



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД)**

**ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа   | Шифр                 |
|--|----------------------|
| Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2025 год)                                   | 80417.СТ-ПСТ.000.000 |
| <i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2025 год)</i> |                      |
| Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»  | 80417.ОМ-ПСТ.001.000 |
| Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»   | 80417.ОМ-ПСТ.001.001 |
| Приложение 2 «Тепловые сети»   | 80417.ОМ-ПСТ.001.002 |
| Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»  | 80417.ОМ-ПСТ.001.003 |
| Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»   | 80417.ОМ-ПСТ.001.004 |
| Приложение 5 «Графическая часть»   | 80417.ОМ-ПСТ.001.005 |
| Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»   | 80417.ОМ-ПСТ.002.000 |
| Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»   | 80417.ОМ-ПСТ.002.001 |
| Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»   | 80417.ОМ-ПСТ.003.000 |
| Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»  | 80417.ОМ-ПСТ.004.000 |
| Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»  | 80417.ОМ-ПСТ.004.001 |
| Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»   | 80417.ОМ-ПСТ.005.000 |
| Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребля-                 | 80417.ОМ-ПСТ.006.000 |

| Наименование документа  | Шифр                 |
|---|----------------------|
| ющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»  |                      |
| Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»                                   | 80417.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»   | 80417.ОМ-ПСТ.008.000 |
| Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения» | 80417.ОМ-ПСТ.009.000 |
| Глава 10 «Перспективные топливные балансы»  | 80417.ОМ-ПСТ.010.000 |
| Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»   | 80417.ОМ-ПСТ.011.000 |
| Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»   | 80417.ОМ-ПСТ.012.000 |
| Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»  | 80417.ОМ-ПСТ.013.000 |
| Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»   | 80417.ОМ-ПСТ.014.000 |
| Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»  | 80417.ОМ-ПСТ.015.000 |
| Приложение 1 «Графическая часть»  | 80417.ОМ-ПСТ.015.001 |
| Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»  | 80417.ОМ-ПСТ.016.000 |
| Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»   | 80417.ОМ-ПСТ.017.000 |
| Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»  | 80417.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 | Методика расчета надежности теплоснабжения .....   | 11 |
| 1.4 | Основные расчетные зависимости .....   | 11 |
| 1.5 | Порядок расчета .....  | 16 |
| 1.6 | Принятые допущения .....   | 18 |
| 2   | РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА ..... | 19 |
| 2.1 | Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения.....  | 71 |

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

|   |    |
|---|----|
| Таблица 1.1 – Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения .....                                    | 12 |
| Таблица 2.1 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов в зоне действия Приуфимской ТЭЦ ..... | 20 |
| Таблица 2.2 – Результаты расчета показателей надежности в зоне действия Приуфимской ТЭЦ.....                | 65 |

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

|   |    |
|---|----|
| Рисунок 2.1 – Сравнительная оценка средних значений вероятностей безотказной работы потребителей города Благовещенск..... | 72 |
| Рисунок 2.2 – Сравнительная оценка средних значений коэффициентов готовности потребителей города Благовещенск .....       | 72 |

# 1 МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## 1.1 Общие положения

Оценка надежности теплоснабжения выполняется в соответствии с пунктом 73 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

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

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.

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы  $[P_j]$ , коэффициент готовности  $[K_j]$ , живучести  $[Ж]$ .

Вероятность безотказной работы  $[P_j]$  – способность системы не допускать отказов, приводящих к снижению температуры воздуха в зданиях ниже граничного значения. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать

для:

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

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.

Коэффициент готовности  $[K_j]$  представляет собой вероятность того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителям будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

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

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

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника тепловой энергии.

## **1.2 Термины и определения**

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-2015 «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 способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах;

Долговечность – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния;

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 установленным нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией;

Неисправное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований, установленным

нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией;

Работоспособное состояние – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором он способен выполнять требуемые функции, соответствует требованиям, установленным нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией.

Неработоспособное состояние - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям установленным нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют 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 (СП 124.13330.2012. 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 27.002-2015 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 последствиях его устранения. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

### **1.3 Методика расчета надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности тепловых сетей города Благовещенск проводится с помощью программно-расчетного комплекса ГИС ZuluGIS 8.0 ПРК ZuluThermo в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов», разработанной ОАО «Газпром промгаз» в 2013 году.

### **1.4 Основные расчетные зависимости**

#### **1. Интенсивность отказов элементов ТС**

- Интенсивность отказов теплопровода  $\lambda$  с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} \cdot (0,1 \cdot \tau^{\text{экспл}})^{\alpha-1}, 1/(\text{км}\cdot\text{ч}); (1)$$

где  $\lambda^{\text{нач}}$  – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

$\tau^{\text{ЭКСПЛ}}$  - продолжительность эксплуатации участка, лет;

$\alpha$  - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{\text{ПЭ}} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{\text{ПЭ}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{\text{ЭКСПЛ}}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{\text{ПЭ}} > 17 \end{cases}; \quad (2)$$

- Интенсивность отказов единицы запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) принимается равной:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч};$$

## 2. Параметр потока отказов элементов ТС:

- Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot L, 1/\text{ч}; \quad (3)$$

где L - длина участка ТС, км;

- Параметр потока отказов ЗРА:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}; \quad (4)$$

## 3. Среднее время до восстановления элементов ТС

- Среднее время до восстановления участков ТС:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ч}; \quad (5)$$

где:  $L_{\text{сз}}$  - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d – диаметр теплопровода, м.

Таблица 1.1 –Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

| Диаметр теплопровода, м      | Диаметр не изменяется |   | Диаметр изменяется  |   |
|------------------------------|-----------------------|---|---|---|
|                              | ответвлений нет       | ответвления есть  | ответвлений нет   | ответвления есть  |
| до 0,4 (включительно)        | 1000                  | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м  | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м  |
| от 0,4 до 0,6 (включительно) | 1500                  | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м  | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м  |
| от 0,6 до 0,9 (включительно) | 3000                  | непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) |
| более 0,9                    | 5000                  | непосредственно   | непосредственно за местом   | непосредственно за ответвлением   |

| Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется |   | Диаметр изменяется  |  |
|-------------------------|-----------------------|---|---|--|
|                         | ответвлений нет       | ответвления есть  | ответвлений нет   | ответвления есть   |
|                         |                       | за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м | изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | лением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

- Среднее время до восстановления ЗРА

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление.

4. Интенсивность восстановления элементов ТС:

$$\mu = \frac{1}{z^B}, 1/ч; \quad (6)$$

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1}; \quad (7)$$

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0; \quad (8)$$

7. Температура воздуха в здании j-го потребителя в конце периода восстановления f-го элемента:

$$t_{j,f}^B = t^{HP} + \frac{t_j^{BP} - t^{HP} - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{BP} - t^{HP})}{e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} + \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{BP} - t^{HP}), \text{ } ^\circ\text{C}; \quad (9)$$

где  $t_j^{BP}$  - расчетная температура воздуха в здании j-го потребителя,  $^\circ\text{C}$ ;

$t^{HP}$  - расчетная для отопления температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$ ;

$q_{j,f}$  – часовой расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при  $t^{HP}$ ;

$q_j^P$  – расчетная часовая нагрузка j-го потребителя при  $t^{HP}$ , Гкал/ч;

$\bar{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_j^P}$  – относительный часовой расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при  $t^{HP}$ ;

$z_f^B$  - время восстановления f-го элемента ТС, ч;

$\beta_j$  - коэффициент тепловой аккумуляции здания j-го потребителя, ч.

8. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f, \quad (10)$$

где:  $F_j$  - множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j-го потребителя.

9. Вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании j-го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$P_j = e^{-[p_0 \cdot \sum_f (\omega_f \tau_{j,f}^{pав})]}, \quad (11)$$

где  $\tau_{j,f}^{pав}$  – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха  $t^H$  ниже  $t_{j,f}^{pав}$  - температуры наружного воздуха, при которой время восстановления f-го элемента  $z_f^B$  равно временному резерву j-го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании j-го потребителя до минимально допустимого значения  $t_{j,min}^B$ .

С помощью величин  $t_{j,f}^{pав}$  и  $\tau_{j,f}^{pав}$  выделяется доля отопительного сезона, в течение которой выход в аварию f-го элемента влияет на величину  $P_j$ .

- Температура наружного воздуха  $t_{j,f}^{pав}$ , при которой время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя

При  $\bar{q}_{j,f} = 0$  (j-ый потребитель при аварии на f-ом участке не получает тепло):

$$t_{j,f}^{pав} = \frac{t_j^{BP} - t_{j,min}^B \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}; \quad (12)$$

При  $\bar{q}_{j,f} > 0$ :

$$t_{j,f}^{pав} = \frac{t_j^{BP} - \bar{q}_{j,f} (t_j^{BP} - t^{HP}) - (t_{j,min}^B - \bar{q}_{j,f} (t_j^{BP} - t^{HP})) \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}; \quad (12a)$$

Здесь  $t_{j\min}^B$  - минимально допустимая температура воздуха в здании  $j$ -го потребителя,  $^{\circ}\text{C}$ .

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов принимаются в соответствии с рекомендациями МДС 41-6.2000.

Расчетные температуры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [15],  $t_{j\min}^B$  - по СНиП 41-02-2003 (п. 4.2).

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология».

- Правила определения  $\tau_{j,f}^{\text{пав}}$  - числа часов стояния температуры наружного воздуха ниже  $t_{j,f}^{\text{пав}}$

Если  $t_{j,f}^{\text{пав}}$  оказывается равной или выше  $+8^{\circ}\text{C}$  (начало отопительного сезона), это означает, что отказ  $f$ -го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения  $j$ -го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (11) величина  $\tau_{j,f}^{\text{пав}}$  берется равной продолжительности отопительного периода.

Если  $t_{j,f}^{\text{пав}}$  оказывается равной  $t^{\text{HP}}+\delta$ , в формуле (11)  $\tau_{j,f}^{\text{пав}}$  берется равной числу часов стояния температуре наружного воздуха ниже  $t^{\text{HP}}$ .

Если  $t_{j,f}^{\text{пав}}$  оказывается ниже  $t^{\text{HP}}+\delta$ , отказ  $f$ -го элемента не влияет на теплоснабжение  $j$ -го потребителя и в формуле (11)  $\tau_{j,f}^{\text{пав}} = 0$ .

Если  $t^{\text{HP}} < t_{j,f}^{\text{пав}} < +8^{\circ}\text{C}$ , то  $0 < \tau_{j,f}^{\text{пав}} < \tau^{\text{OT}}$  и значение  $\tau_{j,f}^{\text{пав}}$  определяется по графику продолжительностей стояния температур (график Россандера):

$$\tau_{j,f}^{\text{пав}} = \tau^{\text{ХОЛ}} + (\tau^{\text{OT}} - \tau^{\text{ХОЛ}}) \cdot \left( \frac{t_{j,f}^{\text{пав}} - t^{\text{HP}}}{8 - t^{\text{HP}}} \right)^{\frac{t^{\text{H CP}} - t^{\text{HP}}}{8 - t^{\text{HP}}}}, \quad (13)$$

где:  $\tau^{\text{ХОЛ}}$  - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч;

$\tau^{\text{OT}}$  - продолжительность отопительного периода, ч;

$t^{\text{H CP}}$  - средняя за отопительный период температура наружного воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ .

10. Средний суммарный недоотпуск теплоты  $j$ -му потребителю в течение отопительного периода:

$$Q_j^- = \left( g_j^p - \sum_{f \in I} p_f g_{j,f} \right) \cdot (\tau_1^p - \tau_2^p) \cdot \frac{t_j^{BP} - t^{H\text{CP}}}{t_j^{BP} - t^{HP}} \cdot \tau^{\text{OT}} \cdot 10^{-3}, \frac{\text{Гкал}}{\text{от.период}}; \quad (14)$$

где  $g_j^p$  – расчетный при  $t^{HP}$  часовой расход теплоносителя у  $j$ -го потребителя, т/ч;

$g_{j,f}$  – часовой расход теплоносителя у  $j$ -го потребителя при отказе  $f$ -го элемента, т/ч;

$\tau_1^p$  и  $\tau_2^p$  - расчетные (при  $t^{HP}$ ) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, °С.

## 1.5 Порядок расчета

Расчет показателей надежности теплоснабжения потребителей производится в следующем порядке.

1. При наличии статистических данных об отказах они заносятся в базы данных электронной модели схемы теплоснабжения, производится обработка статистики, на основе которой определяется интенсивность отказов теплопроводов  $\lambda$ .
2. Если статистические данные отсутствуют, по выражениям (1) и (2) определяется интенсивность отказов  $\lambda$  для теплопроводов и ЗРА. Значение  $\lambda^{\text{нач}}$  для теплопроводов принимается равным  $5,7 \cdot 10^{-6}$  1/(км·ч) или 0,05 1/(км·год). Значение  $\lambda^{\text{нач}}$  для ЗРА принимается равным  $2,28 \cdot 10^{-7}$  1/ч или 0,002 1/год.
3. При наличии статистических данных о времени восстановления теплоснабжения при отказах участков ТС они заносятся в базы данных электронной модели схемы теплоснабжения, производится обработка статистики, на основе которой определяется среднее время восстановления отказавших участков в зависимости от их диаметра.
4. При отсутствии статистических данных о времени восстановления теплоснабжения при отказах участков ТС с помощью формулы (5) определяется среднее время до восстановления участков ТС – в зависимости от их диаметров и расстояний между СЗ.
5. Для последующих расчетов должны быть учтены все предложения по реконструкции и (или) модернизации теплопроводов.

6. В соответствии с (3) и (4) определяются параметры потока отказов участков ТС и ЗРА, 1/ч.
7. По выражению (6) рассчитываются интенсивности восстановления элементов ТС (участков и задвижек).
8. В соответствии с (7) и (8) определяются: вероятность рабочего состояния ТС и вероятности ее состояний, соответствующие отказам элементов.
9. Для расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей вычисленным вероятностям состояний сети необходимо поставить в соответствие количество тепловой энергии, подаваемой каждому потребителю в этих состояниях, т.е. определить подачу теплоносителя и подачу теплоты (абсолютные и относительные) каждому потребителю при выходе в аварию каждого из элементов ТС.

Если ТС тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов ТС полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается.

В ТС, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию, характеризуемому выходом из строя того или иного элемента кольцевой части сети, соответствует свой уровень подачи тепловой энергии потребителям. Для его определения производится моделирование отказов элементов и расчет соответствующих им гидравлических режимов.

Расчеты выполняются с помощью математических моделей потокораспределения, реализованных в программно-расчетном комплексе ГИС Zulu ПРК ZuluThermo. Моделирование послеаварийных ситуаций производится для двухлинейной расчетной схемы путем автоматического поочередного исключения элементов ТС.

10. На основе расчетов послеаварийных гидравлических режимов составляются матрицы относительных расходов теплоносителя у потребителей в этих режимах (по отношению к расчетному) и соответствующих им температуры воздуха в зданиях в конце периода восстановления теплоснабжения ( $t_{j,f}^B$ ), вычисляемых по зависимости (9).
11. По формулам (12) или (12а) определяются температуры наружного воздуха  $t_{j,f}^H$ ,

при которых время восстановления  $f$ -го элемента равно временному резерву  $j$ -го потребителя и определяется число часов стояния этих температур по зависимости (13).

12. По зависимости (10) определяются коэффициенты готовности системы к обеспечению расчетного теплоснабжения каждого потребителя.
13. В соответствии с (11) рассчитываются вероятности безотказного теплоснабжения потребителей в течение отопительного периода.
14. Проверяется выполнение требований (п.1.1) к надежности теплоснабжения потребителей и, если они удовлетворяются, задача решена.
15. Если расчетные значения показателей надежности для существующего состояния не соответствуют нормативным требованиям, тогда разрабатываются рекомендации по обеспечению надежности теплоснабжения потребителей.

## **1.6 Принятые допущения**

1. Рассматривается марковский стационарный процесс смены состояний ТС с простым пуассоновским распределением потока отказов
2. Вероятность одновременного возникновения двух отказов не учитывается, так как она пренебрежимо мала (на три-четыре порядка меньше вероятности возникновения одного отказа).
3. Принимается, что при восстановлении отказавшего элемента ТС отказы других элементов ТС не происходят.
4. При наличии статистических данных об отказах элементов используются характеристики надежности, полученные на основе обработки статистики. Для получения обоснованных результатов выборки должны обладать соответствующей однородностью, полнотой и значимостью.
5. Если статистические данные по отказам не используются, расчет интенсивности отказов теплопроводов и ЗРА с учетом времени их эксплуатации производится по зависимостям распределения Вейбулла.

## **2 РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

Расчет показателей надежности выполнен в соответствии с вариантами развития систем теплоснабжения, изложенными в книге «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2024 год) Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» на конец планируемого периода по разработке схемы теплоснабжения. Для расчета были учтены предложения по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству тепловых сетей, указанные в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

Результаты расчета по отказам участков тепловых сетей и среднего времени восстановления отказавших участков приведены в таблице 2.1.

В таблице 2.2 представлены результаты расчета вероятности безотказной работы и коэффициента готовности в зоне действия Приуфимской ТЭЦ.

