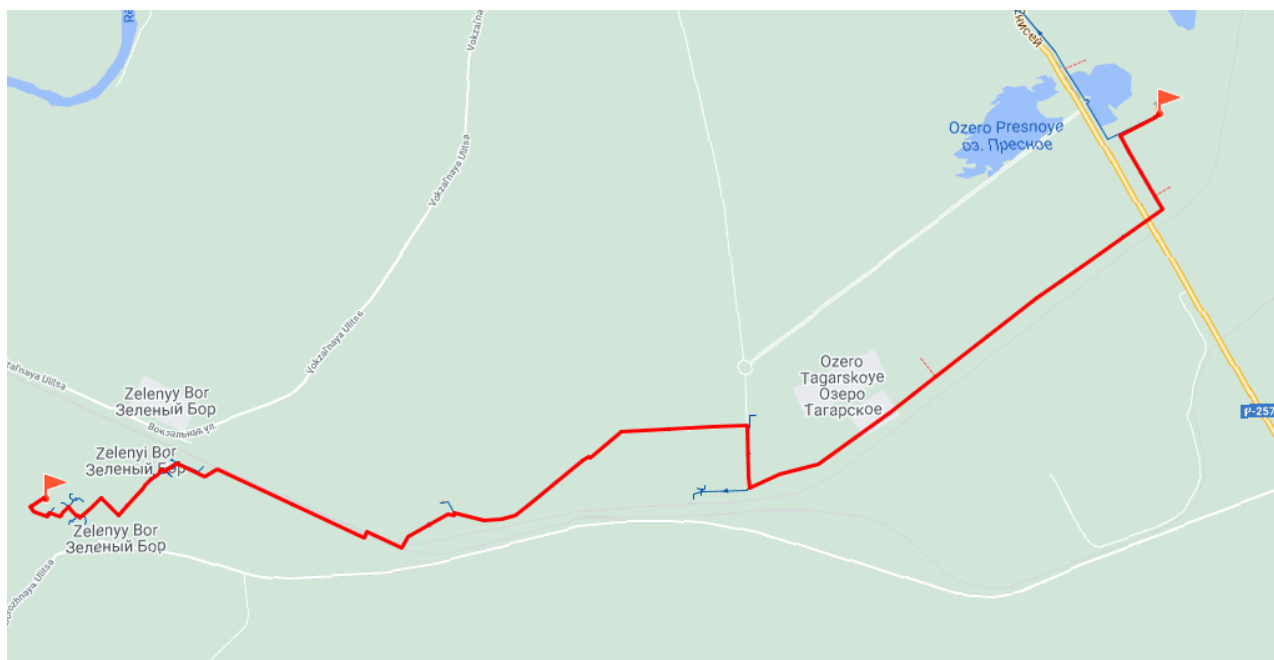
- обозначения участков тепловых сетей приведены в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения города.

## **2 РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДА МИНУСИНСКА ЗА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2020/2021 ГГ**

### **2.1. Расчет показателей надежности в зоне действия Минусинской ТЭЦ**

Ниже приведены результаты расчета показателей надежности в зоне действия Минусинской ТЭЦ.

На рисунке 2.1 показана трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя по адресу ул. Лесная, 1в. Результаты расчета по отказам участков тепловых сетей и среднего времени восстановления отказавших участков на заданном пути приведены в таблице 2.1.



**Рисунок 2.1 – Трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя «ул. Лесная, 1в»**

Таблица 2.1 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от МТЭЦ до потребителя «ул. Лесная, 1в»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
МТЭЦ	Уз.МТЭЦ	100	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000023	0,0000698
Уз.МТЭЦ	УП1	468	1000	Надземная	42	60,54	0,01652	0,0000106	0,0006205
УП1	УУ Промзоны П0	118	1000	Надземная	42	60,54	0,01652	0,0000027	0,0001564
УУ Промзоны П0	УТП 1	648	500	Надземная	42	25,82	0,03873	0,0000146	0,0003664
УТП 1	Т1	1110	500	Надземная	42	25,82	0,03873	0,0000251	0,0006276
Т1	П-1	400	500	Надземная	42	25,82	0,03873	0,0000090	0,0002262
П-1	П-2	1178	400	Надземная	42	21,03	0,04756	0,0000266	0,0005424
П-2		1350	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000305	0,0003962
	УТП 2	647	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000146	0,0001899
УТП 2	УТП 3	270	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000061	0,0000792
УТП 3	УТП 4	260	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000059	0,0000763
УТП 4	ППК	920	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000208	0,0002700
ППК	П-4	270	250	Надземная	32	13,40	0,07462	0,0000061	0,0000792
П-4	П-5	1180	300	Надземная	32	15,97	0,06263	0,0000267	0,0004126
П-5	УТП 5	800	250	Надземная	32	13,41	0,07459	0,0000181	0,0002349
УТП 5	УУ ЗБ	3020	200	Надземная	17	10,94	0,09143	0,0000344	0,0003649
УУ ЗБ	УТ ЗБ	10	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000002	0,0000024
УТ ЗБ	КТ-1	4	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000001	0,0000010
КТ-1	КТ-2	163	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000037	0,0000390
КТ-2	КТ-3	61	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000014	0,0000146
КТ-3	КТ-3а	72	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000016	0,0000172
КТ-3а	КТ-4	47	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000011	0,0000113
КТ-4	КТ-5	75	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000017	0,0000180
КТ-5	КТ-6	44	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000010	0,0000105
КТ-6	КТ-7	202	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000046	0,0000484
КТ-7	КТ-8	125	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000028	0,0000299
КТ-8	КТ-9	103	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000023	0,0000247
КТ-9	КТ-10	116	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000026	0,0000278
КТ-10	КТ11	234	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000053	0,0000560
КТ11	КТ 11-7	72	200	Подземная	26	10,94	0,09143	0,0000016	0,0000172
КТ 11-7	ОТП Журавлёва6	15	150	Подвальная	26	8,89	0,11252	0,0000003	0,0000029

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопро- вода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуата- ции, лет	Время восста- новления, ч	Интенсив- ность вос- становления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
ОТП Журавлёва6	КТ 11-6	120	150	Подвальная	26	8,89	0,11252	0,0000027	0,0000234
КТ 11-6	КТ 11-5	112	150	Подземная	26	8,89	0,11252	0,0000025	0,0000218
КТ 11-5	КТ 11-4	126	150	Подземная	26	8,89	0,11252	0,0000028	0,0000245
КТ 11-4	КТ 11-4-1	277	50	Подземная	26	4,52	0,22117	0,0000063	0,0000274
КТ 11-4-1	КТ 11-4-2	42	50	Подземная	26	4,52	0,22117	0,0000009	0,0000042
КТ 11-4-2	КТ 11-4-3	43	50	Подземная	26	4,52	0,22117	0,0000010	0,0000043
КТ 11-4-3	КТ 11-4-4	50	50	Подземная	26	4,52	0,22117	0,0000011	0,0000050
КТ 11-4-4	Лесная, 1в	4	40	Подземная	26	4,19	0,23864	0,0000001	0,0000004





Таблица 2.2 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от МТЭЦ до потребителя «ул. Хвастанцева, 1д»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
МТЭЦ	Уз.МТЭЦ	100	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000023	0,0000698
Уз.МТЭЦ	ПВД	295	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000067	0,0002058
ПВД	У1	370	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000084	0,0002582
У1	Т1	800	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000181	0,0005582
Т1	П1	1180	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000267	0,0008234
П1	Т2	570	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000129	0,0003977
Т2	Уз.П2	1620	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000366	0,0011304
Уз.П2		5	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000001	0,0000035
	П2	40	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000009	0,0000279
П2	ТКс-2	460	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000104	0,0003210
ТКс-2	ТКс-4	258	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000058	0,0001800
ТКс-4	ТКс-5	194	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000044	0,0001354
ТКс-5	ТКс-7	516	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000117	0,0003600
ТКс-7	П-3	619	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000140	0,0004319
П-3	ТКс-10	570	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000129	0,0003977
ТКс-10	ТКс-11	240	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000054	0,0001675
ТКс-11	ТКс-12	306	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000069	0,0002135
ТКс-12	ТК-1	80	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000018	0,0000558
ТК-1	ТК 1-1	87	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000015	0,0000369
ТК 1-1	ЦТП	50	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000008	0,0000212
ЦТП	ТК 1-2	103	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000017	0,0000436
ТК 1-2	УТ 1-2	105	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000018	0,0000445
УТ 1-2	УТ 1-3	143	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000024	0,0000606
УТ 1-3	УТ 1-4	289	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000049	0,0001225
УТ 1-4	УТ 1-4а	320	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000054	0,0001356
УТ 1-4а	УТ 1-4б	78	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000013	0,0000331
УТ 1-4б	ТК1-3	250	500	Надземная	22	25,82	0,03873	0,0000042	0,0001059
ТК1-3	ТК 1-4	30	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000005	0,0000127
ТК 1-4	УТ 1-5	60	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000010	0,0000254
УТ 1-5	ТК 1-5	80	500	Подземная	22	25,82	0,03873	0,0000014	0,0000339
ТК 1-5	ТК 1-6	113	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000015	0,0000369

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопро- вода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуата- ции, лет	Время восста- новления, ч	Интенсив- ность вос- становления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
ТК 1-6	ТК 1-7	139	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000018	0,0000454
ТК 1-7	ТК 1-8	126	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000016	0,0000411
ТК 1-8	ТК 1-9	120	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000016	0,0000392
ТК 1-9	ТК 1-10	122	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000016	0,0000398
ТК 1-10	ТК 1-11	115	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000015	0,0000375
ТК 1-11	ТК 1-12	124	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000016	0,0000405
ТК 1-12	ТК 1-12а	95	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000012	0,0000310
ТК 1-12а	ТК 1-13	135	500	Подземная	18	25,82	0,03873	0,0000018	0,0000441
ТК 1-13	ТК 1-13а	177	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000020	0,0000505
ТК 1-13а	ТК 1-13б	164	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000019	0,0000468
ТК 1-13б	ТК 1-14	158	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000018	0,0000451
ТК 1-14	ТК 1-14а	152	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000017	0,0000434
ТК 1-14а	ТК 1-15	174	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000020	0,0000496
ТК 1-15	ТК 1-16	382	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000044	0,0001090
ТК 1-16	ТК 1-17	449	500	Подземная	17	25,82	0,03873	0,0000051	0,0001281
ТК 1-17	П-5	5	500	Подвальная	17	25,82	0,03873	0,0000001	0,0000014
П-5	Пд-1	60	300	Подземная	26	16,91	0,05914	0,0000014	0,0000222
Пд-1	Пд-2	40	250	Подземная	26	14,04	0,07122	0,0000009	0,0000123
Пд-2	Пд-3	60	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000014	0,0000145
Пд-3	Об-1	125	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000028	0,0000301
Об-1	Об-2	22	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000005	0,0000053
Об-2	Кс-1	10	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000002	0,0000024
Кс-1	Кс-2	47	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000011	0,0000113
Кс-2	Кс-3	21	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000005	0,0000051
Кс-3	Кс-5	20	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000005	0,0000048
Кс-5	Кс-8	63	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000014	0,0000152
Кс-8	Кс-9	11	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000002	0,0000027
Кс-9	Кс-10	34	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000008	0,0000082
Кс-10	Кс-11	37	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000008	0,0000089
Кс-11	Кс-12	86	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000019	0,0000207
Кс-12	Кс-13	102	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000023	0,0000246
Кс-13	Кс-16	50	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000011	0,0000121

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопро- вода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуата- ции, лет	Время восста- новления, ч	Интенсив- ность вос- становления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
Кс-16	Кс-16а	31	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000007	0,0000075
Кс-16а	Кс-17	57	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000013	0,0000137
Кс-17	Кс-23	132	200	Подземная	26	11,01	0,09082	0,0000030	0,0000318
Кс-23	Эн-1	224	150	Подземная	26	8,60	0,11626	0,0000051	0,0000422
Эн-1	Эн-2	332	150	Подземная	26	8,60	0,11626	0,0000075	0,0000625
Эн-2	Эн-3	25	150	Надземная	26	8,60	0,11626	0,0000006	0,0000047
Эн-3	Эн-4	54	150	Подземная	26	8,60	0,11626	0,0000012	0,0000102
Эн-4	Кан-1	73	150	Подземная	26	8,60	0,11626	0,0000016	0,0000138
Кан-1	Кан-2	45	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000010	0,0000064
Кан-2	Кан-3	35	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000008	0,0000050
Кан-3	Пг-1	100	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000023	0,0000142
Пг-1	Пг-1-1	230	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000052	0,0000326
Пг-1-1	Пг-2	38	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000009	0,0000054
Пг-2	Пг-3	74	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000017	0,0000105
Пг-3	Пг-4	44	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000010	0,0000062
Пг-4	Пг-5	40	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000009	0,0000057
Пг-5	Пг-6	40	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000009	0,0000057
Пг-6	Пг-7	53	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000012	0,0000075
Пг-7	Пг-8	90	100	Подземная	26	6,48	0,15443	0,0000020	0,0000128
Пг-8	Пг-9	150	80	Подземная	26	5,81	0,17220	0,0000034	0,0000191
Пг-9	Хвастанцева, 1д Ника	193	50	Подземная	26	4,55	0,21957	0,0000044	0,0000192

На рисунке 2.3 показана трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя по адресу ул. Геологов, 11. Результаты расчета по отказам участков тепловых сетей и среднего времени восстановления отказавших участков на заданном пути приведены в таблице 2.3.

