Общество с ограниченной ответственностью

«Сибирь»



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТУРУХАНСКОГО  
СЕЛЬСОВЕТА ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

СПР-2014-046-СТ

Красноярск, 2014

Общество с ограниченной ответственностью

«Сибирь»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТУРУХАНСКОГО  
СЕЛЬСОВЕТА ТУРУХАНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

СПР-2014-046-СТ

Директор

А.В. Гриц

Красноярск, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 6](#bookmark1)

[Общие положения 7](#bookmark3)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и](#bookmark7)

теплоноситель в установленных границах территории 9

1. [Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным](#bookmark8)

[элементам территориального деления с разделением объектов строительства на](#bookmark8)  
[многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания](#bookmark8)  
[промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на](#bookmark8)  
[последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 9](#bookmark8)

1. [Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты](#bookmark9)  
   [потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам](#bookmark9)  
   [теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 13](#bookmark9)
2. [Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными](#bookmark10)  
   [в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их](#bookmark10)  
   [перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя](#bookmark10)  
   [производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам](#bookmark10)

теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 14

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и  
тепловой нагрузки потребителей 15

1. [Радиус эффективного теплоснабжения 15](#bookmark15)
2. [Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#bookmark18)

источников тепловой энергии 19

1. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников](#bookmark20)

тепловой энергии 19

1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах  
   действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на  
   каждом этапе 20
2. [Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного](#bookmark23)

оборудования источников тепловой энергии 20

1. [Существующие и перспективные технические ограничения на использование](#bookmark25)

установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного  
оборудования источников тепловой энергии 20

2

1. [Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и](#bookmark27)

[хозяйственные нужды источников тепловой энергии 21](#bookmark29)

1. [Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой](#bookmark30)

энергии нетто 21

1. [Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по](#bookmark32)

тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях 22

1. [Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников](#bookmark33)

[теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и](#bookmark33)  
[источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного](#bookmark33)  
[резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 22](#bookmark33)

1. [Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark34)  
   [устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной](#bookmark34)  
   [тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми](#bookmark34)  
   [цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении](#bookmark34)

[которых установлен долгосрочный тариф 23](#bookmark34)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 24](#bookmark36)

1. [Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и](#bookmark37)  
   [максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей ..](#bookmark37)

[24](#bookmark37)

1. [Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок](#bookmark38)  
   [источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах](#bookmark38)

[работы систем теплоснабжения 24](#bookmark38)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению](#bookmark40)  
[тепловых сетей 26](#bookmark40)

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark41)

[перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark41)  
[источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark41)  
[источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 26](#bookmark41)

1. [Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark42)  
   [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark42)

источников тепловой энергии 26

1. [Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью](#bookmark43)

повышения эффективности работы систем теплоснабжения 26

1. [Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#bookmark45)

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных 27

3

1. [Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки](#bookmark47)

[электрической и тепловой энергии для каждого этапа 27](#bookmark47)

1. [Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark49)

[действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в](#bookmark49)  
[пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 27](#bookmark49)

1. [Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении)](#bookmark50)

[тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы](#bookmark50)  
[теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в](#bookmark50)  
[данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 28](#bookmark50)

1. [Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника](#bookmark51)

тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую  
тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его  
изменения 28

1. [Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника](#bookmark52)  
   [тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с](#bookmark52)

предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 28

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 29](#bookmark53)

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark55)

[перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark55)  
[источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark55)  
[источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 29](#bookmark55)

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark56)

перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского  
округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 29

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения](#bookmark57)

условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии  
потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности  
теплоснабжения 30

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения](#bookmark58)

эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода  
котельных в пиковый режим работы 30

1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark59)

нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 30

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы 31](#bookmark61)

[Раздел 7. Оценка надежности теплоснабжения 32](#bookmark63)

[Раздел 8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 94](#bookmark71)

4

1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и](#bookmark73)

техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 97

[Раздел 9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации 99](#bookmark77)

[Раздел 10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии](#bookmark79)

[104](#bookmark79)

[Раздел 11. Решение по бесхозяйным тепловым сетям 105](#bookmark82)

[Список использованных источников 106](#bookmark83)

5

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирова-  
ние по объекту «Схема теплоснабжения Туруханского сельсовета Туруханского  
района Красноярского края на период до 2029 года».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по  
разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунк-  
том 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154

При разработке учтены требования законодательства Российской Федера-  
ции, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства при-  
родных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природо-  
охранную деятельность.

6

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Схема теплоснабжения сельсовета — документ, содержащий материалы по  
обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы тепло-  
снабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбе-  
режения и повышения энергетической эффективности

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные на-  
стоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей  
организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф  
организации коммунального комплекса.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

* определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта  
  капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической  
  возможности произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с  
  нормативными требованиями;
* минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя  
  в долгосрочной перспективе;
* обеспечение жителей Туруханского сельсовета тепловой энергией;
* строительство новых объектов производственного и другого назначе-  
  ния, используемых в сфере теплоснабжения;
* улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает не-  
  обходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры суще-  
  ствующих объектов.

Характеристика Туруханского сельсовета

Административный центр: село Туруханск.

7

В состав муниципального образования Туруханского сельсовета входят  
сельские населенные пункты: с. Туруханск и д. Селиваниха.



Рисунок 1. Карта градостроительного зонирования и зон с особыми условиями исполь-  
зования территории Туруханского сельсовета

8

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА  
ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В  
УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ

1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных  
   фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением  
   объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома,  
   общественные здания и производственные здания промышленных  
   предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на  
   последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Современное состояние

В настоящее время в селе действуют разводящие тепловые сети от сущест-  
вующих источников тепла. Водяные тепловые сети выполнены двухтрубными  
тупиковыми, подающими тепло одновременно на отопление. Теплоноситель - вода с параметрами 65-40°С.

Прокладка тепловых сетей принята подземная бесканальная.

Общая протяженность сетей теплоснабжения в 2-х трубном исполнении  
составляет 47,055 км.

Диаметры трубопроводов теплоснабжения - от 32 до 325 мм.

Степень износа тепловых сетей более 40%. Большие потери тепловой энер-

гии в тепловых сетях - более 30%.

Таблица 1. Объемы теплопотребления (существующее положение).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенные  пункты | Исходные дан- ные | | Расход тепла Гкал/час | | | | | Расчетная  потребность  Гкал/час | |
| Население,  тыс.чел | Расчетная площадь жилого фонда, тыс.м2 | Жилой сектор | Общественный сек- тор | Промышленность, с/х, транспорт и т.д. | Неучтенные расхо- ды, 5% | Итого | Индивидуальные  источники | Централизованные  источники\*\* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| с. Туруханск | 5089 | 96,01862 | 13,771 | 9,297 | 4,813 | 0,0 | 27,881 |  | 27,881 |
|  |  |  |  |
| д. Селиваниха | 115 | 1,6782 | 0,257 | 0,112 | 0,1284 | 0,0 | 0,4974 |  | 0,4974 |
| Итого: | 5204 | 97,6968 | 14,028 | 9,409 | 4,9414 | 0,00 | 28,3784 |  | 28,3784 |

9

1 очередь развития

Расчет потребности в тепле жилищно-коммунального сектора на период  
1 очереди развития, выполнен на основании данных генерального плана разме-  
щения нового жилищного строительства и реконструкции существующего жи-  
лищного фонда.

Расчетный расход тепла на отопление и вентиляцию общественных зданий  
принят по удельным отопительно-вентиляционным характеристикам в зависимо-  
сти от объема зданий.

Норма расхода горячей воды при температуре разбираемой воды 55°С при-  
нята по СНиП 2.04.01.85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»: в  
жилых зданиях - 40% от потребления холодной воды на 1 жителя (84 л/сут), в  
общественных зданиях - в зависимости от их назначения.

Как было сказано выше, тепловые сети выполняются двухтрубными тупи-  
ковыми, подающими тепло на отопление. Теплоноситель - вода с параметрами 65-40°С.

Прокладка тепловых сетей принимается подземная бесканальная в изоля-  
ции заводского исполнения и пеной методом напыления.

Для тепловых сетей исполъзуются трубы бесшовные горячедеформирован-  
ные по ТУ 14-3-1128-82.

Так же, проектом предлагается выполнить модернизацию и капитальный  
ремонт ветхих и аварийных участков существующих трубопроводов тепловых  
сетей.

Расчетный срок

Определение теплопотребления жилой и общественной застройки в Туру-  
ханском сельсовете на расчетный срок производилась в соответствии с ранее  
проводимой методикой, на основании данных генерального плана о размещении

10

новых объектов жилищного и социального строительства и реконструкции суще-  
ствующего жилого фонда.

К обеспечению централизованным теплоснабжением приняты все дома в  
проектируемых кварталах. Теплоснабжение новых жилых домов частного сектора усадебного типа принимается от централизованной  
сети.

Необходимо строительство тепловых сетей в проектируемые кварталы жи-  
лой и общественно-деловой застройки, продолжение модернизации и капиталь-  
ного ремонта ветхих и аварийных участков тепловых сетей.

Планируется присоединение к центральному теплоснабжению новых квар-  
талов по ул. Мангазейская, ул. Новый поселок, ул. Луки Войно-Ясенецкого. Пла-  
нируемая площадь застройки составляет 1200 кв.м.

В связи с строительством новой котельной №11 и, соответственно, пере-  
распределением тепловых нагрузок предполагается реконструкция магистраль-  
ных тепловых сетей в с.Туруханск, с заменой трубопроводов на большие диамет-  
ры в объеме:

* ул. Полярная - Ду 300 - 1240 м;
* ул. Пионерская и Бограда - Ду 250 - 292 м;
* ул. Масленникова - Ду 250- 442м;
* ул. Спандаряна, пер. Школьный - Ду 200- 606 м.

Присоединение вновь возводимых объектов к тепловым сетям рекоменду-  
ется осуществлять с устройством индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) на  
вводах в здания. Теплоноситель - вода с параметрами 65-40°С.

Схема присоединения внутридомовых сетей задается техническими усло-  
виями на теплоснабжение для проектируемых зданий.

Регулирование температуры воды в системах отопления должно произво-  
диться в автоматическом режиме в зависимости от температуры наружного воз-  
духа.

11

Приготовление воды для систем горячего водоснабжения осуществляется в  
узлах ввода в здание. Поддержание температуры воды на горячее водоснабжение  
осуществляется установкой регулятора на подающем трубопроводе теплосети.

ИТП должны размещаться в отдельных помещениях, имеющих электропи-  
тание, электроосвещение, там же размещается система автоматизации ИТП, при-  
боры учета.

12

1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и  
   приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с  
   разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе  
   территориального деления на каждом этапе

Согласно таблице нагрузок по потребителям с. Туруханск и д. Селиваниха  
объем потребления тепловой энергии для жилых и общественных зданий по ви-  
дам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления  
представлено в таблицах 4 и 5 в соответствии с разделом 8.3.2. Тепловые сети  
Г енерального плана:

Таблица 2. Объем потребления тепловой энергии объектами нового строительства в с. Туру-  
ханск.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, Г кал/ч | | | | |
| отопле-  ние | венти-  ляция | ГВС | техноло-  гические  нужды | всего |
| 1 | Административное здание | 0,22 | 0,046 | 0,003 | - | 0,296 |
| 2 | Физкультурно-оздоровительный  комплекс | 0,27 | 0,67 | 0,55 | - | 1,49 |
| 3 | Детский сад на 80 мест | 0,182 | 0,053 | 0,04 | - | 0,275 |
| 4 | Магазин | 0,067 | - | - | - | 0,067 |
| 5 | Баня на 30 чел. | 0,062 | 0,22 | 0,01 | - | 0,294 |
|  | Итого |  |  |  |  | 2,422 |

Таблица 3. Объем потребления тепловой энергии объектами нового строительства в д. Селива-  
ниха.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Расчетный тепловой поток, МВт | | | | |
| ото-  пление | венти-  ляция | ГВС | техноло-  гические  нужды | всего |
| 1 | Аэровокзал на 100 чел. | 0,213 | 0,174 | 0,01 | - | 0,397 |
| 2 | Туристическая гостиница на 40 чел. | 0,462 | 0,225 | 0,012 | - | 0,699 |
| 3 | Больница: | 1,679 | 1,386 | 0,044 | - | 3,109 |
| 4 | Речной вокзал | 0,149 | 0,031 | 0,001 | - | 0,181 |
| 5 | Жилые дома | 0,02988 | - | 0,088 | - | 0,118 |
|  | Итого: |  |  |  |  | 3,408 |

Таблица 4. Суммарный объем теплопотребления (проектируемый).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенные  пункты | Исходные дан- ные | Расход тепла Гкал/час | Расчетная  потребность  Гкал/час |

13

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Население, тыс. чел | Расчетная площадь жил.фонда тыс.м2 | Жилой сектор | Общественный сек- тор | Промышленность, с/х, транспорт и т.д. | Неучтенные расходы, 5% | Итого | Индивидуальные ис- точники | Централизованные  источники\*\* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 очередь | 5380 | 134,5 | 24,424 | 9,845 | - | 1,222 | 35,491 |  | 37,621 |
| 0,0059 | 0,0059 | 0,0059 |  |
| с. Туруханск | 5260 | 131,5 | 23,934 | 9,647 | - | 1,197 | 34,778 |  | 36,865 |
| 0,0059 | 0,0059 | 0,0059 |  |
| д. Селиваниха | 120 | 3,0 | 0,490 | 0,198 | - | 0,025 | 0,713 |  | 0,756 |
| Расчетный  срок | 5635 | 168,9 | 26,149 | 10,955 | - | 1,308 | 38,412 | - | 40,717 |
| 0,034 | 0,034 | 0,034 |  |
| с. Туруханск | 5510 | 165,3 | 25,632 | 10,739 | - | 1,282 | 37,653 |  | 39,912 |
| д. Селиваниха | 125 | 3,75 | 0,517 | 0,216 | - | 0,026 | 0,759 |  | 0,805 |

1. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами,  
   расположенными в производственных зонах, с учетом возможных  
   изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты  
   потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя  
   производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и  
   по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе  
   Объем потребления тепловой энергии для объектов расположенных в про-  
   изводственных зонах по видам теплопотребления и по видам теплоносителя ос-  
   танется без изменений на протяжении всего развития села до 2029 года.