Таблица 2.1 – Результаты расчета показателей надежности теплопроводов в зоне действия Приуфимской ТЭЦ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Приуфимская ТЭЦ             | СТ-БРТС-1                  | 1,00             | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-БРТС-1                   | СТ-БРТС-8                  | 76,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000117          |
| СТ-БРТС-8                   | СТ-БРТС-17                 | 78,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000120          |
| СТ-БРТС-17                  | СТ-БРТС-27                 | 86,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000132          |
| СТ-БРТС-27                  | СТ-БРТС-38                 | 131,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000030          | 0,0000202          |
| СТ-БРТС-38                  | СТ-БРТС-52                 | 121,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000027          | 0,0000186          |
| СТ-БРТС-52                  | СТ-БРТС-66                 | 126,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000194          |
| СТ-БРТС-66                  | СТ-БРТС-80                 | 123,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000189          |
| СТ-БРТС-80                  | СТ-БРТС-93                 | 138,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000031          | 0,0000212          |
| СТ-БРТС-93                  | СТ-БРТС-94                 | 6,00             | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000009          |
| СТ-БРТС-106                 | СТ-БРТС-111                | 51,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000078          |
| СТ-БРТС-106                 | СТ-БРТС-2.3                | 20,00            | 400                      | Надземная                   | 55                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| СТ-БРТС-2.3                 | СТ-БРТС-2.10               | 65,00            | 400                      | Надземная                   | 55                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000087          |
| СТ-БРТС-2.10                | СТ-БРТС-2.17               | 42,00            | 400                      | Надземная                   | 55                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000056          |
| СТ-БРТС-2.17                | СТ-БРТС-2.27               | 63,00            | 400                      | Надземная                   | 55                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000085          |
| СТ-БРТС-2.27                | СТ-БРТС-2.31               | 28,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000035          |
| СТ-БРТС-2.31                | СТ-БРТС-2.36               | 10,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| СТ-БРТС-2.43                | СТ-БРТС-2.56               | 98,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000123          |
| СТ-БРТС-2.56                | СТ-БРТС-2.57               | 7,00             | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| СТ-БРТС-2.74                | СТ-БРТС-2.76               | 10,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| СТ-БРТС-2.95                | СТ-БРТС-2.115              | 150,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000034          | 0,0000188          |
| СТ-БРТС-2.115               | СТ-БРТС-2.135              | 150,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000034          | 0,0000188          |
| СТ-БРТС-2.135               | СТ-БРТС-2.146              | 70,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000088          |
| СТ-БРТС-2.146               | СТ-БРТС-2.155              | 56,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000070          |
| СТ-БРТС-2.155               | СТ-БРТС-2.175              | 150,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000034          | 0,0000188          |
| СТ-БРТС-2.175               | СТ-БРТС-2.193              | 147,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000184          |
| СТ-БРТС-2.193               | СТ-БРТС-2.213              | 150,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000034          | 0,0000188          |
| СТ-БРТС-2.213               | СТ-БРТС-2.219              | 39,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| СТ-БРТС-2.219               | СТ-БРТС-2.230              | 70,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000088          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-БРТС-2.230               | СТ-БРТС-2.235              | 56,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000070          |
| СТ-БРТС-2.240               | СТ-БРТС-2.251              | 79,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000099          |
| СТ-БРТС-2.251               | СТ-БРТС-2.263              | 86,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000108          |
| СТ-БРТС-2.263               | СТ-БРТС-2.268              | 37,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000046          |
| СТ-БРТС-2.268               | СТ-БРТС-2.280              | 91,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000021          | 0,0000114          |
| СТ-БРТС-2.280               | СТ-БРТС-2.294              | 90,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000113          |
| СТ-БРТС-2.294               | СТ-БРТС-2.296              | 17,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |
| СТ-БРТС-2.308               | СТ-БРТС-2.313              | 31,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000039          |
| СТ-БРТС-2.313               | ЦТП БЗЖБК                  | 1,00             | 200                      | Надземная                   | 55                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-жд18/1              | ТК-БРТС-тех-е18/1          | 33,00            | 200                      | Подземная                   | 41                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000053          |
| СТ-БРТС-38                  | ООО "Перекресток"          | 1,00             | 150                      | Надземная                   | 44                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-111                 | СТ-БРТС-124                | 105,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000024          | 0,0000162          |
| СТ-БРТС-2.36                | СТ-БРТС-2.43               | 97,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000122          |
| СТ-БРТС-2.36                | ПТУ-№9                     | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-2.57                | СТ-БРТС-2.74               | 137,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000031          | 0,0000172          |
| СТ-БРТС-2.57                | ЧП Зотов                   | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-2.76                | СТ-БРТС-2.95               | 147,00           | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000184          |
| СТ-БРТС-2.235               | СТ-БРТС-2.240              | 30,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000038          |
| СТ-БРТС-2.296               | СТ-БРТС-2.308              | 60,00            | 300                      | Надземная                   | 55                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000075          |
| СТ-БРТС-2.296               | ОАО "БАЗ"                  | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-124                 | СТ-БРТС-136                | 110,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000025          | 0,0000169          |
| СТ-БРТС-136                 | СТ-БРТС-145                | 80,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000123          |
| СТ-БРТС-145                 | СТ-БРТС-160                | 131,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000030          | 0,0000202          |
| СТ-БРТС-160                 | СТ-БРТС-175                | 145,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000223          |
| СТ-БРТС-175                 | СТ-БРТС-189                | 125,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000192          |
| СТ-БРТС-189                 | СТ-БРТС-203                | 125,00           | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000192          |
| СТ-БРТС-203                 | СТ-БРТС-Ш1                 | 11,00            | 600                      | Надземная                   | 13                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000009          |
| ТК-БРТС-102                 | ЦТП-Ветлечб.               | 5,68             | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| СТ-БРТС-1-2                 | ЦТП-2                      | 79,00            | 50                       | Надземная                   | 26                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000084          |
| СТ-БРТС-1-4                 | СТ-БРТС-10-4               | 30,00            | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-БРТС-11-4                | СТ-БРТС-17-4               | 19,00            | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| СТ-БРТС-17-4                | СТ-БРТС-31-4               | 50,00            | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| ТК-БРТС-109А                | ЦТП-5                      | 45,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000048          |
| СТ-БРТС-204                 | СТ-БРТС-212                | 83,00            | 600                      | Надземная                   | 13                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000064          |
| СТ-БРТС-212                 | СТ-БРТС-219                | 75,00            | 600                      | Надземная                   | 13                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000058          |
| СТ-БРТС-219                 | СТ-БРТС-227                | 75,00            | 600                      | Надземная                   | 13                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000058          |
| СТ-БРТС-227                 | СТ-БРТС-237                | 114,00           | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000015          | 0,0000101          |
| СТ-БРТС-237                 | СТ-БРТС-245                | 85,00            | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000011          | 0,0000075          |
| СТ-БРТС-245                 | СТ-БРТС-257                | 118,00           | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000015          | 0,0000105          |
| СТ-БРТС-257                 | СТ-БРТС-263                | 66,00            | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000009          | 0,0000059          |
| СТ-БРТС-263                 | СТ-БРТС-276                | 123,00           | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000016          | 0,0000109          |
| СТ-БРТС-284                 | НС-1                       | 5,00             | 500                      | Надземная                   | 18                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 1,30E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-БРТС-300                 | СТ-БРТС-292                | 5,79             | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| СТ-БРТС-302                 | СТ-БРТС-300                | 15,29            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000022          |
| СТ-БРТС-302                 | СТ-БРТС-311                | 63,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000091          |
| СТ-БРТС-311                 | СТ-БРТС-321                | 81,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000117          |
| СТ-БРТС-321                 | СТ-БРТС-340                | 109,00           | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000025          | 0,0000157          |
| СТ-БРТС-340                 | СТ-БРТС-346                | 41,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000059          |
| СТ-БРТС-346                 | СТ-БРТС-348                | 50,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000072          |
| СТ-БРТС-348                 | СТ-БРТС-373                | 178,00           | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000040          | 0,0000256          |
| СТ-БРТС-373                 | СТ-БРТС-393                | 125,00           | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000180          |
| СТ-БРТС-393                 | СТ-БРТС-400                | 57,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000082          |
| СТ-БРТС-400                 | СТ-БРТС-422                | 148,00           | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000213          |
| СТ-БРТС-422                 | СТ-БРТС-445                | 154,00           | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000035          | 0,0000222          |
| СТ-БРТС-445                 | СТ-БРТС-459                | 88,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000127          |
| СТ-БРТС-459                 | ТК-БРТС-114                | 95,00            | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000021          | 0,0000137          |
| СТ-БРТС-467                 | СТ-БРТС-472                | 71,00            | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000102          |
| ТК-БРТС-121/3               | СТ-БРТС-484                | 95,00            | 400                      | Надземная                   | 29                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000021          | 0,0000128          |
| СТ-БРТС-484                 | СТ-БРТС-496                | 102,00           | 400                      | Надземная                   | 48                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000023          | 0,0000137          |
| СТ-БРТС-496                 | СТ-БРТС-506                | 64,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000080          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-БРТС-506                 | СТ-БРТС-507                | 5,00             | 400                      | Надземная                   | 48                       | 5,98                    | 0,1673                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| СТ-БРТС-518                 | СТ-БРТС-519                | 5,00             | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| СТ-БРТС-518                 | СТ-БРТС-529                | 10,00            | 300                      | Надземная                   | 36                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| СТ-БРТС-529                 | СТ-БРТС-538                | 43,16            | 300                      | Надземная                   | 36                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000054          |
| СТ-БРТС-538                 | ЦТП-6                      | 35,85            | 300                      | Надземная                   | 36                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000045          |
| СТ-БРТС-519                 | ТК-БРТС-121/4              | 45,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000056          |
| СТ-БРТС-484                 | ЦТП-мкр-н №6               | 0,14             | 150                      | Надземная                   | 35                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| СТ-БРТС-94                  | СТ-БРТС-106                | 96,00            | 600                      | Надземная                   | 54                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000148          |
| СТ-БРТС-94                  | р-н ГУЖКХ                  | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 44                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-507                 | СТ-БРТС-518                | 75,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000094          |
| СТ-БРТС-276                 | СТ-БРТС-284                | 113,00           | 600                      | Надземная                   | 18                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,30E-05                   | 0,0000015          | 0,0000100          |
| СТ-БРТС-2.268               | Мелконян                   | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-БРТС-292                 | УПАТП                      | 30,00            | 200                      | Надземная                   | 33                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000035          |
| ТК-БРТС-121/5               | ТК-БРТС-121/6              | 589,00           | 300                      | Подземная                   | 48                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000133          | 0,0001158          |
| ТК-БРТС-121/6               | ТК-БРТС-121/7              | 122,00           | 300                      | Подземная                   | 48                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000240          |
| ТК-БРТС-121/7               | ТК-БРТС-121/8              | 154,00           | 250                      | Подземная                   | 48                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000035          | 0,0000274          |
| ТК-БРТС-121/8               | ЦТП-10                     | 96,00            | 250                      | Надземная                   | 48                       | 5,38                    | 0,1857                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000116          |
| ТК-БРТС-121/4А              | ТК-БРТС-121/4Б             | 296,00           | 150                      | Подземная                   | 14                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000034          | 0,0000213          |
| ТК-БРТС-121/4Б              | ЦТП-12                     | 8,00             | 150                      | Надземная                   | 45                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-БРТС-121/4А              | ЦРБ                        | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 45                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-121/4Б              | гараж ЦРБ                  | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 45                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-121/4               | ТК-БРТС-121/4А             | 30,00            | 200                      | Подземная                   | 45                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000048          |
| ТК-БРТС-121/4               | ТК-БРТС-121/5              | 124,00           | 300                      | Подземная                   | 48                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000244          |
| ТК-БРТС-117А                | СТ-БРТС-467                | 11,00            | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000016          |
| СТ-БРТС-472                 | ТК-БРТС-118                | 50,00            | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000072          |
| ТК-БРТС-118                 | ТК-БРТС-119                | 48,00            | 500                      | Подземная                   | 32                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000133          |
| ТК-БРТС-119                 | НС-2                       | 41,00            | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000059          |
| НС-2                        | ТК-БРТС-120                | 5,00             | 500                      | Надземная                   | 32                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-БРТС-120                 | ТК-БРТС-121                | 42,00            | 500                      | Подземная                   | 32                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000116          |
| ТК-БРТС-121                 | ТК-БРТС-121/1              | 90,00            | 400                      | Подземная                   | 62                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000212          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-БРТС-121/1               | ТК-БРТС-121/2              | 62,00            | 400                      | Подземная                   | 62                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000146          |
| ТК-БРТС-121/2               | ТК-БРТС-121/3              | 66,00            | 400                      | Подземная                   | 29                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000156          |
| ТК-БРТС-121                 | ТК-БРТС-122                | 130,00           | 400                      | Подземная                   | 62                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000029          | 0,0000307          |
| ТК-БРТС-117А                | ж/д 6,35,37                | 54,00            | 25                       | Надземная                   | 51                       | 4,64                    | 0,2156                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000056          |
| ТК-БРТС-122                 | ТК-БРТС-123                | 361,00           | 400                      | Подземная                   | 30                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000082          | 0,0000852          |
| ТК-БРТС-123                 | ГДК                        | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 17                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-123                 | ТК-БРТС-124                | 114,00           | 400                      | Подземная                   | 36                       | 10,49                   | 0,0953                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000269          |
| ТК-БРТС-124                 | ТК-БРТС-125                | 114,00           | 300                      | Подземная                   | 19                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 1,38E-05                   | 0,0000016          | 0,0000136          |
| ТК-БРТС-125                 | ТК-БРТС-126                | 157,00           | 300                      | Подземная                   | 19                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 1,38E-05                   | 0,0000022          | 0,0000188          |
| ТК-БРТС-126                 | ТК-БРТС-127                | 112,00           | 300                      | Подземная                   | 19                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 1,38E-05                   | 0,0000015          | 0,0000134          |
| ТК-БРТС-127                 | ЦТП-7                      | 15,00            | 300                      | Подземная                   | 19                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 1,38E-05                   | 0,0000002          | 0,0000018          |
| ТК-БРТС-124                 | ТК-БРТС-124/1              | 86,00            | 300                      | Подземная                   | 36                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000169          |
| ТК-БРТС-124/1               | ТК-БРТС-124/2              | 38,00            | 300                      | Подземная                   | 36                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000075          |
| ТК-БРТС-124/2               | ТК-БРТС-124/3              | 100,00           | 300                      | Подземная                   | 36                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000023          | 0,0000197          |
| ТК-БРТС-124/3               | ЦТП-11                     | 48,00            | 300                      | Надземная                   | 36                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000060          |
| ТК-БРТС-124                 | Администрация              | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 43                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-124                 | "Орленок"                  | 126,95           | 100                      | Надземная                   | 19                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,38E-05                   | 0,0000017          | 0,0000084          |
| ТК-БРТС-124/1               | "Уралсиб"                  | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 39                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-116                 | ТК-БРТС-117                | 86,00            | 500                      | Подземная                   | 32                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000238          |
| ТК-БРТС-117                 | ТК-БРТС-117А               | 76,00            | 500                      | Подземная                   | 32                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000211          |
| ТК-БРТС-114                 | ТК-БРТС-115                | 154,00           | 500                      | Подземная                   | 33                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000035          | 0,0000427          |
| ТК-БРТС-115                 | ТК-БРТС-116                | 158,00           | 500                      | Подземная                   | 32                       | 12,34                   | 0,0811                                 | 2,26E-05                   | 0,0000036          | 0,0000438          |
| НС-1                        | УЗВ-НС-1                   | 0,10             | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| СТ-БРТС-Ш3                  | СТ-БРТС-302                | 10,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000014          |
| УЗВ-НС-1                    | ЦТП-32 кв.                 | 0,16             | 200                      | Надземная                   | 33                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| ТК-БРТС-113                 | ТК-БРТС-Ш2                 | 42,00            | 600                      | Подземная                   | 17                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000068          |
| ТК-БРТС-Ш2                  | СТ-БРТС-204                | 6,00             | 600                      | Надземная                   | 17                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-БРТС-111                 | ТК-БРТС-111А               | 511,00           | 200                      | Подземная                   | 12                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000058          | 0,0000412          |
| ТК-БРТС-111А                | ЦТП-9                      | 4,69             | 200                      | Надземная                   | 12                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-БРТС-109                 | ТК-БРТС-110                | 124,00           | 600                      | Подземная                   | 20                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,46E-05                   | 0,0000018          | 0,0000257          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-БРТС-110                 | ТК-БРТС-111                | 48,00            | 600                      | Подземная                   | 19                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,38E-05                   | 0,0000007          | 0,0000094          |
| ТК-БРТС-111                 | ТК-БРТС-112                | 194,00           | 600                      | Подземная                   | 17                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000022          | 0,0000314          |
| ТК-БРТС-112                 | ТК-БРТС-112/1              | 28,96            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000046          |
| ТК-БРТС-112                 | ТК-БРТС-112Б               | 130,00           | 600                      | Подземная                   | 17                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000015          | 0,0000210          |
| ТК-БРТС-112А                | ТК-БРТС-113                | 96,00            | 600                      | Подземная                   | 17                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000011          | 0,0000155          |
| ТК-БРТС-112/1               | ЦТП-1                      | 105,04           | 200                      | Надземная                   | 26                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000024          | 0,0000123          |
| ТК-БРТС-112/1               | Комм,1                     | 6,00             | 50                       | Надземная                   | 58                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-БРТС-112Б                | ТК-БРТС-112А               | 68,00            | 600                      | Подземная                   | 17                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000008          | 0,0000110          |
| ТК-БРТС-107                 | ТК-БРТС-108                | 280,00           | 600                      | Подземная                   | 23                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,85E-05                   | 0,0000052          | 0,0000733          |
| ТК-БРТС-108                 | ТК-БРТС-109                | 142,00           | 600                      | Подземная                   | 22                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,69E-05                   | 0,0000024          | 0,0000341          |
| ТК-БРТС-109                 | ТК-БРТС-109А               | 44,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000056          |
| ТК-БРТС-106                 | СТ-БРТС-1-4                | 425,00           | 100                      | Подземная                   | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000048          | 0,0000272          |
| СТ-БРТС-10-4                | СТ-БРТС-11-4               | 38,00            | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |
| СТ-БРТС-31-4                | ЦТП-4                      | 76,00            | 100                      | Подземная                   | 13                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| ТК-БРТС-104                 | ТК-БРТС-105                | 280,00           | 600                      | Подземная                   | 16                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000032          | 0,0000452          |
| ТК-БРТС-105                 | ТК-БРТС-106                | 120,00           | 600                      | Подземная                   | 16                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000014          | 0,0000194          |
| ТК-БРТС-106                 | СТ-БРТС-1-2                | 68,15            | 50                       | Надземная                   | 26                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000072          |
| ТК-БРТС-106                 | ТК-БРТС-107                | 148,00           | 600                      | Подземная                   | 16                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000017          | 0,0000239          |
| ТК-БРТС-101                 | ТК-БРТС-102                | 84,00            | 600                      | Подземная                   | 15                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000136          |
| ТК-БРТС-102                 | ТК-БРТС-103                | 172,00           | 600                      | Подземная                   | 15                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000020          | 0,0000278          |
| ТК-БРТС-103                 | ТК-БРТС-104                | 240,00           | 600                      | Подземная                   | 15                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000027          | 0,0000388          |
| СТ-БРТС-2.213               | ТК-БРТС-201                | 72,00            | 200                      | Надземная                   | 41                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000084          |
| ТК-БРТС-201                 | ТК-БРТС-жд18/1             | 15,00            | 200                      | Подземная                   | 41                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000024          |
| ТК-БРТС-тех-е18/1           | ТК-БРТС-201А               | 17,00            | 200                      | Подземная                   | 41                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000027          |
| ТК-БРТС-жд18/1              | жд 18/1                    | 1,00             | 200                      | Подземная                   | 50                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-БРТС-202                 | жд 18/2                    | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-БРТС-202                 | ТК-БРТС-203                | 19,55            | 200                      | Подземная                   | 21                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,57E-05                   | 0,0000003          | 0,0000022          |
| ТК-БРТС-203                 | ОТВ-000076                 | 73,27            | 200                      | Подземная                   | 41                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000117          |
| ТК-БРТС-203                 | Социал,18,20               | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 24                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,03E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000076                  | ЦТП-8                      | 88,73            | 200                      | Подземная                   | 41                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000142          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ОТВ-000076                  | ЦТП-Водоканал              | 0,65             | 150                      | Подземная                   | 50                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-_РТС-201А                | ТК-БРТС-202                | 6,00             | 200                      | Подземная                   | 21                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,57E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| СТ-БРТС-Ш1                  | ТК-БРТС-101А               | 56,00            | 600                      | Надземная                   | 13                       | 6,84                    | 0,1461                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000043          |
| ТК-БРТС-101А                | ТК-БРТС-101                | 30,00            | 600                      | Подземная                   | 13                       | 14,25                   | 0,0702                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000048          |
| Дет.сад№16 тех.п1-о         | Дет.сад№16 ту1-о           | 3,05             | 70                       | Подвальная                  | 24                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,03E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова118 тех.п1-о          | Седова118 ту1-о            | 2,35             | 100                      | Подвальная                  | 40                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Телеграф тех.п1-о           | Телеграф ту1-о             | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова120 тех.п1-о          | Седова120 ту1-о            | 2,33             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ЦТП-10                      | ТК-_____-ЦТП10-о           | 4,51             | 100                      | Подземная                   | 46                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| Седов,117 тех.п1-о          | Седов,117 ту1-о            | 2,75             | 80                       | Подвальная                  | 46                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000002                  | Седова,112/2тех.п2-о       | 98,00            | 80                       | Подвальная                  | 45                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000118          |
| Д.Бед.85/1тех.п1-о          | Д.Бед. 85/1 ту1-о          | 2,44             | 80                       | Подвальная                  | 45                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000003                  | Д.Бед,85 тех.п2-о          | 60,00            | 100                      | Подвальная                  | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000076          |
| Купер тех.п1-о              | Купер ту1-о                | 2,10             | 100                      | Подвальная                  | 30                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Лимпопо тех.п1-о            | Лимпопо ту1-о              | 2,18             | 100                      | Подвальная                  | 27                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Комар25 тех.п1-о            | Комар25 ту1-о              | 4,01             | 100                      | Подвальная                  | 23                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,85E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Д.Бедного97 тех.п1-о        | Д.Бедного97 ту1-о          | 3,30             | 80                       | Подвальная                  | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Комар21/1 тех.п1-о          | Комар21/1 ту1-о            | 3,33             | 80                       | Подвальная                  | 33                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Налоговая тех.п1-о          | Налоговая ту1-о            | 2,65             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,23/1 тех.п1-о         | Комар23/1 ту1-о            | 3,08             | 70                       | Подвальная                  | 33                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Комар23 тех.п1-о            | ОТВ-000004                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 37                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000004                  | Комар23 ту1-о              | 2,28             | 80                       | Подвальная                  | 37                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000004                  | Комар23 тех.п2-о           | 104,00           | 80                       | Подвальная                  | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000024          | 0,0000126          |
| Школа№5 тех.п1-о            | Школа№5 ту1-о              | 2,50             | 100                      | Подвальная                  | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Бассейн тех.п1-о            | Бассейн ту1-о              | 2,82             | 100                      | Подвальная                  | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седова118/1 тех.п1-о        | Седова118/1 ту1-о          | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Комар17/1 тех.п1-о          | ОТВ-000014                 | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000014                  | Комар17/1 ту1-о            | 2,91             | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000014                  | Комар17/1 тех.п2-о         | 67,00            | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000096          |
| Комар17/1 тех.п2-о          | Комар17 тех.п1-о           | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Комар17 тех.п1-о            | ОТВ-000016                 | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000016                  | Комар17 тех.п2-о           | 67,00            | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000096          |
| ОТВ-000016                  | Комар17 ту1-о              | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Комар15 тех.п1-о            | Комар15 ту1-о              | 2,33             | 80                       | Подвальная                  | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн,70/1 тех.п1-о          | Бедн,70/1 ту1-о            | 2,36             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн,70/2 тех.п1-о          | Бедн,70/2 ту1-о            | 2,55             | 80                       | Подвальная                  | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,31 тех.п1-о           | Комар,31 ту1-о             | 2,58             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ЦТП-12                      | ТК-_____ЦТП12-о            | 9,64             | 200                      | Подземная                   | 15                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| Инфекц.отд тех.п1-о         | Инфекц.отд ту1-о           | 2,48             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова114 тех.п1-о          | ОТВ-000010                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000010                  | Седова114 ту1-о            | 3,53             | 100                      | Подвальная                  | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000010                  | Седова114 тех.п2-о         | 42,00            | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| Пятерочка тех.п1-о          | ОТВ-000012                 | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000012                  | Пятерочка ту1-о            | 3,11             | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000012                  | Пятерочка тех.п2-о         | 20,00            | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| Седова116 тех.п1-о          | Седова116 ту1-о            | 2,53             | 70                       | Подвальная                  | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ЦТП-6                       | ТК-_____ЦТП-6о             | 1,00             | 300                      | Подземная                   | 53                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-_____ЦТП-6о              | ЦТП-6 ту1-о                | 3,00             | 300                      | Подземная                   | 53                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| Чехова,7 тех.п1-о           | Чехова,7 ту1-о             | 3,32             | 50                       | Подвальная                  | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Чехова,7/2 тех.п1-о         | Чехова,7/2 ту1-о           | 2,72             | 50                       | Подвальная                  | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Чехова,9/1 тех.п1-о         | ОТВ-000043                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000043                  | Чехова,9/1 ту1-о           | 2,77             | 100                      | Подвальная                  | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000043                  | Чехова,9/1 тех.п2-о        | 6,00             | 100                      | Подвальная                  | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чехова,5/1 тех.п1-о         | Чехова,5/1 ту1-о           | 2,10             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Чехова,5 тех.п1-о           | Чехова,5 ту1-о             | 3,44             | 70                       | Подвальная                  | 25                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чехова,3 тех.п1-о           | Чехова,3 ту1-о             | 2,67             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,1 тех.п1-о           | Чехова,1 ту1-о             | 2,02             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,3/2 тех.п1-о          | Комар,3/2 ту1-о            | 2,98             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,3/1 тех.п1-о          | Комар,3/1 ту1-о            | 2,71             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,3 тех.п1-о            | Комар,3 ту1-о              | 2,69             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Комар,1 тех.п1-о            | Комар,1 ту1-о              | 2,44             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,5 тех.п1-о            | Комар,5 ту1-о              | 2,73             | 50                       | Подвальная                  | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,5/1 тех.п1-о          | Комар,5/1 ту1-о            | 2,69             | 50                       | Подвальная                  | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,7 тех.п1-о            | Комар,7 ту1-о              | 2,80             | 50                       | Подвальная                  | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,7/1 тех.п1-о          | Комар,7/1 ту1-о            | 2,30             | 50                       | Подвальная                  | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,5/3 тех.п1-о          | Комар,5/3 ту1-о            | 2,02             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Комар,5/2 тех.п1-о          | Комар,5/2 ту1-о            | 2,51             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,7/3 тех.п1-о          | Комар,7/3 ту1-о            | 4,03             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Комар,7/2 тех.п1-о          | Комар,7/2 ту1-о            | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Комар,11/2 тех.п1-о         | Комар,11/2 ту1-о           | 2,56             | 80                       | Подвальная                  | 29                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-6_-2                 | ТК-ЦТП-6_-38               | 146,00           | 300                      | Подземная                   | 53                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000287          |
| ФСБ тех.п1-о                | ОТВ-000045                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000045                  | ФСБ ту1-о                  | 2,31             | 100                      | Подвальная                  | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000045                  | ФСБ тех.п2-о               | 6,00             | 100                      | Подвальная                  | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| Гараж ФСБ тех.п1-о          | Гараж ФСБ ту1-о            | 1,84             | 100                      | Подвальная                  | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седов,111/2 тех.п1-о        | Седов,111/2 ту1-о          | 2,69             | 70                       | Подвальная                  | 34                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седов,111/1 тех.п1-о        | Седов,111/1 ту1-о          | 2,71             | 70                       | Подвальная                  | 31                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| д.сад №10 тех.п1-о          | д.сад№10 ту1-о             | 2,82             | 50                       | Подвальная                  | 48                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седов,111/4 тех.п1-о        | Седов,111/4 ту1-о          | 2,42             | 50                       | Подвальная                  | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седов,111/3 тех.п1-о        | Седов,111/3 ту1-о          | 2,73             | 80                       | Подвальная                  | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седов,113/1 тех.п1-о        | Седов,113/1 ту1-о          | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Седов,113/2 тех.п1-о        | Седов,113/2 ту1-о          | 1,98             | 80                       | Подвальная                  | 30                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| д.сад№11 тех.п1-о           | д.сад№11 ту1-о             | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Седов,111 тех.п1-о          | ОТВ-000046                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000046                  | Седов,111 ту1-о            | 2,15             | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ОТВ-000046                  | Седов,111 тех.п2-о         | 117,00           | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000141          |
| маг.Лаб-т тех.п1-о          | маг.Лаб-т ту1-о            | 3,18             | 25                       | Подвальная                  | 44                       | 4,66                    | 0,2144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седов,113 тех.п1-о          | Седов,113 ту1-о            | 2,75             | 70                       | Подвальная                  | 14                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седов,113/3 тех.п1-о        | Седов,113/3 ту1-о          | 2,21             | 70                       | Подвальная                  | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Седов,115/1 тех.п1-о        | Седов,115/1 ту1-о          | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Седов,115 тех.п1-о          | Седов,115 ту1-о            | 2,42             | 100                      | Подвальная                  | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,11 тех.п1-о           | Комар,11 ту1-о             | 2,21             | 70                       | Подвальная                  | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Комар,11/1 тех.п1-о         | ОТВ-000049                 | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000049                  | Комар,11/1 ту1-о           | 2,39             | 70                       | Подвальная                  | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000049                  | Комар,11/1 тех.п2-о        | 52,00            | 100                      | Подвальная                  | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000066          |
| Комар,9 тех.п1-о            | Комар,9 ту1-о              | 2,47             | 50                       | Подвальная                  | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Цвет -т.вр 1             | СТ-Цвет -т.вр 2            | 54,59            | 100                      | Надземная                   | 35                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000060          |
| СТ-Цвет -т.вр 2             | СТ-Цвет -т.вр 3            | 10,10            | 100                      | Надземная                   | 35                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-Цвет -т.вр 3             | ТК-Цвет__-6А               | 3,06             | 50                       | Надземная                   | 35                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Цветочная,5 тех.п1-о        | Цветочная,5 ту1-о          | 2,51             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Цвет -т.вр 3             | СТ-Цвет -т.вр 4            | 22,94            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| СТ-Цвет -т.вр 4             | СТ-Цвет -т.вр 5            | 52,15            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000056          |
| СТ-Цвет -т.вр 5             | СТ-Цвет -т.вр.6            | 29,86            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| СТ-Цвет -т.вр.6             | СТ-Цвет -т.вр 7            | 29,69            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| СТ-Цвет -т.вр 7             | СТ-Цвет -т.вр 8            | 47,23            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000051          |
| СТ-Цвет -т.вр 8             | СТ-Цвет -т.вр 9            | 18,48            | 80                       | Надземная                   | 35                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| СТ-Цвет -т.вр 9             | СТ-Цвет -т.вр 10           | 83,19            | 50                       | Надземная                   | 35                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000088          |
| СТ-Цвет -т.вр 10            | ТК-Цвет__-19               | 33,94            | 50                       | Надземная                   | 35                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000036          |
| ТК-Цвет__-19                | ШО-000023                  | 34,97            | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000039          |
| Цветочн,29 тех.п1-о         | Цветочн,29 ту1-о           | 2,82             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Терап.отд. тех.п1-о         | Терап.отд ту1-о            | 2,41             | 50                       | Подвальная                  | 45                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Полик-ка тех.п1-о           | Полик-ка ту1-о             | 3,08             | 50                       | Подвальная                  | 45                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Першин,3/4 тех.п1-о         | Першин,3/4 ту1-о           | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,3/2 тех.п1-о         | Першин,3/2 ту1-о           | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,3/1 тех.п1-о         | Першин,3/1 ту1-о           | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,1/1 тех.п1-о         | Першин,1/1 ту1-о           | 3,47             | 50                       | Подвальная                  | 29                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Першин,3 тех.п1-о           | ОТВ-000042                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000042                  | Першин,3 ту1-о             | 3,09             | 100                      | Подвальная                  | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000042                  | Першин,3 тех.п2-о          | 40,00            | 50                       | Подвальная                  | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000045          |
| Першин,3а тех.п1-о          | Першин,3а ту1-о            | 2,09             | 50                       | Подвальная                  | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Першин,1 тех.п1-о           | Першин,1 ту1-о             | 2,12             | 70                       | Подвальная                  | 27                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Чехова,15 тех.п1-о          | Чехова,15 ту1-о            | 2,72             | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,11/2 тех.п1-о        | Чехова,11/2 ту1-о          | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,9/2 тех.п1-о         | Чехова,9/2 ту1-о           | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 39                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Чехова,11/1 тех.п1-о        | Чехова,11/1 ту1-о          | 2,63             | 50                       | Подвальная                  | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,11 тех.п1-о          | Чехова,11 ту1-о            | 2,50             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-6_-19Б               | Чехова,11 тех.п1-о         | 25,00            | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП-6_-19Б               | СТ-ЦТП-6 -т.вр.2           | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр.2            | ТК-ЦТП-6_-19А              | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 33                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Зол. век тех.п1-о           | Зол. век ту1-о             | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Чехова,13 тех.п1-о          | Чехова,13 ту1-о            | 2,33             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр.2            | Чехова,13 тех.п1-о         | 50,00            | 50                       | Надземная                   | 36                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000053          |
| Чехова,9 тех.п1-о           | Чехова,9 ту1-о             | 1,94             | 50                       | Подвальная                  | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Школа№4 тех.п1-о            | Школа№4 ту1-о              | 2,45             | 80                       | Подвальная                  | 48                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000029                   | Школа№4 тех.п1-о           | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 48                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,7/2 тех.п1-о         | Першин,7/2 ту1-о           | 1,81             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ШП-000031                   | Першин,7/2 тех.п1-о        | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,7/3 тех.п1-о         | Першин,7/3 ту1-о           | 2,40             | 70                       | Подвальная                  | 53                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000033                   | Першин,7/3 тех.п1-о        | 1,00             | 70                       | Надземная                   | 53                       | 4,77                    | 0,2096                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,7/1 тех.п1-о         | Першин,7/1 ту1-о           | 2,22             | 80                       | Подвальная                  | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000035                   | Першин,7/1 тех.п1-о        | 1,00             | 80                       | Надземная                   | 44                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Першин,5 тех.п1-о           | Першин,5 ту1-о             | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 39                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000078                  | Першин,7 ту1-о             | 2,28             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Першин,2 тех.п1-о           | Першин,2 ту1-о             | 2,00             | 100                      | Подвальная                  | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Чехова,16 тех.п1-о          | Чехова,16 ту1-о            | 3,19             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чехова,14 тех.п1-о          | Чехова,14 ту1-о            | 3,03             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,12 тех.п1-о          | Чехова,12 ту1-о            | 4,50             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-Цветоч-4                 | ШП-000042                  | 3,11             | 100                      | Подземная                   | 35                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ШП-000042                   | СТ-Цвет -т.вр 1            | 52,09            | 100                      | Надземная                   | 35                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000057          |