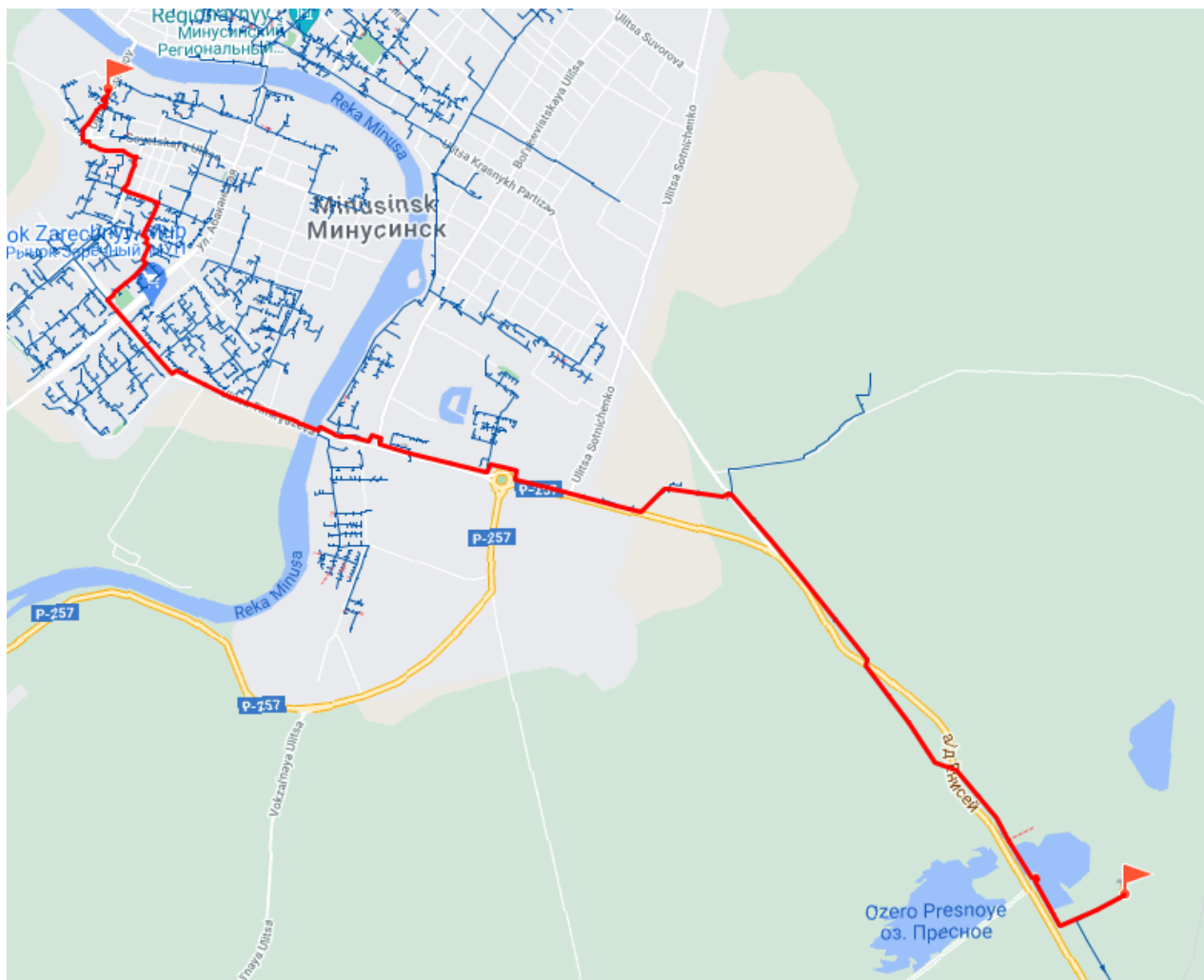


Рисунок 2.3 – Трассировка теплопровода от МТЭЦ до потребителя «ул. Геологов, 11

Таблица 2.3 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов от МТЭЦ до потребителя «ул. Геологов, 11»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуатации, лет	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
МТЭЦ	Уз.МТЭЦ	100	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000023	0,0000698
Уз.МТЭЦ	ПВД	295	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000067	0,0002058
ПВД	У1	370	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000084	0,0002582
У1	Т1	800	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000181	0,0005582
Т1	П1	1180	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000267	0,0008234
П1	Т2	570	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000129	0,0003977
Т2	Уз.П2	1620	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000366	0,0011304
Уз.П2		5	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000001	0,0000035
	П2	40	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000009	0,0000279
П2	ТКс-2	460	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000104	0,0003210
ТКс-2	ТКс-4	258	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000058	0,0001800
ТКс-4	ТКс-5	194	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000044	0,0001354
ТКс-5	ТКс-7	516	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000117	0,0003600
ТКс-7	П-3	619	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000140	0,0004319
П-3	ТКс-10	570	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000129	0,0003977
ТКс-10	ТКс-11	240	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000054	0,0001675
ТКс-11	ТКс-12	306	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000069	0,0002135
ТКс-12	ТК-1	80	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000018	0,0000558
ТК-1	УТ-1	160	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000036	0,0001116
УТ-1	УП2	113	700	Надземная	33	31,86	0,03138	0,0000026	0,0000788
УП2	ТК2	458	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000104	0,0003196
ТК2	ТК-3	775	700	Подземная	33	31,86	0,03138	0,0000175	0,0005408
ТК-3	ТК-4	131	500	Подземная	33	26,40	0,03788	0,0000030	0,0000757
ТК-4	ТК-6	210	500	Подземная	33	26,40	0,03788	0,0000047	0,0001214
ТК-6	ТК-7	150	500	Подземная	33	26,40	0,03788	0,0000034	0,0000867
ТК-7	ТК-8	110	500	Подземная	33	26,40	0,03788	0,0000025	0,0000636
ТК-8	ТК 8-1	95	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000011	0,0000118
ТК 8-1	ТК 8-2	99	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000011	0,0000123
ТК 8-2	ТК 8-3	72	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000008	0,0000089
ТК 8-3		35	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000004	0,0000043
	ТК 8-5	110	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000013	0,0000136

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопро- вода, мм	Вид прокладки тепловой сети	Период эксплуата- ции, лет	Время восста- новления, ч	Интенсив- ность вос- становления, 1/ч	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
ТК 8-5	ТК 8-6	151	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000017	0,0000187
ТК 8-6	ТК 8-7	31	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000004	0,0000038
ТК 8-7	ТК-26	65	200	Подземная	12	11,21	0,08921	0,0000007	0,0000080
ТК-26	ТК-27	67	300	Подземная	26	15,97	0,06263	0,0000015	0,0000234
ТК-27	ТК-28	82	300	Подземная	26	15,97	0,06263	0,0000019	0,0000287
ТК-28	ТК-29	48	300	Подземная	26	15,97	0,06263	0,0000011	0,0000168
ТК-29	ТК-30	58	300	Подземная	26	15,97	0,06263	0,0000013	0,0000203
ТК-30	ТК-31	20	300	Подземная	26	15,97	0,06263	0,0000005	0,0000070
ТК-31	ТК-32	124	150	Подземная	24	8,76	0,11415	0,0000025	0,0000214
ТК-32	ТК-33	164	150	Подземная	24	8,76	0,11415	0,0000033	0,0000283
ТК-33	ТК-34	44	150	Подземная	24	8,76	0,11415	0,0000009	0,0000076
ТК-34	ТК 34-2	260	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000038	0,0000237
ТК 34-2	ТК 34-3	57	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000008	0,0000052
ТК 34-3	ТК 34-3-1	81	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000012	0,0000074
ТК 34-3-1	ТК 34-3-2	211	100	Надземная	3	6,48	0,15435	0,0000031	0,0000192
ТК 34-3-2	ТК 34-3-3	16	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000002	0,0000015
ТК 34-3-3	ТК 34-3-4	64	100	Надземная	3	6,48	0,15435	0,0000009	0,0000058
ТК 34-3-4	ТК 34-4	39	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000006	0,0000036
ТК 34-4	ТК 34-5	56	100	Подземная	3	6,48	0,15435	0,0000008	0,0000051
ТК 34-5	ТК 34-6	122	80	Подземная	3	5,75	0,17391	0,0000018	0,0000099
ТК 34-6	ТК 34-7	102	80	Подземная	3	5,75	0,17391	0,0000015	0,0000082
ТК 34-7	ТК 34-8	62	80	Подземная	3	5,75	0,17391	0,0000009	0,0000050
ТК 34-8	ТК 34-9	90	80	Подземная	12	5,75	0,17391	0,0000010	0,0000057
ТК 34-9	ТК 34-9-1	81	40	Подземная	2	4,18	0,23915	0,0000013	0,0000052
ТК 34-9-1	Геологов11 Романов	16	32	Подземная	2	3,87	0,25814	0,0000003	0,0000009

В таблице 2.4 представлены результаты расчета вероятности безотказной работы и коэффициента готовности потребителей в зоне действия Минусинской ТЭЦ.

Таблица 2.4 – Результаты расчета показателей надежности МТЭЦ

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Манская,1а	0,3614	0,9700	10,35
Ломоносова,4б	0,3614	0,9700	7,71
Ломоносова,4	0,3614	0,9700	2,70
Алтайская,1а	0,3574	0,9700	4,32
Вокзальная,18а/4	0,3565	0,9700	5,36
Вокзальная,18а/2	0,3555	0,9700	4,98
Вокзальная,18а эу1	0,3554	0,9700	4,54
Вокзальная,20	0,3497	0,9700	6,60
Октябрьская,36 пом.1	0,3032	0,9700	0,98
Вокзальная,18г эу1	0,3543	0,9700	9,85
Вокзальная,18в эу1	0,3554	0,9700	4,50
Ломоносова,16	0,3554	0,9700	13,29
Вокзальная,27	0,3529	0,9700	0,60
Ангарская11	0,4516	0,9700	1,18
Крекерная,9	0,4504	0,9700	2,13
Октябрьская,45	0,2999	0,9700	0,72
Старателей,6-1	0,4609	0,9700	1,52
Старателей,10-2	0,4609	0,9700	2,01
Старателей,5	0,4609	0,9700	2,36
Рудный,1	0,4607	0,9700	2,50
Рудный,2а	0,4607	0,9700	2,00
Малахитовая,2	0,4613	0,9700	2,51
Артельная,10	0,4547	0,9700	1,28
Колмакова,7	0,4547	0,9700	2,59
Старателей,9	0,4548	0,9700	1,35
Вокзальная,26	0,3498	0,9700	5,54
Ломоносова,23	0,3498	0,9700	5,57
Вокзальная,28	0,3492	0,9700	7,31
Дружбы,3	0,3509	0,9700	0,86
Артельная,2	0,4545	0,9700	3,03
Малахитовая,6	0,4545	0,9700	2,17
Ангарская,3	0,4509	0,9700	1,45
пер.Ангарский,1	0,4504	0,9700	1,22
Ломоносова,19а	0,3502	0,9700	6,59
Ломоносова,21	0,3504	0,9700	5,93
Ломоносова,25	0,3492	0,9700	5,65
Ломоносова,27	0,3486	0,9700	6,09
Ломоносова,19	0,3497	0,9700	6,60
Ангарская,10	0,4516	0,9700	1,69
Высотная,14	0,4159	0,9700	1,42
Ленина,60 Музей корп.2	0,3070	0,9700	13,68
Октябрьская,66	0,2909	0,9700	3,47
Старателей,3	0,4615	0,9700	2,28
Старателей,10-1	0,4609	0,9700	2,01

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Старателей,6-3	0,4609	0,9700	1,65
Старателей,7	0,4609	0,9700	1,49
Рудный,4	0,4607	0,9700	1,72
Артельная,8	0,4547	0,9700	2,23
Колмакова,5	0,4547	0,9700	2,14
Старателей,11	0,4548	0,9700	1,99
Старателей,1	0,4615	0,9700	1,28
Старателей,4	0,4613	0,9700	1,88
Старателей,8-1	0,4609	0,9700	2,54
Рудный,3	0,4607	0,9700	6,72
МаршалаЖукова,33	0,4613	0,9700	2,05
Артельная,4	0,4546	0,9700	3,03
Октябрьская,61	0,2958	0,9700	12,74
Кызыльская,45	0,5014	0,9700	7,23
Кр.Партизан,16	0,3067	0,9700	1,30
Тувинская,22	0,3505	0,9700	3,33
Дружбы,16	0,3505	0,9700	11,22
Дружбы,6	0,3507	0,9700	1,77
Дружбы,8	0,3506	0,9700	3,39
Дружбы,10	0,3505	0,9700	1,78
Дружбы,20	0,3505	0,9700	1,78
Дружбы,18	0,3493	0,9700	0,95
Кравченко,14а КНС-4	0,2958	0,9700	2,03
Вокзальная,30	0,3486	0,9700	6,13
Вокзальная,32	0,3486	0,9700	8,48
Дружбы,4	0,3507	0,9700	1,23
Дружбы,12	0,3493	0,9700	2,29
Дружбы,14	0,3493	0,9700	2,45
Дружбы,16а	0,3493	0,9700	2,10
Ленина,77	0,3078	0,9700	8,51
Кр.Партизан,18	0,3067	0,9700	1,62
Бограда,3	0,2846	0,9700	6,34
Ленина,60 Музей галерея	0,3072	0,9700	2,80
Октябрьская,48	0,3004	0,9700	3,40
Бограда,5	0,2846	0,9700	3,04
Ленина,60 Музей корп. 1	0,3072	0,9700	4,65
Октябрьская,46	0,3004	0,9700	1,20
Октябрьская,65 ДомВильнера	0,2942	0,9700	15,25
Затубинская,8а	0,2862	0,9700	4,20
Кр.Партизан,20	0,3067	0,9700	7,95
Октябрьская,58/8	0,2970	0,9700	0,46
Гоголя,48	0,3055	0,9700	0,67
Октябрьская,58	0,2970	0,9700	1,42
Октябрьская,74	0,2889	0,9700	10,91
Мартьянова,9	0,3002	0,9700	1,17
Октябрьская,69	0,2937	0,9700	2,05
Невского,35	0,3258	0,9700	6,45
Невского,35а	0,3255	0,9700	6,27



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Невского,37	0,3254	0,9700	6,45
Ачинская,15	0,2889	0,9700	2,43
Штабная,7а	0,3287	0,9700	0,85
Ленина,107	0,3025	0,9700	5,40
Гоголя,68 Адм.города,гараж	0,3025	0,9700	2,28
Гоголя,68 Адм.города	0,3025	0,9700	10,18
Гоголя,68 гаражи	0,3029	0,9700	3,54
Гоголя,66а	0,3032	0,9700	17,59
Ленина,94	0,3033	0,9700	1,00
Гоголя,66	0,3037	0,9700	6,27
Ленина,99	0,3037	0,9700	5,04
Ленина,88	0,3044	0,9700	2,59
Ленина,86 Старт	0,3047	0,9700	17,60
Ленина,74	0,3062	0,9700	9,31
Ленина,89-2	0,3062	0,9700	0,54
Ленина,93	0,3059	0,9700	1,69
Ленина,93а	0,3057	0,9700	2,07
Гоголя,60	0,3055	0,9700	32,73
Ленина,75	0,3094	0,9700	11,91
Мартыанова,16	0,3002	0,9700	28,64
Октябрьская,86а	0,2854	0,9700	15,45
Штабная,10 УУ1СБ РФ	0,3013	0,9700	3,64
Штабная,10 УУ2СБ РФ	0,3013	0,9700	3,88
Ленина,115	0,3005	0,9700	1,68
Кр.Партизан,22-4,5	0,3067	0,9700	1,15
Гоголя,45	0,3050	0,9700	1,13
Богграда,7	0,2844	0,9700	3,58
Кр.партизан,42	0,3292	0,9700	0,84
Кр.партизан,44	0,3292	0,9700	8,36
Кр.партизан,46	0,3292	0,9700	1,67
Кр.партизан,35	0,3290	0,9700	13,10
Кр.партизан 37	0,3290	0,9700	3,87
Штабная,2	0,3289	0,9700	3,25
Кр.Партизан,12	0,3067	0,9700	3,17
Ленина,73	0,3094	0,9700	3,98
Октябрьская,93в	0,2854	0,9700	3,95
Ленина,127	0,2993	0,9700	1,46
Кр.партизан,62	0,3347	0,9700	1,66
Кр.партизан,60	0,3347	0,9700	2,08
Ленина,138	0,2973	0,9700	4,45
Ленина,138а	0,2969	0,9700	1,70
Ленина,142-2	0,2959	0,9700	0,65
Корнева,15б	0,2957	0,9700	4,02
Ленина,145а	0,2963	0,9700	5,35
Корнева,14	0,2959	0,9700	4,56
Корнева,11	0,2960	0,9700	3,88
Ленина,146	0,2955	0,9700	2,65
Кр.Партизан,24а-1	0,3067	0,9700	1,02