14

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах тепло-  
снабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с  
учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при  
которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопо-  
требляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие  
увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой  
мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энер-  
гии.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от по-  
требляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе  
теплоснабжения, при повышении которого подключение теплопотребляющей ус-  
тановки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине увели-  
чения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса  
действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на произ-  
водство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от  
дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения  
представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по ве-  
личине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это  
означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой  
энергии) являются минимальными.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые  
представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938  
году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была  
проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости произ-

15

водства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время  
системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпириче-  
ские коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и  
применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих  
в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой  
энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей по-  
луэмпирической зависимости:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали са-  
мого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой ма-  
гистрали, м. вод. ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощно-  
сти котельной, руб/Г кал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теп-  
Л

лоснабжения, 1/км ;

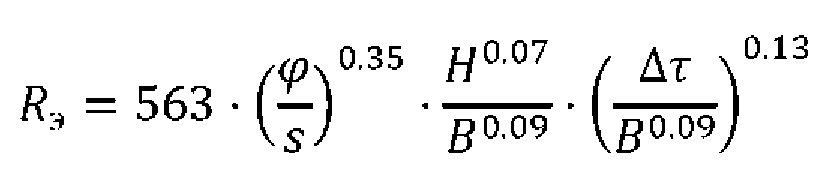
П - теплоплотность района, Гкал/чкм ;

Дт - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

р - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для

котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R, и приравнивая к  
нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного  
радиуса теплоснабжения в виде:



Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для котельных,  
подключённых к тепловым сетям приводятся в таблице 5.

16

Таблица 5. Радиус эффективного теплоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. из- мерения | Котельная № 1 с. Ту- руханск | Котельная № 2 с. Ту- руханск | Котель- ная № 3  с. туру-  ханск | Котель- ная № 4  с. туру-  ханск | Котель- ная № 5  с. туру-  ханск | Котель- ная № 6  с. туру-  ханск | Котель- ная № 7  с. туру-  ханск | Котель- ная № 8  с. туру-  ханск | Котель- ная № 9  с. туру-  ханск | Котель- ная № 10 с. Туру- ханск | Котель- ная № 11 с. Туру- ханск | Котель ная № 13 д. Сели- ваниха |
| Площадь зоны действия ис- точника | км2 | 1998,256 | 1989,088 | 2396,203 | 2680,963 | 1989,677 | 2430,533 | 2438,913 | 2108,394 | 2265,557 | 2363,629 | 27Т2,410 | 2652,737 |
| Количество абонентов в зоне действия | ед/км2 | 110 | 98 | 33 | 19 | 56 | 42 | 24 | 17 | 63 | 28 | 26 | 18 |
| Суммарная присоединённая нагрузка всех потребителей | Гкал/час | 6,491 | 4,30 | 1,5732 | 1,6809 | 2,4768 | 2,2556 | 2,1238 | 0,5332 | 3,4483 | 1,1498 | 1,7394 | 0,4974 |
| Расстояние от источника до наиболее удалённого по- требителя вдоль главной маги- страли | м | 1000 | 820 | 600 | 700 | 520 | 1000 | 550 | 250 | 1320 | 590 | 1400 | 950 |
| Расчётная тем- пература в по- дающем трубо- проводе | С | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Расчётная тем- пература в об- ратном трубо- проводе | С | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Потери давле- ния в тепловой сети | м.вод.ст | 55 | 45 | 35 | 35 | 20 | 55 | 25 | 10 | 60 | 25 | 60 | 30 |

17

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эффективный  радиус | км | 25,227 | 25,169 | 27,625 | 29,220 | 25, 173 | 27,822 | 27,870 | 27,428 | 26,861 | 27,436 | 29,391 | 29,066 |

18

1. Описание существующих и перспективных зон действия систем  
   теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время на территории с. Туруханск и д. Селиваниха Турухан-  
ского района располагается 12 котельных, в которых установлено 59 котлов.

Тип котлов: заводского изготовления марки КВ-1,74, КВ-1,45, КВ-  
0,93, сварные котлы.

Наличие, протяженность тепловых сетей: 47055 м верхового и подземного  
бесканального исполнения. Отапливаемые объекты: бюджетные организации,  
жилые дома, ИП. Используемое топливо: каменный уголь из Хакасских копий  
(Черногорский разрез), а также Кайеканский каменный тощий уголь.

Согласно ФЗ от 27 июля 2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к 2020 году  
необходимо осуществить переход с открытой схемы теплоснабжения на закры-  
тую схему. Для этого предлагается разработать проектную документацию с оп-  
ределением марки и количества теплообменного оборудования, а также запорной  
арматуры.

1. Описание существующих и перспективных зон действия  
   индивидуальных источников тепловой энергии

В настоящее время централизованным теплоснабжением обеспечено прак-  
тически все население в с. Туруханск и д. Селиваниха. Небольшая часть абонен-  
тов имеют индивидуальные источники тепла.

На расчетный период в перспективных и существующих зоны действия ин-  
дивидуальных источников тепла остаются без изменения.

19

1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в  
   перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе  
   работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе
2. Существующие и перспективные значения установленной тепловой  
   мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Таблица 5. Существующие значения установленной тепловой мощности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник теп- ловой энергии | Существующее значение уста- новленной тепловой мощно- сти, Гкал/час | Перспективные значения установ- ленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 10,81 | 10,81 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 8,0 | 8,0 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 5,1 | 5,1 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 2,0 | 2,0 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 5,0 | 5,0 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 6,0 | 6,0 |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 5,11 | 5,11 |
| Котельная № 8 Туруханск | 1,6 | 1,6 |
| Котельная № 9 Туруханск | 10,5 | 10,5 |
| Котельная № 10 Туруханск | 3,2 | 3,2 |
| Котельная № 11 Туруханск | 7,25 | 7,25 |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 1,99 | 1,99 |

1. Существующие и перспективные технические ограничения на  
   использование установленной тепловой мощности и значения  
   располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой

энергии

Существующие технические ограничения на использование установленной  
тепловой мощности отсутствуют. Перспективных технических ограничений на  
использование установленной тепловой мощности не ожидается.

20

1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на

собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Таблица 6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующее значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяй- ственные нужды, Гкал/час | Перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные и хозяй- ственные нужды, Гкал/час |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 0,0885 | 0,0885 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 0,08919 | 0,08919 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 0,0047 | 0,0047 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 0,00236 | 0,00236 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 0,05977 | 0,05977 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 0,00561 | 0,00561 |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 0,00849 | 0,00849 |
| Котельная № 8 с. Туруханск | 0,02333 | 0,02333 |
| Котельная № 9 с. Туруханск | 0,05421 | 0,05421 |
| Котельная № 10 с. Туруханск | 0,02351 | 0,02351 |
| Котельная № 11 с. Туруханск | 0,09679 | 0,09679 |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 0,00835 | 0,00835 |

1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности  
   источников тепловой энергии нетто

Таблица 7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Фактическая рас- полагаемая мощ- ность источника, Гкал/час | Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/час | |
| существующие | перспективные |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 10,81 | 6,5793 | 6,5793 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 8,0 | 4,300 | 4,300 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 5,1 | 1,5732 | 1,5732 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 2,0 | 1,6809 | 1,6809 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 5,0 | 2,4768 | 2,4768 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 6,0 | 2,2556 | 2,2556 |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 5,11 | 2,1238 | 2,1238 |
| Котельная № 8 с. Туруханск | 1,6 | 0,5332 | 0,5332 |
| Котельная № 9 с. Туруханск | 10,5 | 3,4483 | 3,4483 |
| Котельная № 10 с. Туруханск | 3,2 | 1,1498 | 1,1498 |
| Котельная № 11 с. Туруханск | 7,25 | 1,7394 | 1,7394 |
|  |  |  |  |

21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 1,99 | 0,4974 | 0,4974 |

1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии  
   при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в

тепловых сетях

Таблица 8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие потери теп- ловой энергии при ее пере- даче по тепловым сетям, Гкал/час | Перспективные потери теп- ловой энергии при ее пере- даче по тепловым сетям, Гкал/час |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 0,60213 | 0,60213 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 0,37749 | 0,37749 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 0,27227 | 0,27227 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 0,16232 | 0,16232 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 0,18346 | 0,18346 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 0,24897 | 0,24897 |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 0,3038 | 0,3038 |
| Котельная № 8 с. Туруханск | 0,03702 | 0,03702 |
| Котельная № 9 с. Туруханск | 0,67987 | 0,67987 |
| Котельная № 10 с. Туруханск | 0,21094 | 0,21094 |
| Котельная № 11 с. Туруханск | 0,55006 | 0,55006 |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 0,12046 | 0,12046 |

1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой  
   мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой  
   энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии  
   теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва  
   по договорам на поддержание резервной тепловой мощности  
   Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспектив-  
   ный резерв тепловой мощности на котельной не предусматривается.

22

1. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки  
   потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам  
   на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам  
   теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по  
   соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых

установлен долгосрочный тариф

Таблица 9. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час | Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 6,5793 | 6,5793 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 4,300 | 4,300 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 1,5732 | 1,5732 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 1,6809 | 1,6809 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 2,4768 | 2,4768 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 2,2556 | 2,2556 |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 2,1238 | 2,1238 |
| Котельная № 8 с. Туруханск | 0,5332 | 0,5332 |
| Котельная № 9 с. Туруханск | 3,4483 | 3,4483 |
| Котельная № 10 с. Туруханск | 1,1498 | 1,1498 |
| Котельная № 11 с. Туруханск | 1,7394 | 1,7394 |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 0,4974 | 0,4974 |

23

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полезный отпуск тепловой энергии потребителям**  **на 2018, 2019 г.г.** | | | | | |
|  |  |  | | |  |
| **Потребители** | **Ед.изм.** | **2018г.** | **2019г** |  |
| Бюджетные организации | Гкал | 12297,01 | 12297,01 |
| Прочие предприятия | Гкал | 7618,34 | 7618,34 |
| Собственное потребление: | Гкал | 8346,06 | 8346,06 |
| в том числе тепло на ГВС | Гкал | 7859,13 | 7859,13 |
| Население | Гкал | 43820,61 | 43820,61 |
| Итого: | Гкал | 72082,02 | 72082,02 |

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных  
   установок и максимального потребления теплоносителя  
   теплопотребляющими установками потребителей

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых се-  
тей, в системах теплопотребления, через не плотности соединений и уплотнений  
трубопроводной арматуры, насосов. Потери в системе ГВС и отопления компен-  
сируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек  
теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется  
централизованная вода. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода

1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных  
   установок источников тепловой энергии для компенсации потерь  
   теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) «Для откры-  
тых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная  
подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой  
принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и  
присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС для  
открытых систем теплоснабжения...».