| СТ-Цвет -т.вр 1             | ТК-Цвет__-5                | 2,75             | 50                       | Надземная                   | 35                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Цветочная,3 тех.п1-о        | Цветочная,3 ту1-о          | 3,27             | 50                       | Подвальная                  | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Першин,7 тех.п1-о           | ОТВ-000078                 | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-ЦТП-6_-25                | Першин,3 тех.п1-о          | 50,00            | 100                      | Подземная                   | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000063          |
| Д.Бед,79 тех.п1-о           | Д.Бед,79 ту1-о             | 2,14             | 70                       | Подвальная                  | 16                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Седова,112/2тех.п1-о        | ОТВ-000002                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Шатлык тех.п1-о             | Шатлык ту1-о               | 2,11             | 50                       | Подвальная                  | 45                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Д.Бед,95 тех.п1-о           | Д.Бед,95 ту1-о             | 1,90             | 70                       | Подвальная                  | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТСК "Мир" тех.п1-о          | ТСК "Мир" ту1-о            | 2,30             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Д.Бед,77 тех.п1-о           | Д.Бед,77 ту1-о             | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 29                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Тимерхан тех.п1-о           | Тимерхан ту1-о             | 2,79             | 80                       | Подвальная                  | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Д.Бед,85 тех.п1-о           | ОТВ-000003                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000003                  | Д.Бед,85 ту1-о             | 2,89             | 100                      | Подвальная                  | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-БРТС-127_от              | Дет.сад№15 тех.п1-о        | 88,00            | 70                       | Подземная                   | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000104          |
| Дет.сад№15 тех.п1-о         | Дет.сад№15 ту1-о           | 1,84             | 70                       | Подвальная                  | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седова112/1 тех.п1-о        | Седова,112/1 ту1-о         | 2,38             | 100                      | Подвальная                  | 27                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова112/1 тех.п2-о        | Седова112/1 тех.п3-о       | 90,00            | 100                      | Подвальная                  | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000058          |
| Седова112 тех.п1-о          | Седова112 ту1-о            | 2,58             | 100                      | Подвальная                  | 40                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова110 тех.п1-о          | ОТВ-000006                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000006                  | Седова110 ту1-о            | 2,69             | 80                       | Подвальная                  | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000006                  | Седова110 тех.п2-о         | 76,00            | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000092          |
| Седова110 тех.п2-о          | Проспект тех.п1-о          | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Проспект тех.п1-о           | ОТВ-000008                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000008                  | Проспект ту1-о             | 3,08             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| маг.Алсу тех.п1-о           | маг.Алсу ту1-о             | 2,00             | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седов,111 тех.п2-о          | ОТВ-000048                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ЦТП-11                      | ТК-_____ЦТП11-о            | 10,84            | 300                      | Подземная                   | 46                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000021          |
| Бедн,66/2 тех.п1-о          | Бедн.66/2 ту1-о            | 2,56             | 100                      | Подвальная                  | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн.66 тех.п1-о            | Бедн,66 ту1-о              | 2,97             | 50                       | Подвальная                  | 42                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн.68/1 тех.п1-о          | ОТВ-000059                 | 2,06             | 70                       | Подвальная                  | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000059                  | Бедн,68/1 ту1-о            | 3,07             | 100                      | Подвальная                  | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ОТВ-000059                  | Бедн.68/1 тех.п2-о         | 42,70            | 70                       | Подвальная                  | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000050          |
| Бедн.68/1 тех.п2-о          | ОТВ-000062                 | 3,01             | 70                       | Подвальная                  | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Бедн.68/2 тех.п1-о          | Бедн.68/2 ту1-о            | 2,63             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000062                  | Бедн.68/2 тех.п1-о         | 13,31            | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| Бедн.68 Д тех.п1-о          | Бедн.68 ту1-о              | 2,67             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн.68Г тех.п1-о           | Бедн.68Г ту1-о             | 2,75             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедн.68Б тех.п1-о           | Бедн.68Б ту1-о             | 2,21             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Чистяк,43 тех.п1-о          | Чистяк,43 ту1-о            | 2,72             | 50                       | Подвальная                  | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Зелен,7 тех.п1-о            | Зелен,7 ту1-о              | 2,83             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-_____ -ЦТП11-о           | ЦТП-11 ту1-о               | 3,75             | 100                      | Подземная                   | 46                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| Гафури,4 тех.п1-о           | Гафури,4 ту1-о             | 2,59             | 50                       | Подвальная                  | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000046                   | СТ-ЦТП11 -т.вр 1           | 20,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 1            | СТ-ЦТП11 -т.вр 4           | 38,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| Чистяк,52а тех.п1-о         | Чистяк,52а ту1-о           | 2,16             | 50                       | Подвальная                  | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 4            | СТ-ЦТП11 -т.вр 5           | 40,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000045          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 5            | СТ-ЦТП11 -т.вр 7           | 68,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000077          |
| Першин,6 тех.п1-о           | ОТВ-000054                 | 0,60             | 100                      | Подвальная                  | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| ОТВ-000054                  | Першин,6 ту1-о             | 2,68             | 100                      | Подвальная                  | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000054                  | Першин,6 тех.п2-о          | 19,00            | 100                      | Подвальная                  | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| Першин,6 тех.п2-о           | Першин,6 тех.п3-о          | 33,00            | 70                       | Подвальная                  | 14                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| Першин,6 тех.п3-о           | ШО-000020                  | 3,00             | 70                       | Надземная                   | 51                       | 4,77                    | 0,2096                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000037                   | СТ-ЦТП-6 -т.вр9            | 26,00            | 70                       | Надземная                   | 51                       | 4,77                    | 0,2096                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр9             | СТ-ЦТП-6 -т.вр10           | 64,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000068          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр9             | СТ-ЦТП-6 -т.вр11           | 28,44            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000030          |
| Коммуна,23а тех.п1-о        | Коммуна,23а ту1-о          | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр11            | Коммуна,23а тех.п1-о       | 68,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000072          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр11            | СТ-ЦТП-6 -т.вр12           | 50,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000053          |
| Седова,85 тех.п1-о          | Седова,85 ту1-о            | 2,02             | 50                       | Подвальная                  | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр12            | Седова,85 тех.п1-о         | 40,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000042          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр12            | СТ-ЦТП-6 -т.вр13           | 21,61            | 50                       | Надземная                   | 46                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка             | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|---|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Коммуна,25 тех.п1-о<br>СТ-ЦТП-6 -т.вр13 | Коммуна,25 ту1-о           | 2,38             | 50                       | Подвальная                  | 46                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
|   | Коммуна,25 тех.п1-о        | 1,80             | 50                       | Надземная                   | 46                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Седов,107 тех.п1-о                      | Седов,107 ту1-о            | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Седова,107 тех.п2-о                     | Седова,107 ту2-о           | 2,60             | 70                       | Подвальная                  | 25                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова,107 тех.п3-о                     | Седова,107 ту3-о           | 2,61             | 50                       | Подвальная                  | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 7                        | ШО-000025                  | 38,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| Чистяк,25а тех.п1-о<br>ШП-000048        | Чистяк,25а ту1-о           | 2,60             | 50                       | Подвальная                  | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
|   | СТ-ЦТП11 -т.вр 8           | 44,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000050          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 8                        | СТ-ЦТП11 -т.вр 9           | 48,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000054          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 9                        | СТ-ЦТП11 -т.вр 11          | 16,00            | 150                      | Надземная                   | 46                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| Чистяк,19 тех.п1-о                      | Чистяк,19 ту1-о            | 3,11             | 50                       | Подвальная                  | 39                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 11                       | Чистяк,19 тех.п1-о         | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 39                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 11                       | СТ-ЦТП11 -т.вр 12          | 36,00            | 150                      | Надземная                   | 34                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000041          |
| Чистяк,32 тех.п1-о                      | Чистяк,32 ту1-о            | 2,57             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 12                       | Чистяк,32 тех.п1-о         | 50,00            | 50                       | Надземная                   | 34                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000053          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 12                       | СТ-ЦТП11 -т.вр 13          | 28,00            | 125                      | Надземная                   | 9                        | 4,94                    | 0,2024                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 13                       | СТ-ЦТП11 -т.вр 14          | 44,00            | 125                      | Надземная                   | 9                        | 4,94                    | 0,2024                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| Расков,51/1тех.п1-о                     | Расков,51/1 ту1-о          | 3,58             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 14                       | ШО-000026                  | 14,00            | 50                       | Надземная                   | 34                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 14                       | СТ-ЦТП11 -т.вр 15          | 22,00            | 125                      | Надземная                   | 9                        | 4,94                    | 0,2024                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000012          |
| Расков,53/1 тех.п1-о                    | Расков,53/1 ту1-о          | 2,71             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 15                       | ТК-ЦТП11_-21               | 59,00            | 125                      | Надземная                   | 9                        | 4,94                    | 0,2024                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000033          |
| Расков,55 тех.п1-о                      | Расков,55 ту1-о            | 2,69             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000049                               | СТ-ЦТП11 -т.вр 16          | 20,00            | 80                       | Надземная                   | 34                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| Расков,55/1 тех.п1-о                    | Расков,55/1 ту1-о          | 3,11             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 16                       | Расков,55/1 тех.п1-о       | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 34                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Расков,57/1 тех.п1-о                    | Расков,57/1 ту1-о          | 3,01             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 16                       | Расков,57/1 тех.п1-о       | 38,00            | 50                       | Надземная                   | 34                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000040          |
| Расков,57 тех.п1-о                      | Расков,57 ту1-о            | 2,28             | 50                       | Подвальная                  | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Расков,53 тех.п1-о                      | Расков,53 ту1-о            | 2,73             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка      | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|----------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Расков,51 тех.п1-о<br>ОТВ-000063 | Расков,51 ту1-о            | 2,98             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
|                                  | Чистяк,24 тех.п1-о         | 2,34             | 150                      | Подвальная                  | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чистяк,24 тех.п2-о               | ОТВ-000063                 | 20,00            | 150                      | Подвальная                  | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000029          |
| Чистяк,22 тех.п1-о               | Чистяк,22 ту1-о            | 3,07             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Щорса,11 тех.п1-о                | ул. Щорса, 11              | 2,79             | 40                       | Подвальная                  | 8                        | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Щорса,13 тех.п1-о                | Щорса,13 ту1-о             | 3,13             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чистяк,26 тех.п1-о               | Чистяк,26 ту1-о            | 3,75             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чистяк,28 тех.п1-о               | ул. Чистякова, 28          | 3,27             | 69                       | Подвальная                  | 9                        | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Расков,13 тех.п1-о               | ул. Чистякова, 13          | 2,60             | 69                       | Подвальная                  | 8                        | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Чистяк,11 тех.п1-о               | Чистяк,11 ту1-о            | 2,91             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова,64 тех.п1-о               | Седова,64 ту1-о            | 2,20             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-32 кв -т.вр 42                | Седова,64 тех.п1-о         | 0,41             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| ШП-000076                        | СТ-32 кв -т.вр 42          | 0,87             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Бедного,31а тех.п1-о             | Бедного,31а ту1-о          | 3,24             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ШП-000079                        | Бедного,31а тех.п1-о       | 1,24             | 40                       | Надземная                   | 52                       | 4,69                    | 0,2134                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Бедного,8 тех.п1-о               | Бедного,8 ту1-о            | 2,75             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000082                        | СТ-32 кв -т.вр 44          | 2,80             | 40                       | Надземная                   | 52                       | 4,69                    | 0,2134                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедного,21 тех.п1-о              | Бедного,21 ту1-о           | 2,67             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-32 кв -т.вр 44                | Бедного,21 тех.п1-о        | 2,43             | 40                       | Надземная                   | 52                       | 4,69                    | 0,2134                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Бедного,17 тех.п1-о              | Бедного,17 ту1-о           | 2,12             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-32 кв -т.вр 46                | Бедного,17 тех.п1-о        | 7,00             | 40                       | Надземная                   | 42                       | 4,69                    | 0,2134                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000007          |
| Бедного,6/1 тех.п1-о             | Бедного,6/1 ту1-о          | 3,24             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-32 кв -т.вр 48                | Бедного,6/1 тех.п1-о       | 14,50            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| Чистяк,1/1 тех.п1-о              | Чистяк,1/1 ту1-о           | 2,96             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Трудовая,8 тех.п1-о              | Трудовая,8 ту1-о           | 2,33             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чистяк,20 тех.п1-о               | Чистяк,20 ту1-о            | 2,75             | 70                       | Подвальная                  | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000088                        | Чистяк,20 тех.п1-о         | 3,92             | 70                       | Надземная                   | 52                       | 4,77                    | 0,2096                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Чистяк,9 тех.п1-о                | Южнее ул. Чистякова, 11    | 2,40             | 40                       | Подвальная                  | 9                        | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Буденого,8 тех.п1-о              | Буденого,8 ту1-о           | 3,32             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ШП-000067                        | СТ-32 кв -т.вр 14          | 14,50            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-32 кв -т.вр 14           | СТ-32 кв -т.вр 16          | 33,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000035          |
| СТ-32 кв -т.вр 16           | СТ-32 кв -т.вр 17          | 56,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000059          |
| Западная,3 тех.п1-о         | Западная,3 ту1-о           | 2,66             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-32 кв -т.вр 18           | Западная,3 тех.п1-о        | 4,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-32 кв -т.вр 17           | СТ-32 кв -т.вр 18          | 24,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| СТ-32 кв -т.вр 2            | Лугов,5 тех.п1-о           | 62,50            | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000066          |
| ШП-000052                   | СТ-32 кв -т.вр 3           | 17,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| СТ-32 кв -т.вр 3            | СТ-32 кв -т.вр 3а          | 12,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| Седова,10 тех.п1-о          | Седова,10 ту1-о            | 2,66             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-32 кв -т.вр 3а           | Седова,10 тех.п1-о         | 0,61             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Седова,21 тех.п1-о          | Седова,21 ту1-о            | 2,35             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова,22 тех.п1-о          | Седова,22 ту1-о            | 3,16             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-_____-Н/Ст№1-о           | СТ-32 кв -т.вр 1           | 424,00           | 200                      | Надземная                   | 53                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000096          | 0,0000496          |
| ЦТП-32 кв.                  | ТК-_____-Н/Ст№1-о          | 2,05             | 200                      | Подземная                   | 52                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Гараж пед. тех.п1-о         | Гараж пед. ту1-о           | 2,89             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-32 кв -т.вр 1            | ШО-000027                  | 7,49             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ШП-000051                   | СТ-32 кв -т.вр 2           | 5,49             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| Лугов,5 тех.п1-о            | Лугов,5 ту1-о              | 2,50             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-32 кв -т.вр 1            | ТК-32 кв_-1                | 68,00            | 200                      | Надземная                   | 53                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000079          |
| Седова,4 тех.п1-о           | Седова,4 ту1-о             | 2,43             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Седова,2 тех.п1-о           | Седова,2 ту1-о             | 2,78             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Храм тех.п1-о               | Храм ту1-о                 | 3,14             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Совет,9/1 тех.п1-о          | Совет,9/1 ту1-о            | 3,03             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-БРТС-2.308               | ГИБДД ДРСУ                 | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| д.сад№12 тех.п1-о           | д.сад№12 ту1-о             | 2,69             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП8__-4                 | д.сад№12 тех.п1-о          | 21,00            | 50                       | Подземная                   | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| Худайб,18 тех.п1-о          | Худайб,18 ту1-о            | 2,64             | 50                       | Подвальная                  | 29                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Худайб,20 тех.п1-о          | Худайб,20 ту1-о            | 2,34             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,6 тех.п1-о           | Социал,6 ту1-о             | 2,55             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 6             | Социал,6 тех.п1-о          | 3,06             | 50                       | Надземная                   | 53                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-ЦТП8 -т.вр 6             | СТ-ЦТП8 -т.вр 7            | 3,04             | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 7             | СТ-ЦТП8 -т.вр 11           | 32,23            | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 11            | СТ-ЦТП8 -т.вр 13           | 36,29            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000040          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 13            | СТ-ЦТП8 -т.вр 14           | 14,18            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| ШП-000111                   | СТ-ЦТП8 -т.вр 18           | 5,82             | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 18            | СТ-ЦТП8 -т.вр 19           | 41,01            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000045          |
| Роднич,53 тех.п1-о          | Роднич,53 ту1-о            | 2,22             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 19            | Роднич,53 тех.п1-о         | 2,42             | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 19            | СТ-ЦТП8 -т.вр 20           | 12,96            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 20            | СТ-ЦТП8 -т.вр 21           | 6,26             | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 21            | СТ-ЦТП8 -т.вр 22           | 9,89             | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| Шоссейн,38 тех.п1-о         | Шоссейн,38 ту1-о           | 2,16             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 22            | Шоссейн,38 тех.п1-о        | 11,98            | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| Кадом,5/1 тех.п1-о          | Кадом,5/1 ту1-о            | 2,82             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 29            | Кадом,5/1 тех.п1-о         | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 53                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 29            | ШО-000037                  | 58,00            | 100                      | Надземная                   | 53                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000063          |
| Кадом,5 тех.п1-о            | Кадом,5 ту1-о              | 2,24             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Кадом,5/2 тех.п1-о          | Кадом,5/2 ту1-о            | 2,40             | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000066                  | Кадом,5/3 ту1-о            | 2,69             | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Кадом,5/3 тех.п1-о          | ОТВ-000066                 | 2,51             | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000067                  | Кадом,3 ту1-о              | 2,16             | 100                      | Подвальная                  | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Кадом,3 тех.п1-о            | ОТВ-000067                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000067                  | Кадом,3 тех.п2-о           | 14,00            | 70                       | Подвальная                  | 53                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ОТВ-000069                  | Кадом,1 ту1-о              | 0,50             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Кадом,1 тех.п1-о            | ОТВ-000069                 | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гаражи9 тех.п1-о            | Гаражи9 ту1-о              | 2,50             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр26            | СТ-ЦТП-1 -т.вр27           | 24,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000030          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр27            | Гаражи9 тех.п1-о           | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр27            | СТ-ЦТП-1 -т.вр28           | 22,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| Зенцова,4 тех.п1-о          | Зенцова,4 ту1-о            | 2,41             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-ЦТП-1 -т.вр29            | Зенцова,4 тех.п1-о         | 6,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр29            | ШО-000007                  | 10,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| Совет,22 тех.п1-о           | Советская,22 ту1-о         | 2,95             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Общежитие тех.п1-о          | Общежитие ту1-о            | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Пед колледж тех.п1-о        | ОТВ-000022                 | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000022                  | Пед.колледж ту1-о          | 3,18             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП-1_-12                | ШО-000008                  | 13,61            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр28            | СТ-ЦТП-1 -т.вр29           | 8,00             | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| Коммунист,19 тех1-о         | Коммунист,19 ту1-о         | 2,20             | 100                      | Подвальная                  | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| Коммунист25 тех.п1-о        | Коммунист25 ту1-о          | 2,88             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-1_-9                 | Коммунист25 тех.п1-о       | 122,00           | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000137          |
| Гараж банка тех.п1-о        | Гараж банка ту1-о          | 2,21             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000026                  | Сбербанк тех.п2-о          | 8,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ОТВ-000026                  | Сбербанк ту1-о             | 3,30             | 70                       | Подвальная                  | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Сбербанк тех.п1-о           | ОТВ-000026                 | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.32           | СТ-ЦТП-1 -т.вр.33          | 38,00            | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| Коммунист34 тех.п1-о        | Коммунист34 ту1-о          | 2,20             | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.33           | Коммунист34 тех.п1-о       | 10,00            | 50                       | Надземная                   | 38                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.33           | СТ-ЦТП-1 -т.вр.34          | 32,00            | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| Коммунист36 тех.п1-о        | Коммунист36 ту1-о          | 2,80             | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.35           | Коммунист36 тех.п1-о       | 20,00            | 50                       | Надземная                   | 38                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000021          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.34           | СТ-ЦТП-1 -т.вр.35          | 22,00            | 50                       | Надземная                   | 38                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.34           | СТ-ЦТП-1 -т.вр.36          | 80,00            | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000090          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.36           | СТ-36/1 -36/1              | 54,08            | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000061          |
| Мира,55 тех.п1-о            | Мира,55 ту1-о              | 3,18             | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.39           | Мира,55 тех.п1-о           | 4,00             | 50                       | Надземная                   | 38                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.39           | ШО-000010                  | 12,00            | 80                       | Надземная                   | 17                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ШП-000007                   | СТ-ЦТП-1 -т.вр.40          | 30,00            | 80                       | Надземная                   | 17                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.40           | СТ-ЦТП-1 -т.вр.41          | 42,00            | 50                       | Надземная                   | 17                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| Мира,66 тех.п1-о            | Мира,66 ту1-о              | 3,40             | 50                       | Подвальная                  | 40                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.41           | Мира,66 тех.п1-о           | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 40                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Склад(д.дом)тех.п1-о        | Склад(д.дом)ту1-о          | 2,90             | 50                       | Подвальная                  | 40                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.41           | Склад(д.дом)тех.п1-о       | 16,00            | 50                       | Надземная                   | 40                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| Коммуни36/1 тех.1-о         | ОТВ-000028                 | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000028                  | Коммуни,36/1 ту1-о         | 2,51             | 150                      | Подвальная                  | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000028                  | Коммуни36/1 тех.п2-о       | 19,43            | 150                      | Подвальная                  | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000028          |
| ШО-000011                   | СТ-ЦТП-1 -т.вр.32          | 1,00             | 150                      | Подземная                   | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Коммуни36/1 тех.п2-о        | ШП-000008                  | 1,00             | 150                      | Подвальная                  | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Мира,43 тех.п1-о            | ОТВ-000030                 | 15,57            | 80                       | Подвальная                  | 38                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| ОТВ-000030                  | Мира,43 тех.п2-о           | 35,80            | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000040          |
| Мира,43 тех.п2-о            | Мира,43/1 тех.п1-о         | 7,15             | 50                       | Подземная                   | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ОТВ-000030                  | Мира,43 ту1-о              | 2,97             | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Мира,43/1 тех.п1-о          | Мира,43/1 ту1-о            | 2,70             | 50                       | Подвальная                  | 38                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Мира,41 тех.п1-о            | ОТВ-000034                 | 2,91             | 150                      | Подвальная                  | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000034                  | Мира,41 ту1-о              | 3,31             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-_____ЦТП9о               | ЦТП-9 ту1-о                | 4,85             | 50                       | Подземная                   | 40                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| СТ-36/1 -36/1               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.39          | 27,92            | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| Склад тех.п1-о              | Склад ту1-о                | 2,59             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.12           | Склад тех.п1-о             | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Зенцова,14 тех.п1-о         | Зенцова,14 ту1-о           | 1,99             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.12           | Зенцова,14 тех.п1-о        | 46,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000049          |
| ЦТП-1                       | ТК-_____ЦТП1о              | 2,00             | 300                      | Надземная                   | 52                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ШП-000001                   | СТ-ЦТП-1 -т.вр1            | 12,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр1             | СТ-ЦТП-1 -т.вр8            | 26,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр1             | СТ-ЦТП-1 -т.вр2            | 52,00            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000056          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр2             | СТ-ЦТП-1 -т.вр3            | 8,00             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр3             | Гараж2-тех.п1-о            | 2,40             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Гараж2-тех.п1-о             | Гараж2-ту1-о               | 2,76             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр3             | Советская,6 тех.п1-о       | 7,87             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Советская,6 тех.п1-о        | ОТВ-000020                 | 1,00             | 300                      | Надземная                   | 52                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ОТВ-000020                  | Советская,6 ту1-о          | 3,01             | 300                      | Подвальная                  | 52                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ОТВ-000020                  | Советская,6 тех.п2-о       | 24,00            | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000029          |
| Магазин1 тех.п1-о           | Магазин1-ту1-о             | 2,90             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-_____ЦТП1о               | СТ-ЦТП-1 -т.вр4            | 30,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| СТ-ЦТП1 -т.вр5              | Гараж3 тех.п1-о            | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гараж3 тех.п1-о             | Гараж3 ту1-о               | 2,80             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр4             | СТ-ЦТП1 -т.вр5             | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр6             | Гараж4 тех.п1-о            | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гараж4 тех.п1-о             | Гараж4 ту1-о               | 3,28             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Прок-ра тех.п1-о            | Прок-ра ту1-о              | 3,51             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр6             | Прок-ра тех.п1-о           | 3,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП1 -т.вр5              | СТ-ЦТП-1 -т.вр6            | 26,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| Гараж5 тех.п1-о             | Гараж5 ту1-о               | 3,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр7             | Гараж5 тех.п1-о            | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр4             | СТ-ЦТП-1 -т.вр7            | 6,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр7             | ГОРОНО тех.п1-о            | 26,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| ГОРОНО тех.п1-о             | ОТВ-000021                 | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000021                  | ГОРОНО ту1-о               | 2,47             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000021                  | ГОРОНО тех.п2-о            | 40,00            | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000045          |
| ГОРОНО тех.п2-о             | Казна-ство тех.п1-о        | 4,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Казна-ство тех.п1-о         | Казна-ство ту1-о           | 3,82             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ШП-000002                   | Пушкина,6 тех.п1-о         | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Пушкина,6 тех.п1-о          | Пушкина,6 ту1-о            | 2,70             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр8             | СТ-ЦТП-1 -т.вр9            | 14,00            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр9             | ШО-000002                  | 3,39             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Пушкина,8 тех.п1-о          | Пушкина,8 ту1-о            | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр8             | СТ-ЦТП-1 -т.вр11           | 22,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр11            | СТ-ЦТП-1 -т.вр12           | 28,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр12            | СТ-ЦТП-1 -т.вр13           | 12,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр13            | СТ-ЦТП-1 -т.вр15(1)        | 10,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Гараж7 тех.п1-о             | Гараж7 ту1-о               | 2,95             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр15(1)         | Гараж7 тех.п1-о            | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гараж8 тех.п1-о             | Гараж8 ту1-о               | 2,81             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр15(2)         | Гараж8 тех.п1-о            | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр15(1)         | СТ-ЦТП-1 -т.вр15(2)        | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр15(2)         | СТ-ЦТП-1 -т.вр16(1)        | 18,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр16(1)         | СТ-ЦТП-1 -т.вр16(2)        | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Магазин2 тех.п1-о           | Магазин2 ту1-о             | 2,24             | 50                       | Подвальная                  | 24                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,03E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр16(2)         | ШО-000003                  | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 24                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,03E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Магазин3 тех.п1-о           | Магазин3 ту1-о             | 2,50             | 50                       | Подвальная                  | 24                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,03E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр16(2)         | ШО-000004                  | 1,90             | 50                       | Надземная                   | 24                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,03E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр11            | СТ-ЦТП-1 -т.вр17           | 66,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000083          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр17            | СТ-ЦТП-1 -т.вр21           | 32,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000040          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр17            | СТ-ЦТП-1 -т.вр18           | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр18            | СТ-ЦТП-1 -т.вр19           | 32,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000034          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр19            | СТ-ЦТП-1 -т.вр20           | 10,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| Совет,12 тех.п1-о           | Советская,12 ту1-о         | 2,77             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр20            | Совет,12 тех.п1-о          | 4,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Совет,16 тех.п1-о           | Совет,16 ту1-о             | 3,10             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр21            | ШО-000005                  | 1,60             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр21            | СТ-ЦТП-1 -т.вр22           | 48,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000060          |
| Коммунист,9 тех.п1-о        | Коммунист,9 ту1-о          | 2,56             | 300                      | Подвальная                  | 52                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр22            | Коммунист,9 тех.п1-о       | 16,00            | 300                      | Надземная                   | 52                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| Мастерские тех.п1-о         | Мастерские ту1-о           | 1,89             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр25            | Мастерские тех.п1-о        | 2,40             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр23            | СТ-ЦТП-1 -т.вр25           | 52,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000065          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр25            | СТ-ЦТП-1 -т.вр26           | 12,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| Совет,9 тех.п1-о            | Совет,9 ту1-о              | 2,56             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр22            | СТ-ЦТП-1 -т.вр23           | 26,00            | 300                      | Надземная                   | 48                       | 5,58                    | 0,1793                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| Пушкина1 тех.п1-о           | Пушкина1 ту1-о             | 2,79             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Коммунист20А тех.п1-о       | Коммунист20А ту1-о         | 2,25             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Пушкина1Б тех.п1-о          | Пушкина1Б ту1-о            | 2,25             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000009                   | Мира,41 тех.п1-о           | 28,00            | 150                      | Надземная                   | 27                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| Коммуни5 тех.п1-о           | Коммуни5 ту1-о             | 2,67             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Коммуни7 тех.п1-о           | Коммуни7 ту1-о             | 2,76             | 50                       | Надземная                   | 30                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Коммуни2/1 тех.п1-о         | ОТВ-000035                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ШП-000011                   | Коммуни2/1 тех.п1-о        | 1,72             | 80                       | Надземная                   | 30                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ОТВ-000035                  | Коммуни2/1 ту1-о           | 2,62             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000035                  | ст.Ю.Т. тех.п1-о           | 22,00            | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| ст.Ю.Т. тех.п1-о            | ОТВ-000036                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гаражст.Ю.Т.тех.п1-о        | Гаражст.Ю.Т.ту1-о          | 2,20             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ОТВ-000036                  | ст. Ю.Т. тех.п2-о          | 29,00            | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000035          |
| Коммуни4 тех.п1-о           | Коммуни4 ту1-о             | 3,04             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Коммуни6 тех.п1-о           | Коммуни6 ту1-о             | 2,80             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Коммуни10 тех.п1-о          | Коммуни10 ту1-о            | 3,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Коммуни8 тех.п1-о           | Коммуни8 ту1-о             | 2,80             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000013                   | СТ-ЦТП-1 -т.вр.49          | 70,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000076          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.49           | Мира,37 тех.п1-о           | 82,00            | 70                       | Надземная                   | 52                       | 4,77                    | 0,2096                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000088          |
| Пушкина10А тех.п1-о         | ОТВ-000037                 | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Гараж,10А тех.п1-о          | Гараж,10А ту1-о            | 2,22             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000002          |
| ОТВ-000037                  | Пушкина,10А ту1-о          | 3,05             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.49           | ШО-000012                  | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Мира,37 тех.п1-о            | ОТВ-000038                 | 1,00             | 70                       | Подвальная                  | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000038                  | Мира,37 ту1-о              | 3,00             | 70                       | Подвальная                  | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ОТВ-000038                  | Мира,37 тех.п2-о           | 13,30            | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| Мира,39 тех.п1-о            | Мира,39 ту1-о              | 2,61             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Салют тех.п1-о              | Салют ту1-о                | 2,20             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| РКМЦ тех.п1-о               | РКМЦ ту1-о                 | 2,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Коммуни2 тех.п1-о           | Коммуни2 ту1-о             | 2,51             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Кирова,7 тех.п1-о           | Кирова,7 ту1-о             | 2,20             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка     | Наименование конца участка           | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Кирова,9 тех.п1-о<br>ШП-000014  | Кирова,9 ту1-о<br>СТ-ЦТП-1 -т.вр.50  | 2,50             | 80                       | Подвальная                  | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
|                                 |                                      | 12,52            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| Кирова,3 тех.п1-о               | Кирова,3 ту1-о                       | 2,91             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.50               | Кирова,3 тех.п1-о                    | 10,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.50               | ШО-000013                            | 17,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| Кирова,14 тех.п1-о<br>ШП-000017 | Кирова,14 ту1-о<br>СТ-ЦТП-1 -т.вр.51 | 3,52             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
|                                 |                                      | 10,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.51               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.52                    | 16,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| Кирова,8 тех.п1-о               | Кирова,8 ту1-о                       | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.52               | Кирова,8 тех.п1-о                    | 2,90             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.52               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.53                    | 22,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.53               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.54                    | 5,75             | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.54               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.55                    | 22,00            | 100                      | Надземная                   | 52                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| ОТВ-000039                      | Склад,2 ту1-о                        | 2,51             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Склад,2 тех.п1-о                | ОТВ-000039                           | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Охрана тех.п1-о                 | Охрана ту1-о                         | 2,52             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.55               | Склад,2 тех.п1-о                     | 42,00            | 500                      | Надземная                   | 52                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000060          |
| ОТВ-000039                      | Склад,2 тех.п2-о                     | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Склад,2 тех.п2-о                | Охрана тех.п1-о                      | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.53               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.56                    | 124,00           | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000131          |
| Спортзал тех.п1-о               | Спортзал ту1-о                       | 2,06             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.56               | Спортзал тех.п1-о                    | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ЦТП-5                           | ТК-_____ЦТП-5о                       | 1,00             | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-_____ЦТП-5о                  | СТ-ЦТП-5 -т.вр.1                     | 1,00             | 100                      | Надземная                   | 15                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.1                | СТ-ЦТП-5 -т.вр.2                     | 9,00             | 100                      | Надземная                   | 15                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| Кирова,40 тех.п1-о              | Кирова,40 ту1-о                      | 2,85             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.2                | Кирова,40 тех.п1-о                   | 9,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.2                | ШО-000018                            | 12,00            | 100                      | Надземная                   | 15                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| Ленина,42 тех.п1-о              | Ленина,42 ту1-о                      | 2,51             | 40                       | Надземная                   | 52                       | 4,69                    | 0,2134                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Ленина,44 тех.п1-о              | Кирова,44 ту1-о                      | 2,62             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| Ленина,48 тех.п1-о          | Ленина,48 ту1-о            | 3,20             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.5            | Ленина,48 тех.п1-о         | 2,70             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000021                   | СТ-ЦТП-5 -т.вр.5           | 2,30             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.5            | СТ-ЦТП-5 -т.вр.6           | 44,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000047          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.6            | СТ-ЦТП-5 -т.вр.20          | 48,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000051          |
| Гараж,ГРОВД тех.п1-о        | Гараж,ГРОВД ту1-о          | 2,75             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.20           | Гараж,ГРОВД тех.п1-о       | 1,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.20           | СТ-ЦТП-5 -т.вр.7           | 24,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| Ленина,48/2 тех.п1-о        | Ленина,48/2 ту1-о          | 3,28             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.7            | Ленина,48/2 тех.п1-о       | 17,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| Ленина,39 тех.п1-о          | Ленина,39 ту1-о            | 2,26             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000022                   | СТ-ЦТП-5 -т.вр.8           | 2,06             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.8            | СТ-ЦТП-5 -т.вр.9           | 21,50            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.9            | СТ-ЦТП-5 -т.вр.10          | 8,00             | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Ленина,47 тех.п1-о          | Ленина,47 ту1-о            | 1,00             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.10           | Ленина,47 тех.п1-о         | 78,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000083          |