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Октябрьская,80	0,2881	0,9700	21,84
Комсомольская,12	0,3094	0,9700	2,71
Автомобильная,37 СОШ №2	0,3263	0,9700	51,50
Кутузова,58	0,3252	0,9700	5,30
Ленина,81	0,3074	0,9700	25,67
Комсомольская,22	0,3041	0,9700	1,77
Богграда,6	0,2844	0,9700	4,94
Набережная,93а, СОШ№1	0,3528	0,9700	32,74
Набережная,104	0,3528	0,9700	1,22
Набережная,100а	0,3504	0,9700	2,15
Набережная,96	0,3479	0,9700	3,05
Комсомольская,22б	0,3041	0,9700	5,98
Гоголя,65	0,2969	0,9700	2,62
Октябрьская,89	0,2880	0,9700	1,31
Большевикская,1а	0,3639	0,9700	4,06
Набережная,51	0,3067	0,9700	0,77
Ленина,71	0,3103	0,9700	3,97
Октябрьская,41	0,2999	0,9700	3,09
Затубинская,10в	0,2852	0,9700	4,10
Скворцовская,6	0,3460	0,9700	4,35
Кр.Партизан,24а-2	0,3067	0,9700	1,14
Богграда,8	0,2844	0,9700	3,19
Набережная,50	0,3067	0,9700	0,96
Октябрьская,95в	0,2852	0,9700	0,41
Набережная,131-2	0,3679	0,9700	1,27
Ломоносова,9	0,3615	0,9700	3,51
Ломоносова,11	0,3615	0,9700	11,14
Ломоносова,13-1,2	0,3614	0,9700	1,53
Кр.Партизан,9 Росбанк	0,3229	0,9700	8,86
Комсомольская,24	0,3032	0,9700	2,29
Кравченко,12	0,2969	0,9700	3,68
Др.Народов 17	0,3972	0,9700	3,72
Др.Народов,13	0,3965	0,9700	2,39
Др.Народов 11	0,3965	0,9700	3,00
Др.Народов,23	0,3885	0,9700	3,41
Др.Народов,21	0,3885	0,9700	1,52
Др.Народов 31	0,3876	0,9700	1,71
КП-5А, Мартыанова,2,2а	0,3067	0,9700	2,21
Октябрьская,43	0,2999	0,9700	1,31
Затубинская,10а	0,2852	0,9700	4,26
Богграда,6а	0,2844	0,9700	9,73
Богграда,4	0,2843	0,9700	2,94
Октябрьская,90	0,2841	0,9700	21,36
Штабная,13-1	0,2916	0,9700	1,09
Октябрьская,79 эу1	0,2916	0,9700	8,54
Штабная,19-1,2	0,2914	0,9700	1,16
Штабная,26 Осн.зд. СОШ№3	0,2914	0,9700	29,89
Штабная,23	0,2906	0,9700	7,61

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Штабная,28а	0,2906	0,9700	2,03
Штабная,36	0,2906	0,9700	3,64
Октябрьская,83	0,2885	0,9700	10,28
Ачинская,22	0,2885	0,9700	1,11
Ачинская,26	0,2883	0,9700	0,93
Ачинская,29	0,2885	0,9700	17,61
Ачинская,31	0,2876	0,9700	28,11
Автомобильная,17	0,3268	0,9700	2,07
Автомобильная,15а	0,3268	0,9700	1,80
Молодежная,8	0,3268	0,9700	1,97
Молодежная,6	0,3268	0,9700	1,47
Молодежная,27	0,3248	0,9700	1,05
Молодежная,19	0,3228	0,9700	0,82
Ачинская,75	0,3226	0,9700	0,77
Ачинская,71	0,3228	0,9700	1,51
Ачинская,66	0,3228	0,9700	0,85
Ачинская,67	0,3228	0,9700	3,96
Ачинская,66	0,3228	0,9700	0,59
Ачинская,65	0,3228	0,9700	1,32
Мартьянова,40	0,2935	0,9700	11,78
Мартьянова,36	0,2935	0,9700	3,12
Мартьянова,32	0,2935	0,9700	2,23
Мартьянова,28	0,2975	0,9700	1,18
Мартьянова,19	0,2980	0,9700	3,92
Комсомольская,30	0,3021	0,9700	2,59
Невского,31	0,3254	0,9700	6,55
Скворцовская,65	0,3255	0,9700	6,44
Скворцовская,67	0,3253	0,9700	6,44
Спартак,31	0,3253	0,9700	9,62
Кутузова,33	0,3257	0,9700	3,82
Суворова,42а	0,3256	0,9700	9,70
Кутузова,35	0,3256	0,9700	11,23
Суворова,44	0,3256	0,9700	8,12
Суворова,42	0,3255	0,9700	9,39
Кутузова,30	0,3255	0,9700	9,11
Спартак,30	0,3248	0,9700	6,47
Невского,29	0,3246	0,9700	6,62
Спартак,27	0,3242	0,9700	8,58
Спартак,29	0,3243	0,9700	8,04
Спартак,28	0,3243	0,9700	6,34
Невского,27	0,3242	0,9700	6,91
Невского,25	0,3231	0,9700	6,74
Корнева,56	0,3223	0,9700	6,34
Корнева,58	0,3223	0,9700	7,40
Спартак,26а эу1	0,3223	0,9700	3,05
Спартак,25а	0,3223	0,9700	1,31
Корнева,60	0,3214	0,9700	7,52
Кутузова,27	0,3210	0,9700	2,90

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Суворова,40а	0,3208	0,9700	8,77
Суворова 40	0,3208	0,9700	11,19
Кутузова,29	0,3208	0,9700	6,75
Штабная,39/1	0,3199	0,9700	3,17
Октябрьская,57	0,2956	0,9700	2,21
Октябрьская,55в	0,2956	0,9700	5,93
Мира,54 эу1	0,2944	0,9700	11,05
Мира,58	0,2942	0,9700	26,27
Кравченко,25	0,2944	0,9700	1,09
Кравченко,20	0,2944	0,9700	1,02
Мира,59	0,2930	0,9700	1,03
Мира,55	0,2930	0,9700	1,26
Мира,53	0,2930	0,9700	2,20
Кравченко,37 пом.4,5	0,2922	0,9700	1,62
Кравченко,34	0,2917	0,9700	23,02
Кравченко,45	0,2917	0,9700	1,86
Кравченко,40	0,2917	0,9700	2,48
Кр.Партизан,2	0,3147	0,9700	0,77
Комсомольская,10 Спасский собор	0,3122	0,9700	7,32
Комсомольская,15 Военкомат1	0,3119	0,9700	5,52
Набережная,41	0,3114	0,9700	0,67
Набережная,38	0,3107	0,9700	0,50
Набережная,34г	0,3102	0,9700	1,37
Набережная,34	0,3102	0,9700	3,64
Набережная,34а	0,3102	0,9700	1,52
Набережная,31б-1,2	0,3097	0,9700	2,76
Набережная,26 УУ1	0,3094	0,9700	1,86
Набережная,24	0,3094	0,9700	0,53
Подсинская,75 Театр	0,3132	0,9700	17,18
Подсинская,88	0,3122	0,9700	2,78
Обороны,11	0,3102	0,9700	1,50
Обороны,13	0,3102	0,9700	1,22
Ленина,56	0,3089	0,9700	24,65
Ленина,58	0,3089	0,9700	0,82
Обороны,27	0,3089	0,9700	1,37
Обороны,29	0,3089	0,9700	1,16
Обороны,39	0,3089	0,9700	1,11
Красноармейская,30	0,3089	0,9700	0,80
Красноармейская,57	0,3086	0,9700	1,39
Красноармейская,24 Таймерс	0,3079	0,9700	3,86
Красноармейская,24 Сауна	0,3079	0,9700	4,49
Красноармейская,55	0,3082	0,9700	0,81
Красноармейская,20а	0,3072	0,9700	2,26
Красноармейская,51-3	0,3071	0,9700	0,58
Красноармейская,20б	0,3071	0,9700	1,62
Красноармейская,20 эу1	0,3050	0,9700	12,58
Профсоюзов,50а	0,3052	0,9700	0,72
Михайлова,13	0,3052	0,9700	6,41

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Михайлова,8а	0,3052	0,9700	1,38
Ленина,47	0,3058	0,9700	1,11
Ленина,46	0,3058	0,9700	2,18
Красноармейская,41	0,3045	0,9700	1,02
Красноармейская,39	0,3045	0,9700	1,98
Красноармейская,21 зу1	0,3014	0,9700	9,17
Красноармейская,18	0,3016	0,9700	26,64
Красноармейская,18а	0,3019	0,9700	35,45
Красноармейская,18б	0,3017	0,9700	35,04
Подсинская,41 СОШ №4	0,2993	0,9700	50,43
Красноармейская,27	0,3016	0,9700	1,68
Красноармейская,16	0,3004	0,9700	21,02
Профсоюзов,48а	0,2997	0,9700	17,01
Профсоюзов,48 УУ1	0,2994	0,9700	10,83
Профсоюзов,48 УУ2	0,2994	0,9700	10,84
Профсоюзов,48 УУ3	0,2994	0,9700	10,82
Повстанская,16	0,2983	0,9700	27,62
Повстанская,16а	0,2985	0,9700	21,01
Пролетарская,17	0,2983	0,9700	0,88
Пролетарская,15	0,2983	0,9700	1,17
Минусинская,14-1,2,3	0,3021	0,9700	1,92
Ленина,21-1,3	0,3021	0,9700	3,34
Канская,14	0,2927	0,9700	4,02
Канская,16 УУ2	0,2920	0,9700	13,22
Канская,16 УУ1	0,2919	0,9700	13,17
Хвастанцева,71	0,2918	0,9700	22,23
Подгорная,1	0,2901	0,9700	18,97
Хвастанцева,1д	0,2901	0,9700	9,63
Школьный,8	0,3048	0,9700	1,06
Гоголя,28а	0,3046	0,9700	2,14
Гоголя,35	0,3046	0,9700	1,67
Гоголя,28 зу2	0,3044	0,9700	8,50
Октябрьская,16	0,3044	0,9700	15,42
Гоголя,29	0,3044	0,9700	25,99
Гоголя,18	0,3044	0,9700	1,40
Гоголя,19	0,3044	0,9700	0,77
Обороны,43а	0,3050	0,9700	0,93
Октябрьская,40	0,3017	0,9700	12,71
Октябрьская,35	0,3017	0,9700	7,77
Обороны,55	0,3000	0,9700	20,43
Обороны,59	0,2993	0,9700	26,49
Обороны,59а музей	0,2994	0,9700	0,83
Мира,28 Школа№5	0,2986	0,9700	29,06
Мира,26 Эу2	0,2986	0,9700	7,13
Обороны,67	0,2975	0,9700	3,17
Обороны,24	0,2969	0,9700	1,79
Обороны,32	0,2958	0,9700	31,62
Пушкина,20	0,2956	0,9700	29,74

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Мира,19в	0,2949	0,9700	1,35
Новокузнецкая,13	0,2936	0,9700	0,84
Чапаева,4-1,2	0,2901	0,9700	2,07
Чапаева,2-1,2	0,2901	0,9700	2,06
Динамо,1а Ут.1 Гараж	0,3059	0,9700	4,18
Динамо,1а Ут.3 Гостиница	0,3056	0,9700	5,56
Динамо,1а Ут.4 Кафе	0,3056	0,9700	1,43
Свердлова,24,26,28	0,3022	0,9700	1,70
Свердлова,51	0,3015	0,9700	1,53
Кедровый,7	0,3015	0,9700	2,44
Динамо,20	0,3015	0,9700	2,19
Динамо,18	0,3015	0,9700	1,66
Свердлова,12	0,2992	0,9700	1,92
Свердлова,31	0,2987	0,9700	0,72
Свердлова,6а	0,2984	0,9700	0,87
Свердлова,27	0,2984	0,9700	1,24
Февральская,6а	0,2975	0,9700	0,65
Горького,26	0,2963	0,9700	0,75
Февральская,12	0,2955	0,9700	0,91
Февральская,7а	0,2955	0,9700	1,00
Февральская,9 Лаб.корп. Ут.2	0,2936	0,9700	13,33
Февральская,9 Гл.корп.№1 Ут.1	0,2934	0,9700	21,62
Свердлова,34-1	0,3013	0,9700	0,95
Свердлова,54-1,2	0,2960	0,9700	1,41
Горького,106а,пом.1	0,2933	0,9700	1,54
Свердлова,105а Музей	0,2933	0,9700	7,30
Горького,108	0,2933	0,9700	8,66
Шумилова,7	0,2954	0,9700	1,14
Свердлова,56в	0,2955	0,9700	3,24
Свердлова,105б химлаборатория	0,2943	0,9700	18,07
Свердлова,66-1	0,2943	0,9700	0,71
Свердлова,70	0,2945	0,9700	1,25
Свердлова,74	0,2942	0,9700	1,35
Геологов,46а	0,2923	0,9700	0,90
Горького,92	0,3169	0,9700	0,88
Горького,114 Тюрма	0,3120	0,9696	127,38
Советская41 Старт	0,3167	0,9695	25,16
Шумилова16	0,3165	0,9695	2,14
Советская96-1	0,3182	0,9700	0,78
Ботаническая6	0,3159	0,9695	2,34
Советская,47	0,3161	0,9696	2,56
Советская,92	0,3170	0,9696	1,27
Оранжерейный11	0,3170	0,9697	2,04
Оранжерейный,9	0,3156	0,9696	2,94
Оранжерейный,3	0,3155	0,9696	3,19
Мичурина,16	0,3151	0,9695	7,27
Мичурина,17а	0,3155	0,9696	4,50
Мичурина,18а	0,3172	0,9697	2,27