Таблица 10. Потери теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабже-  
ния.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теп- ловой энергии | Существующий объем аварийной подпитки в тепловых сетях и при- соединенных к ним системах теп- лопотребления, т/ч | Перспективный объем ава- рийной подпитки в тепло- вых сетях и присоединен- ных к ним системах тепло- потребления, т/ч |
| Котельная № 1 с. Туруханск | 0,3774 | 0,3774 |
| Котельная № 2 с. Туруханск | 0,2064 | 0,2064 |
| Котельная № 3 с. Туруханск | 0,2778 | 0,2778 |
| Котельная № 4 с. Туруханск | 0,1275 | 0,1275 |
| Котельная № 5 с. Туруханск | 0,1266 | 0,1266 |
| Котельная № 6 с. Туруханск | 0,1449 | 0,1449 |

24

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Котельная № 7 с. Туруханск | 0,3405 | 0,3405 |
| Котельная № 8 с. Туруханск | 0,0057 | 0,0057 |
| Котельная № 9 с. Туруханск | 0,3702 | 0,3702 |
| Котельная № 10 с. Туруханск | 0,1659 | 0,1659 |
| Котельная № 11 с. Туруханск | 0,369 | 0,369 |
| Котельная № 13 д. Селиваниха | 0,10626 | 0,10626 |

25

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей,  
   обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом  
   располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с  
   резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

(использование существующих резервов)

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспе-  
чивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом распола-  
гаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом рас-  
полагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не представлено.

1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии,  
   обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и  
   расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На рассматриваемый период предполагается строительство новой котель-  
ной №11 и после этого законсервировать котельные №№ 3, 4, 5, 7, 10.

1. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой  
   энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

На первую очередь развития, проектом предлагается произвести замену мо-  
рально и физически устаревшего оборудования. А также провести работы, по оп-  
тимизации системы теплоснабжения, целью которых, станет экономия тепловой  
энергии, при производстве, транспортировке, потреблении, а также снижение  
вредных выбросов в атмосферу.

26

1. Графики совместной работы источников тепловой энергии,  
   функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и

тепловой энергии котельных

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функциони-  
рующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энер-  
гии котельных, не разрабатываются. Существующая котельная имеет оборудова-  
ние для выработки только тепловой энергии.

Перевод существующей котельной в режим комбинированной выработки  
электрической и тепловой энергии не целесообразен.

1. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной  
   выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Предложения по дооборудованию существующей котельной источниками  
комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когерационны-  
ми установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода для  
обеспечения электроэнергией на собственные нужды котельной и для снижение  
себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, не разрабатываются.

1. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и  
   расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки  
   тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого

этапа, в том числе график перевода

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяе-  
мых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и элек-  
трической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе гра-  
фик перевода не разрабатываются, по причине отсутствия источников тепла с  
комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

27

1. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении  
   (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в  
   каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками  
   тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе

теплоснабжения, на каждом этапе

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей теп-  
ловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источни-  
ками тепловой энергии не предусмотрено.

1. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для  
   каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе  
   теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый  
   для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

На 2018 г. фактический температурный график с. Туруханск и д. Селива-  
ниха составляет 65/40°С. Оптимальный температурный график отпуска тепловой  
энергии для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответст-  
вии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения  
энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, по-  
требителей тепловой энергии.

1. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности  
   каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного  
   резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в

эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждо-  
го источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва  
тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуата-  
цию новых мощностей представлены в п. 4.2. Схемы теплоснабжения.

28

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей,  
   обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом  
   располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с  
   резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

(использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей для перераспределения те-  
пловой мощности не требуется, в связи с отсутствием необходимости перерас-  
пределения.

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для  
   обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых  
   районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или

производственную застройку

В связи с строительством новой котельной №11 и, соответственно, перерас-  
пределением тепловых нагрузок предполагается реконструкция магистральных  
тепловых сетей в с.Туруханск, с заменой трубопроводов на большие диаметры в  
объеме:

* ул. Полярная - Ду 300 - 1240 м;
* ул. Пионерская и Бограда - Ду 250 - 292 м;
* ул. Масленникова - Ду 250- 442м;
* ул. Спандаряна, пер. Школьный - Ду 200- 606 м.

Также проектом предлагается поключение к централизованной системе те-  
плоснабжения новых кварталов по ул. Мангазейская, ул. Новый поселок, ул. Лу-  
ки Войно-Ясенецкого.

29

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях  
   обеспечения условий, при наличии которых существует возможность  
   поставок тепловой энергии потребителям от различных источников  
   тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей  
для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, в со-  
ответствии с утвержденными инвестиционными программами, в том числе с уче-  
том резервирования систем теплоснабжения бесперебойной работы тепловых се-  
тей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют.

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для  
   повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в  
   том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы

В соответствии с генеральным планом проектом предлагается выполнить  
модернизацию и капитальный ремонт ветхих и аварийных участков существую-  
щих трубопроводов тепловых сетей.

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для  
   обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

В связи с высоким процентом износа требуется реконструкция тепловых  
сетей в целях обеспечения надежности и безопасности системы теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей в 2014-2029 гг. представ-  
лены в таблице 12.

В 2020 году для перехода на закрытую схему теплоснабжения предлагается  
разработать проектную документацию с определением марки и количества теп-  
лообменного оборудования, а также запорной арматуры.

30

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Поставка и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрена.  
Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с дей-  
ствующими нормативными документами. На котельной с. Туруханск и д. Сели-  
ваниха в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется  
каменный уголь.

31

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

При сопоставлении результатов расчета в томе 1 ОМ с. Туруханск следует,  
что требуется замена около 90 % тепловой сети. Система на данный момент го-  
това выполнять поставленные задачи, но в любой момент отопительного периода  
может произойти массовый всплеск отказов системы централизованного тепло-  
снабжения, что приведет к массовому недоотпуску тепловой энергии.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на  
тепловых сетях с. Туруханск рекомендованы следующие мероприятия:

* произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых се-  
  тей, находящихся в ведении ООО «ТуруханскЭнергоком». Базы данных системы  
  должны содержать полную информацию о каждом участке тепловых сетей - год  
  строительства и последнего капитального ремонта, рабочие режимы (температу-  
  ра, давление), способ прокладки, сведения о материале труб и тепловой изоля-  
  ции, даты и характер повреждений, способ их устранения, а также результаты  
  диагностики с информацией об остаточно ресурсе каждого участка;
* произвести полный капитальный ремонт сетей теплоснабжения;
* взаимодействие поставщиков тепловой энергии и их потребителей;
* принять меры по проведению противокоррозионной защиты;
* пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопрово-  
  дов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь  
  согласно требованиям СНиП 41 -02-2003 противокоррозионное покрытие, нане-  
  сенное в заводских условиях, в соответствии с требованиями технических усло-  
  вий и проектной документации;
* после проведения диагностики необходимо заменить изношенные трубо-  
  проводы, изолированные минеральной ватой на предизолированные трубопрово-  
  ды выполненные по современной технологии.

Скорректировать подход к планированию и проведению планово - преду-  
предительных ремонтов на тепловых сетях.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения регламентирует-  
ся МДК 401.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию  
и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабже-

32

ния и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса»  
(утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191). Нормы времени на  
восстановление должны определяться с учетом требований данного документа и  
местных условий.

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в  
соответствии с МДК 4-01.200 . Выполнение в полном объеме перечня работ по  
подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону  
в значительной степени обеспечит надежной и качественное теплоснабжение по-  
требителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций  
тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоя-  
щее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элемен-  
тов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок необходи-  
мо ежегодно составлять планы. Количество необходимых шурфовок устанавли-  
вается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети,  
ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитывать  
при составлении планов ремонтов тепловых сетей.

В процессе эксплуатации уделять особое внимание требованиям норматив-  
ных документов, что существенно уменьшит число отказов в отопительный пе-  
риод.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с  
подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 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».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способ-  
ности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в  
целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение задан-  
ного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (ото-  
пления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потреб-  
ностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показате-

33

ли вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести  
[Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться  
для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероят-  
ности безотказной работы следует принимать для:

-источника теплоты Рит=0,97;

-тепловых сетей Ртс=0,9  
-потребителя теплоты Рпт=0,99;

-СЦТ в целом Рсцт = 0,9х0,97х0,99 = 0,86.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности сис-  
тем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей на-  
дежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказ-  
ной работы СЦТ; готовность и живучесть. В основу расчета вероятности безот-  
казной работы системы положено понятие плотности потока отказов ю ( 1/км.  
год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности  
потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).  
Вероятность безотказной работы Р определяется по формуле:

Р = е~е> (9.1)

где,

ю - плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижени-  
ем подачи тепла потребителям (1/км.год):

co-a-m-K-d'

0.208

(9.2)

где,

а - эмпирический коэффициент, принимается равным 0,00003;  
m - эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

Кс - коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.  
При проектировании Кс=1. Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| Кс=3-и2’6 | (9.3) |
| и= п/ |  |
| /по | (9.4) |

где,

34

И - индекс утраты ресурса;  
n - возраст трубопровода, год;

П - расчетный срок службы трубопровода, год.

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь  
от источника до абонента и сведен в таблицу.

Таблица 6. Надежность теплоснабжения с. Туруханск

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наимено- вание на- чала участ- ка | Наименование конца участка | Год вво- да в экс- плуата- цию | Диа-  метр,  мм | Кс | Плотность потока отка- зов | Вероятность  безотказной  работы |
| 1 | ТК-9/1 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 2 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| Разветвле-  ние | ТК-9/17 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 3 | ТК-9/17 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| Разветвле-  ние | ул. Портовая, 9 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 4 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| ТК-9/17 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 5 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| Разветвле-  ние | ул. Портовая, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 6 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| Разветвле-  ние | ул. Портовая, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 7 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| Разветвле-  ние | ТК-9/18 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 8 | ТК-9/18 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| Разветвле-  ние | ул. Портовая, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 9 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| ТК-9/18 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 10 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 11 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

35

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Разветвле-  ние | ТК-9/19 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 12 | ТК-9/1 | Котельная № 9 | 1995 | 325 | 1,276984852 | 3,03235E-05 | 0,999969677 |
| ТК-9/1 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 13 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 14 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 15 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 16 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 17 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 18 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 19 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 20 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 21 | Разветвле-  ние | ул. Портовая, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 22 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 23 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 24 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 25 | Разветвле-  ние | магазин | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 26 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 27 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 28 | Разветвле-  ние | Профилакто-  рий | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 29 | Разветвле-  ние | Д/с Елочка | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 30 | ТК-9/1 | ТК-9/2 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 31 | ТК-9/2 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |

36

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 33 | ТК-9/2 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 34 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 35 | Разветвле-  ние | ТК-9/21 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 36 | ТК-9/21 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 37 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 38 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 39 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 3 а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 40 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 41 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 5 а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 42 | ТК-9/21 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 43 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 44 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 45 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 46 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 47 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 48 | Разветвле-  ние | ТК-9/38 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 49 | ТК-9/2 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 50 | Разветвле-  ние | магазин | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 51 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 52 | Разветвле-  ние | магазин | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 53 | Разветвле-  ние | ТК-9/3 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 54 | ТК-9/3 | ул. Таежная, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 55 | ТК-9/3 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 56 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 17 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 57 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

37

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 58 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 59 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 60 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 61 | Разветвле-  ние | ТК-9/23 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 62 | ТК-9/38 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 63 | ТК-9/19 | ул. Портовая, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 64 | ТК-9/23 | ул. Таежная, 4а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 65 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 66 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 67 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 68 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 69 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 70 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 17а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 71 | Разветвле-  ние | ТК-9/10 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 72 | ТК-9/10 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 73 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 17б | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 74 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 75 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 21 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 76 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 77 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 19а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 78 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 79 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 80 | ТК-9/10 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 81 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 82 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |

38

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 83 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 16 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 84 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 14 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 85 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 86 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 24 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 87 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 22 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 88 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 89 | Разветвле-  ние | ул. Таежная, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 90 | Разветвле-  ние | ТК-9/22 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 91 | ТК-9/22 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 92 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 93 | Разветвле-  ние | ул. Молодеж- ная, 25 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 94 | Разветвле-  ние | ТК-9/11 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 95 | ТК-9/11 | ул. Молодеж- ная, 23 а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 96 | ТК-9/11 | ТК-9/12 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 97 | ТК-9/12 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 98 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 99 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 100 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 101 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 102 | Разветвле-  ние | ТК-9/15 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 103 | ТК-9/15 | ул. Чухновско- го, 4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 104 | ТК-9/15 | ул. Чухновско- го, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 105 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 106 | ТК-9/12 | ТК-9/13 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |

39

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 107 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 108 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 109 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 110 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 111 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 16 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 112 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 113 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 114 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 115 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 14 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 116 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 117 | Разветвле-  ние | ТК-9/26 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 118 | ТК-9/26 | ул. Чухновско- го, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 119 | ТК-9/13 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 120 | Разветвле-  ние | ТК-9/14 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 121 | ТК-9/14 | ул. Чухновско- го, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 122 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 123 | Разветвле-  ние | ул. Чухновско- го, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 124 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 125 | Разветвле-  ние | ТК-9/4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 126 | Разветвле-  ние | ТК-9/5 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 127 | ТК-9/4 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 128 | Разветвле-  ние | ул. Энтузаи- стов, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 129 | ТК-9/4 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 130 | Разветвле-  ние | ул. Энтузаи- стов, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