| СТ-Вет -т.вр 24             | СТ-Вет -т.вр 26            | 72,00            | 150                      | Надземная                   | 43                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000081          |
| СТ-Вет -т.вр 26             | СТ-Вет -т.вр 39            | 44,00            | 150                      | Надземная                   | 43                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000050          |
| ЦТП-2                       | ТК-_____ЦТП2о              | 1,00             | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-_____ЦТП2о               | СТ-ЦТП-1 -т.вр.1           | 10,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.1            | СТ-ЦТП-1 -т.вр.3           | 10,00            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| Кирова,58 тех.п1-о          | Кирова,58 ту1-о            | 2,19             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр.3            | Кирова,58 тех.п1-о         | 10,00            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ШП-000093                   | СТ-Вет -т.вр 1             | 25,00            | 150                      | Надземная                   | 53                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| СТ-Вет -т.вр 1              | ШО-000029                  | 3,00             | 100                      | Надземная                   | 53                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Вет -т.вр 1              | СТ-Вет -т.вр 24            | 8,00             | 150                      | Надземная                   | 43                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ОТВ-000071                  | Социал,12/1 тех.п2-о       | 47,33            | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000053          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 3             | СТ-ЦТП8 -т.вр 4            | 26,31            | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| Социал,10 тех.п1-о          | Социал,10 ту1-о            | 3,45             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 4             | Социал,10 тех.п1-о         | 3,01             | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| маг.Лавка тех.п1-о          | маг.Лавка ту1-о            | 2,83             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 4             | маг.Лавка тех.п1-о         | 39,47            | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000042          |
| Социал,10а тех.п1-о         | Социал,10а ту1-о           | 2,97             | 50                       | Подвальная                  | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000073                  | Социал,8/2 ту1-о           | 4,08             | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| Социал,8/2 тех.п1-о         | ОТВ-000073                 | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000073                  | Социал,8/2 тех.п2-о        | 14,00            | 80                       | Подвальная                  | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |
| Социал,8/1 тех.п1-о         | Социал,8/1 ту1-о           | 2,28             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,8 тех.п1-о           | Социал,8 ту1-о             | 2,49             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,12 тех.п1-о          | Социал,12 ту1-о            | 2,73             | 50                       | Подвальная                  | 32                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ЦТП-8                       | ТК-_____ЦТП8 о             | 1,00             | 200                      | Подземная                   | 53                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-_____ЦТП8 о              | СТ-ЦТП8 -т.вр 1            | 33,00            | 200                      | Подземная                   | 53                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000053          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 1             | СТ-2а -2а                  | 64,12            | 200                      | Надземная                   | 53                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000075          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 2             | СТ-ЦТП8 -т.вр 29           | 45,00            | 100                      | Надземная                   | 53                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000049          |
| магКедр тех.п1-о            | маг.Кедр ту1-о             | 2,82             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000071                  | Социал,12/1 ту1-о          | 2,56             | 100                      | Подвальная                  | 41                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,12/1 тех.п1-о        | ОТВ-000071                 | 1,00             | 100                      | Подвальная                  | 41                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Социал,16 тех.п1-о          | Социал,16 ту1-о            | 2,44             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,16/1 тех.п1-о        | Социал,16/1 ту1-о          | 3,04             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Социал,14 тех.п1-о          | Социал,14 ту1-о            | 2,18             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| Социал,14/1 тех.п1-о        | Социал,14/1 ту1-о          | 2,54             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 34            | СТ-ЦТП8 -т.вр 35           | 3,66             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Водок(быт) тех.п1-о         | Водок(быт) ту1-о           | 3,10             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 35            | Водок(быт) тех.п1-о        | 6,54             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| Водок(гараж)тех.п1-о        | Водок(гараж)ту1-о          | 2,41             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 34            | СТ-ЦТП8 -т.вр 36           | 21,72            | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| Социал,20/1 тех.п1-о        | Социал,20/1 ту1-о          | 2,11             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 36            | СТ-ЦТП8 -т.вр 37           | 3,93             | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 37            | ШО-000040                  | 9,04             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| Водоканал тех.п1-о          | Водоканал ту1-о            | 2,30             | 50                       | Подвальная                  | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 37            | СТ-ЦТП8 -т.вр 38           | 24,31            | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-ЦТП8 -т.вр 38            | ШО-000041                  | 7,57             | 80                       | Надземная                   | 27                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| Социал,22/3 тех.п1-о        | ОТВ-000075                 | 1,03             | 80                       | Подвальная                  | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000075                  | Социал,22/3 ту1-о          | 2,34             | 80                       | Подвальная                  | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ОТВ-000075                  | Социал,22/3 тех.п2-о       | 35,89            | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000040          |
| Социал,22/4 тех.п1-о        | Социал,22/4 ту1-о          | 2,88             | 50                       | Подвальная                  | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 38            | ШО-000042                  | 25,02            | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| Социал,22/1 тех.п1-о        | Социал,22/1 ту1-о          | 2,70             | 100                      | Подвальная                  | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ШП-000112                   | СТ-ЦТП8 -т.вр 39           | 4,79             | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 39            | СТ-ЦТП8 -т.вр 40           | 39,15            | 80                       | Надземная                   | 50                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000042          |
| Социал,22 тех.п1-о          | Социал,22 ту1-о            | 2,46             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 40            | Социал,22 тех.п1-о         | 3,63             | 50                       | Надземная                   | 50                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Социал,24 тех.п1-о          | Социал,24 ту1-о            | 2,76             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 40            | Социал,24 тех.п1-о         | 17,64            | 50                       | Надземная                   | 50                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 39            | СТ-39а -39а                | 25,23            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 41            | СТ-ЦТП8 -т.вр 42           | 36,79            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000040          |
| Социал,24/1 тех.п1-о        | Социал,24/1 ту1-о          | 3,01             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 42            | Социал,24/1 тех.п1-о       | 31,33            | 50                       | Надземная                   | 50                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000033          |
| Социал,22/2 тех.п1-о        | Социал,22/2 ту1-о          | 3,26             | 50                       | Подвальная                  | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 42            | Социал,22/2 тех.п1-о       | 40,50            | 50                       | Надземная                   | 50                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 43            | СТ-ЦТП8 -т.вр 44           | 3,30             | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 44            | СТ-ЦТП8 -т.вр 45           | 47,73            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000052          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 45            | СТ-ЦТП8 -т.вр 46           | 15,80            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 46            | СТ-ЦТП8 -т.вр 47           | 3,68             | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| Гараж БЭУ тех.п1-о          | Гараж БЭУ ту1-о            | 0,90             | 80                       | Подвальная                  | 51                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 47            | Гараж БЭУ тех.п1-о         | 3,80             | 80                       | Надземная                   | 51                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 46            | Гараж БЭУ тех.п2-о         | 20,59            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| Гараж БЭУ тех.п2-о          | Гараж БЭУ тех.п3-о         | 46,34            | 50                       | Подвальная                  | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000052          |
| Админ БЭУ тех.п1-о          | Админ БЭУ ту1-о            | 4,94             | 50                       | Подвальная                  | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| Гараж БЭУ тех.п3-о          | Админ БЭУ тех.п1-о         | 58,38            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000062          |
| СТ-2а -2а                   | СТ-ЦТП8 -т.вр 2            | 15,88            | 200                      | Надземная                   | 53                       | 5,20                    | 0,1923                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-39а -39а                 | СТ-ЦТП8 -т.вр 41           | 29,06            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 1             | ШО-000048                  | 31,95            | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ЦТП-Водоканал               | СТ-ЦТП8 -т.вр 34           | 1,21             | 150                      | Надземная                   | 50                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 34            | СТ-ЦТП8 -т.вр 43           | 74,10            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000081          |
| СТ-Вет -т.вр 39             | СТ-Вет -т.вр 40            | 32,00            | 100                      | Надземная                   | 13                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| СТ-Вет -т.вр 40             | СТ-Вет -т.вр 41            | 10,00            | 100                      | Надземная                   | 43                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-Вет -т.вр 41             | СТ-Вет -т.вр 42            | 42,00            | 100                      | Надземная                   | 43                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000046          |
| Зареч,75 тех.п1-о           | Зареч,75 ту1-о             | 2,90             | 50                       | Подвальная                  | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Вет -т.вр 42             | Зареч,75 тех.п1-о          | 7,00             | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000007          |
| СТ-Вет -т.вр 42             | ШО-000032                  | 35,00            | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000037          |
| СТ-Вет -т.вр 43             | СТ-Вет -т.вр 44            | 11,00            | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| Зареч,67 тех.п1-о           | Зареч,67 ту1-о             | 2,73             | 50                       | Подвальная                  | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Вет -т.вр 44             | Зареч,67 тех.п1-о          | 0,57             | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-Вет -т.вр 44             | СТ-Вет -т.вр 45            | 16,00            | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| Зареч,69 тех.п1-о           | Зареч,69 ту1-о             | 1,03             | 50                       | Подвальная                  | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| СТ-Вет -т.вр 45             | Зареч,69 тех.п1-о          | 0,94             | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Зареч,69а тех.п1-о          | Зареч,69а ту1-о            | 2,51             | 50                       | Подвальная                  | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| СТ-Вет -т.вр 45             | Зареч,69а тех.п1-о         | 20,00            | 50                       | Надземная                   | 43                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000021          |
| ШП-000094                   | СТ-Вет -т.вр 2             | 28,00            | 50                       | Надземная                   | 53                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000030          |
| СТ-Вет -т.вр 2              | СТ-Вет -т.вр 3             | 26,00            | 32                       | Надземная                   | 53                       | 4,66                    | 0,2145                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000027          |
| Кирова,71 тех.п1-о          | Кирова,71 ту1-о            | 2,01             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-Вет -т.вр 3              | Кирова,71 тех.п1-о         | 24,00            | 32                       | Надземная                   | 53                       | 4,66                    | 0,2145                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| БРТС тех.п1-о               | БРТС ту1-о                 | 2,56             | 50                       | Подвальная                  | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП7__-17                | Дет.сад№16 тех.п1-о        | 52,00            | 70                       | Подземная                   | 24                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,03E-05                   | 0,0000011          | 0,0000055          |
| ТК-ЦТП7__-17                | ТК-ЦТП7__-18               | 106,00           | 125                      | Подземная                   | 10                       | 5,98                    | 0,1671                                 | 1,14E-05                   | 0,0000012          | 0,0000072          |
| ТК-ЦТП7__-18                | Седова118 тех.п1-о         | 58,00            | 100                      | Подземная                   | 40                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000073          |
| ТК-ЦТП7__-18                | Телеграф тех.п1-о          | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП7__-18                | ТК-ЦТП7__-19               | 82,00            | 100                      | Подземная                   | 10                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000052          |
| ТК-ЦТП7__-19                | Седова120 тех.п1-о         | 48,00            | 80                       | Подземная                   | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000058          |
| ТК-_____-ЦТП10-о            | ТК-ЦТП10_-1                | 114,00           | 100                      | Подземная                   | 46                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000144          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП10_-1                 | ТК-ЦТП10_-2                | 50,00            | 80                       | Подземная                   | 46                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000060          |
| ТК-ЦТП10_-2                 | Седов,117 тех.п1-о         | 2,00             | 80                       | Подземная                   | 36                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-БРТС-121/6               | ПП_106_2020                | 48,00            | 50                       | Подземная                   | 48                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000054          |
| Седова,112/2тех.п2-о        | Д.Бед,85/1тех.п1-о         | 20,00            | 80                       | Подземная                   | 45                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| Д.Бед,85 тех.п2-о           | Купер тех.п1-о             | 82,00            | 50                       | Подземная                   | 30                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000092          |
| ТК-ЦТП7_-5                  | ТК-ЦТП7_-6                 | 34,00            | 150                      | Подземная                   | 14                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000024          |
| ТК-ЦТП7_-6                  | Лимпопо тех.п1-о           | 22,00            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ТК-ЦТП7_-6                  | ТК-ЦТП7_-7                 | 126,00           | 150                      | Подземная                   | 14                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000014          | 0,0000091          |
| ТК-ЦТП7_-7                  | Комар,23/1 тех.п1-о        | 14,00            | 70                       | Подземная                   | 33                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-ЦТП7_-7                  | ТК-ЦТП7_-7А                | 60,00            | 80                       | Подземная                   | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000072          |
| ТК-ЦТП7_-7А                 | Комар25 тех.п1-о           | 84,00            | 100                      | Подземная                   | 23                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,85E-05                   | 0,0000016          | 0,0000087          |
| ТК-ЦТП7_-7А                 | Д.Бедного97 тех.п1-о       | 32,00            | 80                       | Подземная                   | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000039          |
| ТК-ЦТП7_-7                  | ТК-ЦТП7_-8                 | 34,00            | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП7_-8                  | Комар21/1 тех.п1-о         | 4,00             | 80                       | Подземная                   | 33                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-ЦТП7_-8                  | Налоговая тех.п1-о         | 76,00            | 70                       | Подземная                   | 34                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000090          |
| ТК-ЦТП7_-7                  | Комар23 тех.п1-о           | 18,00            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| Комар23 тех.п2-о            | Комар21 тех.п1-о           | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| Комар21 тех.п1-о            | Комар21 ту1-о              | 1,79             | 80                       | Подвальная                  | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-ЦТП7_-12                 | ТК-ЦТП7_-13                | 142,00           | 200                      | Подземная                   | 40                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000032          | 0,0000227          |
| ТК-ЦТП7_-13                 | ТК-ЦТП7_-14                | 76,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| ТК-ЦТП7_-14                 | Школа№5 тех.п1-о           | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП7_-14                 | Бассейн тех.п1-о           | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП7_-13                 | ТК-ЦТП7_-15                | 46,00            | 200                      | Подземная                   | 15                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000037          |
| ТК-ЦТП7_-15                 | Седова118/1 тех.п1-о       | 10,00            | 70                       | Подземная                   | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП7_-15                 | ТК-ЦТП7_-16                | 38,00            | 200                      | Подземная                   | 24                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,03E-05                   | 0,0000008          | 0,0000055          |
| ТК-ЦТП7_-16                 | Комар17/1 тех.п1-о         | 74,00            | 150                      | Подземная                   | 27                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000106          |
| Комар17 тех.п2-о            | ТК-ЦТП7_-16А               | 14,00            | 100                      | Подземная                   | 10                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП7_-16А                | Комар15 тех.п1-о           | 32,00            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000039          |
| ТК-ЦТП7_-16                 | ТК-ЦТП7_-17                | 14,00            | 150                      | Подземная                   | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000020          |
| ТК-ЦТП11_-5Б                | ТК-ЦТП11_-6                | 88,00            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000141          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП11_-6                 | Бедн,70/1 тех.п1-о         | 16,00            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| ТК-ЦТП11_-6                 | ТК-ЦТП11_-6А               | 32,00            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000051          |
| ТК-ЦТП11_-6А                | ТК-ЦТП11_-6Б               | 66,00            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000105          |
| ТК-ЦТП11_-6Б                | Бедн,70/2 тех.п1-о         | 8,00             | 70                       | Подземная                   | 26                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП11_-6Б                | ж/д 99                     | 150,00           | 70                       | Подземная                   | 17                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000017          | 0,0000089          |
| ТК-ЦТП11_-11                | ТК-ЦТП11_-11А              | 136,00           | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000031          | 0,0000172          |
| ТК-ЦТП11_-11А               | Комар,31 тех.п1-о          | 12,00            | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| ТК-_____ЦТП12-о             | ТК-ЦТП-12-1                | 46,00            | 200                      | Подземная                   | 15                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000037          |
| ТК-ЦТП-12-1                 | Инфекц.отд тех.п1-о        | 26,00            | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП-12-1                 | ТК-ЦТП12_-2                | 48,00            | 200                      | Подземная                   | 27                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000077          |
| ТК-ЦТП12_-2                 | ТК-ЦТП12_-3                | 38,00            | 150                      | Подземная                   | 45                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000054          |
| ТК-ЦТП12_-5                 | ТК-ЦТП12_-6                | 78,00            | 150                      | Подземная                   | 45                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000111          |
| ТК-ЦТП7_-12                 | Седова114 тех.п1-о         | 180,00           | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000021          | 0,0000115          |
| Седова114 тех.п2-о          | Пятерочка тех.п1-о         | 8,00             | 70                       | Подземная                   | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| Пятерочка тех.п2-о          | Седова116 тех.п1-о         | 24,00            | 70                       | Подземная                   | 40                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| ТК-_____ЦТП-6о              | ТК-ЦТП-6_-1                | 10,00            | 300                      | Подземная                   | 53                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000020          |
| ТК-ЦТП-6_-1                 | ТК-ЦТП-6_-15               | 68,00            | 150                      | Подземная                   | 27                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000097          |
| ТК-ЦТП-6_-20                | ТК-ЦТП-6_-21               | 36,00            | 80                       | Подземная                   | 16                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-6_-21                | Чехова,7/2 тех.п1-о        | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-6_-1                 | ТК-ЦТП-6_-2                | 62,00            | 300                      | Подземная                   | 53                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000122          |
| ТК-ЦТП-6_-2                 | ТК-ЦТП-6_-3                | 98,00            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000022          | 0,0000157          |
| ТК-ЦТП-6_-3                 | Чехова,9/1 тех.п1-о        | 5,00             | 100                      | Подземная                   | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Чехова,9/1 тех.п2-о         | ТК-ЦТП-6_-4                | 61,00            | 100                      | Подземная                   | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000039          |
| ТК-ЦТП-6_-4                 | Чехова,5/1 тех.п1-о        | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП-6_-4                 | Чехова,5 тех.п1-о          | 48,00            | 70                       | Подземная                   | 25                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000056          |
| ТК-ЦТП-6_-4                 | ТК-ЦТП-6_-5                | 58,00            | 100                      | Подземная                   | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000073          |
| ТК-ЦТП-6_-5                 | Чехова,3 тех.п1-о          | 18,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-ЦТП-6_-5                 | Чехова,1 тех.п1-о          | 52,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000058          |
| ТК-ЦТП-6_-3                 | ТК-ЦТП-6_-6                | 24,00            | 150                      | Подземная                   | 17                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |
| ТК-ЦТП-6_-6                 | СТ-ЦТП-6 -т.вр. 3_гвс      | 28,00            | 150                      | Подземная                   | 17                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000020          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-ЦТП-6 -т.вр. 3_гвс       | TK-ЦТП-6_-8                | 40,00            | 150                      | Надземная                   | 17                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| TK-ЦТП-6_-8                 | Комар,3/2 тех.п1-о         | 18,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| TK-ЦТП-6_-8                 | TK-ЦТП-6_-9                | 52,00            | 150                      | Подземная                   | 17                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000037          |
| TK-ЦТП-6_-9                 | Комар,3/1 тех.п1-о         | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| TK-ЦТП-6_-9                 | TK-ЦТП-6_-10               | 50,00            | 150                      | Подземная                   | 17                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000036          |
| TK-ЦТП-6_-10                | Комар,3 тех.п1-о           | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| TK-ЦТП-6_-10                | TK-ЦТП-6_-10А              | 54,00            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000061          |
| TK-ЦТП-6_-10А               | Комар,1 тех.п1-о           | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| TK-ЦТП-6_-10                | TK-ЦТП-6_-11               | 72,00            | 100                      | Подземная                   | 24                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,03E-05                   | 0,0000015          | 0,0000082          |
| TK-ЦТП-6_-11                | Комар,5 тех.п1-о           | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| TK-ЦТП-6_-11                | Комар,5/1 тех.п1-о         | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000006          | 0,0000029          |
| TK-ЦТП-6_-11                | TK-ЦТП-6_-12               | 60,00            | 80                       | Подземная                   | 23                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,85E-05                   | 0,0000011          | 0,0000059          |
| TK-ЦТП-6_-12                | Комар,7 тех.п1-о           | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| TK-ЦТП-6_-12                | Комар,7/1 тех.п1-о         | 30,00            | 50                       | Подземная                   | 23                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,85E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр. 3_гвс       | TK-ЦТП-6_-7                | 6,00             | 150                      | Надземная                   | 17                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| Комар,3/3 тех.п1-о          | Комар,3/3 ту1-о            | 2,14             | 50                       | Надземная                   | 17                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| TK-ЦТП-6_-7                 | Комар,3/3 тех.п1-о         | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| TK-ЦТП-6_-7                 | TK-ЦТП-6_-13               | 84,00            | 100                      | Подземная                   | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000054          |
| TK-ЦТП-6_-13                | Комар,5/3 тех.п1-о         | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| TK-ЦТП-6_-13                | Комар,5/2 тех.п1-о         | 56,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000063          |
| TK-ЦТП-6_-13                | TK-ЦТП-6_-14               | 84,00            | 100                      | Подземная                   | 17                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000054          |
| TK-ЦТП-6_-14                | Комар,7/3 тех.п1-о         | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| TK-ЦТП-6_-14                | Комар,7/2 тех.п1-о         | 46,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000026          |
| TK-ЦТП-6_-14                | Комар,11/2 тех.п1-о        | 38,00            | 80                       | Подземная                   | 29                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000046          |
| ФСБ тех.п2-о                | Гараж ФСБ тех.п1-о         | 23,00            | 100                      | Надземная                   | 51                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| TK-ЦТП-6_-38                | TK-ЦТП-6_-38А              | 6,00             | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| TK-ЦТП-6_-38А               | ФСБ тех.п1-о               | 21,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| TK-ЦТП-6_-38                | TK-ЦТП-6_-37               | 26,00            | 250                      | Подземная                   | 53                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000046          |
| TK-ЦТП-6_-37                | TK-ЦТП-6_-37А              | 100,00           | 250                      | Подземная                   | 44                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000023          | 0,0000178          |
| TK-ЦТП-6_-37А               | TK-ЦТП-6_-37Б              | 48,00            | 100                      | Подземная                   | 34                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000061          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-6_-37Б               | Седов, 111/2 тех.п1-о      | 8,00             | 70                       | Подземная                   | 34                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-6_-37Б               | ТК-ЦТП-6_-35               | 64,00            | 100                      | Подземная                   | 34                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000081          |
| ТК-ЦТП-6_-35                | Седов, 111/1 тех.п1-о      | 18,00            | 70                       | Подземная                   | 31                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |
| ТК-ЦТП-6_-35                | ТК-ЦТП-6_-35А              | 38,00            | 50                       | Подземная                   | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП-6_-35А               | д.сад №10 тех.п1-о         | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 48                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-6_-37А               | ТК-ЦТП-6_-36А              | 8,00             | 250                      | Подземная                   | 44                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП-6_-36А               | Седов, 111/4 тех.п1-о      | 6,00             | 80                       | Подземная                   | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-ЦТП-6_-36А               | Седов, 111/3 тех.п1-о      | 20,00            | 100                      | Подземная                   | 27                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ТК-ЦТП-6_-36А               | ТК-ЦТП-6_-36               | 18,00            | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000026          |
| ТК-ЦТП-6_-36                | ТК-ЦТП-6_-39               | 28,00            | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000040          |
| ТК-ЦТП-6_-39                | ТК-ЦТП-6_-40               | 26,00            | 100                      | Подземная                   | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| ТК-ЦТП-6_-40                | Седов, 113/1 тех.п1-о      | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-6_-40                | ТК-ЦТП-6_-40Б              | 12,00            | 80                       | Подземная                   | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП-6_-40Б               | Седов, 113/2 тех.п1-о      | 10,00            | 80                       | Подземная                   | 30                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП-6_-40Б               | ТК-ЦТП-6_-40А              | 36,00            | 70                       | Подземная                   | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000042          |
| ТК-ЦТП-6_-40А               | д.сад №11 тех.п1-о         | 16,00            | 70                       | Подземная                   | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| ТК-ЦТП-6_-39                | ТК-ЦТП-6_-41Б              | 130,00           | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000029          | 0,0000186          |
| ТК-ЦТП-6_-41Б               | ТК-ЦТП-6_-41А              | 18,00            | 80                       | Подземная                   | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-6_-41А               | Седов, 111 тех.п1-о        | 10,00            | 80                       | Подземная                   | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП-6_-41Б               | ТК-ЦТП-6_-41               | 14,00            | 150                      | Подземная                   | 13                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП-6_-41                | маг.Лаб-т тех.п1-о         | 4,00             | 25                       | Подземная                   | 44                       | 4,66                    | 0,2144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП-6_-41                | ТК-ЦТП-6_-42               | 52,00            | 150                      | Подземная                   | 24                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,03E-05                   | 0,0000011          | 0,0000067          |
| ТК-ЦТП-6_-42                | Седов, 113 тех.п1-о        | 14,00            | 70                       | Подземная                   | 14                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ТК-ЦТП-6_-42                | ТК-ЦТП-6_-43               | 116,00           | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000166          |
| ТК-ЦТП-6_-43                | ТК-ЦТП-6_-44               | 62,00            | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000079          |
| ТК-ЦТП-6_-44                | Седов, 113/3 тех.п1-о      | 32,00            | 70                       | Подземная                   | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000038          |
| ТК-ЦТП-6_-44                | Седов, 115/1 тех.п1-о      | 24,00            | 100                      | Подземная                   | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000030          |
| ТК-ЦТП-6_-43                | ТК-ЦТП-6_-45               | 64,00            | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000091          |
| ТК-ЦТП-6_-45                | Седов, 115 тех.п1-о        | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-ЦТП-6_-45                | Комар, 11 тех.п1-о         | 56,00            | 70                       | Подземная                   | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000066          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-6_-45                | Комар,11/1 тех.п1-о        | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 44                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| Комар,11/1 тех.п2-о         | ТК-ЦТП-6_-46               | 24,00            | 50                       | Подземная                   | 41                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| ТК-ЦТП-6_-46                | Комар,9 тех.п1-о           | 30,00            | 50                       | Подземная                   | 43                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000034          |
| ТК-ЦТП-6_-37                | ТК-ЦТП-6_-29               | 268,00           | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000061          | 0,0000382          |
| ТК-ЦТП-6_-21                | Чехова,7 тех.п1-о          | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-Цвет_-6А                 | Цветочная,5 тех.п1-о       | 6,30             | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ШО-000023                   | Цветочн,29 тех.п1-о        | 20,39            | 50                       | Надземная                   | 35                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП12_-3                 | Терап.отд. тех.п1-о        | 44,00            | 70                       | Подземная                   | 45                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000052          |
| ТК-ЦТП12_-3                 | ТК-ЦТП12_-4                | 28,00            | 150                      | Подземная                   | 45                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000040          |
| ТК-ЦТП12_-4                 | ТК-ЦТП12_-5                | 52,00            | 150                      | Подземная                   | 45                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000074          |
| ТК-ЦТП12_-6                 | Полик-ка тех.п1-о          | 52,00            | 80                       | Подземная                   | 45                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000063          |
| ТК-ЦТП-6_-15                | Першин,3/4 тех.п1-о        | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-6_-15                | СТ-ЦТП-6 -т.вр.1           | 30,00            | 150                      | Подземная                   | 27                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр.1            | ТК-ЦТП-6_-16               | 2,00             | 150                      | Надземная                   | 53                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-ЦТП-6_-16                | ТК-ЦТП-6_-23               | 88,00            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000126          |
| ТК-ЦТП-6_-23                | ТК-ЦТП-6_-22               | 44,00            | 50                       | Подземная                   | 31                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000049          |
| ТК-ЦТП-6_-22                | Першин,3/2 тех.п1-о        | 8,00             | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-6_-23                | ТК-ЦТП-6_-24               | 44,00            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000063          |
| ТК-ЦТП-6_-24                | Першин,3/1 тех.п1-о        | 52,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000058          |
| ТК-ЦТП-6_-24                | ТК-ЦТП-6_-24А              | 18,00            | 80                       | Подземная                   | 29                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-6_-24А               | Першин,1/1 тех.п1-о        | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 29                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-ЦТП-6_-24                | ТК-ЦТП-6_-25               | 44,00            | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000063          |
| Першин,3 тех.п2-о           | Першин,3а тех.п1-о         | 14,00            | 50                       | Подземная                   | 44                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-ЦТП-6_-25                | ТК-ЦТП-6_-26               | 56,00            | 100                      | Подземная                   | 27                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000071          |
| ТК-ЦТП-6_-26                | Першин,1 тех.п1-о          | 28,00            | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000034          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр.1            | ТК-ЦТП-6_-17               | 4,00             | 150                      | Надземная                   | 27                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-ЦТП-6_-17                | ТК-ЦТП-6_-18               | 26,00            | 150                      | Подземная                   | 39                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000037          |
| ТК-ЦТП-6_-18                | Чехова,9/2 тех.п1-о        | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 39                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-6_-18                | Чехова,11/1 тех.п1-о       | 52,00            | 50                       | Подземная                   | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000058          |
| ТК-ЦТП-6_-18                | ТК-ЦТП-6_-19               | 34,00            | 100                      | Подземная                   | 25                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000043          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-6_-19                | ТК-ЦТП-6_-19Б              | 36,00            | 100                      | Подземная                   | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-6_-19А               | Зол. век тех.п1-о          | 24,00            | 50                       | Подземная                   | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| ТК-ЦТП-6_-19                | ТК-ЦТП-6_-20               | 46,00            | 80                       | Подземная                   | 17                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП-6_-29                | ШП-000029                  | 35,00            | 80                       | Подземная                   | 48                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000042          |
| ТК-ЦТП-6_-29                | ШП-000031                  | 34,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000041          |
| ТК-ЦТП-6_-29                | ТК-ЦТП-6_-30               | 54,00            | 100                      | Подземная                   | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000068          |
| ТК-ЦТП-6_-30                | ШП-000033                  | 15,00            | 70                       | Подземная                   | 53                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000018          |
| ТК-ЦТП-6_-30                | ТК-ЦТП-6_-30А              | 110,00           | 100                      | Подземная                   | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000025          | 0,0000139          |
| ТК-ЦТП-6_-29                | ТК-ЦТП-6_-28               | 58,00            | 150                      | Подземная                   | 44                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000083          |
| ТК-ЦТП-6_-28                | ШП-000035                  | 4,00             | 80                       | Подземная                   | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-ЦТП-6_-28                | Першин,5 тех.п1-о          | 40,00            | 100                      | Подземная                   | 39                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000051          |
| ТК-ЦТП-6_-28                | Першин,7 тех.п1-о          | 42,00            | 150                      | Подземная                   | 34                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000060          |
| ТК-ЦТП-6_-47                | ТК-ЦТП-6_-48               | 116,00           | 100                      | Подземная                   | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000147          |
| ТК-ЦТП-6_-48                | Першин,2 тех.п1-о          | 58,00            | 100                      | Подземная                   | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000073          |
| ТК-Цветоч-1                 | ТК-Цветоч-2                | 37,78            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000054          |
| ТК-Цветоч-2                 | Чехова,16 тех.п1-о         | 33,58            | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000038          |
| ТК-Цветоч-2                 | ТК-Цветоч-3                | 42,34            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000051          |
| ТК-Цветоч-3                 | Чехова,14 тех.п1-о         | 23,79            | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| ТК-Цветоч-3                 | Чехова,12 тех.п1-о         | 102,94           | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000023          | 0,0000116          |
| ТК-Цветоч-2                 | ТК-Цветоч-4                | 25,48            | 100                      | Подземная                   | 35                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| ТК-Цвет_-5                  | Цветочная,3 тех.п1-о       | 8,80             | 50                       | Подземная                   | 35                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП-6_-20                | Чехова,9 тех.п1-о          | 16,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-6_-17                | Чехова,11/2 тех.п1-о       | 53,00            | 50                       | Подземная                   | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000060          |
| ТК-ЦТП-6_-26                | Чехова,15 тех.п1-о         | 57,00            | 80                       | Подземная                   | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000069          |
| ТК-ЦТП-6_-22                | Першин,3/3 тех.п 1-о       | 16,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| Першин,3/3 тех.п 1-о        | Першин,3/3 ту1-о           | 2,01             | 50                       | Подвальная                  | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ЦТП-мкр-н №6                | ТК-Цветоч-1                | 5,00             | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ЦТП-7                       | ТК-_____ЦТП7о              | 1,00             | 309                      | Подземная                   | 10                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-_____ЦТП7о               | ТК-ЦТП7_-1                 | 52,00            | 200                      | Подземная                   | 14                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000042          |
| ТК-ЦТП7_-1                  | ТК-7_____2                 | 48,00            | 200                      | Подземная                   | 14                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000039          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП7__-1                 | Седова,112/2тех.п1-о       | 66,00            | 80                       | Подземная                   | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000080          |
| ТК-7____-2                  | ТК-7____-2А                | 36,00            | 70                       | Подземная                   | 16                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |
| ТК-7____-2                  | ТК-7____-3                 | 12,00            | 200                      | Подземная                   | 14                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000010          |
| ТК-7____-3                  | Д.Бед, 81 тех.п.1-о        | 16,00            | 50                       | Подземная                   | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-7____-3                  | ТК-7____-4А                | 56,00            | 80                       | Подземная                   | 36                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000068          |
| Д.Бед, 81 тех.п.1-о         | Д.Бедного,81 ту1-о         | 2,87             | 80                       | Подвальная                  | 16                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-7____-2А                 | Д.Бед,79 тех.п1-о          | 12,00            | 70                       | Подземная                   | 16                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-7____-4А                 | ТСК "Мир" тех.п1-о         | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ОТВ-000002                  | Седова,112/2 ту1-о         | 2,14             | 80                       | Подвальная                  | 44                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП7__-1                 | Шатлык тех.п1-о            | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 45                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-7____-2                  | Д.Бед,95 тех.п1-о          | 22,00            | 70                       | Подземная                   | 44                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000026          |
| ТК-7____-2А                 | маг.Гермес ту1-о           | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-7____-2                  | Лора ту1-о                 | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-7____-2                  | Сударушка ту1-о            | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-7____-4А                 | ТК-ЦТП7__-4                | 120,00           | 80                       | Подземная                   | 36                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000027          | 0,0000145          |
| ТК-ЦТП7__-4                 | Д.Бед,77 тех.п1-о          | 20,00            | 80                       | Подземная                   | 29                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000024          |
| ТК-7____-3                  | ТК-ЦТП7__-3А               | 44,00            | 150                      | Подземная                   | 13                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000032          |
| ТК-ЦТП7__-3А                | Тимерхан тех.п1-о          | 18,00            | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП7__-3А                | ТК-ЦТП7__-5                | 60,00            | 150                      | Подземная                   | 13                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП7__-5                 | Д.Бед,85 тех.п1-о          | 20,00            | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ТК-____-ЦТП7о               | ТК-БРТС-127_от             | 8,00             | 259                      | Подземная                   | 9                        | 7,91                    | 0,1264                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-БРТС-127_от              | ТК-ЦТП7__-11               | 78,00            | 200                      | Подземная                   | 12                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000063          |
| ТК-ЦТП7__-11                | Седова112/1 тех.п1-о       | 8,00             | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-ЦТП7__-11                | Седова112/1 тех.п2-о       | 8,00             | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| Седова112/1 тех.п3-о        | ТК-ЦТП7__-20               | 12,00            | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| ТК-ЦТП7__-20                | Седова112 тех.п1-о         | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 40                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП7__-20                | Седова110 тех.п1-о         | 36,00            | 80                       | Подземная                   | 40                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000043          |
| ОТВ-000008                  | Проспект тех.п2-о          | 8,00             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| Проспект тех.п2-о           | Магнит тех.п1-о            | 1,00             | 80                       | Подвальная                  | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| Магнит тех.п1-о             | Культ.разв ту1-о           | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка        | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| TK-ЦТП7__-11<br>ОТВ-000048  | TK-ЦТП7__-12<br>маг.Алсу тех.п1-о | 30,00            | 200                      | Подземная                   | 12                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000024          |
|                             |                                   | 22,00            | 80                       | Подземная                   | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| TK-_____-ЦТП11-о            | TK-ЦТП-11-1                       | 10,00            | 250                      | Подземная                   | 46                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000018          |
| TK-ЦТП-11-1                 | Бедн,66/2 тех.п1-о                | 20,00            | 100                      | Подземная                   | 24                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,03E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| TK-ЦТП-11-1                 | TK-ЦТП11_-2                       | 40,00            | 250                      | Подземная                   | 42                       | 7,91                    | 0,1264                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000071          |
| TK-ЦТП11_-2                 | TK-ЦТП11_-3                       | 118,00           | 200                      | Подземная                   | 42                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000027          | 0,0000189          |