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Мичурина,20	0,3156	0,9696	2,67
Геологов, 14	0,3157	0,9696	1,44
Геологов, 12	0,3160	0,9696	1,49
Советская37	0,3155	0,9695	10,52
Декабристов24	0,3193	0,9695	27,59
К.Маркса,70	0,3219	0,9696	1,76
КМаркса87	0,3211	0,9696	3,69
КМаркса85	0,3214	0,9696	2,55
Абаканская30	0,3223	0,9699	5,68
Абаканская25а	0,3222	0,9700	1,48
КМаркса61	0,3221	0,9700	1,09
Абаканская23а	0,3222	0,9700	5,21
Абаканская 21	0,3222	0,9700	1,02
КМаркса59а	0,3189	0,9695	2,82
Колхозный6	0,3185	0,9695	3,23
Колхозный4	0,3185	0,9695	3,23
Колхозный2	0,3184	0,9695	3,28
Советская31Б	0,3178	0,9695	8,46
Советская,31	0,3216	0,9700	24,00
Декабристов31	0,3226	0,9696	2,02
БРеволюции,76	0,3249	0,9700	1,63
БРеволюции78	0,3241	0,9696	1,58
БРеволюции119	0,3236	0,9696	1,86
БРеволюции92	0,3249	0,9700	1,23
Крупской100	0,3238	0,9696	20,92
Крупской,93 эу2	0,3237	0,9696	7,07
Абаканская44 ЦЗН	0,3229	0,9696	6,17
Абаканская46 корп.3	0,3215	0,9696	18,99
Крупской108	0,3266	0,9696	1,98
Шумилова52	0,3281	0,9696	5,84
Шумилова50а	0,3281	0,9696	6,64
Калинина,94	0,3299	0,9700	2,06
Крупской99	0,3283	0,9696	4,73
Крупской99б	0,3283	0,9696	2,17
Народная66	0,3280	0,9696	13,64
Шумилова43	0,3276	0,9696	7,12
Колинина90	0,3276	0,9696	6,74
Колинина,86	0,3281	0,9700	1,46
Колинина84	0,3281	0,9700	1,26
Калинина,83	0,3265	0,9696	6,76
Народная62/1 общежитие№3 МСК	0,3256	0,9696	8,95
Народная64	0,3262	0,9696	7,61
Народная23	0,3296	0,9696	39,45
Народная21	0,3298	0,9700	21,64
Народная19а	0,3296	0,9698	17,73
Народная19Б	0,3294	0,9696	16,99
Народная23а	0,3295	0,9700	1,63
Абаканская48	0,3295	0,9700	14,56



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Тимирязева9а, Народная25в	0,3299	0,9700	2,98
Абаканская52	0,3298	0,9700	26,42
Абаканская50	0,3297	0,9700	26,08
Абаканская,50а	0,3297	0,9700	15,46
Абаканская,54	0,3298	0,9700	25,82
Абаканская,52а эу1	0,3296	0,9700	10,24
Абаканская56а	0,3299	0,9700	17,81
Абаканская56	0,3299	0,9700	26,51
Тимирязева,7	0,3299	0,9700	27,79
Кызыльская,6	0,3985	0,9700	2,28
Береговая,2а/1	0,3948	0,9700	2,33
Кленовая,10-2	0,3948	0,9700	1,01
Кленовая,4	0,3948	0,9700	0,95
Кленовая,2	0,3948	0,9700	1,37
Трудовая,17	0,3930	0,9700	2,67
Трудовая,16	0,3930	0,9700	1,53
Трудовая,14	0,3930	0,9700	3,34
Береговая,6	0,3930	0,9700	2,30
Береговая,7	0,3930	0,9700	1,54
Трудовая,9	0,3930	0,9700	2,55
Трудовая,7	0,3931	0,9700	2,55
Трудовая,3	0,3931	0,9700	2,54
Трудовая,1	0,3931	0,9700	1,49
Заречная,1б	0,3916	0,9700	1,49
Полевая,2а	0,3887	0,9700	2,45
Полевая,4-1,2	0,3886	0,9700	1,60
Полевая,6	0,3886	0,9700	1,06
Полевая,5	0,3886	0,9700	1,57
Полевая,8	0,3886	0,9700	1,97
Полевая,12	0,3886	0,9700	2,55
Ореховая,3	0,3870	0,9700	1,88
Ореховая,7	0,3870	0,9700	2,07
Ореховая,8	0,3870	0,9700	2,04
Береговая,20	0,3870	0,9700	1,44
Береговая,22	0,3870	0,9700	1,36
Широкова,2а	0,3859	0,9700	2,17
Широкова,2б	0,3859	0,9700	1,93
Широкова,1а	0,3859	0,9700	2,65
Широкова,4	0,3859	0,9700	2,11
Широкова,1	0,3859	0,9700	1,89
Широкова,3	0,3859	0,9700	2,15
Широкова,6	0,3859	0,9700	2,98
Широкова,8	0,3859	0,9700	2,13
Береговая,26	0,3859	0,9700	2,15
Береговая,24	0,3859	0,9700	1,72
Береговая,28	0,3827	0,9700	1,53
Пляжная,3а	0,3843	0,9700	3,41
Пляжная,8	0,3843	0,9700	1,22



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Пляжная,3	0,3843	0,9700	1,95
Пляжная,4	0,3843	0,9700	1,33
Пляжная,2	0,3843	0,9700	0,94
Пляжная,1	0,3843	0,9700	2,35
Пляжная,10	0,3843	0,9700	1,24
Крестьянская,16	0,3841	0,9700	1,46
Крестьянская,14	0,3841	0,9700	1,99
Крестьянская,12	0,3841	0,9700	1,61
Крестьянская,11	0,3841	0,9700	1,65
Крестьянская,5	0,3841	0,9700	1,02
Крестьянская,3	0,3841	0,9700	1,08
Крестьянская,4	0,3841	0,9700	1,41
Береговая,52/1	0,3841	0,9700	1,78
Крестьянская,2	0,3841	0,9700	1,25
Береговая,46	0,3841	0,9700	1,63
Береговая,41	0,3813	0,9700	1,16
Сартакова,3	0,3787	0,9700	1,30
Сартакова,4	0,3787	0,9700	1,87
Сартакова,8	0,3787	0,9700	2,91
Береговая,61	0,3780	0,9700	1,30
Шантарова,1	0,3778	0,9700	1,49
Шантарова,5	0,3778	0,9700	1,30
Шантарова,3	0,3778	0,9700	1,43
В.Яна,31	0,3777	0,9700	2,60
В.Яна,20	0,3777	0,9700	1,84
Др.Народов,3	0,4081	0,9700	1,89
Др.Народов,1	0,4081	0,9700	1,15
Ковалёва,1	0,4081	0,9700	1,71
Высотная,7	0,4081	0,9700	1,14
Ковалёва,7	0,4081	0,9700	2,09
Ковалёва,9	0,4081	0,9700	1,58
Тимирязева,33	0,3771	0,9700	18,67
Тимирязева,35	0,3770	0,9700	18,44
Тимирязева,31	0,3769	0,9700	18,21
Трегубенко,60 эу2	0,3677	0,9700	12,20
Трегубенко,63 Пождепо	0,3663	0,9700	20,63
Кретьова,16 эу2	0,3566	0,9700	10,62
Трегубенко,56 эу1	0,3573	0,9700	12,41
Трегубенко,59 эу1	0,3559	0,9700	7,01
Трегубенко,61.2	0,3559	0,9700	38,95
Трегубенко,61.1	0,3559	0,9700	38,91
Народная,12-2	0,3454	0,9700	0,45
Народная,14	0,3454	0,9700	0,92
Народная,20-2	0,3421	0,9700	0,90
Народная,5 эу1	0,3416	0,9700	10,86
Народная,3 эу1	0,3413	0,9700	7,27
Народная,5в	0,3380	0,9700	1,79
Народная,26-2	0,3380	0,9700	0,68

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Народная,28-1	0,3380	0,9700	0,58
Спортивная,33а	0,3316	0,9700	0,68
Ванеева,29	0,3322	0,9700	7,29
Ванеева27	0,3313	0,9700	17,52
Ванеева,18а	0,3289	0,9700	9,29
Ванеева,23 эу1	0,3279	0,9700	8,50
Кретьова,8 эу1	0,3275	0,9700	10,47
Народная,15 эу1	0,3309	0,9700	3,20
Народная,13в Эу2	0,3308	0,9700	6,40
Трегубенко,62 эу3	0,3706	0,9700	12,42
Кретьова,19	0,3672	0,9700	22,26
Кретьова,15 эу1	0,3673	0,9700	10,32
Кретьова,9 Осн.зд.СОШ№16	0,3673	0,9700	55,13
Тимирязева,21	0,3667	0,9700	25,79
Тимирязева,23а	0,3659	0,9700	0,92
Тимирязева,17 эу1	0,3634	0,9700	12,43
Тимирязева.15/4	0,3636	0,9700	1,38
Тимирязева,13 эу1	0,3472	0,9700	11,74
Ванеева4	0,3430	0,9700	26,93
Ванеева2	0,3430	0,9700	34,34
Ванеева6	0,3433	0,9700	28,91
Ванеева,7	0,3421	0,9700	27,26
Ванеева,8 Лицей №7	0,3417	0,9700	79,26
Ванеева,10.91	0,3364	0,9700	1,75
Кретьова1 эу10	0,3364	0,9700	11,06
Ванеева,10	0,3360	0,9700	26,77
Кретьова5	0,3351	0,9700	17,89
Кретьова,7 эу1	0,3351	0,9700	12,79
Кретьова,13	0,3321	0,9700	19,07
Кретьова,17	0,3313	0,9700	26,76
Ванеева,17 эу1	0,3392	0,9700	11,63
Ванеева15	0,3386	0,9700	17,97
Абаканская,39	0,3386	0,9700	21,72
Ванеева21	0,3382	0,9700	21,47
Ванеева,5 эу1	0,3440	0,9700	11,81
Ванеева11	0,3429	0,9700	15,75
Ванеева3	0,3423	0,9700	27,30
Ванеева,1 Осн.зд. д/с №29	0,3423	0,9700	18,01
Ванеева13	0,3426	0,9700	17,29
Абаканская,43	0,3424	0,9700	26,49
Абаканская,43а АТС	0,3424	0,9700	1,65
Абаканская,41 эу1	0,3422	0,9700	11,66
Абаканская,41а	0,3386	0,9700	3,61
Тимирязева,9 эу.5	0,3458	0,9700	11,15
Абаканская,53.9	0,3356	0,9700	4,98
Абаканская,43б	0,3356	0,9700	8,20
Абаканская,53а	0,3356	0,9700	2,23
Абаканская,51.пом.6	0,3356	0,9700	2,85

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Абаканская,51в	0,3356	0,9700	8,36
Тимирязева18 ТСН Вектор	0,3430	0,9700	25,79
Тимирязева14 зу1 ВариантМ	0,3425	0,9700	10,70
Сафьяновых22 зу1	0,3411	0,9700	8,49
Сафьяновых15	0,3391	0,9700	27,71
Сафьяновых9	0,3391	0,9700	18,49
Комарова,17	0,3381	0,9700	20,38
Сафьяновых,13 зу2	0,3380	0,9700	60,05
Комарова13	0,3370	0,9700	26,73
Комарова15	0,3370	0,9700	31,34
Комарова11	0,3374	0,9700	22,11
Комарова,9 зу1	0,3364	0,9700	10,84
Сафьяновых18	0,3374	0,9700	20,63
Сафьяновых20 Д/С №25	0,3375	0,9700	18,00
Сафьяновых16	0,3369	0,9700	27,66
Сафьяновых,14 зу1	0,3356	0,9700	8,82
Сафьяновых,8	0,3322	0,9700	20,83
Сафьяновых10 Д/С №23	0,3320	0,9700	18,00
Сафьяновых,12	0,3313	0,9700	26,19
Сафьяновых3	0,3316	0,9700	17,57
Сафьяновых5	0,3308	0,9700	27,58
Сафьяновых,11а	0,3303	0,9700	2,10
Комарова,1	0,3302	0,9700	15,15
Комарова 5а	0,3299	0,9700	22,31
Комарова5	0,3290	0,9700	26,49
Комарова7	0,3288	0,9700	30,75
Сафьяновых,4	0,3313	0,9700	27,50
Сафьяновых,6 зу7	0,3313	0,9700	8,92
Гагарина,19а	0,3295	0,9700	5,70
Гагарина,21	0,3283	0,9700	27,79
Сафьяновых2 Д/С №5	0,3299	0,9700	17,08
Ботаническая29б	0,3269	0,9696	25,96
Крупской107	0,3273	0,9696	3,21
Крупской109	0,3271	0,9696	4,20
Крупской111	0,3271	0,9696	4,09
Ботаническая29а	0,3273	0,9695	6,85
Ботаническая,26 зу1	0,3273	0,9696	10,25
Ботаническая,28 зу1	0,3273	0,9696	10,43
Ботаническая2а Гараж1	0,3271	0,9695	7,80
Ботаническая2а ДИО	0,3269	0,9695	7,25
Ботаническая2а АБК	0,3267	0,9695	5,95
Ботаническая26а	0,3269	0,9695	8,91
Народная72 СервисЛайн	0,3271	0,9696	3,59
Народная35	0,3268	0,9695	14,45
Народная,76	0,3265	0,9695	20,27
Народная68	0,3282	0,9696	21,91
Народная25	0,3282	0,9696	36,11
Народная70	0,3272	0,9696	20,92