40

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Т3Т | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138Е-05 | 0,999977586 |
| Т32 | Разветвле-  ние | ул. Энтузаи- стов, 4 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т33 | Разветвле-  ние | ТК-9/24 | Т995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138Е-05 | 0,999977586 |
| Т34 | ТК-9/24 | ул. Энтузаи- стов, 6 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т35 | ТК-9/24 | ул. Энтузаи- стов, 5 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т36 | ТК-9/5 | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т37 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, Т | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т38 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т39 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 3 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т40 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т4Т | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 5 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т42 | Разветвле-  ние | ТК-9/25 | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т43 | ТК-9/25 | ул. Авиаторов, 7 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т44 | ТК-9/5 | ТК-9/6 | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,4П34Е-05 | 0,999975887 |
| Т45 | ТК-9/6 | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т46 | Разветвле-  ние | ТК-9/27 | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т47 | ТК-9/27 | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т48 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 4 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т49 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т50 | Разветвле-  ние | ТК-9/28 | Т995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622Е-05 | 0,999976838 |
| Т5Т | ТК-9/28 | ул. Авиаторов, 6 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т52 | Разветвле-  ние | ул. Чкалова, 1 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т53 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 2 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т54 | ТК-9/27 | Разветвление | Т995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138Е-05 | 0,999977586 |
| Т55 | Разветвле-  ние | ул. Чкалова, 3 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т56 | Разветвле-  ние | ул. Чкалова, 4 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т57 | Разветвле-  ние | ул. Чкалова, 5 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2ДП2Е-05 | 0,999978888 |
| Т58 | ТК-9/6 | Разветвление | Т995 | Т59 | 1,276984852 | 2,61335Е-05 | 0,999973867 |

4Т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 159 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 160 | Разветвле-  ние | ТК-9/33 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 161 | ТК-9/33 | ул. Авиаторов, 16 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 162 | ТК-9/33 | ТК-9/32 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 163 | ТК-9/32 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 164 | Разветвле-  ние | ул. Авиаторов, 17а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 165 | ТК-9/32 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 166 | Разветвле-  ние | ТК-9/31 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 167 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 168 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 169 | Разветвле-  ние | ТК-9/8 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 170 | ТК-9/8 | ТК-9/30 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 171 | ТК-9/30 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 172 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 173 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 174 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 175 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 176 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 177 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 178 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 179 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 180 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 181 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 182 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 183 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 184 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 185 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |

42

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 186 | Разветвле-  ние | ул. Зеленая, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 187 | Разветвле-  ние | ТК-9/7 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 188 | ТК-9/7 | ТК-9/6 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 189 | ТК-9/30 | ТК-9/30 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 190 | ТК-9/30 | ТК-9/37 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 191 | ТК-9/37 | ул. Рыбозавод- ская, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 192 | ТК-9/30 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 193 | Разветвле-  ние | ул. Рыбозавод- ская, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 194 | ТК-9/30 | ТК-9/36 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 195 | ТК-9/36 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 196 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 197 | Разветвле-  ние | Скважина № 19 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 198 | ТК-9/28 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 199 | Разветвле-  ние | Скважина № 23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 200 | Разветвле-  ние | Скважина № 24 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 201 | Разветвле-  ние | ТК-9/13 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 202 | ТК-2/18 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 203 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 204 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 205 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 206 | Разветвле-  ние | ТК-2/19 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 207 | ТК-2/18 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 208 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 209 | Разветвле-  ние | ТК-2/20 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 210 | ТК-2/20 | ДЭС-1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 211 | ТК-2/20 | Магазин | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 212 | ТК-2/18 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 213 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 214 | ТК-2/19 | ул. Киевская, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 215 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

43

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 216 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 217 | Разветвле-  ние | склад угля | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 218 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 219 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 220 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 221 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 222 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 223 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 224 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 225 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 46/48 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 226 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 227 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 228 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 229 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 230 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 46/18-а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 231 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 232 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 233 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 234 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 235 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 236 | Разветвле-  ние | здание по ул. 60 лет Октября | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 237 | Котельная № 2 | ТК-2/1 | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 238 | ТК-2/1 | Склад угля | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 239 | ТК-2/1 | ТК-2/1 | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 240 | ТК-2/1 | склад угля | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 241 | ТК-2/1 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

44

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 242 | ТК-2/1 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 243 | ТК-2/1 | Разветвление | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 244 | Разветвле-  ние | Скважина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 245 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 246 | Разветвле-  ние | Скважина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 247 | Разветвле-  ние | Скважина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 248 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 249 | Разветвле-  ние | ТК-2/2 | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 250 | ТК-2/2 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 251 | Разветвле-  ние | ТК-2/5 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 252 | ТК-2/5 | ул. 60 лет Ок- тября, 52 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 253 | ТК-2/5 | ул. 60 лет Ок- тября, 54 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 254 | ТК-2/5 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 255 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 31 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 256 | Разветвле-  ние | ТК-2/6 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 257 | ТК-2/6 | ул. Б. револю- ции, 29 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 258 | ТК-2/6 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 259 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 27 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 260 | ТК-2/6 | ул. 60 лет Ок- тября, 46 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 261 | Разветвле-  ние | ТК-2/4 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 262 | ТК-2/4 | Разветвление | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 263 | Разветвле-  ние | магазин по ул. 60 лет Октября | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 264 | Разветвле-  ние | ТК-2/7 | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 265 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 42 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 266 | Разветвле-  ние | ТК-2/9 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 267 | ТК-2/9 | ул. 60 лет Ок- тября, 38 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 268 | ТК-2/9 | ул. 60 лет Ок- тября, 36 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 269 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

“45

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 270 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 44 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 271 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 272 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 273 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 25 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 274 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 275 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 21 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 276 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 277 | Разветвле-  ние | ТК-2/8 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 278 | ТК-2/8 | ул. Б. револю- ции, 24 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 279 | ТК-2/8 | ул. Б. револю- ции, 26 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 280 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 28 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 281 | ТК-2/7 | ТК-2/2 | 1995 | 273 | 1,276984852 | 2,92435E-05 | 0,999970757 |
| 282 | Разветвле-  ние | ТК-2/7 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 283 | ТК-2/4 | Д/с по ул. 60 лет Октября | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 284 | ТК-2/14 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 285 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 286 | Разветвле-  ние | ТК-2/16 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 287 | ТК-2/16 | ул. Б. револю- ции, 15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 288 | ТК-2/10 | ТК-2/14 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 289 | ТК-2/14 | ТК-2/14-1 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 290 | ТК-2/14-1 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 291 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 20 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 292 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 293 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 20 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 294 | ТК-2/10 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

46

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 295 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 296 | Разветвле-  ние | ТК-2/15 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 297 | ТК-2/15 | ул. Б. револю- ции, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 298 | ТК-2/15 | ул. Б. револю- ции, 18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 299 | ТК-2/10 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 300 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 301 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 302 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 303 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 304 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 305 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 306 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 307 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 32 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 308 | Разветвле-  ние | ТК-2/4 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 309 | ТК-2/10 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 310 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 311 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 312 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 313 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 314 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 28а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 315 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 316 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 317 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |

47

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 318 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 319 | Разветвле-  ние | ул. Б. револю- ции, 4в | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 320 | Котельная № 4 | ТК-4/1 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 321 | ТК-4/1 | ТК-4/22 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 322 | ТК-4/22 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 323 | ТК-4/1 | ТК-4/8 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 324 | ТК-4/8 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 325 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 326 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 327 | ТК-4/8 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 328 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 329 | Разветвле-  ние | ТК-4/9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 330 | ТК-4/9 | Магазин по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 331 | ТК-4/1 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 332 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 333 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 334 | Разветвле-  ние | ТК-4/10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 335 | ТК-4/10 | ул. Шадрина, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 336 | Разветвле-  ние | ТК-4/11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 337 | ТК-4/11 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 338 | ТК-4/1 | ТК-4/2 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 339 | ТК-4/2 | ТК-4/3 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 340 | ТК-4/3 | ул. Крестьян- ская, 32 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 341 | ТК-4/2 | ТК-4/5 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 342 | ТК-4/1 | ТК-4/12 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 343 | ТК-4/2 | ТК-4/6 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 344 | ТК-4/6 | ТК-4/21 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 345 | ТК-4/6 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 346 | Разветвле-  ние | Музей | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 347 | Разветвле-  ние | ТК-4/7 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 348 | ТК-4/12 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 349 | Разветвле-  ние | ул. Крестьян- ская, 22 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

48

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 350 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 351 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 352 | Разветвле-  ние | ТК-4/20 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 353 | ТК-4/20 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 354 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 355 | Разветвле-  ние | ТК-4/19 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 356 | ТК-4/19 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 357 | ТК-4/20 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 358 | Разветвле-  ние | ул. Крестьян- ская, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 359 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 360 | Разветвле-  ние | ул. Крестьян- ская, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 361 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 362 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 51 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 363 | Разветвле-  ние | ТК-4/13 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 364 | ТК-4/13 | ТК-4/14 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 365 | ТК-4/14 | разв. | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 366 | ТК-4/13 | ул. Почтовая, 48 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 367 | ТК-4/13 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 368 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 50 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 369 | Разветвле-  ние | ТК-4/15 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 370 | ТК-4/15 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 371 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 52 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 372 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 373 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 61 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 374 | Разветвле-  ние | ТК-4/16 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 375 | ТК-4/16 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 376 | ТК-4/16 | ТК-4/17 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 377 | ТК-4/17 | ул. Спандаря- на, 57 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 378 | ТК-4/15 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |

49

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 379 | Разветвле-  ние | ул. Крестьян- ская, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 380 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 381 | Разветвле-  ние | здание по ул. Спандаряна | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 382 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 383 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 51 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 384 | Разветвле-  ние | ТК-4/18 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 385 | ТК-4/18 | ТК-4/23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 386 | ТК-4/23 | ул. Спандаря- на, 45 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 387 | ТК-4/18 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 388 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 53 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 389 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 55 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 390 | ТК-4/7 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 391 | ТК-4/21 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 392 | ТК-4/5 | ул. Шадрина, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 393 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 394 | Разветвле-  ние | здание по ул. Крестьянская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 395 | ТК-4/8 | ТК-4/6 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 396 | ТК-4/6 | ТК-4/7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 397 | ТК-4/6 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 398 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 399 | Разветвле-  ние | ТК-4/8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 400 | ТК-4/7 | ул. Шадрина, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 401 | ТК-4/8 | ул. Шадрина, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 402 | ТК1/36 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 403 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 404 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 405 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 406 | Разветвле-  ние | здание по ул. Нефтяников | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

50

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 407 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 408 | Разветвле-  ние | здание по ул. Нефтяников | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 409 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 410 | Разветвле-  ние | здание по ул. Нефтяников | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 411 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 412 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 413 | Разветвле-  ние | ТК1/42 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 414 | ТК1/42 | здание по ул. Нефтяников | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 415 | ТК1/42 | здание по ул. Нефтяников | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 416 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 417 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 418 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 419 | Разветвле-  ние | ТК1/37 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 420 | ТК1/37 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 421 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 422 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 423 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 424 | Разветвле-  ние | ТК1/35 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 425 | ТК1/35 | ул. Советская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 426 | ТК1/35 | ул. Советская, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 427 | ТК1/36 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 428 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 429 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 430 | Разветвле-  ние | ТК1/38 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 431 | ТК1/38 | ТК1/15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 432 | ТК1/36 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 433 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 434 | Разветвле- | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

5Т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 435 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 436 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 437 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 438 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 439 | Разветвле-  ние | Магазин | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 440 | Разветвле-  ние | ТК1/26 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 441 | ТК1/26 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 442 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 443 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 444 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 445 | ТК1/26 | ТК1/27 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 446 | ТК1/27 | ул. Советская, 23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 447 | ТК1/27 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 448 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 21 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 449 | Разветвле-  ние | ТК1/28 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 450 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 451 | ТК1/27 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 452 | Разветвле-  ние | Туруханск-  энерго | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 453 | Разветвле-  ние | ТК1/29 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 454 | ТК1/29 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 455 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 19 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 456 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 457 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 458 | Разветвле-  ние | ТК1/30 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 459 | ТК1/30 | ул. Киевская, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 460 | ТК1/29 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

52

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 461 | Разветвле-  ние | маг. "Нефтян- ник" | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 462 | Разветвле-  ние | ТК1/31 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 463 | ТК1/31 | ул. Советская, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 464 | ТК1/31 | ул. Советская, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 465 | ТК1/31 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 466 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 467 | Разветвле-  ние | ТК1/32 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 468 | ТК1/32 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 469 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 470 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 471 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 472 | Разветвле-  ние | ТК1/33 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 473 | ТК1/32 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 474 | Разветвле-  ние | ул. Киевская, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 475 | Разветвле-  ние | ТК1/34 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 476 | ТК1/33 | ул. Советская, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 477 | ТК1/34 | ул. Киевская, 4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 478 | ТК1/28 | ул. Киевская, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 479 | ТК1/15 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 480 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 481 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 482 | Разветвле-  ние | склад ГСМ | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 483 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 484 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 485 | Разветвле-  ние | ДЭС-1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 486 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 487 | Разветвле- | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |

53

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 488 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 489 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 490 | Разветвле-  ние | ТК-1/1 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 491 | Котельная № 1 | ТК-1/1 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 492 | ТК-1/1 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 493 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 494 | ТК-1/1 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 495 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 496 | Разветвле-  ние | Сварочный цех | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 497 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 498 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 10а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 499 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 500 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 501 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 502 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 503 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 13аж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 504 | Разветвле-  ние | ТК-1/11 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 505 | ТК-1/11 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 506 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 11аж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 507 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 508 | Разветвле-  ние | ул. Геологиче- ская, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 509 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 510 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 511 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 512 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

54

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 513 | Разветвле-  ние | ТК-1/16 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 514 | ТК-1/16 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 515 | ТК-1/16 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 516 | ТК-1/11 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 517 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 518 | ТК-1/11 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 519 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 520 | Разветвле-  ние | ТК-1/17 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 521 | ТК-1/17 | ул. Дружбы Народов, 17а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 522 | ТК-1/17 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 523 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 17 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 524 | Разветвле-  ние | ТК-1/19 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 525 | ТК-1/19 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 526 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 527 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 528 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 529 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 530 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 531 | Разветвле-  ние | гараж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 532 | Разветвле-  ние | ТК-1/23 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 533 | ТК-1/23 | нежилое зда- ние | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 534 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 535 | Разветвле-  ние | гараж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 536 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 537 | Разветвле-  ние | нежилое зда- ние | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 538 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 539 | Разветвле-  ние | нежилое зда- ние | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 540 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 541 | Разветвле-  ние | склад | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

55

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 542 | Разветвле-  ние | ТК-1/21 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 543 | ТК-1/23 | ТК-1/3 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 544 | ТК-1/3 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 545 | Разветвле-  ние | гараж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 546 | ТК-1/3 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 547 | Разветвле-  ние | гараж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 548 | Разветвле-  ние | ТК-1/25 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 549 | ТК-1/25 | нежилое зда- ние | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 550 | ТК-1/21 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 551 | Разветвле-  ние | ТК-1/4 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 552 | ТК-1/4 | склад | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 553 | ТК-1/4 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 554 | Разветвле-  ние | ТК-1/5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 555 | Разветвле-  ние | ТК-1/7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 556 | ТК-1/7 | здание АЗС | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 557 | ТК-1/5 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 558 | ТК1/38 | ТК-1/44 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 559 | ТК-1/44 | ТК-1/40 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 560 | ТК-1/40 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 561 | ТК-1/40 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 562 | ТК-1/44 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 563 | Разветвле-  ние | Д/с | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 564 | Разветвле-  ние | ТК-1/39 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 565 | ТК-1/39 | ул. Дружбы Народов, 22 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 566 | ТК-1/39 | ТК-1/41 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 567 | ТК-1/41 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 568 | ТК-1/41 | ул. Дружбы Народов, 20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 569 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 570 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 571 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 572 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 573 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 16 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 574 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

56

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 575 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 576 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 577 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 578 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 579 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 580 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 581 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 582 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 583 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 584 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 585 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 586 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 587 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 588 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 589 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 1а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 590 | Разветвле-  ние | ул. Коопера- ции, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 591 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 592 | Разветвле-  ние | здание по ул. Кирова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 593 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 594 | Разветвле-  ние | здание по ул. Кирова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 595 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 596 | Разветвле-  ние | здание по ул. Кирова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 597 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |

57

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 598 | Разветвле-  ние | здание по ул. Кирова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 599 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 600 | Разветвле-  ние | здание по ул. Кирова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 601 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 602 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 603 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 604 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 605 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 606 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 607 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 6а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 608 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 609 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 610 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 611 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 4а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 612 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 613 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 2а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 614 | Разветвле-  ние | ул. Дружбы Народов, 2б | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 615 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 616 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 617 | Разветвле-  ние | склад | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 618 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 619 | Разветвле-  ние | ТК-1/8 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 620 | ТК-1/8 | ТК-1/9 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 621 | ТК-1/8 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 622 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 34а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 623 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 30 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 624 | ТК-1/8 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 625 | Разветвле- | ул. Рабочая, 28 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

58

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 626 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 627 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 26 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 628 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 629 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 22 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 630 | Разветвле-  ние | ул. Октябрь- ская, 16ж | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 631 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 632 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 633 | Разветвле-  ние | здание по ул. Октябрьская | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 634 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 635 | Разветвле-  ние | здание по ул. Октябрьская | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 636 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 637 | ТК-1/9 | ул. Октябрь- ская, 19 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 638 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 639 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 640 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 641 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 20 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 642 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 643 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 644 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 11 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 645 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 9а | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 646 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 647 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 16 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 648 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 649 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 650 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

59

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 651 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 652 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 653 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 654 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 655 | Разветвле-  ние | ул. Рабочая, 13 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 656 | Разветвле-  ние | ТК-1/10 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 657 | ТК-1/10 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 658 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 659 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 660 | Разветвле-  ние | здание по ул. Октябрьская | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 661 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 662 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 663 | Разветвле-  ние | ТК-1/6 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 664 | ТК-1/6 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 665 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 666 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 667 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 668 | Разветвле-  ние | ТК-1/16б | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 669 | ТК-1/166 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 670 | ТК-1/6 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 671 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 672 | Разветвле-  ние | ТК-1/16а | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 673 | ТК-1/16а | строение | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 674 | ТК-1/16а | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 675 | Котельная № 3 | ТК-3/1 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 676 | ТК-3/1 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 677 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 678 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 679 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 680 | Разветвле- | ТК-3/24 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

60

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 68Т | ТК-3/2 | Разветвление | Т995 | Т59 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 682 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 683 | Разветвле-  ние | ул. Вейнбаума, 4 | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 684 | Разветвле-  ние | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 685 | Разветвле-  ние | ТК-3/3 | Т995 | Т59 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 686 | ТК-3/3 | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 687 | ТК-3/3 | Разветвление | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 688 | Разветвле-  ние | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 689 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 690 | Разветвле-  ние | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 69Т | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 692 | Разветвле-  ние | ул. Вейнбаума, 5 | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 693 | Разветвле-  ние | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 694 | Разветвле-  ние | здание | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 695 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 696 | Разветвле-  ние | ул. Вейнбаума, Т6 | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 697 | Разветвле-  ние | ТК-3/4 | Т995 | Т08 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 698 | ТК-3/4 | Разветвление | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 699 | ТК-3/2 | ТК-3/25 | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 700 | ТК-3/25 | Разветвление | Т995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 70Т | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 702 | ТК-3/25 | Разветвление | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2,m2E-05 | 0,999978888 |
| 703 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 9 | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 704 | Разветвле-  ние | ТК-3/26 | Т995 | 57 | 1,276984852 | 2,m2E-05 | 0,999978888 |
| 705 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 706 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 707 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 708 | Разветвле-  ние | Разветвление | Т995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

61

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 709 | Разветвле-  ние | ТК-3/2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 710 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 711 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 712 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 713 | Разветвле-  ние | ТК-3/28 | 1995 | 43 | 1,276984852 | 1,99099E-05 | 0,99998009 |
| 714 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 715 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 716 | ТК-3/31 | ул. Шадрина, 9а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 717 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 718 | Разветвле-  ние | ТК-3/31 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 719 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 720 | Разветвле-  ние | строение | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 721 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 722 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 723 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 724 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 32 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 725 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 726 | Разветвле-  ние | ул. Шадрина, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 727 | Разветвле-  ние | ТК-3/15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 728 | ТК-3/7 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 729 | Разветвле-  ние | администра- тивное здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 730 | Разветвле-  ние | ТК-3/12 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 731 | ТК-3/12 | ТК-3/13 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 732 | ТК-3/13 | гараж | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 733 | ТК-3/13 | ТК-3/14 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 734 | ТК-3/9 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 735 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 32 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 736 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

62

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 737 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 34 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 738 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 739 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 36 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 740 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 38 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 741 | Разветвле-  ние | магазин | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 742 | Разветвле-  ние | администра- тивное здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 743 | Разветвле-  ние | ТК-3/10 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 744 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 745 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 746 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 747 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 748 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 749 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 750 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 751 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 752 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 753 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 754 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 2а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 755 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 756 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 2а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 757 | Разветвле-  ние | ТК-3/34 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 758 | ТК-3/34 | ул. Попова, 3 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 759 | ТК-3/16 | ТК-3/17 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 760 | ТК-3/16 | ТК-3/22 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 761 | ТК-3/22 | ТК-3/23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 762 | ТК-3/22 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 763 | Разветвле-  ние | ТК-3/21 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 764 | Разветвле-  ние | ТК-3/20 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

63

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 765 | ТК-3/18 | ул. Почтовая, 33а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 766 | ТК-3/18 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 767 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 33г | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 768 | Разветвле-  ние | ТК-3/19 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 769 | ТК-3/19 | ул. Почтовая, 33б | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 770 | ТК-3/19 | ул. Почтовая, 33в | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 771 | ТК-3/1 | ТК-3/2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 772 | Разветвле-  ние | Водокачка | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 773 | Разветвле-  ние | ТК-3/32 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 774 | ТК-3/32 | Скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 775 | ТК-3/26 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 776 | ТК-3/26 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 777 | ТК-3/24 | ул. Шадрина, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 778 | ТК-3/28 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 779 | Разветвле-  ние | ул. Вейнбаума, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 780 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 781 | ТК-3/4 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 782 | Разветвле-  ние | ул. Вейнбаума, 21 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 783 | Разветвле-  ние | ТК-3/5 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 784 | ТК-3/5 | ул. Вейнбаума, 25 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 785 | ТК-3/15 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 786 | Разветвле-  ние | ТК-3/7 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 787 | ТК-3/7 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 788 | ТК-3/14 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 789 | ТК-3/12 | ТК-3/9 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 790 | ТК-3/9 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 791 | ТК-3/10 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 792 | ТК-3/20 | ТК-3/18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 793 | ТК-3/10 | ТК-3/20 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 794 | ТК-3/21 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 795 | ТК-3/23 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 796 | ТК-3/17 | ул. Почтовая, 29 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

64

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 797 | ТК-3/34 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 798 | Разветвле-  ние | ул. Попова, 5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 799 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 800 | Разветвле-  ние | здание по ул. Попова | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 801 | Разветвле-  ние | ТК-3/35 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 802 | ТК-3/35 | ТК-4/7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 803 | Котельная № 5 | ТК-5/2 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 804 | ТК-5/2 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 805 | Разветвле-  ние | ТК-5/17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 806 | ТК-5/17 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 807 | Разветвле-  ние | магазин "Се- вер" | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 808 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 809 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 810 | ТК-5/17 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 811 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 1/1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 812 | Разветвле-  ние | ТК-5/18 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 813 | ТК-5/18 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 814 | ТК-5/18 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 815 | Разветвле-  ние | ТК-5/3 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 816 | ТК-5/3 | здание по ул. Советская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 817 | ТК-5/3 | ТК-5/4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 818 | ТК-5/4 | здание по ул. Советская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 819 | ТК-5/3 | ТК-5/5 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 820 | ТК-5/5 | ТК-5/6 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 821 | ТК-5/6 | ул. Советская, 2а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 822 | ТК-5/6 | ТК-5/7 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 823 | ТК-5/7 | ул. Шадрина, 32 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 824 | ТК-5/7 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 825 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 826 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 827 | Разветвле-  ние | строение | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

65

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 828 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 829 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 830 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 831 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 832 | ТК-5/5 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 833 | Разветвле-  ние | ТК-5/9 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 834 | Разветвле-  ние | здание ул. Бо- града | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 835 | ТК-5/9 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 836 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 837 | Разветвле-  ние | ТК-5/11 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 838 | Разветвле-  ние | здание ул. Бо- града | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 839 | ТК-5/11 | здание по ул. Попова | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 840 | Разветвле-  ние | здание ул. Бо- града | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 841 | ТК-5/9 | ТК-5/10 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 842 | ТК-5/10 | Разветвление | 1995 | 125 | 1,276984852 | 2,48579E-05 | 0,999975142 |
| 843 | Разветвле-  ние | скважина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 844 | Разветвле-  ние | ТК-5/13 | 1995 | 125 | 1,276984852 | 2,48579E-05 | 0,999975142 |
| 845 | ТК-5/13 | теплица | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 846 | ТК-5/13 | ТК-5/14 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 847 | ТК-5/14 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 848 | ТК-5/13 | ТК-5/12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 849 | ТК-5/12 | водокачка | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 850 | ТК-5/12 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 851 | ТК-5/13 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 852 | Разветвле-  ние | ТК-5/15 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 853 | ТК-5/15 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 854 | ТК-5/10 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 855 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 856 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 857 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 858 | Разветвле-  ние | ТК-5/16 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 859 | ТК-5/16 | ул. Комсо- мольская, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

66

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 860 | Разветвле-  ние | здание по ул. Шадрина | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 861 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 862 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 863 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 864 | Разветвле-  ние | ТК-5/19 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 865 | ТК-5/19 | ул. Советская, 1а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 866 | ТК-5/19 | ул. Советская, 3а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 867 | ТК-5/19 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 868 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 1б | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 869 | Разветвле-  ние | ТК-5/20 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 870 | ТК-5/20 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 871 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 872 | Разветвле-  ние | ТК-5/21 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 873 | ТК-5/21 | ул. Советская, 1в | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 874 | ТК-5/20 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 875 | Разветвле-  ние | ул. Советская, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 876 | Разветвле-  ние | ТК-5/22 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 877 | ТК-5/22 | ул. Советская, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 878 | Котельная № 6 | ТК-6/1 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 879 | ТК-6/1 | ТК-6/7 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 880 | ТК-6/7 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 881 | ТК-6/7 | ТК-6/22 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 882 | ТК-6/22 | скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 883 | ТК-6/22 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 884 | Разветвле-  ние | скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 885 | Разветвле-  ние | скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 886 | ТК-6/7 | ТК-6/8 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 887 | ТК-6/8 | ТК-6/9 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 888 | ТК-6/8 | ТК-6/10 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 889 | ТК-6/8 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 890 | Разветвле- | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

67

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 891 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 892 | Разветвле-  ние | ТК-6/11 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 893 | ТК-6/11 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 894 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 895 | Разветвле-  ние | ТК-6/12 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 896 | ТК-6/12 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 897 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 898 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 899 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 900 | Разветвле-  ние | мет. станция | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 901 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 902 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 903 | Разветвле-  ние | ТК-6/15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 904 | ТК-6/12 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 905 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 906 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 907 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 908 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 909 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 910 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 911 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 912 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 913 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 914 | ТК-6/12 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 915 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 916 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 917 | ТК-6/11 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 918 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

68

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 919 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 920 | Разветвле-  ние | школа | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 921 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 922 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 923 | Разветвле-  ние | ТК-6/13 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 924 | ТК-6/13 | магазин | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 925 | ТК-6/13 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 926 | ТК-6/1 | ТК-6/2 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 927 | ТК-6/2 | ТК-6/3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 928 | ТК-6/3 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 929 | ТК-6/2 | ТК-6/4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 930 | ТК-6/4 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 931 | ТК-6/2 | ТК-6/5 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 932 | ТК-6/5 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 933 | ТК-6/5 | ТК-6/6 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 934 | ТК-6/6 | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 935 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 936 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 937 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 938 | Разветвле-  ние | ТК-6/14 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 939 | ТК-6/14 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 940 | Разветвле-  ние | ул. Солнечная, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 941 | Разветвле-  ние | ТК-6/16 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 942 | ТК-6/16 | ул. Солнечная, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 943 | ТК-6/16 | ул. Солнечная, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 944 | ТК-6/14 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 945 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 946 | Разветвле-  ние | ул. Лесная, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 947 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 948 | Разветвле-  ние | ул. Лесная, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 949 | Разветвле-  ние | ТК-6/18 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 950 | ТК-6/18 | ул. Лесная, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 951 | Разветвле- | ТК-6/17 | 1995 | 45 | 1,276984852 | 2,0099E-05 | 0,999979901 |

69

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 952 | ТК-6/17 | здание по ул. Лесная | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 953 | ТК-6/17 | ТК-6/19 | 1995 | 45 | 1,276984852 | 2,0099E-05 | 0,999979901 |
| 954 | ТК-6/19 | ул. Лесная, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 955 | ТК-6/19 | ТК-6/20 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 956 | ТК-6/20 | ул. Лесная, 4 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 957 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 958 | Разветвле-  ние | ТК-6/21 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 959 | ТК-6/21 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 960 | ТК-6/15 | здание | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 961 | ТК-6/10 | гараж | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 962 | ТК-6/9 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 963 | Котельная № 7 | ТК-7/1 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 964 | ТК-7/1 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 965 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 966 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 967 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 968 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 969 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 970 | ТК-7/1 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 971 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 972 | Разветвле-  ние | ТК-7/2 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 973 | ТК-7/2 | ул. п-к Школь- ный, 1 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 974 | ТК-7/2 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 975 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 8 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 976 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 977 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 10 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 978 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 979 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 12 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 980 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 981 | Разветвле- | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

70

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 982 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 983 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 984 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 985 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 986 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 987 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 988 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 989 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 990 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 991 | Разветвле-  ние | ТК-7/25 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 992 | ТК-7/25 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 993 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 994 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 995 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 996 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 997 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 998 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 999 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1000 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1001 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1002 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1003 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1004 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1005 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1006 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

7Т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1007 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1008 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1009 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 3 а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1010 | Разветвле-  ние | ТК-7/26 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1011 | ТК-7/26 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1012 | Разветвле-  ние | ТК-7/14 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1013 | ТК-7/14 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1014 | ТК-7/14 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1015 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1016 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1017 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1018 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1019 | ТК-7/25 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1020 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1021 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1022 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 13 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1023 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1024 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1025 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1026 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1027 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1028 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1029 | Разветвле-  ние | ул. Фестиваль- ная, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1030 | Разветвле-  ние | ТК-7/27 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1031 | ТК-7/1 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |

72

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1032 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1033 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1034 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1035 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1036 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1037 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1038 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1039 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1040 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1041 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1042 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1043 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1044 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1045 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1046 | Разветвле-  ние | ТК-7/16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1047 | ТК-7/16 | гаражи | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1048 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1049 | Разветвле-  ние | строение | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1050 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1051 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1052 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1053 | Разветвле-  ние | ул. п-к Школь- ный, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1054 | Разветвле-  ние | ТК-7/17 | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1055 | ТК-7/17 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1056 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1057 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

73

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1058 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1059 | ТК-7/17 | ТК-7/18 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1060 | ТК-7/18 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1061 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1062 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1063 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1064 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1065 | ТК-7/18 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1066 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1067 | Разветвле-  ние | ТК-7/19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1068 | ТК-7/19 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1069 | Разветвле-  ние | строение | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1070 | Разветвле-  ние | ТК-7/20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1071 | ТК-7/21 | ул. Почтовая, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1072 | ТК-7/21 | ул. Почтовая, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1073 | ТК-7/19 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1074 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1075 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1076 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1077 | ТК-7/27 | ул. Фестиваль- ная, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1078 | ТК-7/21 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1079 | ТК-7/20 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1080 | Разветвле-  ние | ул. Почтовая, 25 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1081 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1082 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1083 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1084 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1085 | Разветвле-  ние | гараж | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1086 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |

74

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1087 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1088 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1089 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1090 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 13 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1091 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1092 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1093 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1094 | Разветвле-  ние | ул. Спандаря- на, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1095 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1096 | Разветвле-  ние | ул. Пионер- ская, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1097 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1098 | Разветвле-  ние | ул. Пионер- ская,6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1099 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1100 | Разветвле-  ние | ул. Пионер- ская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1101 | Разветвле-  ние | ТК-7/11 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1102 | Разветвле-  ние | ТК-7/4 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1103 | ТК-7/4 | ТК-7/8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1104 | ТК-7/4 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1105 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1106 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1107 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1108 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1109 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1110 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1111 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

75

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1112 | Разветвле-  ние | ТК-7/5 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1113 | ТК-7/5 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1114 | ТК-7/5 | ТК-7/7 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1115 | ТК-7/7 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1116 | ТК-7/7 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1117 | ТК-7/5 | ТК-7/6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1118 | ТК-7/6 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1119 | ТК-7/6 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1120 | Разветвле-  ние | ТК-7/9 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1121 | ТК-7/9 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1122 | ТК-7/9 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1123 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1124 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1125 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1126 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1127 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1128 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1129 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1130 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1131 | ТК-7/1 | Разветвление | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1132 | Разветвле-  ние | водокачка | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1133 | Разветвле-  ние | ТК-7/3 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1134 | ТК-7/3 | ТК-7/12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1135 | ТК-7/3 | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1136 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1137 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 159 | 1,276984852 | 2,61335E-05 | 0,999973867 |
| 1138 | Разветвле-  ние | ТК-7/3 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1139 | Разветвле-  ние | ТК-7/13 | 1995 | 45 | 1,276984852 | 2,0099E-05 | 0,999979901 |
| 1140 | ТК-7/13 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1141 | ТК-7/12 | гараж | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1142 | ТК-7/11 | ул. Пионер- ская, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1143 | ТК-7/8 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1144 | Разветвле- | ТК-7/20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

76

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 1145 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1146 | Котельная № 8 | ТК-8/1 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1147 | ТК-8/1 | скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1148 | ТК-8/1 | ТК-8/2 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1149 | ТК-8/2 | здание | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1150 | Котельная № 10 | ТК-10/1 | 1995 | 133 | 1,276984852 | 2,51807E-05 | 0,99997482 |
| 1151 | ТК-10/1 | стадион | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1152 | ТК-10/1 | ТК-10/15 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1153 | ТК-10/15 | пер.Спортивны  й, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1154 | ТК-10/15 | пер.Спортивны  й, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1155 | ТК-10/15 | пер.Спортивны й, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1156 | ТК-10/1 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1157 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 2в | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1158 | Разветвле-  ние | ТК-10/2 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1159 | ТК-10/2 | ТК-10/9 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1160 | ТК-10/9 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1161 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1162 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1163 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1164 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1165 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 1а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1166 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1167 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1168 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1169 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1170 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1171 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1172 | Разветвле-  ние | ТК-10/11 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1173 | ТК-10/11 | ул. Бограда, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1174 | ТК-10/9 | ТК-10/12 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

77

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1175 | ТК-10/12 | ул. Масленни- кова, 28 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1176 | ТК-10/2 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1177 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 2б | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1178 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1179 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 31 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1180 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1181 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1182 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 26 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1183 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1184 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1185 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1186 | Разветвле-  ние | ул. Бограда, 2а | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1187 | Разветвле-  ние | ТК-10/10 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1188 | ТК-10/10 | ул. Бограда, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1189 | Разветвле-  ние | ТК-10/13 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1190 | ТК-10/13 | ул. Масленни- кова, 24 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1191 | ТК-10/1 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1192 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1193 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1194 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1195 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1196 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 27 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1197 | Разветвле-  ние | ТК-10/3 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1198 | ТК-10/3 | ул. Масленни- кова, 29 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1199 | ТК-10/3 | ТК-10/4 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1200 | ТК-10/4 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

78

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1201 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1202 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1203 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1204 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1205 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1206 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1207 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1208 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1209 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1210 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1211 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1212 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1213 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1214 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1215 | Разветвле-  ние | ул. Комсо- мольская, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1216 | Разветвле-  ние | ТК-10/7 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1217 | ТК-10/7 | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1218 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1219 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1220 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1221 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1222 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1223 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1224 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

79

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1225 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1226 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1227 | Разветвле-  ние | здание по ул. Пионерская | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1228 | ТК-10/4 | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1229 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1230 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1231 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1232 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1233 | Разветвле-  ние | ул. Масленни- кова, 19 | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1234 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1235 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1236 | Разветвле-  ние | ТК-10/6 | 1995 | 76 | 1,276984852 | 2,24138E-05 | 0,999977586 |
| 1237 | ТК-10/6 | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1238 | ТК-10/3 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1239 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1240 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1241 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1242 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1243 | Разветвле-  ние | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1244 | Разветвле-  ние | ТК-10/5 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1245 | ТК-10/5 | здание по ул. Масленникова | 1995 | 25 | 1,276984852 | 1,7786E-05 | 0,999982214 |
| 1246 | Котельная № 11 | ТК-11/1 | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1247 | ТК-11/1 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1248 | Разветвле-  ние | Скважина № 20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1249 | Разветвле- | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

80

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 1250 | Разветвле-  ние | Скважина № 21 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1251 | Разветвле-  ние | ТК-11/28 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1252 | ТК-11/28 | водокачка | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1253 | ТК-11/1 | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1254 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1255 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1256 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1257 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1258 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1259 | Разветвле-  ние | ТК-11/10 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1260 | ТК-11/10 | ул. Надежды, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1261 | ТК-11/10 | ТК-11/11 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1262 | ТК-11/11 | ул. Надежды, 13 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1263 | ТК-11/11 | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1264 | Разветвле-  ние | ул. Надежды, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1265 | Разветвле-  ние | ул. Надежды, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1266 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1267 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1268 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1269 | Разветвле-  ние | ТК-11/12 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1270 | ТК-11/12 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1271 | ТК-11/12 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1272 | ТК-11/12 | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1273 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1274 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1275 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 22 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1276 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1277 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 24 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1278 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |

81

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1279 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1280 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 21 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1281 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 23 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1282 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1283 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 26 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1284 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1285 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 28 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1286 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1287 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 30 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1288 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1289 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 32 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1290 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1291 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 34 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1292 | Разветвле-  ние | ТК-11/14 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1293 | ТК-11/14 | ул. Нансена, 25 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1294 | ТК-11/14 | ул. Нансена, 29 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1295 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1296 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 36 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1297 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1298 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 31 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1299 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1300 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 38 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1301 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1302 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 33 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1303 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 35 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1304 | Разветвле-  ние | ТК-11/15 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1305 | Разветвле- | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |

82

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ние |  |  |  |  |  |  |
| 1306 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1307 | Разветвле-  ние | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1308 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1309 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 13 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1310 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1311 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1312 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1313 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1314 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1315 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1316 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1317 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 21 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1318 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1319 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 23 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1320 | Разветвле-  ние | ТК-11/17 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1321 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1322 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1323 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1324 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1325 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1326 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1327 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1328 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1329 | Разветвле-  ние | ТК-11/13 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1330 | ТК-11/13 | ул. Игарская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1331 | ТК-11/13 | ул. Игарская, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

83

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1332 | ТК-11/13 | ул. Игарская, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1333 | ТК-11/13 | ул. Игарская, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1334 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1335 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1336 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1337 | Разветвле-  ние | ул. Полярная, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1338 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1339 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1340 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 13 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1341 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1342 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 15 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1343 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1344 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 24 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1345 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1346 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 17 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1347 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1348 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 26 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1349 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1350 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 28 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1351 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1352 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 30 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1353 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1354 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 19 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1355 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

84

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1356 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 32 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1357 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1358 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 23 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1359 | Разветвле-  ние | ТК-11/18 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1360 | ТК-11/18 | ул. Москов- ская, 25 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1361 | ТК-11/18 | ул. Москов- ская, 34 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1362 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 219 | 1,276984852 | 2,79331E-05 | 0,999972067 |
| 1363 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1364 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |
| 1365 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 22 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1366 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1367 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1368 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1369 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1370 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1371 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 18 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1372 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1373 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 16 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1374 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1375 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1376 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1377 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

85

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1378 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 14 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1379 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1380 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1381 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1382 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1383 | Разветвле-  ние | ТК-11/8 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1384 | ТК-11/8 | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1385 | Разветвле-  ние | ул. Полярная, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1386 | Разветвле-  ние | ТК-11/24 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1387 | ТК-11/24 | ул. Полярная, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1388 | ТК-11/24 | ТК-11/20 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1389 | ТК-11/20 | ул. Полярная, 7 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1390 | ТК-11/20 | ул. Полярная, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1391 | ТК-11/8 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1392 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1393 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1394 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1395 | Разветвле-  ние | ТК-11/19 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1396 | ТК-11/19 | ул. Москов- ская, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1397 | ТК-11/19 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1398 | Разветвле-  ние | ул. Москов- ская, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1399 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1400 | Разветвле-  ние | ул. Полярная, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1401 | Разветвле-  ние | ТК-11/25 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1402 | ТК-11/25 | ул. Полярная, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1403 | ТК-11/25 | ул. Полярная, 3 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1404 | ТК-11/8 | ТК-11/21 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |

86

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1405 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 6 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1406 | Разветвле-  ние | ТК-11/22 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1407 | ТК-11/8 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1408 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 4 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1409 | Разветвле-  ние | ТК-11/23 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1410 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1411 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1412 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1413 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1414 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 5 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1415 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1416 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1417 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1418 | Разветвле-  ние | ул. Нансена, 1 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1419 | Разветвле-  ние | ТК-11/27 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1420 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1421 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 18 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1422 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1423 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 20 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1424 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1425 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 22 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1426 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1427 | Разветвле-  ние | ул. 60 лет Ок- тября, 24 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1428 | Разветвле-  ние | ТК-11/26 | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1429 | ТК-11/26 | ул. 60 лет Ок- тября, 26 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1430 | ТК-11/26 | ул. 60 лет Ок- тября, 28 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1431 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-05 | 0,999975887 |

87

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1432 | Разветвле-  ние | Разветвление | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-05 | 0,999976838 |
| 1433 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 9 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1434 | Разветвле-  ние | ул. Игарская, 11 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1435 | ТК-11/15 | ул. Нансена, 40 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1436 | ТК-11/17 | ул. Игарская, 25 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1437 | ТК-11/23 | ул. 60 лет Ок- тября, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1438 | ТК-11/22 | ул. 60 лет Ок- тября, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |
| 1439 | ТК-11/21 | Разветвление | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-05 | 0,999978888 |
| 1440 | ТК-11/27 | ул. Нансена, 2 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-05 | 0,999981277 |

Таблица 7. Надежность теплоснабжения д. Селиваниха

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование начала участ- ка | Наименование конца участка | Год ввода в эксплуатацию | Диаметр,  мм | Кс | Плотность  потока  отказов | Вероятность  безотказной  работы |
| 1 | Котельная № 13 | Узел | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| 2 | Узел | Скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E- 05 | 0,999978888 |
| Узел | ТК-13/1 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| 3 | ТК-13/1 | Узел | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| Узел | Д/с | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E- 05 | 0,999978888 |
| 4 | Узел | Узел | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| Узел | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 5 | Узел | ТК-13/2 | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| ТК-13/2 | Узел | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| 6 | Узел | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| Узел | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 7 | Узел | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| ТК-13/1 | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 8 | Узел | ул. Новая, 10 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| Узел | Узел | 1995 | 63 | 1,276984852 | 2,15561E-  05 | 0,999978444 |
| 9 | Узел | ул. Новая, 8 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| Узел | ул. Новая, 6 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |

88

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | ТК-13/2 | Узел | 1995 | 108 | 1,276984852 | 2,41134E-  05 | 0,999975887 |
| Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 11 | Узел | ул. Мира, 12 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 12 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| Узел | ул. Мира, 10 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 13 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 14 | Узел | ул. Мира, 8 | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 15 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 16 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 17 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 18 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 19 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 20 | Узел | Скважина | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 21 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 22 | Узел | здание | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 23 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 24 | Узел | ул. Новая, 4 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 25 | Узел | Узел | 1995 | 63 | 1,276984852 | 2,15561E-  05 | 0,999978444 |
| 26 | Узел | ул. Новая, 2 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 27 | Узел | ул. Новая, 1 | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 28 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 29 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 30 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 31 | Узел | Д/с | 1995 | 57 | 1,276984852 | 2,1112E-  05 | 0,999978888 |
| 32 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 33 | Узел | Узел | 1995 | 89 | 1,276984852 | 2,31622E-  05 | 0,999976838 |
| 34 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 35 | Узел | Узел | 1995 | 63 | 1,276984852 | 2,15561E-  05 | 0,999978444 |
| 36 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |

89

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 37 | Узел | дом культуры | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |
| 38 | Узел | здание | 1995 | 32 | 1,276984852 | 1,87231E-  05 | 0,999981277 |

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных  
температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость по-  
вторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепло-  
вой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемо-  
сти температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей прини-  
мают по данным СНиП 2.01.01.82 «Строительная климатология и геофизика» или  
Справочника Манюк В.И. «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонент-  
ских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого  
помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа тепло-  
снабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к паде-  
нию температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий  
ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003 «Тепло-  
вые сети»). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании исполь-  
зуют формулу:

\*В=К

&

*4oV*

(fs-K-

чУ

*e*



(9.5)

где

tB - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через  
время Z в часах, после наступления исходного события, °С;

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;  
tB - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент нача-  
ла исходного события, °С;

tn-температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени Z , °С;

Q0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q0V- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч°С);

90

в - коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания рав-  
но 40 ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +120С при

внезапном прекращении теплоснабжения, при  
щий вид:

0^

q0v

о

) формула имеет следую-

Z = /? -In

*(\*в -t*«)  
(te.a—tH )

(9.6)

где внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа те-  
плоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры на-  
ружного воздуха.

Таблица 8.Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура на- ружного воздуха, °С | Повторяемость температур на- ружного воздуха, час | Время снижения тем- пературы воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -42 | 0 | 5,25 |
| -40 | 9 | 5,72 |
| -35 | 78 | 6,28 |
| -30 | 203 | 6,97 |
| -25 | 4Т7 | 7,82 |
| -20 | 745 | 8,92 |
| -Т5 | Т205 | Т0,38 |
| -Т0 | Т853 | Т2,4 |
| -5 | 274Т | Т5,42 |
| 0 | 3804 | 20,43 |
| +5 | 4796 | 30,48 |
| +8 | 5Т95 | 43,94 |

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей вызвано  
устареванием трубопроводов, так как параметр потока отказов ю, для участков со  
сроком службы, превышающим расчетный, принимает большие значения.

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению без-  
отказности работы, для всех участков, вне зависимости от результатов расчета  
являются:

9Т

* реконструкция участков со сроком службы, превышающим расчетный  
  срок службы трубопроводов, параметр потока отказов ю для которых принимает  
  большие значения;
* строительство резервных связей (перемычек);
* повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, про-  
  граммы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повы-  
шению надёжности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улуч-  
шению эксплуатации тепловых сетей - вентиляция камер и каналов, прокладка  
дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

Показатели надежности, определяемые приведенной продолжительностью  
прекращений подачи тепловой энергии, характеризуются временем снижения  
температуры в жилом здании до температуры, установленной в критериях отказа  
теплоснабжения.

Согласно СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети", отказом системы теплоснаб-  
жения является нарушение работы системы теплоснабжения, приводящее к паде-  
нию температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий  
ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С.

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры на-  
ружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания р=40 часов. Ре-  
зультаты расчета приведены в таблице 57.

Таблица 57. Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура наружного воз- духа, C | Повторяемость темпе- ратур наружного возду- ха, % | Повторяемость температур наруж- ного воздуха, час | Время снижения темпе- ратуры воздуха внутри отапливаемого помеще- ния до +12 оС |
| -41 | 0,3 | 17,1 | 5,62 |
| -40 | 0,8 | 45,5 | 5,72 |
| -37,5 | 1,1 | 62,6 | 5,99 |
| -35 | 1,8 | 102,4 | 6,29 |
| -32,5 | 2,9 | 165,0 | 6,61 |
| -30 | 3,8 | 216,1 | 6,97 |
| -27,5 | 4,2 | 238,9 | 7,38 |
| -25 | 4,7 | 267,3 | 7,83 |
| -22,5 | 5,8 | 329,9 | 8,34 |

92

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| -20 | 5,9 | 335,6 | 8,93 |
| -17,5 | 6,1 | 347,0 | 9,60 |
| -15 | 7,7 | 438,0 | 10,38 |
| -12,5 | 7,1 | 403,8 | 11,30 |
| -10 | 7,7 | 438,0 | 12,41 |
| -7,5 | 7,5 | 426,6 | 13,75 |
| -5 | 7 | 398,2 | 15,43 |
| -2,5 | 7,5 | 426,6 | 17,57 |
| 0 | 2,7 | 153,6 | 20,43 |
| 2,5 | 0,8 | 45,5 | 24,44 |
| 5 | 0,2 | 11,4 | 30,49 |
| 7,5 | 14,4 | 819,1 | 40,87 |

Данные о повторяемости температур наружного воздуха приняты согласно  
справочному пособию к СНиП 2.01.01.-82 "Строительная климатология и геофи-  
зика".

Далее для каждого участка, входящего в путь от источника теплоснабже-  
ния до потребителя, вычисляется время ликвидации повреждения.

Ввиду отсутствия достоверных данных о времени восстановления тепло-  
снабжения потребителей для расчета времени, необходимого для ликвидации по-  
вреждения, использовалась эмпирическая зависимость, предложенная Е.Я. Соко-  
ловым в книге «Теплофикация и тепловые сети» (М.: Издательство МЭИ, 2011  
г.). Данная эмпирическая зависимость учитывает способ прокладки теплопровода  
(подземный, надземный), его конструкцию, условный диаметр трубопровода, а  
также расстояние между секционирующими задвижками.

После расчета времени ликвидации повреждений вычисляются относи-  
тельная и накопленная частота нарушений работы системы теплоснабжения, при  
которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем  
время ремонта повреждений. Полученные значения используются в расчете по-  
токов отказов участков тепловой сети, способных привести к снижению темпера-  
туры в отапливаемом помещении до критических значений (+120 С).

Вероятность безотказной работы участка тепловой сети экспоненциально  
зависит от величины потока отказов участка. Вероятности безотказной работы  
всего пути от источника до потребителя определяется как произведение вероят-  
ностей безотказной работы каждого участка этого пути.

93

РАЗДЕЛ 8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО,  
РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое  
перевооружение

а) Техническая и экономическая целесообразность.

Исторически проектирование ТСС в России было направлено по пути уп-  
рощенных решений в виде тупиковых (древовидных) схем, как правило, с откры-  
той схемой горячего водоснабжения и зависимым элеваторным (или непосредст-  
венным) присоединением отопительной нагрузки, без устройства автоматическо-  
го регулирования отпуска и потребления тепловой энергии. Недостатки открытой  
схемы хорошо известны. Это не только наиболее расточительный вариант ГВС с  
точки зрения энергосбережения, но и крайне вредный для здоровья жителей, и  
сложный для эксплуатации.

Закрытая схема горячего водоснабжения имеет ряд преимуществ перед от-  
крытой. Основным является подача горячей воды потребителю питьевого качест-  
ва, т.к. подается просто подогретая вода, которая подается и для холодного водо-  
снабжения. В открытых системах вода подается приготовленная на источнике  
тепла с учетом водоподготовки по требованию эксплуатации оборудования, что  
сопровождается использованием специальных реагентов. В закрытых системах  
значительно снижается расход подпиточной воды, т.к. отсутствуют сливы горя-  
чей воды у потребителей кроме нормативных и ненормативных утечек.

В настоящее время теплоснабжение в с. Туруханск обеспечивает 11 котельных, в д. Селиваниха также обеспечивает одна ко-  
тельная.

Анализ современного технического состояния источников тепловой энер-  
гии в системах централизованного теплоснабжения в с. Туруханск и д. Селива-  
ниха привел к следующим выводам:

94

1. Системы теплоснабжения с. Туруханск и д. Селиваниха проектирова-  
   лись на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии.  
   Проектный температурный график от котельной 95/70°С. Из анализа фактиче-  
   ского температурного графика следует, что разница температур теплоносителя  
   подающего и обратного трубопроводов меньше 25°С, соответственно подача  
   требуемого количества тепла потребителям возможна лишь за счет увеличения  
   объемов циркуляции теплоносителя.
2. Систематическое отклонение температуры теплоносителя на границе  
   раздела от утвержденного температурного режима работы теплоисточника (про-  
   валы температуры) приводит к дефициту тепла у населения.
3. Более 90 % тепловых сетей имеют большой процент износа, срок  
   службы трубопроводов более 25 лет.
4. Отсутствует регулировка гидравлических режимов системы тепло-  
   снабжения.
5. Котельные не оснащены приборами учета произведенной и отпущен-  
   ной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления  
   технологическими процессами и режимом отпуска тепла.

Влияние на функционирование систем теплопотребление оказывают изме-  
нившиеся санитарные нормы к параметрам теплоносителя, подаваемого на ГВС

В 2009 году введены новые санитарно-эпидемиологические правила нормы  
СанПиН 2.1.4.2496-09, которые были утверждены Постановлением Главного го-  
сударственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009г. №20.  
Новые правила устанавливают повышенные требования к качеству воды и орга-  
низации систем центрального горячего водоснабжения. Пункт 2.4. СанПиН опре-  
деляет температуру горячей воды в местах водоразбора независимо от приме-  
няемой схемы горячего водоснабжения не ниже 60°С и не более 75°С.

Следующим нормативно-правовым актом, устанавливающим требования к  
системам горячего водоснабжения, является Федеральный закон №417-ФЗ от  
07.12.2011г., который вносит изменения в Федеральный закон «О теплоснабже-  
нии» №190-ФЗ. Статья 29 Федерального закона №190-ФЗ дополняется двумя  
частями:

95

Часть 8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строи-  
тельства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения  
(горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляется  
путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Часть 9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых  
систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснаб-  
жения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водо-  
снабжения, не допускается.

Таким образом, дальнейшее развитие системы горячего водоснабжения с.  
Туруханск на перспективу до 2029 года должно осуществляться согласно указан-  
ным нормативно-правовыми актам.

б) Технические подходы и структурные изменения.

Для обеспечения развития системы теплоснабжения в с. Туруханск и д. Се-  
ливаниха предлагается:

* реконструкция существующих теплоисточников и тепловых сетей;
* замена изношенных трубопроводов тепловых сетей от котельной;
* покрытие неизолированных трубопроводов и арматуры теплоизоляцией или теплоизоляционной краской;
* установка устройств плавного пуска для тягодутьевого оборудования;
* установка частотно-регулируемого привода для насосов.

Рассматривается три варианта развития подключения потребителей на пе-  
риод с 2013 до 2029гг:

1. Теплоснабжение жилых домов с. Туруханск и д. Селиваниха от огне-  
   вых печей и от индивидуальных отопительных котлов, работающих на различ-  
   ных видах топлива;
2. Строительство собственного источника тепла;
3. Подключение потребителей с. Туруханск и д. Селиваниха к существую-  
   щим тепловым сетям от котельной;

В качестве основного варианта развития подключения потребителей на пе-  
риод с 2013 до 2029гг был выбран 3 вариант.

в) Основные экономические показатели.

96

В настоящее время на рынке теплотехнического оборудования имеется ши-  
рокий выбор как импортного, так и отечественного оборудования для котельных.  
Данное оборудование отличается стоимостью, показателями эффективности и  
надежности работы.

В каждом конкретном случае основной перечень оборудования котельной  
будет зависеть от технических характеристик.

Кроме стоимости оборудования необходимо учитывать стоимость проект-  
но-сметной документации, строительно-монтажные и наладочные работы (таб-  
лица 11).

Таблица 11. Стоимость проектно-сметной документации.

|  |  |
| --- | --- |
| Составление проектно-сметной документации | 5-7% |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 40-50% |
| Оборудование | 43-55% |

Реализация мероприятий производится согласно календарному плану ос-  
воение инвестиций по программе и завершение должно осуществляться не позд-  
нее 2029 года, что продуктивно существующим законодательством.

Ниже приведены капитальные вложения на реконструкцию котельных и  
тепловых сетей с. Туруханск и д. Селиваниха.

Указанные капитальные вложения в ценах 2013 года являются ориентиро-  
вочными и требуют уточнения при составлении проектно-сметной документации  
каждого конкретного проекта.

1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,  
   реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой

энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, ре-  
конструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на  
каждом этапе представлено в таблице 12.

Таблица 12. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство.

97

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Объект | Наименование работ | Ед. изме- рения | Кол-  во | Ориентировочная стоимость, тыс. руб. |
| 1 этап (с 2014 по 2019 гг) | | | | | |
| 1 | Котельные с. Туруханск | 1.Проведение режимно- наладочных испытаний котлов;  2.Покрытие неизолирован- ных трубопроводов и арма- туры теплоизоляционной краской;  3. Установка устройств плавного пуска для тяго- дутьевого оборудования; 4.Организация учета отпу- щенного тепла. | - | - | 10728 |
| 2 | Котельная д. Селиваниха | 1.Проведение режимно- наладочных испытаний котлов;  2.Покрытие неизолирован- ных трубопроводов и арма- туры теплоизоляционной краской;  3. Установка устройств плавного пуска для тяго- дутьевого оборудования; 4.Организация учета отпу- щенного тепла. | - | - | 894 |
| 2-3 этап (с 2020 по 2029 гг) | | | | | |
| 1 | Теплотрасса | Перекладка подземной теп- лотрассы | п.м. | 5418 | 45213,21 |
| 2 | Теплотрасса | Строительство теплотрассы для подключения новых по- требителей | п.м. | 1000 | 7432 |
| 3 | Котельная № 11 с. Туру- ханск | Строительство котельной № 11 | - | - | 689402,31 |

98

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ  
ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуще-  
ствляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей орга-  
низации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых  
Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теп-  
лоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее -  
единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая  
определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной  
власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию  
государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган  
исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной поли-  
тики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на осно-  
вании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теп-  
лоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О тепло-  
снабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских  
округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях отно-  
сится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с чис-  
ленностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение  
единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации  
осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей  
организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвер-  
ждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать  
для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Россий-  
ской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», пред-

99

ложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответст-  
вии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом  
   местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (да-  
   лее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселе-  
   ния, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации  
   - при актуализации схемы теплоснабжения.
2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон  
   деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зо-  
   ны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) оп-  
   ределяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваи-  
   вается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют не-  
сколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каж-  
дой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городско-  
го округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжаю-  
щую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или  
ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми се-  
тями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

1. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые  
   на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собст-  
   венности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или)  
   тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в  
   течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского окру-  
   га, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган мест-  
   ного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей  
   организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица плани-  
   руют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местно-

100

го самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте по-  
селения, городского округа.

1. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснаб-  
   жающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собст-  
   венности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или)  
   тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой  
   теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в  
   отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по-  
   дано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином за-  
   конном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в  
   соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления при-  
   сваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с крите-  
   риями настоящих Правил.
2. Критериями определения единой теплоснабжающей организации явля-  
   ются:

владение на праве собственности или ином законном основании источни-  
ками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощ-  
ностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации  
или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники теп-  
ловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в  
границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества  
или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее  
остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых се-  
тей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином  
законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей  
организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость  
имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю  
отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснаб-  
жающей организации.

101

1. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснаб-  
   жающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствую-  
   щего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими  
   Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается орга-  
   низации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в со-  
   ответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется нали-  
чием у организации технических возможностей и квалифицированного персона-  
ла по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному  
управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснаб-  
жения.

1. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей  
   организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего стату-  
   са, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации,  
   владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энер-  
   гии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Пра-  
   вил.
2. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей дея-  
   тельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со все-  
ми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятель-  
ности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и пода-  
вать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая  
предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными тепло-  
снабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зо-  
не своей деятельности.

Единая теплоснабжающая организация должна отвечать критериям, а  
именно:

102

1012

* Владение на праве собственности или ином законном основании источни-  
  ками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощ-  
  ностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации  
  или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники теп-  
  ловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в  
  границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.
* Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организа-  
  ции, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соот-  
  ветствующей системе теплоснабжения.
* Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется нали-  
  чием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персона-  
  ла по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному  
  управлению гидравлическими режимами.

Предприятие, которое будет единой теплоснабжающей организацией обя-  
зано при осуществлении своей деятельности выполнить следующее, а именно:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со все-  
ми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными тепло-  
снабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зо-  
не своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и  
подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации,  
включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

В настоящее время единой теплоснабжающей организацией с. Туруханск  
является ООО «ТуруханскЭнергоком», охватывающая всю территорию села по обеспечению теплоснабжением объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы и прочих потребителей, находящихся в селе. Следовательно, в качестве единой теплоснабжающей организации рекомендуется ООО «ТуруханскЭнергоком» .

103

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ  
МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (пере-  
распределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между ис-  
точниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной сис-  
теме, будут иметь следующий вид:

Таблица 13. Распределение тепловой энергии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование котельной | Установленная  мощность,  Гкал/час | Подключенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | Котельная № 1 с. Туруханск | 10,81 | 6,5793 |
| 2 | Котельная № 2 с. Туруханск | 8 | 4,300 |
| 3 | Котельная № 3 с. Туруханск | 5,1 | 1,5732 |
| 4 | Котельная № 4 с. Туруханск | 2 | 1,6809 |
| 5 | Котельная № 5 с. Туруханск | 5,0 | 2,4768 |
| 6 | Котельная № 6 с. Туруханск | 6,0 | 2,2556 |
| 7 | Котельная № 7 с. Туруханск | 5,11 | 2,1238 |
| 8 | Котельная № 8 с. Туруханск | 1,6 | 0,5332 |
| 9 | Котельная № 9 с. Туруханск | 10,5 | 3,4483 |
| 10 | Котельная № 10 с. Туруханск | 3,2 | 1,1498 |
| 11 | Котельная № 11 с. Туруханск | 7,25 | 1,7394 |
| 12 | Котельная № 13 д. Селиваниха | 1,99 | 0,4974 |

104

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:  
«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих  
эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или  
городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные  
тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить  
теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены  
с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую  
организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяй-  
ные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указан-  
ных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты  
на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответст-  
вующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет ООО «ТуруханскЭнергоком» бесхозяйных тепловых сетей  
(тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) должно осуществ-  
ляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

В настоящее время участков бесхозяйных тепловых сетей в с. Туруханск и  
д. Селиваниха не было выявлено.

105

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №  
   154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утвер-  
   ждения».
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утвер-  
   жденные совместным приказом Минэнерго РФ и Минрегиона РФ).
3. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом  
   требований надежности».

106