| TK-ЦТП11_-3                 | Бедн.66 тех.п1-о                  | 6,00             | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| TK-ЦТП11_-3                 | TK-ЦТП11_-4                       | 62,00            | 200                      | Подземная                   | 42                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000099          |
| TK-ЦТП11_-4                 | TK-ЦТП11_-5                       | 26,00            | 200                      | Подземная                   | 39                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000042          |
| TK-ЦТП11_-5                 | Бедн.68/1 тех.п1-о                | 19,92            | 70                       | Подземная                   | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| TK-ЦТП11_-5                 | TK-ЦТП11_-5А                      | 30,00            | 200                      | Подземная                   | 36                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000048          |
| TK-ЦТП11_-5А                | Бедн,68 Д тех.п1-о                | 4,00             | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| TK-ЦТП11_-5А                | Бедн,68Г тех.п1-о                 | 10,00            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| TK-ЦТП11_-5А                | TK-ЦТП11_-5Б                      | 72,00            | 200                      | Подземная                   | 26                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000115          |
| TK-ЦТП11_-5Б                | Бедн,68Б тех.п1-о                 | 12,00            | 80                       | Подземная                   | 26                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| TK-ЦТП11_-2                 | TK-ЦТП11_-7                       | 74,00            | 200                      | Подземная                   | 42                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000118          |
| TK-ЦТП11_-13                | TK-ЦТП11_-14                      | 60,00            | 70                       | Подземная                   | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000071          |
| TK-ЦТП11_-5Б                | ж/д 68/5                          | 110,00           | 70                       | Подземная                   | 17                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000013          | 0,0000065          |
| TK-ЦТП11_-2                 | ж/д 43/1                          | 40,00            | 50                       | Подземная                   | 17                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000023          |
| TK-ЦТП11_-7                 | TK-ЦТП11_-8                       | 42,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000053          |
| TK-ЦТП11_-8                 | Чистаяк,43 тех.п1-о               | 22,00            | 80                       | Подземная                   | 33                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| TK-ЦТП11_-7                 | TK-_7/1__-7/1                     | 37,04            | 200                      | Подземная                   | 46                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000059          |
| TK-ЦТП11_-9                 | TK-ЦТП11_-9А                      | 102,00           | 150                      | Подземная                   | 36                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000023          | 0,0000146          |
| TK-ЦТП11_-9А                | TK-ЦТП11_-10                      | 24,00            | 150                      | Подземная                   | 36                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000034          |
| TK-ЦТП11_-10                | TK-ЦТП11_-11                      | 122,00           | 150                      | Подземная                   | 36                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000028          | 0,0000174          |
| TK-ЦТП11_-11                | Зелен,7 тех.п1-о                  | 152,00           | 100                      | Подземная                   | 36                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000034          | 0,0000193          |
| TK-_____-ЦТП11-о            | TK-ЦТП11_-12                      | 18,00            | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000026          |
| TK-ЦТП11_-12                | TK-ЦТП11_-13                      | 66,00            | 70                       | Подземная                   | 36                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000078          |
| TK-ЦТП11_-14                | Гафури,4 тех.п1-о                 | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| TK-ЦТП11_-12                | TK-ЦТП11_-15                      | 94,00            | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000021          | 0,0000134          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП11_-15                | ТК-ЦТП11_-17               | 10,00            | 150                      | Подземная                   | 9                        | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-ЦТП11_-17                | ТК-ЦТП11_-18               | 22,00            | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП11_-18                | ШП-000046                  | 52,00            | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000074          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 4            | Чистяк,52а тех.п1-о        | 29,00            | 50                       | Подземная                   | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000033          |
| ТК-_7/1__-7/1               | ТК-ЦТП11_-9                | 86,96            | 200                      | Подземная                   | 46                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000139          |
| ТК-ЦТП-6_-47                | Першин,6 тех.п1-о          | 46,00            | 100                      | Подземная                   | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000029          |
| ШО-000020                   | ШП-000037                  | 8,00             | 70                       | Подземная                   | 51                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-6_-30А               | ТК-ЦТП-6_-31               | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 25                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-6_-31                | Седов,107 тех.п1-о         | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-6_-31                | ТК-ЦТП-6_-32               | 54,00            | 100                      | Подземная                   | 25                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000068          |
| ТК-ЦТП-6_-32                | Седова,107 тех.п2-о        | 12,00            | 70                       | Подземная                   | 25                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП-6_-32                | ТК-ЦТП-6_-33               | 28,00            | 80                       | Подземная                   | 25                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000034          |
| ТК-ЦТП-6_-33                | Седова,107 тех.п3-о        | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 25                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-БРТС-122                 | ТК-ЦТП-6_-47               | 24,00            | 150                      | Подземная                   | 31                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000034          |
| ШО-000025                   | ТК-ЦТП11_-19               | 4,00             | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП11_-19                | Чистяк,25а тех.п1-о        | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 33                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП11_-19                | ШП-000048                  | 4,00             | 150                      | Подземная                   | 46                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ШО-000026                   | Расков,51/1тех.п1-о        | 2,00             | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-ЦТП11 -т.вр 15           | Расков,53/1 тех.п1-о       | 14,00            | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-ЦТП11_-21                | Расков,55 тех.п1-о         | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП11_-21                | ТК-ЦТП11_-22               | 26,00            | 80                       | Подземная                   | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП11_-22                | ШП-000049                  | 10,00            | 80                       | Подземная                   | 34                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП11_-22                | Расков,57 тех.п1-о         | 42,00            | 50                       | Подземная                   | 34                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000047          |
| ТК-ЦТП11_-21                | ТК-ЦТП11_-21А              | 33,13            | 125                      | Подземная                   | 9                        | 5,98                    | 0,1671                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП11_-25                | Расков,53 тех.п1-о         | 16,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| ТК-ЦТП11_-25                | ТК-ЦТП11_-25А              | 60,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000067          |
| ТК-ЦТП11_-25А               | Расков,51 тех.п1-о         | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| Чистяк,24 тех.п1-о          | ТК-32 кв_-48А              | 114,00           | 150                      | Подземная                   | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000026          | 0,0000163          |
| ТК-32 кв_-49                | Чистяк,24 тех.п2-о         | 8,00             | 150                      | Подземная                   | 24                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,03E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-32 кв_-49                | ТК-32 кв_-59               | 19,36            | 80                       | Подземная                   | 24                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,03E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-32 кв_-59                | Чистяк,22 тех.п1-о         | 27,20            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-32 кв_-59                | ТК-32 кв_-60               | 20,46            | 80                       | Подземная                   | 16                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ПП_ТК-ЦТП11_-51/УЗВ         | ТК-32 кв_-50               | 14,62            | 40                       | Подземная                   | 8                        | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ТК-32 кв_-50                | Щорса,11 тех.п1-о          | 10,45            | 40                       | Подземная                   | 8                        | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП11_-51                | Щорса,13 тех.п1-о          | 25,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |
| СТ-32 кв -т.вр 50           | ТК-32 кв_-49               | 38,00            | 100                      | Подземная                   | 16                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000024          |
| СТ-32 кв -т.вр 50           | ТК-32 кв_-53               | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 16                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ТК-32 кв_-53                | Чистяк,26 тех.п1-о         | 2,00             | 50                       | Подземная                   | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| ПП_ТК-ЦТП11_-21А-1          | СТ-32 кв -т.вр 50          | 14,15            | 100                      | Надземная                   | 16                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| СТ-32 кв -т.вр 51           | Чистяк,28 тех.п1-о         | 6,99             | 69                       | Подземная                   | 9                        | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-32 кв -т.вр 51           | ТК-32 кв_-55               | 62,00            | 80                       | Подземная                   | 16                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000038          |
| ТК-32 кв_-55                | Расков,13 тех.п1-о         | 7,02             | 69                       | Подземная                   | 8                        | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-32 кв_-55                | ТК-32 кв_-55А              | 14,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |
| ТК-32 кв_-55А               | ТК-32 кв_-56               | 52,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000063          |
| ТК-32 кв_-56                | Чистяк,11 тех.п1-о         | 18,00            | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000022          |
| ТК-32 кв_-56                | Чистяк,9 тех.п1-о          | 35,82            | 40                       | Подземная                   | 9                        | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-32 кв_-20                | ТК-32 кв_-21               | 144,00           | 150                      | Подземная                   | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000033          | 0,0000205          |
| ТК-32 кв_-21                | ТК-32 кв_-22               | 56,00            | 150                      | Подземная                   | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000080          |
| ТК-32 кв_-22                | ТК-32 кв_-23               | 82,00            | 150                      | Подземная                   | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000117          |
| ТК-32 кв_-23                | ТК-32 кв_-24               | 84,00            | 150                      | Подземная                   | 22                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,69E-05                   | 0,0000014          | 0,0000090          |
| ТК-32 кв_-24                | ТК-32 кв_-25               | 78,00            | 150                      | Подземная                   | 29                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000111          |
| ТК-32 кв_-25                | ШП-000076                  | 14,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-32 кв_-25                | ТК-32 кв_-30               | 88,00            | 150                      | Подземная                   | 27                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000126          |
| ТК-32 кв_-30                | ТК-32 кв_-32               | 90,00            | 150                      | Подземная                   | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000128          |
| ТК-32 кв_-32                | ТК-32 кв_-44               | 15,71            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000018          |
| ТК-32 кв_-44                | ТК-32 кв_-45               | 14,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-32 кв_-45                | ШП-000079                  | 10,00            | 40                       | Подземная                   | 52                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-32 кв_-32                | ТК-32 кв_-47               | 20,00            | 150                      | Подземная                   | 29                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000029          |
| ТК-32 кв_-47                | ТК-32 кв_-33               | 70,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000089          |
| ТК-32 кв_-33                | СТ-32 кв -т.вр 43          | 8,00             | 50                       | Подземная                   | 42                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| СТ-32 кв -т.вр 43           | Бедного,8 тех.п1-о         | 22,00            | 50                       | Подземная                   | 42                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ТК-32 кв_-33                | ТК-32 кв_-34               | 46,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000058          |
| ТК-32 кв_-34                | ТК-32 кв_-34А              | 12,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| ТК-32 кв_-34А               | ШП-000082                  | 30,00            | 40                       | Подземная                   | 42                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000033          |
| ТК-32 кв_-34А               | ТК-32 кв_-34Б              | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-32 кв_-34Б               | СТ-32 кв -т.вр 45          | 12,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| СТ-32 кв -т.вр 45           | ТК-32 кв_-35               | 2,00             | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ТК-32 кв_-35                | СТ-32 кв -т.вр 46          | 27,50            | 80                       | Подземная                   | 42                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| ТК-32 кв_-35                | ТК-32 кв_-35А              | 50,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000063          |
| ТК-32 кв_-35А               | ШП-000085                  | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ШП-000085                   | СТ-32 кв -т.вр 48          | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| СТ-32 кв -т.вр 45           | ТК-32 кв_-38               | 14,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000018          |
| ТК-32 кв_-38                | ТК-32 кв_-39               | 44,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000056          |
| ТК-32 кв_-39                | ТК-32 кв_-41               | 46,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000058          |
| ТК-32 кв_-41                | ТК-32 кв_-42               | 28,00            | 100                      | Подземная                   | 42                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000035          |
| ТК-32 кв_-42                | ТК-32 кв_-43               | 48,00            | 70                       | Подземная                   | 42                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000057          |
| ТК-32 кв_-43                | Чистяк, 1/1 тех.п1-о       | 46,00            | 50                       | Подземная                   | 42                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000052          |
| ТК-32 кв_-48А               | Трудовая,8 тех.п1-о        | 1,17             | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-32 кв_-60                | ШП-000088                  | 27,40            | 70                       | Подземная                   | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| ТК-32 кв_-12                | Буденого,8 тех.п1-о        | 38,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000043          |
| ТК-32 кв_-19                | ТК-32 кв_-20               | 94,00            | 150                      | Подземная                   | 16                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 1,14E-05                   | 0,0000011          | 0,0000068          |
| ТК-32 кв_-20                | ШП-000067                  | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-32 кв_-6                 | ТК-32 кв_-7                | 68,00            | 200                      | Подземная                   | 23                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,85E-05                   | 0,0000013          | 0,0000089          |
| ТК-32 кв_-7                 | ТК-32 кв_-8                | 98,00            | 200                      | Подземная                   | 23                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,85E-05                   | 0,0000018          | 0,0000128          |
| ТК-32 кв_-8                 | ШП-000052                  | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-32 кв_-8                 | ТК-32 кв_-9                | 88,00            | 200                      | Подземная                   | 31                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000020          | 0,0000141          |
| ТК-32 кв_-9                 | Седова,21 тех.п1-о         | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-32 кв_-9                 | ТК-32 кв_-10               | 82,00            | 200                      | Подземная                   | 15                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000066          |
| ТК-32 кв_-10                | ТК-32 кв_-11               | 16,00            | 70                       | Подземная                   | 14                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-32 кв_-11                | ТК-32 кв_-12               | 34,00            | 70                       | Подземная                   | 14                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-32 кв_-10                | ТК-32 кв_-14               | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-32 кв_-14                | ТК-32 кв_-15               | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ТК-32 кв_-15                | ТК-32 кв_-16               | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-32 кв_-16                | Седова,22 тех.п1-о         | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-32 кв_-10                | ТК-32 кв_-18               | 64,00            | 200                      | Подземная                   | 15                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000052          |
| ТК-32 кв_-18                | ТК-32 кв_-19               | 88,00            | 200                      | Подземная                   | 16                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000071          |
| ШО-000008                   | ТК-ЦТП-1_-13               | 35,79            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000045          |
| ТК-ЦТП-1_-13                | ТК-ЦТП-1_-14               | 26,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| ТК-ЦТП-1_-14                | Гараж пед. тех.п1-о        | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-1_-14                | ТК-ЦТП-1_-15               | 44,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000056          |
| ШО-000027                   | ШП-000051                  | 7,48             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000008          |
| ТК-32 кв_-1                 | ТК-32 кв_-2                | 82,00            | 100                      | Подземная                   | 14                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000052          |
| ТК-32 кв_-2                 | ТК-32 кв_-3                | 46,00            | 100                      | Подземная                   | 27                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000058          |
| ТК-32 кв_-3                 | Седова,4 тех.п1-о          | 12,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-32 кв_-3                 | Седова,2 тех.п1-о          | 74,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000083          |
| ТК-32 кв_-1                 | ТК-32 кв_-6                | 26,00            | 200                      | Подземная                   | 52                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000042          |
| ТК-32 кв_-6                 | Храм тех.п1-о              | 12,00            | 40                       | Подземная                   | 52                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-1_-15                | Совет,9 тех.п1-о           | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП-1_-15                | Совет,9/1 тех.п1-о         | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 5             | ТК-ЦТП8_-2                 | 28,00            | 150                      | Надземная                   | 29                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| ТК-ЦТП8_-2                  | Социал,8/2 тех.п1-о        | 5,00             | 80                       | Подземная                   | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП8_-2                  | ТК-ЦТП8_-4                 | 30,00            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП8_-4                  | ТК-ЦТП8_-5                 | 62,00            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000088          |
| ТК-ЦТП8_-5                  | ТК-ЦТП8_-6                 | 60,00            | 70                       | Подземная                   | 31                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000071          |
| ТК-ЦТП8_-6                  | Худайб,18 тех.п1-о         | 9,00             | 50                       | Подземная                   | 29                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП8_-6                  | Худайб,20 тех.п1-о         | 9,00             | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП8_-5                  | СТ-ЦТП8 -т.вр 6            | 43,00            | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000061          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 14            | ТК-ЦТП8_-7                 | 40,50            | 100                      | Надземная                   | 50                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000044          |
| ТК-ЦТП8_-7                  | ТК-ЦТП8_-7А                | 47,12            | 100                      | Подземная                   | 50                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000060          |
| ТК-ЦТП8_-7А                 | ШП-000111                  | 47,20            | 100                      | Подземная                   | 13                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000030          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ШО-000037                   | ТК-ЦТП8__-9                | 10,00            | 100                      | Подземная                   | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП8__-9                 | ТК-ЦТП8__-10               | 32,00            | 100                      | Подземная                   | 22                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,69E-05                   | 0,0000005          | 0,0000030          |
| ТК-ЦТП8__-10                | Кадом,5 тех.п1-о           | 17,00            | 50                       | Подземная                   | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| ТК-ЦТП8__-10                | ТК-ЦТП8__-11               | 56,00            | 80                       | Подземная                   | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000068          |
| ТК-ЦТП8__-11                | Кадом,5/2 тех.п1-о         | 9,00             | 80                       | Подземная                   | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП8__-11                | Кадом,5/3 тех.п1-о         | 55,00            | 80                       | Подземная                   | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000066          |
| ТК-ЦТП8__-10                | Кадом,3 тех.п1-о           | 5,00             | 100                      | Подземная                   | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| Кадом,3 тех.п2-о            | ТК-ЦТП8__-10А              | 8,00             | 70                       | Подземная                   | 53                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП8__-10А               | Кадом,1 тех.п1-о           | 11,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ШО-000007                   | ТК-ЦТП-1_-10               | 14,00            | 300                      | Подземная                   | 48                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП-1_-10                | ТК-ЦТП-1_-11               | 26,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000033          |
| ТК-ЦТП-1_-11                | Совет,22 тех.п1-о          | 8,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-1_-11                | ТК-ЦТП-1_-12               | 65,01            | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000042          |
| ТК-ЦТП-1_-12                | Пед колледж тех.п1-о       | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ОТВ-000022                  | Общежитие тех.п1-о         | 36,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000040          |
| ТК-ЦТП-1_-10                | ТК-ЦТП-1_-9                | 84,00            | 200                      | Подземная                   | 25                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000134          |
| ТК-ЦТП-1_-9                 | Коммунист,19 тех1-о        | 10,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-1_-9                 | ТК-ЦТП-1_-8                | 24,00            | 200                      | Подземная                   | 25                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000038          |
| Сбербанк тех.п2-о           | Гараж банка тех.п1-о       | 8,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| ТК-ЦТП-1_-8                 | Сбербанк тех.п1-о          | 54,00            | 70                       | Подземная                   | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000064          |
| ТК-ЦТП-1_-8                 | ТК-ЦТП-1_-19               | 46,00            | 200                      | Подземная                   | 27                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000074          |
| ТК-ЦТП-1_-19                | ТК-ЦТП-1_-20               | 30,00            | 200                      | Подземная                   | 25                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000048          |
| ТК-ЦТП-1_-20                | ТК-ЦТП-1_-21               | 80,00            | 200                      | Подземная                   | 25                       | 7,11                    | 0,1407                                 | 2,26E-05                   | 0,0000018          | 0,0000128          |
| ШО-000010                   | ШП-000007                  | 30,00            | 80                       | Подземная                   | 17                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000018          |
| ТК-_____ЦТП9о               | ТК-БРТС-111А_от            | 10,43            | 150                      | Подземная                   | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000015          |
| ТК-БРТС-111А_от             | Коммуни36/1 тех.1-о        | 30,00            | 150                      | Подземная                   | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |
| ШП-000008                   | ШО-000011                  | 6,00             | 150                      | Надземная                   | 40                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-БРТС-111А_от             | Мира,43 тех.п1-о           | 20,93            | 80                       | Подземная                   | 38                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ЦТП-9                       | ТК-_____ЦТП9о              | 4,29             | 150                      | Подземная                   | 40                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП-5_-14                | ТК-ЦТП-5_-15               | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-5_-15                | ТК-ЦТП-5_-16               | 10,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-5_-16                | СТ-ЦТП-5 -т.вр.11          | 42,50            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000045          |
| СТ-ЦТП-5 -т.вр.11           | СТ-ЦТП-5 -т.вр.12          | 16,00            | 50                       | Надземная                   | 51                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| ТК-_____ЦТП1о               | ТК-ЦТП-1--1                | 14,00            | 300                      | Подземная                   | 52                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП-1--1                 | ШП-000001                  | 20,00            | 300                      | Подземная                   | 48                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000039          |
| Советская,6 тех.п2-о        | Магазин1 тех.п1-о          | 40,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000045          |
| ШО-000002                   | СТ-ЦТП-1 -т.вр10           | 34,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000041          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр10            | ТК-ЦТП-1_-5                | 30,00            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| ТК-ЦТП-1_-5                 | Пушкина,8 тех.п1-о         | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ШО-000003                   | Магазин2 тех.п1-о          | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 24                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,03E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| ШО-000004                   | Магазин3 тех.п1-о          | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 24                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,03E-05                   | 0,0000007          | 0,0000032          |
| ШО-000005                   | Совет,16 тех.п1-о          | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-1_-21                | Пушкина1 тех.п1-о          | 22,93            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000026          |
| ТК-ЦТП-1_-22                | Коммуни20А тех.п1-о        | 1,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-ЦТП-1_-22                | Пушкина1Б тех.п1-о         | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП-1_-21                | ТК-ЦТП-1_-22               | 74,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000017          | 0,0000094          |
| ТК-ЦТП-1_-21                | ШП-000009                  | 54,00            | 150                      | Подземная                   | 27                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000077          |
| ТК-ЦТП-1--1                 | ТК-ЦТП-1_-2                | 36,00            | 300                      | Подземная                   | 52                       | 8,74                    | 0,1144                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000071          |
| ТК-ЦТП-1_-2                 | ТК-ЦТП-1_-3                | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 32                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-1_-3                 | ТК-ЦТП-1_-4                | 32,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000039          |
| ТК-ЦТП-1_-4                 | Коммуни5 тех.п1-о          | 5,10             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ТК-ЦТП-1_-4                 | Коммуни7 тех.п1-о          | 56,00            | 70                       | Подземная                   | 30                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000066          |
| ТК-ЦТП-1_-2                 | ТК-ЦТП-1_-28               | 56,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000013          | 0,0000071          |
| ТК-ЦТП-1_-28                | ШП-000011                  | 16,00            | 80                       | Подземная                   | 30                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000019          |
| ст. Ю.Т. тех.п2-о           | Гаражст.Ю.Т.тех.п1-о       | 3,00             | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП-1_-28                | ТК-ЦТП-1_-28А              | 52,00            | 150                      | Подземная                   | 52                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000074          |
| ТК-ЦТП-1_-28А               | ТК-ЦТП-1_-25               | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000028          |
| ТК-ЦТП-1_-25                | ТК-ЦТП-1_-26               | 44,00            | 70                       | Подземная                   | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000052          |
| ТК-ЦТП-1_-26                | Коммуни4 тех.п1-о          | 10,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000011          |
| ТК-ЦТП-1_-26                | ТК-ЦТП-1_-27               | 40,00            | 70                       | Подземная                   | 52                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000047          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-1_-27                | Коммуниб тех.п1-о          | 24,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000027          |
| ТК-ЦТП-1_-25                | ТК-ЦТП-1_-24               | 13,10            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000017          |
| ТК-ЦТП-1_-24                | Коммуни10 тех.п1-о         | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ТК-ЦТП-1_-24                | ТК-ЦТП-1_-23               | 42,00            | 100                      | Подземная                   | 24                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,03E-05                   | 0,0000009          | 0,0000048          |
| ТК-ЦТП-1_-23                | ТК-ЦТП-1_-23А              | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-1_-23А               | Коммуни8 тех.п1-о          | 10,52            | 50                       | Подземная                   | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП-1_-23А               | ШП-000013                  | 4,00             | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ОТВ-000037                  | Гараж,10А тех.п1-о         | 12,00            | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ШО-000012                   | Пушкина10А тех.п1-о        | 22,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| Мира,37 тех.п2-о            | Мира,39 тех.п1-о           | 28,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000031          |
| ТК-ЦТП-1_-28                | ТК-ЦТП-1_-29               | 82,00            | 100                      | Подземная                   | 29                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000019          | 0,0000104          |
| ТК-ЦТП-1_-29                | Салют тех.п1-о             | 3,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-1_-29                | ТК-ЦТП-1_-31               | 14,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000018          |
| ТК-ЦТП-1_-31                | РКМЦ тех.п1-о              | 3,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-1_-31                | Коммуни2 тех.п1-о          | 32,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ТК-ЦТП-1_-31                | ТК-ЦТП-1_-32               | 34,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000008          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП-1_-32                | Кирова,7 тех.п1-о          | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП-1_-32                | ТК-ЦТП-1_-33               | 62,00            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000075          |
| ТК-ЦТП-1_-33                | Кирова,9 тех.п1-о          | 4,00             | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ТК-ЦТП-1_-2                 | ТК-ЦТП-1_-34               | 18,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-1_-34                | ШП-000014                  | 46,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000058          |
| ШО-000013                   | ТК-ЦТП-1_-35               | 53,00            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000067          |
| ТК-ЦТП-1_-35                | Кирова,14 тех.п1-о         | 2,00             | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП-1_-35                | ШП-000017                  | 6,00             | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| СТ-ЦТП-1 -т.вр9             | ШП-000002                  | 6,00             | 50                       | Надземная                   | 52                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ШО-000018                   | ТК-ЦТП-5_-2                | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП-5_-2                 | ТК-ЦТП-5_-3                | 20,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| ТК-ЦТП-5_-3                 | ТК-ЦТП-5_-4                | 78,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000050          |
| ТК-ЦТП-5_-4                 | Ленина,42 тех.п1-о         | 20,00            | 40                       | Подземная                   | 52                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-5_-4                 | ТК-ЦТП-5_-5                | 22,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП-5_-5                 | Ленина,44 тех.п1-о         | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-5_-5                 | ТК-ЦТП-5_-6                | 38,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000024          |
| ТК-ЦТП-5_-6                 | ШП-000021                  | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-5_-6                 | ТК-ЦТП-5_-7                | 30,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000019          |
| ТК-ЦТП-5_-7                 | ТК-ЦТП-5_-8                | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП-5_-8                 | ТК-ЦТП-5_-9                | 36,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-5_-9                 | Ленина,39 тех.п1-о         | 6,00             | 50                       | Подземная                   | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-ЦТП-5_-9                 | ТК-ЦТП-5_-10               | 36,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000023          |
| ТК-ЦТП-5_-10                | ТК-ЦТП-5_-11               | 40,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000026          |
| ТК-ЦТП-5_-11                | ШП-000022                  | 20,00            | 50                       | Подземная                   | 51                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000022          |
| ТК-ЦТП-5_-11                | ТК-ЦТП-5_-12               | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 15                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП-5_-12                | ТК-ЦТП-5_-13               | 54,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000012          | 0,0000068          |
| ТК-ЦТП-5_-13                | ТК-ЦТП-5_-14               | 42,00            | 100                      | Подземная                   | 51                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000053          |
| ТК-Вет___-1                 | ШП-000093                  | 32,15            | 150                      | Надземная                   | 53                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ШО-000029                   | ТК-Вет___-2                | 72,00            | 100                      | Подземная                   | 53                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000091          |
| ЦТП-Ветлечеб.               | ТК-Вет___-1                | 4,64             | 150                      | Подземная                   | 53                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| Социал,12/1 тех.п2-о        | СТ-ЦТП8 -т.вр 3            | 27,00            | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000029          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 3             | Социал,10а тех.п1-о        | 68,13            | 50                       | Надземная                   | 41                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000072          |
| Социал,8/2 тех.п2-о         | ТК-ЦТП8___-3               | 48,00            | 80                       | Подземная                   | 53                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000011          | 0,0000058          |
| ТК-ЦТП8___-3                | Социал,8/1 тех.п1-о        | 9,00             | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000010          |
| ТК-ЦТП8___-3                | Социал,8 тех.п1-о          | 43,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000048          |
| ТК-ЦТП8___-15               | Социал,12 тех.п1-о         | 7,70             | 50                       | Подземная                   | 32                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000009          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 2             | ТК-ЦТП8___-1               | 44,00            | 150                      | Надземная                   | 53                       | 5,02                    | 0,1990                                 | 2,26E-05                   | 0,0000010          | 0,0000050          |
| ТК-ЦТП8___-1                | магКедр тех.п1-о           | 4,00             | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-ЦТП8___-1                | Социал,12/1 тех.п1-о       | 16,00            | 100                      | Подземная                   | 31                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-ЦТП8___-1                | СТ-ЦТП8 -т.вр 5            | 30,00            | 150                      | Подземная                   | 29                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |
| ТК-ЦТП8___-12               | Социал,16 тех.п1-о         | 67,24            | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000075          |
| ТК-ЦТП8___-13               | ТК-ЦТП8___-12              | 41,86            | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000047          |
| ТК-ЦТП8___-13               | Социал,16/1 тех.п1-о       | 10,94            | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ТК-ЦТП8___-14               | ТК-ЦТП8___-13              | 18,78            | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000021          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП8__-14                | ТК-ЦТП8__-15               | 65,12            | 70                       | Подземная                   | 50                       | 5,24                    | 0,1908                                 | 2,26E-05                   | 0,0000015          | 0,0000077          |
| ТК-ЦТП8__-15                | Социал,14 тех.п1-о         | 12,14            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000014          |
| ТК-ЦТП8__-14                | ТК-ЦТП8__-16               | 39,31            | 50                       | Подземная                   | 50                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000044          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 35            | Водок(гараж)тех.п1-о       | 11,86            | 80                       | Надземная                   | 52                       | 4,80                    | 0,2083                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| СТ-ЦТП8 -т.вр 36            | Социал,20/1 тех.п1-о       | 16,48            | 50                       | Надземная                   | 50                       | 4,71                    | 0,2121                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000017          |
| ШО-000040                   | Водоканал тех.п1-о         | 11,60            | 50                       | Подземная                   | 52                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ШО-000041                   | Социал,22/3 тех.п1-о       | 0,39             | 80                       | Подземная                   | 27                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000000          |
| Социал,22/3 тех.п2-о        | Социал,22/4 тех.п1-о       | 21,98            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ШО-000042                   | ТК-ЦТП8__-19               | 0,63             | 150                      | Подземная                   | 50                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000000          | 0,0000001          |
| ТК-ЦТП8__-19                | ТК-ЦТП8__-20               | 71,64            | 150                      | Подземная                   | 26                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000102          |
| ТК-ЦТП8__-20                | Социал,22/1 тех.п1-о       | 2,26             | 100                      | Подземная                   | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000003          |
| ТК-ЦТП8__-20                | ШП-000112                  | 41,71            | 150                      | Подземная                   | 50                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000060          |
| ТК-ЦТП8__-16                | Социал,14/1 тех.п1-о       | 11,29            | 50                       | Подземная                   | 27                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000013          |
| ШО-000048                   | ТК-ЦТП8__-14               | 4,49             | 150                      | Подземная                   | 50                       | 6,35                    | 0,1575                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000006          |
| ШО-000032                   | ТК-Вет__-33                | 12,00            | 100                      | Подземная                   | 43                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000015          |
| ТК-Вет__-33                 | СТ-Вет -т.вр 43            | 60,00            | 100                      | Подземная                   | 43                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000014          | 0,0000076          |
| ТК-Вет__-2                  | ШП-000094                  | 18,00            | 50                       | Подземная                   | 53                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000004          | 0,0000020          |
| ТК-Вет__-2                  | ТК-Вет__-3                 | 14,00            | 100                      | Подземная                   | 26                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000003          | 0,0000018          |
| ТК-Вет__-3                  | БРТС тех.п1-о              | 4,59             | 50                       | Подземная                   | 26                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| ОТВ-000036                  | ст. Ю.Т. ту1-о             | 3,00             | 80                       | Подвальная                  | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| СТ-32 кв -т.вр 46           | ШП-000083                  | 3,58             | 80                       | Надземная                   | 52                       | 5,84                    | 0,1712                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000005          |
| СТ-ЦТП-6 -т.вр10            | ПП_104_2023                | 80,76            | 50                       | Подземная                   | 10                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000046          |
| СТ-2а -2а                   | ПП_102_2019_от             | 36,45            | 125                      | Подземная                   | 14                       | 5,98                    | 0,1671                                 | 1,14E-05                   | 0,0000004          | 0,0000025          |
| УЗВ-НС-1                    | СТ-БРТС-ШЗ                 | 20,00            | 500                      | Надземная                   | 33                       | 6,40                    | 0,1562                                 | 2,26E-05                   | 0,0000005          | 0,0000029          |
| ТК-_19/1_-19/1              | ПП_6_2021_от               | 12,71            | 80                       | Подземная                   | 12                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000008          |
| ТК-ЦТП7__-19                | ТК-_19/1_-19/1             | 89,45            | 100                      | Подземная                   | 12                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000057          |
| ТК-ЦТП11_-6А                | ул. Д.Бедного, 70/3        | 71,50            | 50                       | Подземная                   | 36                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 2,26E-05                   | 0,0000016          | 0,0000080          |
| ТК-_____-ЦТП10-о            | ПП_101_2021_от             | 41,47            | 80                       | Подземная                   | 12                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| ТК-_____-ЦТП11-о            | ул. Д.Бедного, 66/3        | 32,50            | 40                       | Подземная                   | 42                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 2,26E-05                   | 0,0000007          | 0,0000036          |
| ТК-_19/1_-19/1              | ПП_7_2023_от               | 49,00            | 69                       | Подземная                   | 10                       | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000006          | 0,0000028          |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД). ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети | Период эксплуатации, лет | Время восстановления, ч | Интенсивность восстановления, 1/(км*ч) | Интенсивность отказов, 1/ч | Поток отказов, 1/ч | Вероятность отказа |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------|
| ТК-ЦТП7__-16А               | ПП_103_2023_от             | 162,24           | 80                       | Подземная                   | 10                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 1,14E-05                   | 0,0000018          | 0,0000099          |
| ТК-ЦТП7__-14                | ПП_107_2022_от             | 217,00           | 100                      | Подземная                   | 11                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000025          | 0,0000139          |
| ТК-ЦТП-1_-10                | ПП_5_2022_от               | 39,62            | 100                      | Подземная                   | 11                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000005          | 0,0000025          |
| СТ-39а -39а                 | ПП_4_2021                  | 3,77             | 50                       | Подземная                   | 10                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000000          | 0,0000002          |
| СТ-БРТС-38                  | ПП_108_2022                | 221,19           | 40                       | Подземная                   | 11                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000025          | 0,0000122          |
| СТ-БРТС-66                  | ПП_118_2022                | 97,29            | 50                       | Подземная                   | 11                       | 4,99                    | 0,2002                                 | 1,14E-05                   | 0,0000011          | 0,0000055          |
| ТК-ЦТП7__-15                | ПП_ТК-ЦТП7__-15/1          | 76,10            | 100                      | Подземная                   | 10                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| ПП_ТК-ЦТП7__-15/1           | ПП_122_от_2024             | 19,08            | 100                      | Подземная                   | 9                        | 5,64                    | 0,1774                                 | 1,14E-05                   | 0,0000002          | 0,0000012          |
| ПП_ТК-ЦТП7__-15/1           | ПП_119_от_2023             | 7,49             | 40                       | Подземная                   | 10                       | 4,88                    | 0,2050                                 | 1,14E-05                   | 0,0000001          | 0,0000004          |
| ТК-БРТС-113                 | ПП_123_2022                | 85,48            | 69                       | Подземная                   | 11                       | 5,12                    | 0,1955                                 | 1,14E-05                   | 0,0000010          | 0,0000050          |
| ТК-ЦТП11_-21А               | ТК-ЦТП11_-25               | 40,87            | 80                       | Подземная                   | 52                       | 5,37                    | 0,1863                                 | 2,26E-05                   | 0,0000009          | 0,0000049          |
| ТК-ЦТП11_-21А               | ТК-ЦТП11_-51               | 104,23           | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000024          | 0,0000132          |
| ТК-ЦТП11_-51                | Щорса,13/1 ту1-о           | 5,71             | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000001          | 0,0000007          |
| ТК-ЦТП11_-51                | ПП_ТК-ЦТП11_-51/УЗВ        | 24,87            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000006          | 0,0000032          |
| ПП_ТК-ЦТП11_-51/УЗВ         | Щорса,11/1 ту1-о           | 10,48            | 100                      | Подземная                   | 52                       | 5,64                    | 0,1774                                 | 2,26E-05                   | 0,0000002          | 0,0000013          |
| ПП_ТК-ЦТП11_-21А-1          | СТ-32 кв -т.вр 51          | 29,85            | 100                      | Надземная                   | 16                       | 4,86                    | 0,2057                                 | 1,14E-05                   | 0,0000003          | 0,0000016          |
| ТК-ЦТП11_-21А               | ПП_ТК-ЦТП11_-21А-1         | 62,84            | 125                      | Подземная                   | 9                        | 5,98                    | 0,1671                                 | 1,14E-05                   | 0,0000007          | 0,0000043          |