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ботаническая27	0,3272	0,9696	17,95
Народная29	0,3273	0,9696	35,19
Народная31	0,3273	0,9696	35,16
Ботаническая31	0,3271	0,9695	18,02
Народная33	0,3271	0,9695	36,03
Ботаническая31а	0,3262	0,9696	22,73
Ботаническая33а	0,3263	0,9696	21,87
Ботаническая,33б	0,3243	0,9696	17,31
Народная,31а Осн.зд.д/с№28	0,3274	0,9700	35,99
Тимирязева,1а	0,3229	0,9696	17,45
Тимирязева9а Шк.9	0,3268	0,9696	86,95
Тимирязева,3а Д/с №19	0,3271	0,9700	19,93
Тимирязева,1	0,3226	0,9696	26,40
Тимирязева3	0,3226	0,9696	17,53
Тимирязева6	0,3274	0,9699	26,52
Тимирязева,8 эу1	0,3273	0,9699	11,43
Тимирязева 10	0,3263	0,9699	17,43
Сургуладзе1 ДС№3	0,3252	0,9700	12,25
Сургуладзе,4 эу1 СОШ №6	0,3224	0,9700	41,39
Сургуладзе,5 эу1	0,3211	0,9699	13,11
Сургуладзе3	0,3212	0,9699	30,20
Сургуладзе,7	0,3204	0,9699	23,75
Абаканская,66 эу1	0,3204	0,9699	11,71
Абаканская,64	0,3205	0,9699	18,21
Абаканская,62б Свет	0,3189	0,9699	7,22
Сургуладзе9	0,3198	0,9699	17,65
Сургуладзе,6 Осн.зд.СОШ №12	0,3189	0,9700	64,45
Сургуладзе15а	0,3186	0,9699	1,32
Сургуладзе13	0,3166	0,9699	26,77
Сургуладзе11 Д/с №26 Умка	0,3180	0,9700	16,66
Абаканская,70 эу1	0,3159	0,9699	10,08
Абаканская,74 эу1	0,3159	0,9699	11,82
Абаканская 70б пом.2	0,3159	0,9699	2,55
Сургуладзе8 Д/с№15 Тополёк	0,3173	0,9699	18,01
Сургуладзе15	0,3163	0,9699	26,07
Сургуладзе,17 эу1	0,3163	0,9699	10,23
Гагарина,9 эу1	0,3157	0,9699	14,15
Гагарина,5 эу1	0,3157	0,9699	9,69
Абаканская 72 ЦСО Тесь	0,3131	0,9699	17,71
Гагарина,13 эу1	0,3134	0,9699	10,30
Абаканская 80а Регина	0,3134	0,9699	2,08
Абаканская,78 эу1	0,3133	0,9699	12,84
Абаканская86 Магнит ООО СКБ	0,3150	0,9700	34,20
Ботаническая41	0,3216	0,9697	26,33
Ботаническая39	0,3216	0,9697	26,24
Тимирязева4	0,3215	0,9697	17,24
Тимирязеваба Д/с №20	0,3241	0,9700	12,21
Ботаническая43/1	0,3171	0,9697	6,29

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ботаническая,43б	0,3132	0,9697	1,08
Ботаническая45а	0,3073	0,9697	26,44
Котельный5 Строитель	0,3060	0,9697	8,36
Котельный7 МВД Адм.зд.	0,3057	0,9697	10,61
Котельный11 Лад	0,3054	0,9697	6,88
Котельный20 УВД Гараж	0,3054	0,9697	9,73
Ботаническая61 Монолит	0,3010	0,9700	3,74
Ботаническая,32	0,3254	0,9696	4,66
Ботаническая,32 Интернат	0,3218	0,9696	57,00
Ботаническая,32а	0,3222	0,9696	5,10
Станционная27	0,4157	0,9700	8,56
Боровая,40-2	0,4121	0,9700	1,01
Журавлева7	0,3894	0,9700	38,15
Журавлева5	0,3881	0,9700	23,62
Журавлева6	0,3892	0,9700	24,58
Кошурникова1	0,3898	0,9700	18,61
Журавлева4	0,3865	0,9700	32,18
Журавлёва9 д/с№7 Белочка	0,3867	0,9700	17,67
Журавлёва8 школа №47	0,3874	0,9700	30,41
Журавлева2	0,3843	0,9700	32,72
Журавлева3	0,3839	0,9700	24,76
Журавлева1	0,3838	0,9700	23,26
Абаканская,43а	0,3424	0,9700	5,43
Народная,13 эу3	0,3318	0,9700	9,06
Свердлова,22	0,3015	0,9700	1,22
Динамо,22	0,3015	0,9700	2,13
Тимирязева8а Сытый папа	0,3265	0,9699	1,91
Тимирязеваба	0,3273	0,9699	1,27
Гагарина10.1 Мусаев	0,3135	0,9699	5,66
Гагарина10.2 Мусаев	0,3135	0,9699	5,66
Абаканская 70а	0,3161	0,9699	1,78
Сафьяновых1	0,3323	0,9700	26,73
Ванеева,19 Осн.зд. д/с №2	0,3392	0,9700	21,06
Абаканская,53 Славянский	0,3362	0,9700	11,33
Соколовского,2	0,4411	0,9700	1,87
Соколовского,6	0,4411	0,9700	0,84
Соколовского,10	0,4411	0,9700	1,82
Соколовского,12	0,4411	0,9700	0,90
Соколовского,14	0,4411	0,9700	1,16
Соколовского,16	0,4411	0,9700	2,48
Соколовского,18	0,4411	0,9700	1,52
Соколовского,20	0,4411	0,9700	1,52
Соколовского,19	0,4411	0,9700	1,12
Гагарина,23	0,3275	0,9700	27,49
Комарова7а	0,3267	0,9700	1,70
Гагарина,25	0,3267	0,9700	26,49
Комарова,7б	0,3271	0,9700	3,74
Комарова3	0,3297	0,9700	26,78

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Тимирязева24 пом.121 Зима	0,3433	0,9700	3,29
Тимирязева20	0,3433	0,9700	27,35
Тимирязева24	0,3433	0,9700	34,71
Звёздный,6	0,3859	0,9700	2,42
Звёздный,8	0,3859	0,9700	2,63
Звёздный,12	0,3859	0,9700	1,75
Звёздный,4а	0,3867	0,9700	1,82
Звёздный,4	0,3859	0,9700	2,55
Звёздный2	0,3855	0,9700	1,53
Звёздный,1	0,3855	0,9700	1,44
Звёздный,7	0,3855	0,9700	2,49
Звёздный,11	0,3855	0,9700	1,80
Др.Народов,25	0,3876	0,9700	1,74
Др.Народов,27-1,2	0,3876	0,9700	4,68
Обручева1	0,3876	0,9700	2,77
Др.Народов.25а	0,3885	0,9700	0,75
Сафьяновых7	0,3438	0,9700	26,82
Абаканская61 ТСЖ	0,3302	0,9700	40,11
Абаканская61 Меркурий37	0,3302	0,9700	5,61
Абаканская,61 Сбербанк, п.111	0,3302	0,9700	1,49
Абаканская61 Калашникова	0,3302	0,9700	2,96
Абаканская59 Почта пом.99,100	0,3302	0,9700	3,48
Абаканская59 ТСЖ	0,3302	0,9700	46,95
Абаканская57 Казначейство	0,3356	0,9700	5,41
Абаканская57 Чёпин	0,3356	0,9700	7,12
Абаканская57 Старт	0,3356	0,9700	40,19
Гагарина,19	0,3296	0,9700	26,56
Гагарина,15	0,3292	0,9700	26,70
Абаканская,63 Исламов	0,3292	0,9700	3,67
Абаканская,67 Чмутов	0,3292	0,9700	8,72
Гагарина,12 АС Пикомовский	0,3294	0,9700	3,72
Гагарина,14в	0,3294	0,9700	4,48
Гагарина,18а Мусаев	0,3303	0,9700	3,62
Гагарина18 Чмутов	0,3303	0,9700	2,26
Гагарина16 Мусаев	0,3303	0,9700	1,87
Тимирязева16 УК Центр	0,3430	0,9700	19,85
Тимирязева16 ЗАО Медведь	0,3430	0,9700	3,41
Сафьяновых7а Патова	0,3412	0,9700	1,00
Абаканская,62 Свет	0,3188	0,9699	23,54
Абаканская,62а Старт	0,3188	0,9699	6,54
Абаканская,62а,60а Китова	0,3189	0,9699	3,00
Гагарина11 зу1	0,3135	0,9699	10,88
Ботаническая47	0,3073	0,9697	26,63
Гагарина3	0,3073	0,9697	17,26
Абаканская,66а	0,3218	0,9700	0,60
Тимирязева12	0,3263	0,9699	29,31
Тимирязева12а	0,3264	0,9699	3,37
Ботаническая35	0,3220	0,9697	13,49

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Тимирязева2	0,3219	0,9697	26,66
Ботаническая35	0,3222	0,9697	2,79
Ботаническая37	0,3224	0,9697	35,16
Ботаническая43	0,3223	0,9697	26,60
Ботаническая49	0,3071	0,9697	35,10
Ботаническая45	0,3071	0,9697	27,05
Ботаническая43а	0,3135	0,9697	40,52
Ботаническая43а	0,3136	0,9697	8,43
Ботаническая51	0,3075	0,9697	17,60
Гагарина1	0,3075	0,9697	30,58
Абаканская60 Фестиваль	0,3334	0,9700	40,82
Ботанический,4 АвтосервисБашка	0,3198	0,9697	4,05
Ботаническая,32г	0,3157	0,9697	32,03
Ботанический,7	0,3187	0,9700	13,98
Ботанический,1	0,3190	0,9700	10,74
Ботаническая34б	0,3185	0,9697	0,76
Ботаническая34в	0,3177	0,9697	0,99
Ботаническая34	0,3117	0,9697	3,19
Ботаническая,36а	0,3125	0,9697	2,38
Ботаническая42	0,3120	0,9697	2,68
Гагарина1 СУ-1	0,3054	0,9697	5,97
Боровая11	0,4132	0,9700	1,65
Боровая12	0,4132	0,9700	2,10
Боровая10	0,4167	0,9700	1,68
Боровая19	0,4105	0,9700	1,54
Боровая21	0,4095	0,9700	1,98
Боровая25	0,4080	0,9700	0,87
Журавлева4а Храм Покрова	0,3866	0,9700	5,92
Лесная, 1в	0,3844	0,9700	1,57
Лесная3	0,3844	0,9700	0,80
Лесная2	0,3844	0,9700	0,90
Лесная1	0,3844	0,9700	1,63
ОИК-38	0,4456	0,9700	140,64
МППЖТ Адм.зд.	0,5746	0,9700	5,53
МППЖТ Гараж	0,5745	0,9700	6,73
Крайгаз АБК	0,5768	0,9700	9,08
Крайгаз ГНЦ	0,5766	0,9700	5,26
Промышленная1 ОФПС-6	0,5645	0,9700	22,69
Котельный20 УВД Адм.зд.	0,3054	0,9697	10,46
Котельный4	0,3067	0,9697	5,99
Котельный10 Архипова	0,3055	0,9697	4,78
Кретова10а	0,3330	0,9700	5,99
Народная,7д Габибов	0,3328	0,9700	2,32
Народная7а Юшкова	0,3328	0,9700	1,07
Кретова20 Музыкальная школа	0,3328	0,9700	27,28
Набережная,135-1	0,3696	0,9700	1,02
Звёздный,3	0,3855	0,9700	1,80
Трегубенко,66а зу1	0,3673	0,9700	8,20



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Кретьова,11б/1	0,3566	0,9700	1,09
Кретьова11в	0,3566	0,9700	14,49
Кретьова,16в зу1	0,3498	0,9700	9,66
Кретьова16а	0,3566	0,9700	5,79
Кретьова16б	0,3566	0,9700	3,19
Кретьова16/1	0,3566	0,9700	3,56
Кретьова,18б	0,3566	0,9700	0,98
Кретьова,18в/3	0,3566	0,9700	2,40
Кретьова,18в/1	0,3566	0,9700	4,35
Кретьова,13а	0,3313	0,9700	1,28
Трегубенко,58/1	0,3677	0,9700	1,17
Трегубенко,58/1	0,3677	0,9700	4,35
Трегубенко58/2	0,3677	0,9700	4,50
Трегубенко,58/2	0,3677	0,9700	2,13
Трегубенко,65а Резаева	0,3666	0,9700	0,69
Кретьова,10б	0,3289	0,9700	9,29
Ванеева,18	0,3303	0,9700	16,22
Ванеева25	0,3313	0,9700	17,52
Кретьова,6 зу1	0,3279	0,9700	10,45
Народная,7 зу1	0,3404	0,9700	9,34
Трегубенко,68	0,3714	0,9700	10,96
Трегубенко,66	0,3714	0,9700	12,29
Трегубенко,64	0,3714	0,9700	12,29
Трегубенко,61а зу1	0,3479	0,9700	7,44
Трегубенко,57	0,3485	0,9700	9,17
Трегубенко,55б	0,3494	0,9700	2,04
Трегубенко,67	0,3666	0,9700	14,09
Трегубенко,55б.1	0,3494	0,9700	1,50
Ванеева,26	0,3322	0,9700	2,08
Народная,5а	0,3416	0,9700	1,89
Народная,11в.1	0,3330	0,9700	3,97
Народная,11в.2	0,3330	0,9700	18,32
Калинина,53	0,3318	0,9700	0,92
Калинина,55	0,3318	0,9700	0,80
Спортивная,33	0,3316	0,9700	2,71
БорцовРеволюции,50а	0,3310	0,9700	10,47
Делегатская,34	0,3310	0,9700	1,17
Н.Крупской,75	0,3310	0,9700	0,67
Н.Крупской,80	0,3310	0,9700	1,71
БорцовРеволюции,81	0,3310	0,9700	3,31
Кретьова,9а	0,3334	0,9700	3,16
Кретьова,17б	0,3313	0,9700	3,46
Ванеева,12а	0,3358	0,9700	4,52
Ванеева,10.93	0,3364	0,9700	12,37
Тимирязева,13 Электрон	0,3447	0,9700	13,12
Тимирязева,19 зу1	0,3633	0,9700	11,65
Тимирязева,21б	0,3682	0,9700	1,11
Тимирязева,15/6	0,3636	0,9700	2,77



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Тимирязева,33а	0,3731	0,9700	2,40
Тимирязева,33б	0,3746	0,9700	2,93
Тимирязева,33в	0,3779	0,9700	1,25
Ванеева2	0,3435	0,9700	3,77
Ванеева,8в	0,3417	0,9700	0,70
Ванеева,8в/1	0,3417	0,9700	2,21
Ванеева,7.91	0,3421	0,9700	1,86
Ванеева,7а	0,3421	0,9700	2,17
Кретьева,1б	0,3364	0,9700	5,10
Абаканская,39в	0,3386	0,9700	0,52
Тимирязева9а,пом.1	0,3485	0,9700	1,66
Тимирязева9а,пом.2	0,3476	0,9700	2,61
Ванеева1а	0,3476	0,9700	1,73
Абаканская,43,пом.92	0,3424	0,9700	2,23
Абаканская,51.пом.3	0,3349	0,9700	11,75
Абаканская,53.3	0,3356	0,9700	3,27
Абаканская,53.6	0,3356	0,9700	1,88
Абаканская,51.пом.7	0,3349	0,9700	2,95
Абаканская,51.пом.12	0,3349	0,9700	3,61
Абаканская,53.1	0,3362	0,9700	3,44
Абаканская,53.2	0,3362	0,9700	2,95
Абаканская,54а/2	0,3296	0,9700	1,91
Абаканская,54а	0,3296	0,9700	24,42
Абаканская,50а.пом.62	0,3297	0,9700	1,70
Абаканская,50а.пом.60	0,3297	0,9700	1,49
Абаканская,52б	0,3297	0,9700	1,78
Абаканская,50а.пом.58	0,3297	0,9700	8,02
Абаканская,54в	0,3297	0,9700	1,45
Абаканская,54б	0,3297	0,9700	0,95
Тимирязева,7б зу1	0,3299	0,9700	0,92
Народная21 Спортзал	0,3295	0,9700	3,53
Народная19 Часовня	0,3296	0,9700	0,42
Тимирязева20а	0,3439	0,9700	3,15
Ботаническая,33	0,3252	0,9696	35,02
Тимирязева5	0,3299	0,9700	35,29
Ботаническая31б	0,3265	0,9696	3,35
Ботаническая24б	0,3285	0,9696	1,73
Ботаническая30	0,3296	0,9700	11,20
Ботаническая,30а	0,3299	0,9700	1,07
Ботаническая,28б	0,3269	0,9695	15,44
Народная80	0,3266	0,9695	22,18
Народная80	0,3268	0,9695	4,64
Народная72 Учеб.корпус	0,3267	0,9695	19,44
Народная72 Хоз.корпус	0,3283	0,9696	4,61
Народная72 Спал.корпус	0,3264	0,9695	21,82
Ванеева,16а	0,3289	0,9700	7,70
Ботаническая,32 Хоз.корпус	0,3244	0,9696	3,88
Тимирязева,1б пом.4	0,3253	0,9700	3,04

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Тимирязева16 пом.13	0,3253	0,9700	8,19
Текстильный,5	0,3251	0,9699	6,69
Тимирязева,16 пом.1	0,3253	0,9700	11,92
Тимирязева16 пом.1	0,3253	0,9700	1,37
Ботанический,33г Глушков	0,3295	0,9700	0,73
Ботанический,33в	0,3293	0,9700	0,70
Народная74а	0,3265	0,9695	4,36
Народная74	0,3265	0,9695	20,63
Ботаническая27 пом.60	0,3276	0,9696	1,98
Народная62а	0,3250	0,9696	2,61
Народная,60а эу1	0,3243	0,9696	12,38
Народная62б	0,3244	0,9696	6,18
Народная60б	0,3246	0,9696	3,53
Народная64а	0,3282	0,9696	3,53
Народная62/1 НФУ	0,3255	0,9696	7,41
Народная62г	0,3268	0,9696	3,38
Крупской105	0,3270	0,9696	5,91
Крупской96б	0,3244	0,9696	1,52
БорцовРеволюции101	0,3231	0,9696	3,93
Абаканская44 Утяшев	0,3249	0,9700	1,65
Абаканская44/1	0,3249	0,9700	1,44
Абаканская,44б 1оч.	0,3226	0,9696	5,57
Абаканская,44в 1оч.	0,3224	0,9696	6,04
Абаканская,44в 2оч.	0,3227	0,9696	3,01
Абаканская,44в стр.1.	0,3228	0,9696	2,78
Абаканская46 корп.4	0,3219	0,9696	18,81
Абаканская,44б 2оч.	0,3227	0,9696	4,48
Крупской96а	0,3238	0,9696	1,70
Абаканская46 Тангаев	0,3219	0,9696	3,29
Абаканская46 Рубан	0,3235	0,9700	1,05
Крупской91а	0,3249	0,9699	1,77
Крупской99а-2	0,3281	0,9699	1,77
Крупской99а-1	0,3281	0,9700	1,83
Крупской97а-1	0,3266	0,9699	1,56
Крупской97а-2	0,3266	0,9699	1,56
Калинина84а	0,3257	0,9696	1,75
Крупской97-1	0,3267	0,9700	1,23
Калинина84б	0,3267	0,9700	1,37
Крупской95б-2	0,3266	0,9699	1,50
Крупской95б-1	0,3266	0,9699	1,50
Крупской95	0,3266	0,9699	1,48
Крупской97-2	0,3299	0,9700	1,17
Ботаническая12а	0,3261	0,9695	9,77
Ботаническая12а пом.40	0,3264	0,9695	4,02
Геологов,3	0,3275	0,9697	1,32
Ботаническая2а Терап.корп.Стол	0,3266	0,9695	22,28
Ботаническая2а Морг	0,3268	0,9695	5,38
Ботаническая2а Роддом	0,3263	0,9696	55,45

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ботаническая2а Хоз.корп.	0,3250	0,9695	9,13
Ботаническая,2а Скорая	0,3283	0,9698	8,17
Ботаническая2а ПрачечнаяЛабора	0,3265	0,9695	6,23
Ботаническая2а ВКП	0,3270	0,9695	2,41
Ботаническая2а Хирург.корп.№1	0,3267	0,9695	11,59
Ботаническая2а Хирург.корп.№2	0,3269	0,9696	15,10
Ботаническая2а Хирург.корп.№4	0,3267	0,9695	5,42
Ботаническая2а Хирург.корп.№3	0,3267	0,9695	11,21
Ботаническая2а Диспетчерская	0,3274	0,9696	9,12
Ботаническая,9	0,3290	0,9697	1,35
Геологов7	0,3223	0,9695	4,06
Надежды4	0,3283	0,9697	0,91
Надежды6	0,3244	0,9696	1,56
Надежды9	0,3237	0,9695	1,29
Мичурина,26	0,3155	0,9696	3,08
Мичурина,24	0,3154	0,9696	3,61
Надежды2	0,3253	0,9696	1,39
Надежды2а	0,3275	0,9697	1,17
Геологов,34	0,3243	0,9696	1,60
Геологов,30	0,3216	0,9695	1,64
Геологов11	0,3216	0,9695	2,31
Геологов,9	0,3223	0,9695	2,06
Надежды1	0,3252	0,9696	1,37
Геологов,3а	0,3242	0,9696	1,67
Советская,124	0,3236	0,9695	1,79
Геологов,5а	0,3155	0,9696	3,18
Мичурина,18-2	0,3173	0,9700	1,12
Оранжерейный,1	0,3152	0,9695	2,28
Геологов,10	0,3173	0,9699	0,93
Геологов,4	0,3155	0,9696	2,98
Шумилова41а	0,3299	0,9700	0,96
Шумилова,46	0,3299	0,9700	1,29
Звёздный9а	0,3859	0,9700	1,41
Декабристов41	0,3238	0,9696	1,80
КМаркса83	0,3234	0,9700	1,08
КМаркса44	0,3194	0,9695	4,65
КМаркса67а	0,3193	0,9695	5,20
К.Маркса,64	0,3216	0,9700	1,01
КМаркса59	0,3196	0,9696	1,82
Делегатская20 гараж	0,3175	0,9695	4,49
Делегатская20 ДДТ	0,3173	0,9695	6,91
Абаканская23б	0,3222	0,9700	3,11
Советская41 Нива	0,3168	0,9695	2,28
Советская39б переход	0,3179	0,9696	1,67
Советская39б Психдиспансер	0,3166	0,9695	20,78
Советская39 Комфорт	0,3187	0,9700	16,94
Старателей,2	0,4615	0,9700	1,89
Рудный,2/1	0,4607	0,9700	5,04

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Рудный,5-1	0,4607	0,9700	1,75
Рудный,5-2	0,4607	0,9700	2,49
МаршалаЖукова,21	0,4613	0,9700	3,01
Малахитовая,4	0,4545	0,9700	1,64
Кызыльская,69	0,5301	0,9700	9,32
Рассветная,11	0,5565	0,9700	1,90
Рассветная,13	0,5565	0,9700	1,54
Рассветная,15	0,5565	0,9700	0,85
Кызыльская,81	0,5413	0,9700	1,64
Артельная,93	0,5565	0,9700	1,41
Кленовая,9	0,3948	0,9700	2,11
Пляжная,29	0,3931	0,9700	1,55
Трудовая,2а	0,3931	0,9700	1,16
Заречная,1в	0,3916	0,9700	1,23
Заречная,1д	0,3916	0,9700	1,43
Береговая,21	0,3886	0,9700	4,28
Ореховая,5	0,3870	0,9700	2,52
Ореховая,2а	0,3870	0,9700	2,46
Ореховая,1в	0,3870	0,9700	3,19
Ореховая,1а	0,3870	0,9700	1,50
Ореховая,6	0,3870	0,9700	0,87
Широкова,5	0,3859	0,9700	1,72
Волгоградская,1а	0,3845	0,9700	2,25
Волгоградская,1б	0,3845	0,9700	3,09
Пляжная,14	0,3844	0,9700	0,83
Пляжная,12	0,3844	0,9700	1,37
Волгоградская,3	0,3838	0,9700	1,54
Береговая,59	0,3787	0,9700	1,92
Сартакова,6	0,3787	0,9700	2,16
Береговая,63	0,3780	0,9700	1,80
Щедрухина,14	0,3843	0,9700	3,21
Щедрухина,12	0,3843	0,9700	2,92
Щедрухина,10	0,3843	0,9700	2,20
Щедрухина,19	0,3843	0,9700	1,93
Щедрухина,15	0,3843	0,9700	2,43
Щедрухина,13	0,3843	0,9700	1,30
Крестьянская,9	0,3841	0,9700	1,22
Крестьянская,7	0,3841	0,9700	1,74
Крестьянская,1	0,3841	0,9700	1,40
Черкасова,2б	0,3841	0,9700	1,22
Береговая,40	0,3841	0,9700	1,27
Береговая,42	0,3841	0,9700	1,35
Береговая,36	0,3841	0,9700	1,97
Береговая,34	0,3841	0,9700	0,94
Береговая,32	0,3841	0,9700	1,01
Трудовая,9а	0,3930	0,9700	2,33
Трудовая,13	0,3930	0,9700	0,97
Кызыльская,33	0,4656	0,9700	2,99

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ангарская,8	0,4516	0,9700	1,58
Ангарская,6	0,4509	0,9700	1,23
Крекерная,5	0,4504	0,9700	2,02
Южная,17	0,4504	0,9700	1,22
Крекерная,7	0,4504	0,9700	3,31
Крекерная,11	0,4504	0,9700	1,85
Крекерная,3г	0,4487	0,9700	1,02
Кретьева,11а	0,3566	0,9700	2,95
Свердлова,36а, пом.1	0,3002	0,9700	3,24
Свердлова,44	0,2979	0,9700	1,58
Свердлова,42	0,2979	0,9700	1,63
Свердлова,40	0,2979	0,9700	0,97
Свердлова,36а, стр.2, пом.9 СЭ	0,2979	0,9700	12,98
Свердлова,56г	0,2979	0,9700	36,29
Береговая,2а/2	0,3948	0,9700	1,80
Кленовая,10-1	0,3948	0,9700	1,08
Береговая,51	0,3799	0,9700	1,18
Кленовая,12	0,3948	0,9700	1,99
Пляжная,31а	0,3948	0,9700	0,79
Соколовского,13-2	0,4411	0,9700	0,72
Вокзальная,18д/1,Д/с№17	0,3529	0,9700	7,88
Вокзальная,18д/2,Д/с№17	0,3529	0,9700	23,06
Чайковского,61	0,4299	0,9700	3,19
Чайковского,26	0,3775	0,9700	22,75
Др.Народов,7-2	0,4018	0,9700	1,86
Др.Народов,9	0,4018	0,9700	1,89
Набережная,140	0,3633	0,9700	1,63
Набережная,138	0,3633	0,9700	1,90
Набережная,142	0,3633	0,9700	1,45
Набережная,126	0,3604	0,9700	0,81
Геологов,20	0,3241	0,9696	1,63
Ковалёва,12	0,4081	0,9700	1,58
Ковалёва,13	0,4081	0,9700	2,67
Набережная,150	0,3696	0,9700	1,86
Ломоносова,2е	0,3616	0,9700	5,87
Ломоносова,2а	0,3627	0,9700	7,43
Ломоносова,2б	0,3629	0,9700	6,73
Алтайская,9	0,3574	0,9700	2,12
Свободы,1б	0,3521	0,9700	1,74
Свободы,1а	0,3521	0,9700	1,68
Промышленная,11,лаборатория	0,5296	0,9700	2,12
Промышленная,11	0,5173	0,9700	60,11
Дружбы,17-1	0,3505	0,9700	0,95
Набережная,87	0,3504	0,9700	1,30
Набережная,100	0,3479	0,9700	3,00
Герасименко,9	0,3476	0,9700	0,87
Герасименко,11	0,3473	0,9700	1,03
КрасныхПартизан,120а	0,3470	0,9700	18,68

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Герасименко,17	0,3467	0,9700	5,32
Герасименко,17б	0,3464	0,9700	5,32
Октябрьская,184,186	0,3390	0,9700	14,31
Корнева,16	0,3362	0,9700	5,66
УТ Мира,95	0,3362	0,9700	3,73
УтроСентябрьское,61а/1	0,3316	0,9700	3,39
УтроСентябрьское,61а/4	0,3316	0,9700	2,86
УтроСентябрьское,61а/2	0,3316	0,9700	5,61
УтроСентябрьское,61а/3	0,3316	0,9700	3,39
УтроСентябрьское,81	0,3317	0,9700	5,53
Кретьова,18б/3	0,3566	0,9700	5,32
Кретьова,13б	0,3313	0,9700	14,05
Трегубенко,57а зу1	0,3494	0,9700	10,82
Трегубенко,55	0,3494	0,9700	7,54
Народная,17	0,3310	0,9700	31,07
Кретьова,1а	0,3386	0,9700	2,46
Абаканская,54г	0,3296	0,9700	2,60
Абаканская,54а,пом.58	0,3296	0,9700	3,36
Ботаническая,34г	0,3125	0,9697	4,83
Ботанический,2а	0,3197	0,9697	2,35
Тимирязева,1б ИнкомСервис	0,3185	0,9697	94,48
Кызыльская,16	0,4411	0,9700	2,44
Кызыльская,16а	0,4411	0,9700	2,44
Абаканская,71-1 Чмутов	0,3303	0,9700	6,60
Абаканская,71-2 Чмутов	0,3303	0,9700	4,78
ЦТП Лесной	0,3286	0,9700	28,89
Геологов,5д	0,3275	0,9697	1,07
Мичурина,18-1	0,3163	0,9696	1,76
Советская,57	0,3254	0,9696	1,54
Советская,59	0,3240	0,9695	1,86
Февральская,9 Кузн.цех Ут.9	0,2937	0,9700	2,77
Февральская,9 Спортз.Ут.3	0,2934	0,9700	16,93
Февральская,9 Уч.корп.3 Ут.4	0,2934	0,9700	15,69
Февральская,9 Уч.корп.2 Ут.5	0,2934	0,9700	9,47
Февральская,9 Мастерск.Ут.6	0,2929	0,9700	14,01
Февральская,9 Гараж Ут.7	0,2928	0,9700	12,10
Февральская,9 Уч.корп.4 Ут.8	0,2926	0,9700	8,99
Февральская,9 Теп.лаб.Ш2	0,2930	0,9700	2,54
Советская,2г ЖД	0,2922	0,9700	5,70
Советская,2г Котельная	0,2922	0,9700	6,27
Советская,2г Корп.№2	0,2916	0,9700	12,80
Советская,2г Корп.№3	0,2915	0,9700	15,60
Советская,2г Корп.№4	0,2911	0,9700	22,56
Парковая,11	0,2910	0,9700	2,02
Советская,2г Корп.№5	0,2907	0,9700	12,60
Советская,2г Общежитие	0,2907	0,9700	2,09
Советская,2г Столярка	0,2916	0,9700	1,16
Советская,2г Баня	0,2918	0,9700	2,89

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Советская,2г Гараж	0,2912	0,9700	1,32
Свердлова,56а	0,2955	0,9700	3,26
Свердлова,105 СК Шумилова	0,2955	0,9700	28,51
Шумилова,4 Медцентр	0,2954	0,9700	4,68
Горького,106	0,2933	0,9700	6,03
Свердлова,105 МГРЭ Адм.	0,2933	0,9700	8,41
Геологов,52	0,2923	0,9700	13,56
Геологов,46	0,2923	0,9700	1,58
Геологов,50,2оч.	0,2923	0,9700	7,07
Геологов,46б	0,2923	0,9700	1,35
Геологов,26	0,2923	0,9700	1,17
Кедровый,5	0,3015	0,9700	1,03
Динамо,1а Ут.2 Офис	0,3057	0,9700	0,84
Динамо,1а Ут.5 Столовая	0,3056	0,9700	1,22
Кедровый,4	0,3062	0,9700	1,46
Кедровый,8	0,3062	0,9700	1,44
Кедровый,6	0,3062	0,9700	1,67
Геологов,50,1оч.	0,2923	0,9700	9,99
Свердлова,34а	0,3013	0,9700	1,63
Набережная,74,75,76	0,3374	0,9700	3,96
Кр.партизан,88	0,3402	0,9700	1,48
Штабная,1а	0,3289	0,9700	2,24
Штабная,6	0,3287	0,9700	0,62
Кр.Партизан,3 корп.1 училище	0,3067	0,9700	12,05
Свердлова,58	0,2954	0,9700	2,17
Свердлова,60	0,2943	0,9700	1,51
Свердлова,105в столярка	0,2942	0,9700	13,06
Ленина,60 Музей хоздом	0,3070	0,9700	0,37
Ленина,60 Музей гараж	0,3070	0,9700	1,46
Ленина,60 Музей библиотека	0,3070	0,9700	2,81
Ленина,60 Музей корп.3	0,3073	0,9700	2,50
Кр.Партизан,8	0,3067	0,9700	3,10
Комсомольская,6	0,3141	0,9700	2,94
Красноармейская,24 Прачечная	0,3079	0,9700	11,73
Профсоюзов,52 эу1	0,3053	0,9700	9,07
Минусинская,19а	0,3021	0,9700	1,95
Красноармейская,16б	0,3007	0,9700	17,19
Красноармейская,2 УУ2	0,2960	0,9700	6,77
Красноармейская,2 УУ1	0,2960	0,9700	10,78
Канская,16а	0,2919	0,9700	2,89
Канская,16 УУ3	0,2919	0,9700	13,22
Обороны,2	0,3102	0,9700	8,56
Комсомольская,9	0,3120	0,9700	3,29
Комсомольская,11	0,3120	0,9700	3,10
Комсомольская,13	0,3121	0,9700	1,85
Комсомольская,15 Военкомат2	0,3119	0,9700	8,04
Ленина,69-2	0,3103	0,9700	0,65
Ленина,66	0,3070	0,9700	1,18



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ленина,64	0,3070	0,9700	1,12
Ленина,70	0,3062	0,9700	5,55
Ленина,68	0,3062	0,9700	4,24
Ленина,80	0,3059	0,9700	1,47
Ленина,86 РУСЬ	0,3047	0,9700	6,38
Ленина,86 Никитенко	0,3047	0,9700	1,77
Ленина,89-1	0,3062	0,9700	0,83
Ленина,83 УУ1	0,3070	0,9700	3,89
Ленина,83 УУ3	0,3069	0,9700	5,21
Ленина,83 УУ2	0,3069	0,9700	11,10
Ленина,83 УУ4	0,3070	0,9700	4,23
Ленина,83 Почта	0,3069	0,9700	1,04
Ленина,97 Славянка	0,3048	0,9700	6,08
Ленина,97а	0,3048	0,9700	1,24
Ленина,97б Мороз	0,3048	0,9700	3,06
Кравченко,7	0,3047	0,9700	4,33
Кравченко,13	0,2969	0,9700	3,49
Гоголя,63	0,2969	0,9700	8,85
Ленина,92 Эу.1	0,3037	0,9700	3,91
Ленина,101	0,3037	0,9700	2,16
Штабная,10 гаражСБ РФ	0,3013	0,9700	0,46
Ленина,110	0,3010	0,9700	3,86
Ленина,111 контора	0,3013	0,9700	0,81
Ленина,111 гараж	0,3013	0,9700	2,93
Ленина,139	0,2978	0,9700	1,20
Ленина,135	0,2978	0,9700	1,38
Ленина,143,145	0,2969	0,9700	6,57
Ленина,140-2	0,2963	0,9700	0,39
Ленина,140-1	0,2963	0,9700	0,50
Корнева,15а	0,2957	0,9700	17,52
Ленина,147,Богграда,1а	0,2957	0,9700	7,47
Корнева,14а,14б	0,2957	0,9700	8,53
Богграда,2 Старт	0,2948	0,9700	24,47
Богграда,2 мебельный	0,2948	0,9700	5,14
Комсомольская,20	0,3075	0,9700	2,84
Комсомольская,26	0,3021	0,9700	3,07
Г-3,Обороны,41,43,Гоголя,38	0,3050	0,9700	2,10
Обороны,43б	0,3050	0,9700	3,81
Гоголя,36	0,3048	0,9700	20,05
Школьный,6	0,3048	0,9700	1,00
Гоголя,31	0,3046	0,9700	25,54
Гоголя,41б	0,3048	0,9700	3,34
Гоголя,39а	0,3048	0,9700	1,61
Обороны,61	0,2986	0,9700	6,96
Обороны,61а	0,2986	0,9700	2,57
Садовый,2а	0,2949	0,9700	2,02
Обороны,79-2	0,2953	0,9700	0,57
Мира,19а-1.2,19б-1,2	0,2949	0,9700	3,83



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Новокузнецкая,37	0,2915	0,9700	1,79
Городокская,2 хозблок	0,2909	0,9700	0,69
Городокская,2 пищеблок	0,2909	0,9700	8,38
Городокская,2 поликлиника	0,2909	0,9700	1,93
Городокская,2 Адм.,стационар	0,2909	0,9700	4,10
Октябрьская,44а/1	0,3004	0,9700	4,20
Октябрьская,44а/2	0,3004	0,9700	2,24
Мартьянова,13а,13б	0,2999	0,9700	5,69
Мартьянова,16 пом.57	0,3002	0,9700	4,08
Мартьянова,22	0,2989	0,9700	1,54
Октябрьская,49	0,2991	0,9700	6,16
Октябрьская,51	0,2991	0,9700	5,80
Мартьянова,35	0,2935	0,9700	0,90
Мартьянова,40 гаражи	0,2935	0,9700	4,52
Кравченко,17/2	0,2969	0,9700	0,66
Кравченко,17/1	0,2968	0,9700	1,80
Гоголя,57	0,2969	0,9700	3,51
Кравченко,16	0,2945	0,9700	8,76
Кравченко,16/5	0,2943	0,9700	3,65
Кравченко,16/13,14,15,16	0,2946	0,9700	4,42
Штабная,15а	0,2943	0,9700	3,61
Кравченко,26а	0,2929	0,9700	2,29
Кравченко,37	0,2922	0,9700	1,22
Пушкина,75	0,2917	0,9700	2,57
Кравченко,67 пом.2	0,2917	0,9700	6,05
Кравченко,67 пом.4	0,2917	0,9700	4,04
Кравченко,67 пом.5	0,2917	0,9700	3,47
Октябрьская,65 Сл.Заказчика	0,2941	0,9700	6,59
Октябрьская,65б ГаражЦЗН	0,2941	0,9700	0,77
Штабная,14а	0,2924	0,9700	0,59
Штабная,16	0,2924	0,9700	4,87
Штабная,14	0,2924	0,9700	7,19
Штабная,18	0,2921	0,9700	6,88
Штабная,18	0,2921	0,9700	1,24
Штабная,26а	0,2914	0,9700	1,99
Штабная,13-1	0,2916	0,9700	0,99
Штабная,22	0,2916	0,9700	1,98
Штабная,16 ЦехГазводы	0,2924	0,9700	1,94
Октябрьская,66 ООО Планета	0,2915	0,9700	5,26
Октябрьская,52	0,2991	0,9700	3,32
Октябрьская,42	0,3014	0,9700	1,69
Октябрьская,93	0,2880	0,9700	3,83
Затубинская,17	0,2868	0,9700	0,85
Октябрьская,93д	0,2851	0,9700	2,45
Октябрьская,93е	0,2854	0,9700	1,88
Октябрьская,95а	0,2847	0,9700	2,14
Автомобильная,21а	0,3275	0,9700	9,76
Молодежная,2	0,3248	0,9700	1,39

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Молодежная,25	0,3248	0,9700	0,93
Ачинская,69	0,3228	0,9700	0,95
Ачинская,64	0,3228	0,9700	4,21
Молодёжная,7,9,11,13,15	0,3210	0,9700	5,25
Молодёжная,1,3,5	0,3206	0,9700	2,76
Штабная,60а.стр.4,пом.5	0,3228	0,9700	8,66
Штабная,60а.стр.4,пом.1,2,3	0,3228	0,9700	6,97
Штабная,60а.стр.3	0,3210	0,9700	28,89
Штабная,60а,пом.3	0,3199	0,9700	9,07
Штабная,60а,пом.1	0,3199	0,9700	1,69
Штабная,60а,стр.2	0,3199	0,9700	1,56
Штабная,60	0,3199	0,9700	3,07
Штабная,39,стр.3,пом.9	0,3199	0,9700	4,03
Штабная,39,стр.6,пом.9	0,3199	0,9700	3,89
Невского,35б	0,3255	0,9700	4,53
Островская,83	0,3260	0,9700	6,96
Скворцовская,71	0,3256	0,9700	2,79
Кутузова,49	0,3251	0,9700	6,79
Суворова,50 зу1	0,3251	0,9700	4,50
Суворова,50а	0,3251	0,9700	6,79
Островская,30в	0,3467	0,9700	20,28
Островская,81	0,3258	0,9700	6,81
Кутузова,31	0,3208	0,9700	5,27
Крекерная,8,КДВ	0,4460	0,9700	93,20
Ванеева,8 пристройка	0,3417	0,9700	0,27
Ванеева,8 библиотека	0,3417	0,9700	3,87
Кротова1 зу9	0,3362	0,9700	11,06
Кротова1 зу8	0,3359	0,9700	11,06
Кротова1 зу7	0,3359	0,9700	11,07
Кротова1 зу6	0,3358	0,9700	11,07
Кротова1 зу5	0,3357	0,9700	11,07
Кротова1 зу4	0,3357	0,9700	11,07
Кротова1 зу1	0,3357	0,9700	11,07
Кротова1 зу3	0,3357	0,9700	11,07
Кротова1 зу2	0,3357	0,9700	11,07
Тимирязева,19 зу2	0,3631	0,9700	11,65
Тимирязева,19 зу3	0,3629	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу4	0,3628	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу5	0,3627	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу6	0,3627	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу7	0,3627	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу8	0,3627	0,9700	11,66
Тимирязева,19 зу9	0,3627	0,9700	11,67
Тимирязева,17 зу6	0,3630	0,9700	12,43
Тимирязева,17 зу2	0,3632	0,9700	12,43
Тимирязева,17 зу3	0,3631	0,9700	12,43
Тимирязева,17 зу4	0,3630	0,9700	12,43
Тимирязева,17 зу5	0,3630	0,9700	12,43

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Сафьяновых, 14 эу7	0,3351	0,9700	8,82
Сафьяновых, 14 эу2	0,3354	0,9700	8,82
Сафьяновых, 14 эу3	0,3353	0,9700	8,82
Сафьяновых, 14 эу4	0,3352	0,9700	8,82
Сафьяновых, 14 эу5	0,3351	0,9700	8,82
Сафьяновых, 14 эу6	0,3351	0,9700	8,82
Абаканская55 эу6 ВариантМ	0,3409	0,9700	11,32
Абаканская55 эу5 ВариантМ	0,3409	0,9700	11,32
Абаканская55 эу4 ВариантМ	0,3410	0,9700	11,32
Абаканская55 эу3 ВариантМ	0,3411	0,9700	11,32
Абаканская55 эу2 ВариантМ	0,3411	0,9700	11,32
Абаканская55 эу1 ВариантМ	0,3412	0,9700	11,32
Тимирязева14 эу5 ВариантМ	0,3414	0,9700	10,70
Тимирязева14 эу4 ВариантМ	0,3417	0,9700	10,70
Тимирязева14 эу3 ВариантМ	0,3419	0,9700	10,70
Тимирязева14 эу2 ВариантМ	0,3422	0,9700	10,70
Тимирязева, 13 эу2	0,3469	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу3	0,3465	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу4	0,3462	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу5	0,3459	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу6	0,3456	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу7	0,3454	0,9700	11,74
Тимирязева, 13 эу8	0,3452	0,9700	11,75
Тимирязева, 13 эу9	0,3450	0,9700	11,75
Тимирязева, 13 эу10	0,3447	0,9700	11,75
Тимирязева, 9 эу. 1	0,3457	0,9700	11,16
Тимирязева, 9 эу.10	0,3454	0,9700	11,16
Тимирязева, 9 эу.9	0,3455	0,9700	11,16
Тимирязева, 9 эу.8	0,3455	0,9700	11,91
Тимирязева, 9 эу.7	0,3456	0,9700	11,15
Тимирязева, 9 эу.6	0,3457	0,9700	11,15
Тимирязева, 9 эу.4	0,3457	0,9700	11,15
Тимирязева, 9 эу.3	0,3457	0,9700	11,15
Тимирязева, 9 эу.2	0,3457	0,9700	11,15
Сафьяновых22 эу2	0,3410	0,9700	8,49
Сафьяновых22 эу3	0,3410	0,9700	8,49
Сафьяновых22 эу4	0,3410	0,9700	8,49
Сафьяновых22 эу5	0,3410	0,9700	8,49
Сафьяновых22 эу6	0,3410	0,9700	8,49
Тимирязева, 8 эу10	0,3261	0,9699	11,44
Тимирязева, 8 эу2	0,3270	0,9699	11,43
Тимирязева, 8 эу3	0,3267	0,9699	11,43
Тимирязева, 8 эу4	0,3265	0,9699	11,43
Тимирязева, 8 эу5	0,3263	0,9699	11,43
Тимирязева, 8 эу6	0,3262	0,9699	11,44
Тимирязева, 8 эу7	0,3261	0,9699	11,44
Тимирязева, 8 эу8	0,3261	0,9699	11,44
Тимирязева, 8 эу9	0,3261	0,9699	11,44

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Гагарина11 эу5	0,3133	0,9699	10,82
Гагарина11 эу2	0,3134	0,9699	10,87
Гагарина11 эу3	0,3133	0,9699	10,85
Гагарина11 эу4	0,3133	0,9699	10,84
Абаканская 70б пом.1	0,3158	0,9699	3,38
Гагарина,5 эу4	0,3157	0,9699	9,69
Гагарина,5 эу2	0,3157	0,9699	9,69
Гагарина,5 эу3	0,3157	0,9699	9,69
Гагарина,9 эу2	0,3157	0,9699	14,15
Сургуладзе,17 эу2	0,3163	0,9699	10,23
Абаканская,74 эу4	0,3159	0,9699	11,83
Абаканская,74 эу3	0,3159	0,9699	11,83
Абаканская,74 эу2	0,3159	0,9699	11,82
Абаканская,70 эу3	0,3159	0,9699	10,08
Абаканская,68 эу4	0,3158	0,9699	10,12
Абаканская,70 эу2	0,3159	0,9699	10,08
Абаканская,68 эу1	0,3159	0,9699	10,12
Абаканская,68 эу2	0,3159	0,9699	10,12
Абаканская,68 эу3	0,3158	0,9699	10,12
Сафьяновых,6 эу1	0,3322	0,9700	8,92
Сафьяновых,6 эу2	0,3319	0,9700	8,92
Сафьяновых,6 эу3	0,3317	0,9700	8,92
Сафьяновых,6 эу4	0,3314	0,9700	8,92
Сафьяновых,6 эу5	0,3313	0,9700	8,92
Сафьяновых,6 эу6	0,3313	0,9700	8,92
Абаканская,66 эу4	0,3204	0,9699	11,72
Абаканская,66 эу2	0,3204	0,9699	11,71
Абаканская,66 эу3	0,3204	0,9699	11,72
Абаканская,78 эу2	0,3133	0,9699	10,32
Ботаническая,28 эу3	0,3273	0,9696	10,43
Ботаническая,28 эу2	0,3273	0,9696	10,43
Комарова,9 эу8	0,3356	0,9700	10,85
Комарова,9 эу7	0,3356	0,9700	10,85
Комарова,9 эу6	0,3356	0,9700	10,85
Комарова,9 эу5	0,3357	0,9700	10,85
Комарова,9 эу4	0,3358	0,9700	10,85
Комарова,9 эу3	0,3360	0,9700	10,85
Комарова,9 эу2	0,3362	0,9700	10,85
Кретьова,7 эу2	0,3351	0,9700	12,79
Крупской,93 эу3	0,3237	0,9696	7,07
Крупской,93 эу1	0,3237	0,9696	7,07
Трегубенко,54а эу5	0,3410	0,9700	10,89
Народная,3 эу2	0,3412	0,9700	7,27
Народная,3 эу3	0,3411	0,9700	7,27
Трегубенко,54 эу1	0,3411	0,9700	8,76
Трегубенко,54 эу2	0,3410	0,9700	13,42
Трегубенко,54 эу3	0,3410	0,9700	10,59
Трегубенко,54а эу4	0,3410	0,9700	13,43

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Народная,7 эу6	0,3395	0,9700	9,34
Народная,7 эу2	0,3401	0,9700	9,34
Народная,7 эу3	0,3397	0,9700	9,34
Народная,7 эу4	0,3395	0,9700	9,34
Народная,7 эу5	0,3395	0,9700	9,34
Народная,5 эу2	0,3416	0,9700	10,86
Народная,5 эу3	0,3416	0,9700	10,87
Кретьева,16 эу1	0,3566	0,9700	10,62
Кретьева,16 эу3	0,3566	0,9700	10,62
Кретьева,16 эу4	0,3566	0,9700	10,62
Кретьева,4 эу4	0,3269	0,9700	10,85
Кретьева,4 эу3	0,3269	0,9700	10,85
Кретьева,4 эу2	0,3269	0,9700	10,85
Кретьева,4 эу1	0,3271	0,9700	10,85
Кретьева,8 эу2	0,3272	0,9700	10,47
Кретьева,6 эу2	0,3279	0,9700	10,45
Кретьева,6 эу3	0,3279	0,9700	10,46
Народная,13 эу2	0,3318	0,9700	9,06
Народная,13 эу1	0,3318	0,9700	9,06
Ванеева,23 эу2	0,3279	0,9700	8,50
Абаканская,41 эу6	0,3417	0,9700	11,66
Абаканская,41 эу2	0,3419	0,9700	11,66
Абаканская,41 эу3	0,3418	0,9700	11,66
Абаканская,41 эу4	0,3417	0,9700	11,66
Абаканская,41 эу5	0,3417	0,9700	11,66
Ванеева,5 эу2	0,3440	0,9700	11,81
Ванеева,17 эу2	0,3392	0,9700	11,63
Сургуладзе,5 эу2	0,3211	0,9699	13,11
Абаканская,52а эу2	0,3296	0,9700	10,24
Народная,15 эу2	0,3309	0,9700	6,43
Народная,15 эу5	0,3309	0,9700	2,34
Народная,15 эу4	0,3309	0,9700	0,86
Народная,15 эу3	0,3309	0,9700	6,43
Народная,15 эу6	0,3309	0,9700	2,34
Трегубенко,61а эу2	0,3479	0,9700	7,44
Трегубенко,66а эу2	0,3672	0,9700	3,66
Трегубенко,66а эу3	0,3671	0,9700	9,85
Трегубенко,66а эу4	0,3671	0,9700	3,66
Трегубенко,66а эу5	0,3671	0,9700	3,66
Трегубенко,66а эу6	0,3671	0,9700	8,27
Кретьева,15 эу2	0,3673	0,9700	10,32
Кретьева,15 эу3	0,3673	0,9700	10,32
Ботаническая,26 эу3	0,3273	0,9696	10,25
Ботаническая,26 эу2	0,3273	0,9696	10,25
Гагарина,13 эу2	0,3134	0,9699	10,30
Народная,60а эу2	0,3243	0,9696	12,38
Трегубенко,60 эу1	0,3677	0,9700	12,20
Трегубенко,60 эу4	0,3677	0,9700	12,20

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Трегубенко,60 эу3	0,3677	0,9700	12,20
Трегубенко,62 эу4	0,3706	0,9700	12,42
Трегубенко,62 эу1	0,3706	0,9700	12,42
Трегубенко,62 эу2	0,3706	0,9700	12,42
Трегубенко,56 эу2	0,3569	0,9700	12,41
Трегубенко,56 эу3	0,3566	0,9700	12,41
Трегубенко,56 эу4	0,3563	0,9700	12,41
Трегубенко,56 эу5	0,3562	0,9700	12,41
Трегубенко,56 эу6	0,3561	0,9700	12,41
Трегубенко,56 эу7	0,3561	0,9700	12,42
Трегубенко,56 эу8	0,3561	0,9700	12,42
Трегубенко,57а эу2	0,3494	0,9700	2,25
Трегубенко,59 эу2	0,3559	0,9700	7,01
Трегубенко,59 эу3	0,3559	0,9700	7,01
Тимирязева,76 эу2	0,3299	0,9700	0,92
Суворова,50 эу2	0,3251	0,9700	1,11
Ванеева,19 Бассейн д/с №2	0,3392	0,9700	4,70
Народная,31а Бассейн д/с№28	0,3230	0,9696	4,57
Ванеева,1 Бассейн д/с №29	0,3423	0,9700	4,76
Штабная,26 СпортзалСОШ№3	0,2914	0,9700	6,25
Сургуладзе,4 эу2 СОШ №6	0,3224	0,9700	12,17
Сургуладзе,4 эу3 СОШ №6	0,3224	0,9700	7,92
Сургуладзе,6 БассейнСОШ №12	0,3183	0,9699	13,43
Кретьова,9 ТеплицаСОШ№16	0,3673	0,9700	3,27
Кретьова,9 Ун.блокСОШ№16	0,3673	0,9700	5,74
Кретьова,9 Спортзал2 СОШ№16	0,3673	0,9700	4,43
Кретьова,9 Бассейн СОШ№16	0,3673	0,9700	23,23
Кретьова,16в эу2	0,3498	0,9700	6,99
Кретьова,16в эу3	0,3497	0,9700	7,00
Кретьова,16в эу4	0,3497	0,9700	9,72
Кретьова,16в эу5	0,3497	0,9700	7,02
Октябрьская,79 эу2	0,2916	0,9700	8,47
Октябрьская,79 эу3	0,2916	0,9700	8,45
Профсоюзов,52 эу2	0,3053	0,9700	9,07
Профсоюзов,52 эу3	0,3053	0,9700	9,07
Профсоюзов,52 эу4	0,3053	0,9700	9,07
Красноармейская,20 эу2	0,3050	0,9700	12,58
Красноармейская,20 эу3	0,3050	0,9700	12,58
Красноармейская,21 эу2	0,3014	0,9700	9,18
Красноармейская,21 эу3	0,3014	0,9700	9,18
Гоголя,28 эу3	0,3044	0,9700	8,49
Гоголя,28 эу1	0,3044	0,9700	8,49
Вокзальная,18г эу2	0,3543	0,9700	9,84
Вокзальная,18г эу3	0,3543	0,9700	9,82
Вокзальная,18в эу2	0,3554	0,9700	4,50
Вокзальная,18а эу2	0,3554	0,9700	4,54
Мира,54 эу2	0,2944	0,9700	11,02
Спартака,26а эу2	0,3223	0,9700	2,17

Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Сафьяновых,13 эу2	0,3380	0,9700	54,81
Сафьяновых,13 эу3	0,3380	0,9700	53,09
Вокзальная,18а/3	0,3554	0,9700	0,98
Набережная,149	0,3796	0,9700	6,85
Тувинская,22 Адм.зд.	0,3505	0,9700	10,86
Тувинская,22 Гараж	0,3505	0,9700	4,33
Штабная,9в	0,2924	0,9700	0,87
Абаканская,2а	0,3028	0,9700	1,73
Свердлова,36а, стр.3	0,3062	0,9700	4,46
Свердлова,49	0,3009	0,9700	1,24
Свердлова,47	0,3007	0,9700	0,94
Свердлова,45	0,3004	0,9700	0,88
Свердлова,41	0,3001	0,9700	0,36
Свердлова,57	0,3022	0,9700	0,81
Ботаническая2б часовня	0,3295	0,9700	1,01
Народная,72б	0,3294	0,9700	6,31
Народная,72а	0,3276	0,9696	3,04
Крупской,116	0,3283	0,9696	1,99
Шумилова,3	0,2954	0,9700	0,78
Свердлова,23а	0,2975	0,9700	1,52
Свердлова,21	0,2977	0,9700	0,89
Динамо,1б	0,2977	0,9700	3,34
Свердлова,2е	0,2977	0,9700	2,38
Свердлова,2ж	0,2977	0,9700	1,49
Кр.Партизан,11а	0,3067	0,9700	0,43
Кр.Партизан,14	0,3067	0,9700	4,85
Кр.Партизан,14а	0,3067	0,9700	3,09
Красноармейская,49а	0,3071	0,9700	1,82
Советская,100-2	0,3180	0,9700	0,62
Котельный,1	0,3053	0,9697	1,79
Молодежная,31	0,3248	0,9700	0,72
Октябрьская,93г	0,2852	0,9700	2,30
Спортивная,36	0,3316	0,9700	1,73
Старателей,8-2	0,4609	0,9700	1,30
Скворцовская,7	0,3460	0,9700	1,11
Гоголя,65 магазин	0,2969	0,9700	3,05
Народная, 9б	0,3367	0,9700	14,37
Ванеева, 20/1	0,3362	0,9700	17,52
Кызыльская,13в	0,4411	0,9700	0,43
Геологов,24	0,3255	0,9696	1,40
Гагарина,14г офис	0,3294	0,9700	3,71
Гагарина,14г автостоянка	0,3294	0,9700	1,50
Ореховая,4	0,3870	0,9700	1,03
Советская,92	0,3184	0,9700	1,07
Трудовая,20	0,3930	0,9700	1,56
Ботаническая,8-1	0,3253	0,9695	3,75
Трегубенко,58/3	0,3677	0,9700	8,25
Народная, 7в	0,3362	0,9700	1,82



Адрес узла ввода	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
Ботаническая, 31/1	0,3266	0,9696	5,51
Ботаническая 31, пом.57	0,3277	0,9696	2,64
Кравченко, 10	0,3037	0,9700	2,98
Михайлова, 13 Сидоров	0,3052	0,9700	1,61
Народная 62/2 общежитие №3 МСК	0,3256	0,9696	8,95
Народная 35 Хоз.корп.	0,3271	0,9696	3,49
Невского, 35б Эу2	0,3255	0,9700	1,99
Обороны, 13-4	0,3102	0,9700	1,52
Обороны, 10, 12	0,3089	0,9700	1,53
Подгорная 44	0,2910	0,9700	0,95
Подгорная 28	0,2908	0,9700	0,76
Свердлова 87	0,2979	0,9700	1,25
Советская, 35а	0,3147	0,9695	32,05
Старателей, 6-2	0,4609	0,9700	1,58
Старателей, 6-4	0,4609	0,9700	1,57
Набережная, 26 УУ2	0,3094	0,9700	7,42
Набережная, 26 УУ3	0,3094	0,9700	7,67
Народная, 13в Эу1	0,3308	0,9700	6,09
Народная, 13в Эу3	0,3308	0,9700	3,39
Мира, 26 Эу1	0,2986	0,9700	6,62
Артельная, 89	0,5565	0,9700	1,40
Ленина, 92 Эу.3	0,3037	0,9700	1,42
Ленина, 92 Эу.2	0,3037	0,9700	3,26
Абаканская, 64 аптека	0,3203	0,9699	5,56