Таблица 2.2 – Результаты расчета показателей надежности в зоне действия Приуфимской ТЭЦ

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| ЦРБ                     | 0,91765                        | 0,99498                | 4,709  |
| гараж ЦРБ               | 0,91765                        | 0,99500                | 0,587  |
| ж/д 6,35,37             | 0,92540                        | 0,99491                | 0,183  |
| ГДК                     | 0,91182                        | 0,99493                | 4,680  |
| "Орленок"               | 0,90938                        | 0,99493                | 3,427  |
| "Уралсиб"               | 0,90854                        | 0,99493                | 0,725  |
| Администрация           | 0,90938                        | 0,99493                | 2,612  |
| УПАТП                   | 0,94136                        | 0,99474                | 1,475  |
| ГИБДД ДРСУ              | 0,99963                        | 0,99501                | 11,033   |
| ЦТП БЗЖБК               | 0,99963                        | 0,99501                | 56,311   |
| Комм,1                  | 0,94911                        | 0,99473                | 1,086  |
| Мелконян                | 0,99963                        | 0,99498                | 0,441  |
| ОАО "БАЗ"               | 0,99963                        | 0,99500                | 2,900  |
| ж/д 18/1                | 0,99962                        | 0,99494                | 7,435  |
| ж/д 18/2                | 0,99955                        | 0,99494                | 2,228  |
| Социал,18,20            | 0,99954                        | 0,99494                | 2,906  |
| ЧП Зотов                | 0,99963                        | 0,99478                | 0,413  |
| ПТУ-№9                  | 0,99963                        | 0,99476                | 5,408  |
| р-н ГУЖКХ               | 0,99967                        | 0,99473                | 16,159   |
| ООО "Перекресток"       | 0,99986                        | 0,99473                | 15,528   |
| Дет.сад№16 ту1-о        | 0,90673                        | 0,99493                | 2,190  |
| Седова118 ту1-о         | 0,90673                        | 0,99494                | 5,530  |
| Телеграф ту1-о          | 0,90673                        | 0,99494                | 0,675  |
| Седова120 ту1-о         | 0,90673                        | 0,99495                | 5,637  |
| Седов,117 ту1-о         | 0,90877                        | 0,99501                | 5,358  |
| ПП_106_2020             | 0,91069                        | 0,99498                | 1,024  |
| Д.Бед. 85/1 ту1-о       | 0,90698                        | 0,99495                | 3,797  |
| Купер ту1-о             | 0,90695                        | 0,99495                | 0,100  |
| Лимпопо ту1-о           | 0,90695                        | 0,99494                | 0,180  |
| Комар25 ту1-о           | 0,90695                        | 0,99496                | 8,894  |
| Д.Бедного97 ту1-о       | 0,90695                        | 0,99496                | 5,220  |
| Комар21/1 ту1-о         | 0,90695                        | 0,99495                | 3,890  |
| Налоговая ту1-о         | 0,90695                        | 0,99496                | 1,445  |
| Комар23/1 ту1-о         | 0,90695                        | 0,99495                | 2,283  |
| Комар23 ту1-о           | 0,90695                        | 0,99495                | 4,003  |
| Комар21 ту1-о           | 0,90695                        | 0,99496                | 2,475  |
| Школа№5 ту1-о           | 0,90679                        | 0,99493                | 5,305  |
| Бассейн ту1-о           | 0,90679                        | 0,99493                | 0,684  |
| Седова118/1 ту1-о       | 0,90676                        | 0,99493                | 3,928  |
| Комар17/1 ту1-о         | 0,90673                        | 0,99494                | 5,167  |
| Комар17 ту1-о           | 0,90673                        | 0,99495                | 5,158  |
| Комар15 ту1-о           | 0,90673                        | 0,99496                | 6,921  |
| Бедн,70/1 ту1-о         | 0,90644                        | 0,99493                | 3,150  |
| Бедн,70/2 ту1-о         | 0,90634                        | 0,99493                | 4,890  |
| ж/д 99                  | 0,90634                        | 0,99494                | 6,146  |
| Комар,31 ту1-о          | 0,90665                        | 0,99499                | 7,339  |
| Инфекц.отд ту1-о        | 0,91762                        | 0,99500                | 2,177  |
| Седова114 ту1-о         | 0,90693                        | 0,99494                | 4,085  |
| Пятерочка ту1-о         | 0,90693                        | 0,99494                | 0,564  |
| Седова116 ту1-о         | 0,90693                        | 0,99495                | 3,909  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| ЦТП-6 ту1-о             | 0,91764                        | 0,99498                | 0,789  |
| Чехова,7 ту1-о          | 0,91757                        | 0,99501                | 0,829  |
| Чехова,7/2 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99501                | 0,937  |
| Чехова,9/1 ту1-о        | 0,91686                        | 0,99498                | 0,364  |
| Чехова,5/1 ту1-о        | 0,91686                        | 0,99499                | 0,927  |
| Чехова,5 ту1-о          | 0,91686                        | 0,99499                | 0,944  |
| Чехова,3 ту1-о          | 0,91686                        | 0,99500                | 0,944  |
| Чехова,1 ту1-о          | 0,91686                        | 0,99500                | 0,957  |
| Комар,3/2 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99499                | 0,926  |
| Комар,3/1 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99499                | 0,928  |
| Комар,3 ту1-о           | 0,91686                        | 0,99500                | 0,930  |
| Комар,1 ту1-о           | 0,91686                        | 0,99500                | 0,915  |
| Комар,5 ту1-о           | 0,91686                        | 0,99500                | 0,953  |
| Комар,5/1 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99501                | 0,934  |
| Комар,7 ту1-о           | 0,91686                        | 0,99501                | 0,910  |
| Комар,7/1 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99501                | 0,973  |
| Комар,3/3 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99499                | 0,804  |
| Комар,5/3 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99499                | 0,812  |
| Комар,5/2 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99500                | 0,830  |
| Комар,7/3 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99500                | 0,822  |
| Комар,7/2 ту1-о         | 0,91686                        | 0,99500                | 0,829  |
| Комар,11/2 ту1-о        | 0,91686                        | 0,99500                | 2,402  |
| ФСБ ту1-о               | 0,91553                        | 0,99499                | 0,813  |
| Гараж ФСБ ту1-о         | 0,91553                        | 0,99499                | 0,101  |
| Седов,111/2 ту1-о       | 0,91493                        | 0,99499                | 2,285  |
| Седов,111/1 ту1-о       | 0,91493                        | 0,99500                | 2,306  |
| д.сад№10 ту1-о          | 0,91493                        | 0,99500                | 2,302  |
| Седов,111/4 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99498                | 2,186  |
| Седов,111/3 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99498                | 3,436  |
| Седов,113/1 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99499                | 2,874  |
| Седов,113/2 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99499                | 3,021  |
| д.сад№11 ту1-о          | 0,91489                        | 0,99500                | 2,482  |
| Седов,111 ту1-о         | 0,91489                        | 0,99501                | 5,117  |
| маг.Лаб-т ту1-о         | 0,91489                        | 0,99501                | 0,126  |
| Седов,113 ту1-о         | 0,91489                        | 0,99502                | 5,914  |
| Седов,113/3 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99504                | 3,337  |
| Седов,115/1 ту1-о       | 0,91489                        | 0,99504                | 3,048  |
| Седов,115 ту1-о         | 0,91489                        | 0,99504                | 5,472  |
| Комар,11 ту1-о          | 0,91489                        | 0,99505                | 2,874  |
| Комар,11/1 ту1-о        | 0,91489                        | 0,99504                | 2,902  |
| Комар,9 ту1-о           | 0,91489                        | 0,99506                | 1,310  |
| Цветочная,5 ту1-о       | 0,91768                        | 0,99496                | 0,400  |
| Цветочн,29 ту1-о        | 0,91768                        | 0,99500                | 0,580  |
| Терап.отд ту1-о         | 0,91757                        | 0,99501                | 2,064  |
| Полик-ка ту1-о          | 0,91757                        | 0,99503                | 4,297  |
| Першин,3/4 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99499                | 1,029  |
| Першин,3/3 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99502                | 1,042  |
| Першин,3/2 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99501                | 1,039  |
| Першин,3/1 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99502                | 1,051  |
| Першин,1/1 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99502                | 2,297  |
| Першин,3 ту1-о          | 0,91757                        | 0,99503                | 3,577  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| Першин,1 ту1-о          | 0,91757                        | 0,99503                | 2,437  |
| Чехова,15 ту1-о         | 0,91757                        | 0,99504                | 2,406  |
| Чехова,11/2 ту1-о       | 0,91757                        | 0,99500                | 0,821  |
| Чехова,9/2 ту1-о        | 0,91757                        | 0,99500                | 0,803  |
| Чехова,11/1 ту1-о       | 0,91757                        | 0,99501                | 0,822  |
| Чехова,11 ту1-о         | 0,91757                        | 0,99501                | 0,823  |
| Зол. век ту1-о          | 0,91757                        | 0,99501                | 0,103  |
| Чехова,13 ту1-о         | 0,91757                        | 0,99502                | 0,852  |
| Чехова,9 ту1-о          | 0,91757                        | 0,99501                | 0,818  |
| Школа№4 ту1-о           | 0,91541                        | 0,99503                | 4,944  |
| Першин,7/2 ту1-о        | 0,91541                        | 0,99502                | 3,613  |
| Першин,7/3 ту1-о        | 0,91541                        | 0,99503                | 4,889  |
| Першин,7/1 ту1-о        | 0,91541                        | 0,99503                | 5,580  |
| Першин,5 ту1-о          | 0,91541                        | 0,99503                | 5,271  |
| Першин,7 ту1-о          | 0,91541                        | 0,99504                | 4,324  |
| Першин,2 ту1-о          | 0,91958                        | 0,99495                | 5,241  |
| Чехова,16 ту1-о         | 0,91768                        | 0,99495                | 1,015  |
| Чехова,14 ту1-о         | 0,91768                        | 0,99495                | 1,027  |
| Чехова,12 ту1-о         | 0,91768                        | 0,99496                | 1,076  |
| Цветочная,3 ту1-о       | 0,91768                        | 0,99496                | 0,431  |
| Д.Бедного,81 ту1-о      | 0,90695                        | 0,99493                | 3,423  |
| Д.Бед,79 ту1-о          | 0,90696                        | 0,99493                | 5,256  |
| Седова,112/2 ту1-о      | 0,90698                        | 0,99493                | 3,732  |
| Шатлык ту1-о            | 0,90698                        | 0,99493                | 0,777  |
| Д.Бед,95 ту1-о          | 0,90696                        | 0,99493                | 5,101  |
| Сударушка ту1-о         | 0,90696                        | 0,99493                | 0,087  |
| ТСК "Мир" ту1-о         | 0,90695                        | 0,99494                | 0,885  |
| Д.Бед,77 ту1-о          | 0,90695                        | 0,99495                | 5,409  |
| Тимерхан ту1-о          | 0,90695                        | 0,99493                | 1,118  |
| Д.Бед,85 ту1-о          | 0,90695                        | 0,99494                | 5,211  |
| Дет.сад№15 ту1-о        | 0,90699                        | 0,99494                | 2,974  |
| Седова,112/1 ту1-о      | 0,90695                        | 0,99493                | 3,302  |
| Седова112 ту1-о         | 0,90695                        | 0,99494                | 3,692  |
| Седова110 ту1-о         | 0,90695                        | 0,99494                | 2,597  |
| Проспект ту1-о          | 0,90695                        | 0,99495                | 0,148  |
| Культ.разв ту1-о        | 0,90695                        | 0,99495                | 1,753  |
| маг.Алсу ту1-о          | 0,91489                        | 0,99503                | 0,238  |
| Бедн.66/2 ту1-о         | 0,90704                        | 0,99494                | 7,464  |
| Бедн,66 ту1-о           | 0,90673                        | 0,99493                | 8,931  |
| Бедн,68/1 ту1-о         | 0,90664                        | 0,99494                | 3,189  |
| Бедн.68 ту1-о           | 0,90661                        | 0,99493                | 2,411  |
| Бедн,68Г ту1-о          | 0,90661                        | 0,99493                | 4,701  |
| Бедн,68Б ту1-о          | 0,90653                        | 0,99493                | 4,955  |
| Бедн,68/2 ту1-о         | 0,90664                        | 0,99494                | 3,226  |
| Чистяк,43 ту1-о         | 0,90678                        | 0,99494                | 3,505  |
| Зелен,7 ту1-о           | 0,90665                        | 0,99499                | 3,782  |
| ЦТП-11 ту1-о            | 0,90709                        | 0,99493                | 0,414  |
| Гафури,4 ту1-о          | 0,90709                        | 0,99495                | 0,143  |
| Чистяк,52а ту1-о        | 0,90709                        | 0,99497                | 0,127  |
| ж/д 43/1                | 0,90685                        | 0,99493                | 3,835  |
| ж/д 68/5                | 0,90653                        | 0,99494                | 4,838  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| Седов,107 ту1-о         | 0,91541                        | 0,99504                | 2,169  |
| Седова,107 ту2-о        | 0,91541                        | 0,99505                | 2,256  |
| Седова,107 ту3-о        | 0,91541                        | 0,99506                | 2,622  |
| Першин,6 ту1-о          | 0,91958                        | 0,99493                | 3,666  |
| ПП_104_2023             | 0,91958                        | 0,99495                | 1,731  |
| Чистяк,32 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99501                | 0,870  |
| Расков,51/1 ту1-о       | 0,90709                        | 0,99501                | 0,915  |
| Расков,53/1 ту1-о       | 0,90709                        | 0,99501                | 0,909  |
| Расков,55 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99501                | 0,692  |
| Расков,55/1 ту1-о       | 0,90709                        | 0,99502                | 0,702  |
| Расков,57/1 ту1-о       | 0,90709                        | 0,99502                | 0,712  |
| Расков,57 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99502                | 0,708  |
| Расков,53 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99502                | 0,723  |
| Расков,51 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99503                | 0,628  |
| Чистяк,25а ту1-о        | 0,90709                        | 0,99498                | 0,127  |
| Чистяк,19 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99500                | 0,862  |
| Чистяк,22 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99502                | 0,682  |
| ул. Щорса, 11           | 0,90709                        | 0,99503                | 0,551  |
| Щорса,13 ту1-о          | 0,90709                        | 0,99503                | 1,023  |
| Чистяк,26 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99502                | 0,544  |
| ул. Чистякова, 28       | 0,90709                        | 0,99502                | 3,219  |
| ул. Чистякова, 13       | 0,90709                        | 0,99502                | 3,329  |
| Чистяк,11 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99503                | 0,917  |
| Седова,64 ту1-о         | 0,94096                        | 0,99485                | 0,102  |
| Бедного,31а ту1-о       | 0,94096                        | 0,99488                | 0,202  |
| Бедного,8 ту1-о         | 0,94096                        | 0,99489                | 0,283  |
| Бедного,21 ту1-о        | 0,94096                        | 0,99490                | 0,100  |
| Трудовая,8 ту1-о        | 0,90709                        | 0,99504                | 0,745  |
| Чистяк,20 ту1-о         | 0,90709                        | 0,99503                | 0,911  |
| Южнее ул. Чистякова, 11 | 0,90709                        | 0,99503                | 0,836  |
| Буденого,8 ту1-о        | 0,94105                        | 0,99479                | 0,835  |
| Западная,3 ту1-о        | 0,94096                        | 0,99481                | 0,124  |
| Седова,10 ту1-о         | 0,94119                        | 0,99479                | 0,080  |
| Седова,21 ту1-о         | 0,94109                        | 0,99478                | 0,122  |
| Седова,22 ту1-о         | 0,94105                        | 0,99479                | 0,708  |
| Гараж пед. ту1-о        | 0,94862                        | 0,99480                | 0,256  |
| Лугов,5 ту1-о           | 0,94136                        | 0,99478                | 0,740  |
| Седова,4 ту1-о          | 0,94136                        | 0,99480                | 1,207  |
| Седова,2 ту1-о          | 0,94136                        | 0,99480                | 1,135  |
| Храм ту1-о              | 0,94133                        | 0,99478                | 0,293  |
| Совет,9/1 ту1-о         | 0,94862                        | 0,99481                | 0,506  |
| Социал,8/2 ту1-о        | 0,99931                        | 0,99496                | 1,003  |
| д.сад№12 ту1-о          | 0,99931                        | 0,99496                | 0,940  |
| Худайб,18 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99498                | 0,782  |
| Худайб,20 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99498                | 0,782  |
| Социал,6 ту1-о          | 0,99931                        | 0,99498                | 4,011  |
| Роднич,53 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99500                | 0,135  |
| Шоссейн,38 ту1-о        | 0,99931                        | 0,99501                | 0,131  |
| Кадом,5/1 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99495                | 1,014  |
| Кадом,5 ту1-о           | 0,99931                        | 0,99496                | 1,012  |
| Кадом,5/2 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99497                | 2,249  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| Кадом,5/3 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99497                | 2,086  |
| Кадом,3 ту1-о           | 0,99931                        | 0,99496                | 1,013  |
| Кадом,1 ту1-о           | 0,99931                        | 0,99496                | 1,013  |
| Гаражи9 ту1-о           | 0,94876                        | 0,99478                | 0,110  |
| Зенцова,4 ту1-о         | 0,94876                        | 0,99478                | 0,555  |
| Советская,22 ту1-о      | 0,94862                        | 0,99479                | 0,437  |
| Общежитие ту1-о         | 0,94862                        | 0,99479                | 0,483  |
| Пед.колледж ту1-о       | 0,94862                        | 0,99479                | 2,542  |
| Коммунист,19 ту1-о      | 0,94853                        | 0,99478                | 1,245  |
| Коммунист25 ту1-о       | 0,94853                        | 0,99480                | 0,225  |
| Сбербанк ту1-о          | 0,94850                        | 0,99479                | 0,661  |
| Гараж банка ту1-о       | 0,94850                        | 0,99479                | 0,112  |
| Коммунист34 ту1-о       | 0,95328                        | 0,99474                | 0,228  |
| Коммунист36 ту1-о       | 0,95328                        | 0,99475                | 0,255  |
| Мира,55 ту1-о           | 0,95328                        | 0,99476                | 0,766  |
| Мира,66 ту1-о           | 0,95328                        | 0,99477                | 1,300  |
| Коммуни,36/1 ту1-о      | 0,95328                        | 0,99473                | 5,323  |
| Мира,43 ту1-о           | 0,95328                        | 0,99473                | 2,094  |
| Мира,43/1 ту1-о         | 0,95328                        | 0,99474                | 1,574  |
| Мира,41 ту1-о           | 0,94833                        | 0,99479                | 3,043  |
| ЦТП-9 ту1-о             | 0,95328                        | 0,99473                | 0,250  |
| Зенцова,14 ту1-о        | 0,95853                        | 0,99479                | 0,316  |
| Гараж2-ту1-о            | 0,94876                        | 0,99475                | 0,113  |
| Советская,6 ту1-о       | 0,94873                        | 0,99475                | 1,320  |
| Магазин1-ту1-о          | 0,94876                        | 0,99475                | 0,192  |
| Гараж3 ту1-о            | 0,94911                        | 0,99474                | 0,213  |
| Гараж4 ту1-о            | 0,94911                        | 0,99475                | 0,056  |
| Прок-ра ту1-о           | 0,94911                        | 0,99475                | 0,265  |
| Гараж5 ту1-о            | 0,94911                        | 0,99474                | 0,095  |
| ГОРОНО ту1-о            | 0,94911                        | 0,99474                | 0,923  |
| Казна-ство ту1-о        | 0,94911                        | 0,99475                | 0,590  |
| Пушкина,6 ту1-о         | 0,94876                        | 0,99474                | 0,558  |
| Пушкина,8 ту1-о         | 0,94876                        | 0,99475                | 0,707  |
| Гараж7 ту1-о            | 0,94876                        | 0,99475                | 0,088  |
| Гараж8 ту1-о            | 0,94876                        | 0,99475                | 0,150  |
| Магазин2 ту1-о          | 0,94876                        | 0,99476                | 0,758  |
| Магазин3 ту1-о          | 0,94876                        | 0,99476                | 0,577  |
| Советская,12 ту1-о      | 0,94876                        | 0,99476                | 0,070  |
| Совет,16 ту1-о          | 0,94876                        | 0,99476                | 3,254  |
| Коммунист,9 ту1-о       | 0,94874                        | 0,99477                | 0,505  |
| Мастерские ту1-о        | 0,94876                        | 0,99477                | 1,319  |
| Совет,9 ту1-о           | 0,94862                        | 0,99481                | 0,460  |
| Пушкина1 ту1-о          | 0,94833                        | 0,99479                | 3,923  |
| Пушкина1Б ту1-о         | 0,94833                        | 0,99479                | 0,108  |
| Коммуни5 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99474                | 0,671  |
| Коммуни7 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99475                | 0,651  |
| Коммуни2/1 ту1-о        | 0,94860                        | 0,99475                | 2,373  |
| ст. Ю.Т. ту1-о          | 0,94860                        | 0,99475                | 0,857  |
| Гаражст.Ю.Т.ту1-о       | 0,94860                        | 0,99475                | 0,056  |
| Коммуни4 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99476                | 1,122  |
| Коммуни6 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99477                | 1,107  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| Коммуни10 ту1-о         | 0,94860                        | 0,99476                | 0,893  |
| Коммуни8 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99476                | 0,894  |
| Пушкина,10А ту1-о       | 0,94860                        | 0,99478                | 0,126  |
| Мира,37 ту1-о           | 0,94860                        | 0,99478                | 0,083  |
| Мира,39 ту1-о           | 0,94860                        | 0,99479                | 0,086  |
| Салют ту1-о             | 0,94860                        | 0,99476                | 0,529  |
| РКМЦ ту1-о              | 0,94860                        | 0,99476                | 0,067  |
| Коммуни2 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99476                | 1,095  |
| Кирова,7 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99476                | 0,886  |
| Кирова,9 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99477                | 0,801  |
| Кирова,3 ту1-о          | 0,94860                        | 0,99475                | 0,799  |
| Кирова,14 ту1-о         | 0,94860                        | 0,99476                | 0,547  |
| Охрана ту1-о            | 0,94860                        | 0,99477                | 0,214  |
| Спортзал ту1-о          | 0,94860                        | 0,99478                | 0,836  |
| Кирова,40 ту1-о         | 0,95853                        | 0,99474                | 0,112  |
| Ленина,42 ту1-о         | 0,95853                        | 0,99475                | 0,073  |
| Кирова,44 ту1-о         | 0,95853                        | 0,99475                | 0,116  |
| Ленина,48 ту1-о         | 0,95853                        | 0,99475                | 0,128  |
| Ленина,48/2 ту1-о       | 0,95853                        | 0,99476                | 0,127  |
| Ленина,47 ту1-о         | 0,95853                        | 0,99477                | 0,123  |
| Кирова,58 ту1-о         | 0,97737                        | 0,99474                | 1,095  |
| Социал,10 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99496                | 0,783  |
| маг.Лавка ту1-о         | 0,99931                        | 0,99497                | 0,092  |
| Социал,10а ту1-о        | 0,99931                        | 0,99497                | 0,187  |
| Социал,8/1 ту1-о        | 0,99931                        | 0,99497                | 1,116  |
| Социал,8 ту1-о          | 0,99931                        | 0,99497                | 0,894  |
| Социал,12 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99495                | 0,812  |
| маг.Кедр ту1-о          | 0,99931                        | 0,99495                | 0,078  |
| Социал,12/1 ту1-о       | 0,99931                        | 0,99495                | 2,660  |
| Социал,16 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99495                | 0,817  |
| Социал,16/1 ту1-о       | 0,99931                        | 0,99494                | 0,810  |
| Социал,14 ту1-о         | 0,99931                        | 0,99495                | 0,812  |
| Социал,14/1 ту1-о       | 0,99931                        | 0,99495                | 0,812  |
| Водок(быт) ту1-о        | 0,99945                        | 0,99494                | 0,140  |
| Водок(гараж)ту1-о       | 0,99945                        | 0,99494                | 0,878  |
| Социал,20/1 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99494                | 0,760  |
| Водоканал ту1-о         | 0,99945                        | 0,99494                | 0,316  |
| Социал,22/3 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99494                | 0,754  |
| Социал,22/4 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99495                | 0,995  |
| Социал,22/1 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99495                | 2,646  |
| Социал,22 ту1-о         | 0,99945                        | 0,99497                | 0,740  |
| Социал,24 ту1-о         | 0,99945                        | 0,99497                | 0,796  |
| Социал,24/1 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99497                | 1,066  |
| Социал,22/2 ту1-о       | 0,99945                        | 0,99498                | 1,683  |
| Гараж БЭУ ту1-о         | 0,99945                        | 0,99495                | 1,787  |
| Админ БЭУту1-о          | 0,99945                        | 0,99497                | 0,446  |
| ПП_102_2019_от          | 0,99931                        | 0,99495                | 4,863  |
| Зареч,75 ту1-о          | 0,99657                        | 0,99476                | 0,174  |
| Зареч,67 ту1-о          | 0,99657                        | 0,99477                | 0,088  |
| Зареч,69 ту1-о          | 0,99657                        | 0,99477                | 0,088  |
| Зареч,69а ту1-о         | 0,99657                        | 0,99477                | 0,171  |

| Наименование узла ввода | Вероятность безотказной работы | Коэффициент готовности | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| БРТС ту1-о              | 0,99657                        | 0,99474                | 0,124  |
| ЦТП-4                   | 0,97737                        | 0,99476                | 1,593  |
| ПП_6_2021_от            | 0,90673                        | 0,99495                | 2,123  |
| ул. Д.Бедного, 70/3     | 0,90641                        | 0,99494                | 1,843  |
| ПП_101_2021_от          | 0,90877                        | 0,99499                | 2,219  |
| ул. Д.Бедного, 66/3     | 0,90709                        | 0,99494                | 0,419  |
| ПП_7_2023_от            | 0,90673                        | 0,99495                | 2,574  |
| ПП_103_2023_от          | 0,90673                        | 0,99497                | 5,980  |
| ПП_107_2022_от          | 0,90679                        | 0,99495                | 12,582   |
| ПП_5_2022_от            | 0,94862                        | 0,99479                | 6,796  |
| ПП_4_2021               | 0,99945                        | 0,99496                | 2,053  |
| ПП_108_2022             | 0,99986                        | 0,99474                | 0,839  |
| ПП_118_2022             | 0,99977                        | 0,99473                | 1,967  |
| ПП_119_от_2023          | 0,90676                        | 0,99493                | 0,918  |
| ПП_122_от_2024          | 0,90676                        | 0,99493                | 13,380   |
| ПП_123_2022             | 0,94248                        | 0,99473                | 3,613  |
| Щорса,13/1 ту1-о        | 0,90709                        | 0,99502                | 1,532  |
| Щорса,11/1 ту1-о        | 0,90709                        | 0,99503                | 1,636  |

## 2.1 Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения

Повышение надежности теплоснабжения это задача, которая требует комплексного подхода и включает ряд мер, направленных на предотвращение аварий и своевременную ликвидацию возникающих повреждений. К таким мероприятиям можно отнести: проведения регулярных капитальных ремонтов трубопроводов, а также разработка планов проведения реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием физического ресурса действующих теплопроводов; секционирование наиболее протяженных участков тепловых сетей с целью снижения времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварии; оптимизация работы аварийно-восстановительной службы, ее техническая оснащенность также позволит снизить время на ликвидацию аварийных ситуаций.

Так же необходимо отметить, что в настоящее время ООО «БашРТС» по действующей схеме тепловых сетей не располагает технической возможностью подключения централизованного резервного горячего водоснабжения потребителей 1 категории от независимых источников тепла или тепловых сетей.

Для бесперебойной подачи горячей воды на нужды потребителей 1 категории рекомендуется предусматривать установку потребителями электрических водонагревате-

лей для резервирования горячего водоснабжения в периоды проведения плановых гидравлических испытаний и текущих ремонтов теплоисточников, магистральных и квартальных тепловых сетей, ЦТП (п.3.1.11. СанПиН 2.1.4.2496-09).

Сравнительная оценка значений ВБР в зонах действия источников тепловой энергии городского поселения города Благовещенск показана на рисунке 2.1, сравнительная оценка коэффициентов готовности – на рисунке 2.2.

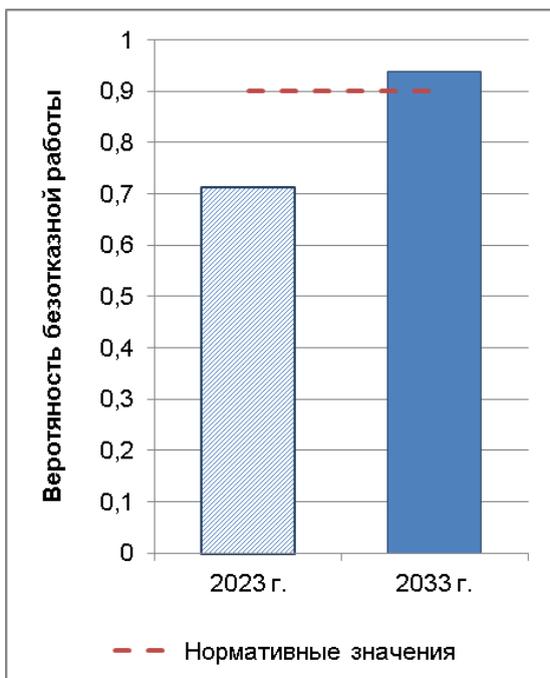


Рисунок 2.1 – Сравнительная оценка средних значений вероятностей безотказной работы потребителей города Благовещенск

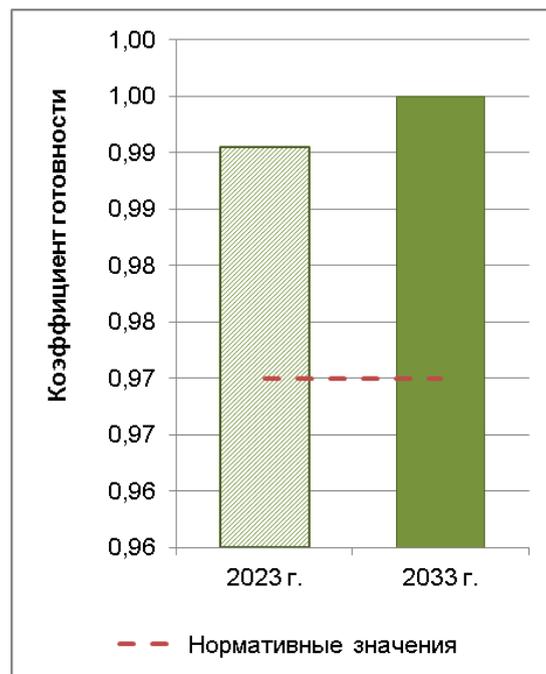


Рисунок 2.2 – Сравнительная оценка средних значений коэффициентов готовности потребителей города Благовещенск

Из анализа данных расчета можно сделать вывод, что величины показателя вероятности безотказной работы (0,94) и коэффициента готовности (0,99) к 2033 г. превышают нормативные значения, что говорит о достаточно высоком уровне надежности перспективного теплоснабжения.

В результате оценки надежности теплоснабжения, проведенной в порядке, установленном требованиями к схемам теплоснабжения, выявлено отсутствие необходимости в мероприятиях по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения.