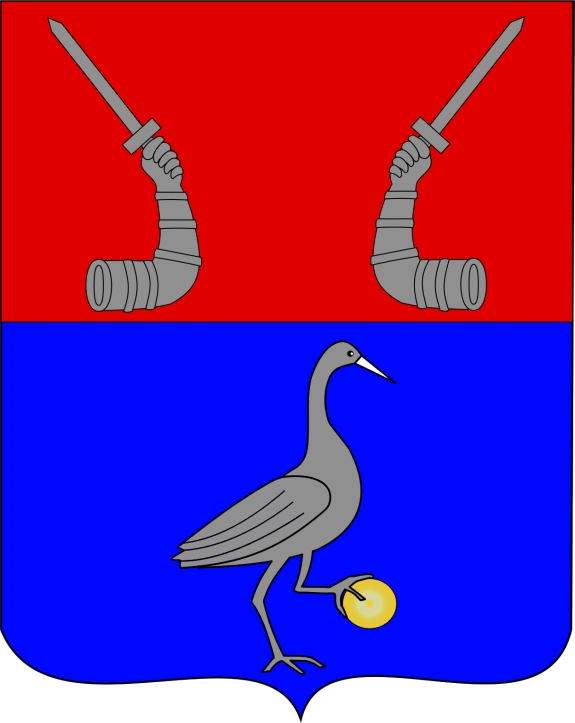
ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»



Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

города Приозерска Ленинградской области

до 2029 года

ООО «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

Генеральный директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Никишин

Ульяновск, 2015

Оглавление

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 11](#_Toc428891687)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 11](#_Toc428891688)

[1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций 11](#_Toc428891689)

[1.2. Зоны действия производственных котельных 12](#_Toc428891690)

[1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения 14](#_Toc428891691)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 16](#_Toc428891692)

[2.1. Структура основного оборудования 18](#_Toc428891693)

[2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 24](#_Toc428891694)

[2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности 24](#_Toc428891695)

[2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто 26](#_Toc428891696)

[2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 26](#_Toc428891697)

[2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) 26](#_Toc428891698)

[2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя 27](#_Toc428891699)

[2.8. Среднегодовая загрузка оборудования 29](#_Toc428891700)

[2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 30](#_Toc428891701)

[2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 31](#_Toc428891702)

[2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 31](#_Toc428891703)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 32](#_Toc428891704)

[3.1. Описание структуры тепловых сетей 32](#_Toc428891705)

[3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 40](#_Toc428891706)

[3.3. Параметры тепловых сетей 40](#_Toc428891707)

[3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 106](#_Toc428891708)

[3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов 109](#_Toc428891709)

[3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 109](#_Toc428891710)

[3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 111](#_Toc428891711)

[3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики 111](#_Toc428891712)

[3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет 118](#_Toc428891713)

[3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 118](#_Toc428891714)

[3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 118](#_Toc428891715)

[3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 120](#_Toc428891716)

[3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 121](#_Toc428891717)

[3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии 122](#_Toc428891718)

[3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 122](#_Toc428891719)

[3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 123](#_Toc428891720)

[3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 123](#_Toc428891721)

[3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 123](#_Toc428891722)

[3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 123](#_Toc428891723)

[3.21. Бесхозяйные тепловые сети 124](#_Toc428891724)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 125](#_Toc428891725)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 127](#_Toc428891726)

[5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха 127](#_Toc428891727)

[5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 143](#_Toc428891728)

[5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом 143](#_Toc428891729)

[5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии 145](#_Toc428891730)

[5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 146](#_Toc428891731)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 148](#_Toc428891732)

[6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов 148](#_Toc428891733)

[6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии 149](#_Toc428891734)

[6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 149](#_Toc428891735)

[6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 149](#_Toc428891736)

[6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 150](#_Toc428891737)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 151](#_Toc428891738)

[7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 151](#_Toc428891739)

[7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 151](#_Toc428891740)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 152](#_Toc428891741)

[8.1.Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 152](#_Toc428891742)

[8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 152](#_Toc428891743)

[8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 152](#_Toc428891744)

[8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха 153](#_Toc428891745)

[9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии 154](#_Toc428891746)

[9.2. Анализ аварийных отключений потребителей 155](#_Toc428891747)

[9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений 155](#_Toc428891748)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 156](#_Toc428891749)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 163](#_Toc428891750)

[11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет 163](#_Toc428891751)

[11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 165](#_Toc428891752)

[11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности 165](#_Toc428891753)

[11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 165](#_Toc428891754)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения 166](#_Toc428891755)

[12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 166](#_Toc428891756)

[12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 166](#_Toc428891757)

[12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения. 166](#_Toc428891758)

[12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 166](#_Toc428891759)

[12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 166](#_Toc428891760)

[Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 166](#_Toc428891761)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 166](#_Toc428891762)

[2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе 166](#_Toc428891763)

[2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 167](#_Toc428891764)

[2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов 168](#_Toc428891765)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 168](#_Toc428891766)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 170](#_Toc428891767)

[2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель 170](#_Toc428891768)

[2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения 170](#_Toc428891769)

[2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене 171](#_Toc428891770)

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа 172](#_Toc428891771)

[3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения поселения 172](#_Toc428891772)

[3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов 173](#_Toc428891773)

[3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения 173](#_Toc428891774)

[3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 173](#_Toc428891775)

[3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 173](#_Toc428891776)

[3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 174](#_Toc428891777)

[3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 174](#_Toc428891778)

[3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 174](#_Toc428891779)

[3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 175](#_Toc428891780)

[3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 175](#_Toc428891781)

[Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 176](#_Toc428891782)

[4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 176](#_Toc428891783)

[4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии 176](#_Toc428891784)

[4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода 179](#_Toc428891785)

[4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 220](#_Toc428891786)

[Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 221](#_Toc428891787)

[Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 223](#_Toc428891788)

[6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 223](#_Toc428891789)

[6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 223](#_Toc428891790)

[6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 223](#_Toc428891791)

[6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 223](#_Toc428891792)

[6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 224](#_Toc428891793)

[6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 224](#_Toc428891794)

[6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 224](#_Toc428891795)

[6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 224](#_Toc428891796)

[6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 224](#_Toc428891797)

[6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 224](#_Toc428891798)

[6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 225](#_Toc428891799)

[6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе 225](#_Toc428891800)

[Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 230](#_Toc428891801)

[7.1. 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) 230](#_Toc428891802)

[7.2. 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 230](#_Toc428891803)

[7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных 232](#_Toc428891804)

[7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 236](#_Toc428891805)

[7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 236](#_Toc428891806)

[7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 236](#_Toc428891807)

[7.8. Строительство и реконструкция насосных станций 236](#_Toc428891808)

[Глава 8. Перспективные топливные балансы 237](#_Toc428891809)

[8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии 237](#_Toc428891810)

[8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 243](#_Toc428891811)

[Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 246](#_Toc428891812)

[9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии 246](#_Toc428891813)

[9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии 246](#_Toc428891814)

[9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии 247](#_Toc428891815)

[9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче 247](#_Toc428891816)

[Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 249](#_Toc428891817)

[10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 249](#_Toc428891818)

[10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 249](#_Toc428891819)

[10.3. Эффективность инвестиций 253](#_Toc428891820)

[10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 253](#_Toc428891821)

[Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 261](#_Toc428891822)

# Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

# Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

## 1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

На территории г. Приозерска осуществляют свою деятельность 3 теплоснабжающие организации – ОАО «Тепловые сети», ООО «Тепло-Сервис», ООО «Энерго-Ресурс».

ОАО «Тепловые сети» занимается выработкой тепловой энергии для нужд жителей города, транспортировкой ее по сети до исполнителей коммунальных услуг. На балансе организации находятся источники тепловой энергии и тепловые сети. По данным ОАО «Тепловые сети», установленная мощность городских котельных на конец 2014 г. составила 7,18 Гкал/ч, протяженность магистральных и разводящих тепловых сетей 2,356 км в двухтрубном исчислении.

Основной вид деятельности организации – производство тепловой энергии котельными.

ООО «Тепло-Сервис» занимается производством и передачей тепловой энергии. На балансе организации находятся источники тепловой энергии. По данным ООО «Тепло-Сервис», установленная мощность городских котельных на конец 2014 г. составила 17,35 Гкал/ч, радиус действия тепловых сетей составляет около 2 км.

Основной вид деятельности организации – производство тепловой энергии котельными.

ООО «Энерго-Ресурс» занимается производством и передачей тепловой энергии и пара. ООО «Энерго-Ресурс» - крупнейший поставщик тепловой энергии на территории города. На балансе организации находятся источник тепловой энергии. По данным ООО «Энерго-Ресурс», установленная мощность городской котельной на конец 2014 г. составила 46 Гкал/ч, радиус действия тепловых сетей составляет около 3 км.

Основной вид деятельности организации – производство тепловой энергии котельными.

Отпуск тепловой энергии потребителям производится от 8 источников теплоты:

1. Котельная МКР-1;

2. Котельная МКР-3;

3. Котельная МКР-4;

4. Котельная Бани;

5. Котельная ДРСУ;

6. Котельная на ул. Заозерная;

7. Котельная на ул. Цветкова;

8. Котельная ДДИ.

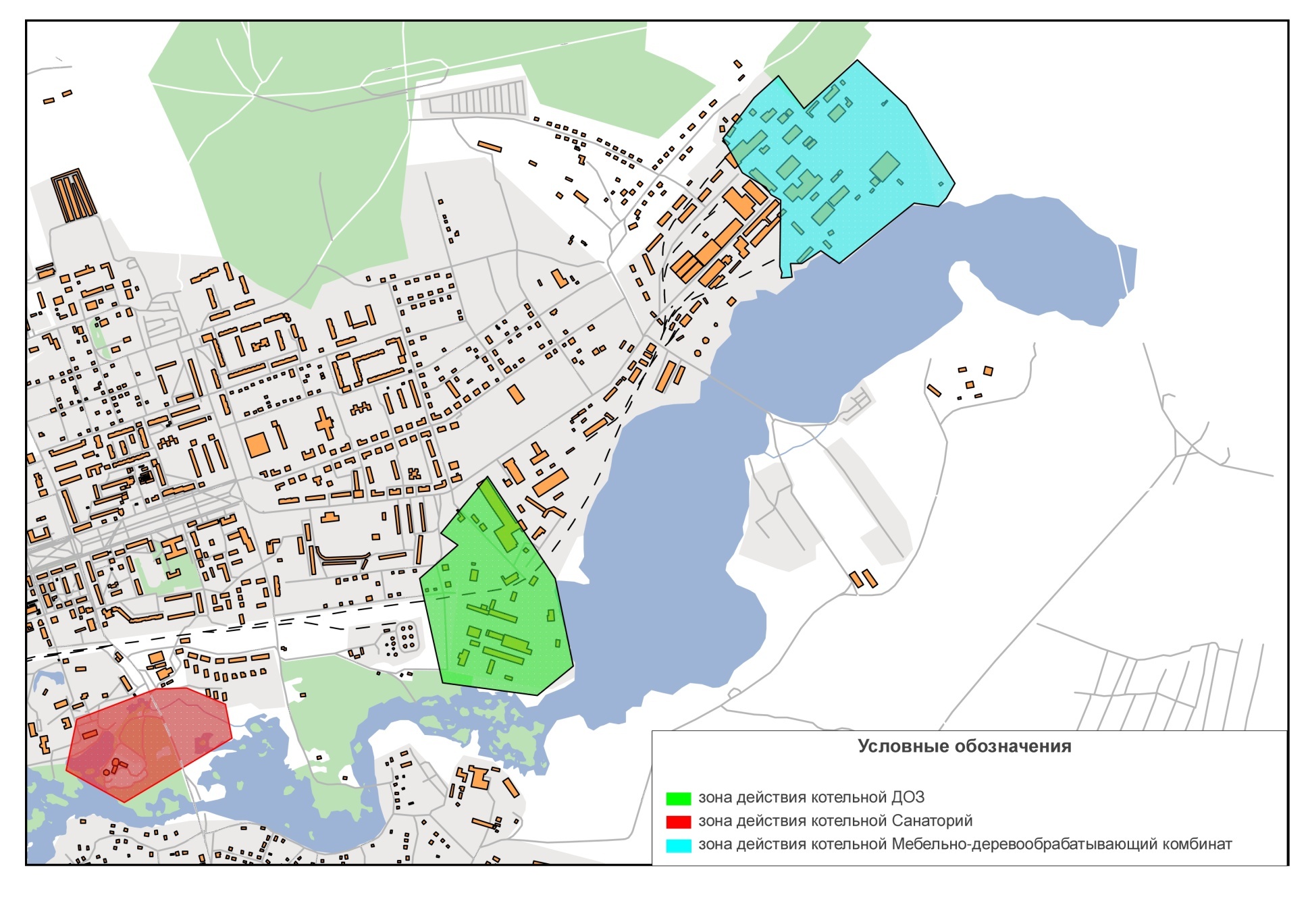
## 1.2. Зоны действия производственных котельных

На территории г. Приозерска осуществляют свою деятельность 3 промышленные и ведомственные котельные (ДОЗ, Санаторий, Мебельно-деревообрабатывающий комбинат).

Зоны действия производственных котельных представлены на рисунке 1.

Рисунок 1

Зоны действия производственных котельных



## 1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

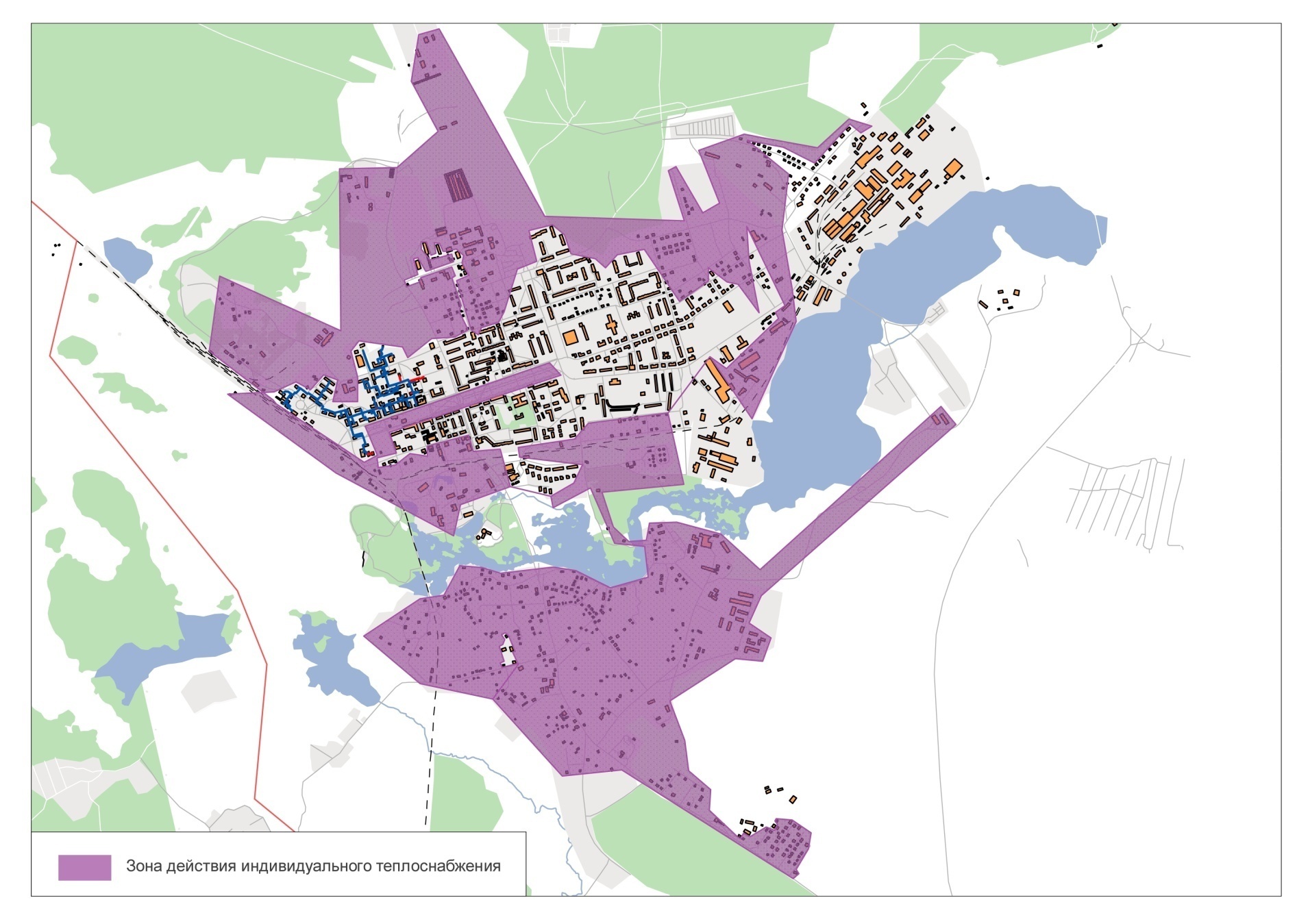
Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Приозерске сформированы в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и для их теплоснабжения используется печное отопление.

Индивидуальное теплоснабжение охватывает меньшую часть жилой застройки на территории города. Основным топливом индивидуальной и малоэтажной жилой застройки является дрова. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения представлены на рисунке 2.

Рисунок 2

Зоны действия индивидуального теплоснабжения



# Часть 2. Источники тепловой энергии

В г. Приозерске источниками теплоснабжения являются водогрейные котельные. На текущий момент на территории поселения осуществляют теплоснабжение 5 котельных, принадлежащих теплоснабжающей организации ОАО «Тепловые сети», 2 котельные, принадлежащие ООО «Тепло-Сервис» и 1 котельная, принадлежащая теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс».

Наиболее крупным источником теплоснабжения в муниципальном образовании является котельная МКР-1 (установленная мощность котельного оборудования 46 Гкал/ч). Радиус действия тепловых сетей от данной котельной около 3 км.

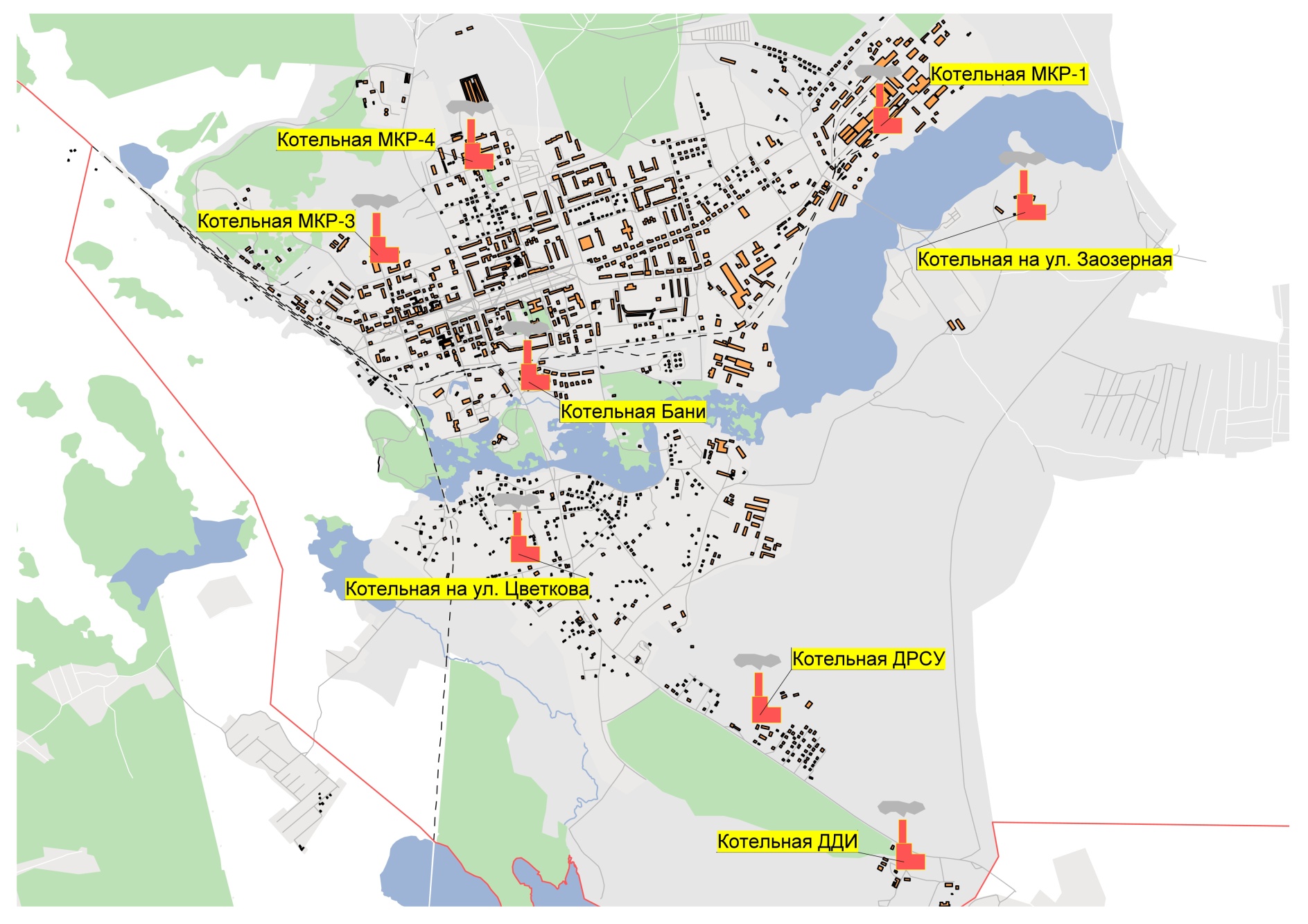
Отпуск тепловой энергии с МКР-1, МКР-3, МКР-4 осуществляется по температурному графику 105-700С (со срезками на 650С и 950С).

У остальных источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования, отпуск тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95-700С.

Расположение источников приведено на рисунке 3.

Рисунок 3

Расположение источников тепловой энергии



## 2.1. Структура основного оборудования

**Котельная МКР-1**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 46 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы ASGX 8000 (Италия) (5 шт.) и паровые котлы VAPOR TTK-125 (Финляндия) (2 шт).

Водогрейный отопительный котелASGX - моноблочный стальной жаротрубный водогрейный котел с трехходовым движением продуктов сгорания,  температурой теплоносителя свыше 115º С, номинальной мощностью  1,400 до 10,500 кВт.

Паровой котел VAPOR TTK - применяется для получения пара, применяемого, как правило, либо для технологических целей (производственные процессы), либо для совместной генерации электрической и тепловой энергии (когенерация).

На котельной установлено 4 сетевых насоса марок Grupa Pjwen-Wafapomp SA 10A2SA-C (2 шт.), Grundfos NK 125-250/236 (2 шт.) и 2 подпиточных насоса марки Grundfos ТР 200-400/4.

Насос Grupa Pjwen-Wafapomp SA 10A2SA-C предназначен для перекачивания воды в тепловых сетях.

Насос Grundfos NK 125-250/236 предназначен для перекачивания маловязких, чистых и химически неагрессивных жидкостей, не содержащих твердых включений или волокон.

Насос Grundfos ТР 200-400/4 предназначен для перекачивания гликольсодержащих растворов и питьевой воды.

Для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды паровых котлов и подпиточной воды систем теплоснабжения в котельной установлены деаэратор атмосферный сетевой ДА 100/25 и деаэратор атмосферный питательный ДА 15/46.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 1.

Таблица 1

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной МКР-1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | VAPOR TTK-125 |
| производительность, Гкал/ч | 3 |
| Котел №2 | марка /тип | VAPOR TTK-125 |
| производительность, Гкал/ч | 3 |
| Котел №3 | марка /тип | ASGX 8000 |
| производительность, Гкал/ч | 8 |
| Котел №4 | марка /тип | ASGX 8000 |
| производительность, Гкал/ч | 8 |
| Котел №5 | марка /тип | ASGX 8000 |
| производительность, Гкал/ч | 8 |
| Котел №6 | марка /тип | ASGX 8000 |
| производительность, Гкал/ч | 8 |
| Котел №7 | марка /тип | ASGX 8000 |
| производительность, Гкал/ч | 8 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | Grupa Pjwen-Wafapomp SA 10A2SA-C |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 230 |
| Напор, м | 64 |
| Сетевые | Тип | Grundfos NK 125-250/236 |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 515 |
| Напор, м.вод.ст | 60,2 |
| Подпиточные | Тип | Grundfos ТР 200-400/4 |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 433 |
| Напор, м.вод.ст | 35 |
| Деаэратор сетевой | Тип | ДА 100/25 |
| Производительность, т/час | 100 |
| Деаэратор питательный | Тип | ДА 15/46 |
| Производительность, т/час | 15 |
| Теплообменники | | |
| Тип | | Alfa Laval M100 BFG |
| Количество, шт. | | 2 |
| Тип | | Alfa Laval M6 MFG |
| Количество, шт. | | 2 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной МКР-1 в основном применяется оборудование зарубежных производителей.

**Котельная МКР-3**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 6,88 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы KWZ-2000 (Польша) (4 шт.).

Водогрейный отопительный котелKWZ-2000 - предназначен для получения горячей воды для производственных нужд, отопления и горячего водоснабжения.

На котельной установлено 2 сетевых насоса марки IL-E 100/8-33 BF Wilo, 2 загрузочных насоса ГВС IL 50/180-7,5/2 Wilo и 4 рециркуляционных насоса ГВС марки TOP-S65/103 Wilo.

Насосы IL-E 100/8-33 BF Wilo и IL 50/180-7,5/2 Wilo предназначены для перекачивания холодной и горячей воды без абразивных включений в системах отопления, охлаждения и водоснабжения.

Насос TOP-S65/103 Wilo предназначен для перекачки жидкости в замкнутой системе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 2.

Таблица 2

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной МКР-3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | KWZ-2000 |
| производительность, Гкал/ч | 1,72 |
| Котел №2 | марка /тип | KWZ-2000 |
| производительность, Гкал/ч | 1,72 |
| Котел №3 | марка /тип | KWZ-2000 |
| производительность, Гкал/ч | 1,72 |
| Котел №4 | марка /тип | KWZ-2000 |
| производительность, Гкал/ч | 1,72 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | IL-E 100/8-33 BF Wilo |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 200 |
| Напор, м | 30 |
| Загрузочные ГВС | Тип | IL 50/180-7,5/2 Wilo |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 40 |
| Напор, м.вод.ст | 42 |
| Рециркуляционные ГВС | Тип | TOP-S65/103 Wilo |
| Количество, шт. | 4 |
| Подача, м3/ч | 30 |
| Напор, м.вод.ст | 4-8,5 |
| Теплообменники | | |
| 1 | Тип | ТТАИ 200/2950\* |
| Количество, шт. | 4 |
| Производительность, Гкал/ч | 0,414 |
| 2 | Тип | ЭТ-021с-10-109 |
| Количество, шт. | 1 |
| Производительность, Гкал/ч | 1,72 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной МКР-3 в основном применяется оборудование зарубежных производителей.

**Котельная МКР-4**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 14,75 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены отечественные водогрейные котлы ДКВР 10-13, КВм-3,15, КВм-4, КВм-5.

Котел ДКВР с газомазутными топками предназначены для выработки насыщенного или перегретого пара, идущего на технологические нужды промышленных предприятий, в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Водогрейные котлы с механизированной подачей топлива КВм используют для отопления и горячего водоснабжения зданий и сооружений промышленного и жилищно-коммунального назначения.

На котельной установлено 2 сетевых насоса марок Wilo 150-34/2 и Wilo 200-340-55, предназначенные для питания тепловых сетей водой.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 3.

Таблица 3

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной МКР-4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | ДКВР 10-13 |
| производительность, Гкал/ч | 4,3 |
| Котел №2 | марка /тип | КВм-3,15 |
| производительность, Гкал/ч | 2,71 |
| Котел №3 | марка /тип | КВм-4 |
| производительность, Гкал/ч | 3,44 |
| Котел №4 | марка /тип | КВм-5 |
| производительность, Гкал/ч | 4,3 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | Wilo 150-34/2 |
| Количество, шт. | 1 |
| Подача, м3/ч | 300 |
| Напор, м | 42 |
| Сетевые | Тип | Wilo 200/340-55 |
| Количество, шт. | 1 |
| Подача, м3/ч | 350 |
| Напор, м.вод.ст | 33,5 |
| Котлового контура | Тип | Wafa Q230 R100-80-160 |
| Количество, шт. | 1 |
| Теплообменники | | |
| Сетевой | Тип | ЭТ-041с-12-0073 |
| Количество, шт. | 1 |
| Производительность, Гкал/ч | 2,58 |
| Сетевой | Тип | ЭТ-0412-10-127 |
| Количество, шт. | 2 |
| Производительность, Гкал/ч | 3,44 |
| Подпиточный | Тип | ВВП 159\*2700-1-РГ-100 |
| Количество, шт. | 2 |
| Мощность, кВт | 100 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной МКР-4 в основном применяется оборудование отечественных производителей.

**Котельная Бани**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,5 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют.

**Котельная ДРСУ**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,56 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Универсал-5 и Луга-Лотос-КВР-1.5, предназначенные для теплоснабжения жилых, общественных и промышленных зданий.

На котельной установлено 2 сетевых насоса марки К 80-50-200 (К90/35) и один подпиточный насос марки К 80-50-200 (К45/55).

Консольный насос К 80-50-200 предназначен для перекачивания воды производственно-технического назначения и других жидкостей, сходных  с водой по плотности, вязкости и химической активности в системах водоснабжения, отопления, циркуляции. Размер твердых включений до 0,2 мм с объемной концентрацией не более 0,1%.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 4.

Таблица 4

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной ДРСУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | Универсал-5 |
| производительность, Гкал/ч | 0,27 |
| Котел №2 | марка /тип | Луга-Лотос-КВР-1.5 |
| производительность, Гкал/ч | 1,29 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | К 80-50-200 (К90/35) |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 90 |
| Напор, м | 34 |
| Сетевые | Тип | К 80-50-200 (К45/55) |
| Количество, шт. | 1 |
| Подача, м3/ч | 50 |
| Напор, м.вод.ст | 50 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной ДРСУ в основном применяется оборудование отечественных производителей.

**Котельная на ул. Заозерная**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,61 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Универсал-6М (2 шт.) и КВМ (1 шт.).

Водогрейные отопительные котлыУниверсал-6М и КВм - предназначены для теплоснабжения зданий коммунально-бытового назначения, оборудованных системами водяного отопления с  принудительной циркуляцией, относится к разряду отопительных водогрейных приборов с открытой камерой горения. Котлы предназначены для сжигания твердых видов топлива.

На котельной установлено 2 сетевых насоса марки К 45/30, предназначенные для перекачивания чистой воды, производственно - технического назначения и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 5.

Таблица 5

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной ул. Заозерная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | Универсал-6М |
| производительность, Гкал/ч | 0,7 |
| Котел №2 | марка /тип | Универсал-6М |
| производительность, Гкал/ч | 0,7 |
| Котел №3 | марка /тип | КВм |
| производительность, Гкал/ч | 0,21 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | К 45/30 |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 45 |
| Напор, м | 30 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной ул. Заозерная в основном применяется оборудование отечественных производителей.

**Котельная на ул. Цветкова**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,5 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлен водогрейный котел КЧ-1 мощностью 0,5 Гкал/ч.

На котельной установлено 2 сетевых насоса марки К 45/30, предназначенные для перекачивания чистой воды, производственно - технического назначения и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 6.

Таблица 6

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной ул. Цветкова

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | КЧ-1 |
| производительность, Гкал/ч | 0,5 |
| Вспомогательное оборудование | | |
| Насосы | | |
| Сетевые | Тип | К 45/30 |
| Количество, шт. | 2 |
| Подача, м3/ч | 45 |
| Напор, м | 30 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной ул. Цветкова в основном применяется оборудование отечественных производителей.

**Котельная ДДИ**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,0 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы «Луга-Лотос» (3 шт.).

Водогрейный бытовой котел«Луга-Лотос» предусмотрен для отопления частных домов, дач, коттеджей и других строений площадью до 500 м2. Котлы типа «Луга-Лотос» оборудуются топками для сжигания любых видов топлива, выпускаются различных размеров и мощностей применительно к различным условиям.

В качестве топлива используются дрова, уголь, торфобрикеты, газ, жидкое топливо.

Трубная часть котла изготавливается из бесшовных цельнотянутых труб, это позволяет выдерживать высокое давление воды в системе, использовать принудительную циркуляцию воды, т.е. котел может использоваться для обогрева больших площадей. Все тело котла изолировано плитами из минеральной ваты, которая минимизирует потери тепла котла по периметру.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 7.

Таблица 7

Сводная таблица структуры основного оборудования котельной ДДИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Котлы** | | |
| Котел №1 | марка /тип | «Луга-Лотос» |
| производительность, кг/ч | 1,0 |
| Котел №2 | марка /тип | «Луга-Лотос» |
| производительность, кг/ч | 1,0 |
| Котел №3 | марка /тип | «Луга-Лотос» |
| производительность, Гкал/ч | 1,0 |

Анализ таблицы показывает, что на котельной ДДИ в основном применяется оборудование отечественных производителей.

## 2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

## 2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Проведенный анализ показал, что ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют.

Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 8.

Таблица 8

Параметры располагаемой тепловой мощности котельного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Основное оборудование источника тепловой энергии | | | | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч |
| Тип  (марка) | Производительность,  Гкал/ч | Количество, шт. | Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч |
| Котельная МКР-1 | ASGX 8000 | 8,0 | 5 | 46,0 | Отсутствуют | 46,0 |
| VAPOR TTK-125 | 3,0 | 2 |
| Котельная МКР-3 | KWZ-2000 | 1,72 | 4 | 6,88 | Отсутствуют | 6,88 |
| Котельная МКР-4 | ДКВР-10-13 | 4,3 | 1 | 14,75 | Отсутствуют | 14,75 |
| КВм-3,15 | 2,71 | 1 |
| КВм-4 | 3,44 | 1 |
| КВм-5 | 4,3 | 1 |
| Котельная Бани | - | - | - | 0,5 | Отсутствуют | 0,5 |
| Котельная ДРСУ | Универсал-5 | 0,27 | 1 | 1,56 | Отсутствуют | 1,56 |
| Луга-Лотос-КВР-1.5 | 1,29 | 1 |
| Котельная  на ул. Заозерная | Универсал-6М | 0,7 | 2 | 1,61 | Отсутствуют | 1,61 |
| КВм | 0,21 | 1 |
| Котельная  на ул. Цветкова | КЧ-1 | 0,5 | 1 | 0,5 | Отсутствуют | 0,5 |
| Котельная ДДИ | «Луга-Лотос» | 1,0 | 3 | 3,0 | Отсутствуют | 3,0 |

## 2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды определены на основании Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. №323.

Результаты расчета приведены в таблице 9.

Таблица 9

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч |
| Котельная МКР-1 | 0,2212 | 46,0 | 45,779 | 47,2334 | -3,3534 |
| Котельная МКР-3 | 0,0167 | 6,88 | 6,863 | 6,8100 | -0,192 |
| Котельная МКР-4 | 0,0413 | 14,75 | 14,709 | 9,0637 | 5,3763 |
| Котельная Бани | 0,0016 | 0,5 | 0,498 | 0,3550 | 0,042 |
| Котельная ДРСУ | 0,0075 | 1,56 | 1,553 | 0,1691 | 1,3209 |
| Котельная на ул. Заозерная | 0,0039 | 1,61 | 1,606 | 0,1745 | 1,3915 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,0014 | 0,5 | 0,499 | 0,0655 | 0,4165 |
| Котельная ДДИ | 0,0094 | 3,0 | 2,991 | 0,6974 | 2,091 |

## 2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

## 2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории г. Приозерска отсутствуют.

## 2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды.

Системы теплоснабжения г. Приозерска проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. На всех котельных осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода. Расчетный температурный график работы магистральной тепловых сетей от котельных МКР-1, МКР-3, МКР-4 – 105/700С (со срезками при температурах 950С и 650С).

Расчетный температурный график работы магистральной тепловых сетей от остальных котельных – 95/700С.

Утвержденные температурные графики представлены в таблице 10, 11.

Таблица 10

Утвержденный температурный график для котельных МКР-1, МКР-3, МКР-4

| Температура наружного  воздуха, 0С | Расчетный температурный график 105/70 °С | |
| --- | --- | --- |
| Температура сетевой воды  в подающем водопроводе, 0С | Температура сетевой воды  в обратном трубопроводе, 0С |
| 8 | 65 (45) | 52 (36) |
| 7 | 65 (47) | 52 (37) |
| 6 | 65 (49) | 51 (38) |
| 5 | 65 (50) | 51 (39) |
| 4 | 65(51) | 50 (41) |
| 3 | 65(53) | 50 (42) |
| 2 | 65 (55) | 49 (43) |
| 1 | 65 (57) | 49 (44) |
| 0 | 65 (59) | 48 (45) |
| -1 | 65(61) | 48 (46) |
| -2 | 65 (63) | 47(47) |
| -3 | 65 | 48 |
| -4 | 67 | 49 |
| -5 | 69 | 50 |
| -6 | 71 | 51 |
| -7 | 73 | 52 |
| -8 | 74 | 53 |
| -9 | 76 | 54 |
| -10 | 78 | 55 |
| -11 | 80 | 56 |
| -12 | 81 | 57 |
| -13 | 83 | 58 |
| -14 | 84 | 59 |
| -15 | 86 | 60 |
| -16 | 88 | 61 |
| -17 | 90 | 62 |
| -18 | 91 | 63 |
| -19 | 93 | 64 |
| -20 | 95 | 65 |
| -21 | 95 (97) | 65 |
| -22 | 95 (98) | 65 (66) |
| -23 | 95 (100) | 64 (67) |
| -24 | 95 (102) | 64 (68) |
| -25 | 95 (103) | 63 (69) |
| -26 | 95 (105) | 63 (70) |
| -27 | 95 (105) | 63(70) |

Таблица 11

Утвержденный температурный график для котельных ДРСУ, Бани, ДДИ,

ул. Цветкова, ул. Заозерная

| Температура наружного  воздуха, 0С | 95/70 °С | |
| --- | --- | --- |
| Температура сетевой воды в подающем водопроводе, 0С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, 0С |
| 8 | 41 | 36 |
| 7 | 43 | 37 |
| 6 | 45 | 38 |
| 5 | 46 | 39 |
| 4 | 48 | 40 |
| 3 | 50 | 41 |
| 2 | 52 | 42 |
| 1 | 54 | 43 |
| 0 | 55 | 44 |
| -1 | 57 | 45 |
| -2 | 59 | 46 |
| -3 | 60 | 47 |
| -4 | 62 | 48 |
| -5 | 63 | 50 |
| -6 | 65 | 51 |
| -7 | 67 | 52 |
| -8 | 69 | 53 |
| -9 | 70 | 54 |
| -10 | 71 | 55 |
| -11 | 74 | 56 |
| -12 | 75 | 57 |
| -13 | 77 | 58 |
| -14 | 78 | 59 |
| -15 | 79 | 60 |
| -16 | 81 | 61 |
| -17 | 83 | 62 |
| -18 | 84 | 63 |
| -19 | 85 | 64 |
| -20 | 86 | 65 |
| -21 | 88 | 66 |
| -22 | 90 | 67 |
| -23 | 91 | 68 |
| -24 | 93 | 69 |
| -25 | 94 | 69 |
| -26 | 95 | 70 |

## 2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования котельной.

Результаты расчета приведены в таблице 12.

Таблица 12

Среднегодовая загрузка оборудования

| Источник тепловой энергии | Располагаемая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч | Средняя за отопительный сезон нагрузка котельной, Гкал/ч | Среднегодовая загрузка котельной, % |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная МКР-1 | 46,0 | 33,3333 | 72,5 |
| Котельная МКР-3 | 6,88 | 4,8059 | 69,9 |
| Котельная МКР-4 | 14,75 | 6,3964 | 43,4 |
| Котельная Бани | 0,5 | 0,2505 | 50,1 |
| Котельная ДРСУ | 1,56 | 0,1193 | 7,6 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,61 | 0,1231 | 7,6 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,5 | 0,0462 | 9,2 |
| Котельная ДДИ | 3,0 | 0,4922 | 16,4 |

## 2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация о способах учета тепла, отпущенного в тепловые сети, предоставлена теплоснабжающими компаниями.

Учет отпуска тепла на котельных МКР-1, МКР-3, МКР-4 ведется по приборам учета. Информация о приборах учета тепловой энергии, установленных на котельных, приведена в таблице 13.

Таблица 13

Приборы учета отпущенной энергии

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Прибор учета |
| Котельная МКР-1 | КМ-5-4 |
| Котельная МКР-3 | ТСРВ-020 |
| Котельная МКР-4 | ТСРВ-020 |
| Котельная ДДИ | Имеется |

На остальных котельных учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Анализ ситуации, сложившейся в муниципальном образовании, показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет – 50% (от количества).

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

В соответствии с пунктом 2.1.1 Правил учета тепловой энергии и теплоносителя утверждённых Минэнерго РФ 12.09.1995 № ВК-4936 узлы учета тепловой энергии воды на источниках теплоты, теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудуются на каждом из выводов.

Таким образом, в целях устранения нарушений Федерального законодательства необходимо установить приборы учета отпущенной тепловой энергии на следующих теплоисточниках:

1. Котельная Бани;

2. Котельная ДРСУ;

3. Котельная на ул. Заозерная;

4. Котельная на ул. Цветкова;

## 2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов оборудования источников тепловой энергии не происходило.

## 2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

# Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

## 3.1. Описание структуры тепловых сетей

**Котельная** **МКР-1**

Тепловые сети от котельной МКР-1 выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилых, административно-бытовых, общественных и производственных зданий 1-го микрорайона г. Приозерска.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной МКР-1 составляет 25532 м в двухтрубном исчислении. Сети 1993-2015 годов прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка. Воздушной прокладкой выполнены сети от котельной до камеры УТ-1, а также квартальные теплосети в районе ул. Ларионова.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной (наименование котельной).

Рисунок 4

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной МКР-1

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной МКР-1 преобладают трубопроводы диаметром 82 мм (протяженность составляет 4026 м), 100 мм (протяженность составляет 3840 м), 50 мм (протяженность составляет 3451 м).

**Котельная** **МКР-3**

Тепловые сети от котельной МКР-3 выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилых, административно-бытовых, общественных и производственных зданий 3-го микрорайона г. Приозерска.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной МКР-3 составляет 4027 м в двухтрубном исчислении. Сети 1991-2012 годов прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка, в некоторых местах имеются участки надземной прокладки на высоких и низких опорах и по подвалам зданий.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной МКР-3.

Рисунок 5

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной МКР-3

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной МКР-3 преобладают трубопроводы диаметром 50 мм (протяженность составляет 946 м), 100 мм (протяженность составляет 811 м), 259 мм (протяженность составляет 645 м).

**Котельная** **МКР-4**

Тепловые сети от котельной МКР-4 выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилых, административно-бытовых, общественных и производственных зданий 4-го микрорайона г. Приозерска.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной МКР-4 составляет 4050 м в двухтрубном исчислении. Сети 1991-2015 годов прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка, в некоторых местах имеются участки надземной прокладки на высоких и низких опорах и по подвалам зданий.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной МКР-4.

Рисунок 6

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной МКР-4

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной МКР-4 преобладают трубопроводы диаметром 309 мм (протяженность составляет 1194 м), 82 мм (протяженность составляет 837 м), 259 мм (протяженность составляет 542 м).

**Котельная** **Бани**

Тепловые сети от котельной Бани выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник обеспечивает тепловой энергией системы ГВС бани в случае прекращения подачи горячей воды от городских сетей.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной Бани составляет 100 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка.

Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной Бани.

Рисунок 7

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной Бани

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной Бани преобладают трубопроводы диаметром 69 мм (протяженность составляет 55 м).

**Котельная** **ДРСУ**

Тепловые сети от котельной ДРСУ выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение зданий ДРСУ и жилых домов по ул. Сосновая.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной ДРСУ составляет 649 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка.

Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной ДРСУ.

Рисунок 8

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной ДРСУ

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной ДРСУ преобладают трубопроводы диаметром 100 мм (протяженность составляет 262 м).

**Котельная** **на ул. Заозерная**

Тепловые сети от котельной на ул. Заозерная выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилого здания, базы отдыха и здания АПС.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной на ул. Заозерная составляет 321 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная,

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной на ул. Заозерная.

Рисунок 9

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной на ул. Заозерная

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной МКР-4 преобладают трубопроводы диаметром 69 мм (протяженность составляет 186 м).

.**Котельная** **на ул. Цветкова**

Тепловые сети от котельной на ул. Цветкова выполнены двухтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилых зданий.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной на ул. Цветкова составляет 198 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется подземная бесканальная прокладка.

Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной на ул. Цветкова.

Рисунок 10

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной на ул. Цветкова

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной на ул. Цветкова преобладают трубопроводы диаметром 82 мм (протяженность составляет 83 м), 33 мм (протяженность составляет 85 м),

**Котельная** **ДДИ**

Тепловые сети от котельной ДДИ выполнены четырехтрубной прокладкой.

Источник осуществляет теплоснабжение жилых, административно-бытовых, вспомогательных зданий и лечебно-профилактических зданий ДДИ.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной ДДИ составляет 1088 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная в непроходных ж/б каналах.

Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС (закрытого типа). Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется в основном сильфонными компенсаторами и за счет отводов трубопроводов (самокомпенсация).

На рисунке представлена диаграмма структуры тепловых сетей от котельной ДДИ.

Рисунок 11

Диаграмма распределения геометрических характеристик тепловой сети

от котельной ДДИ

Анализ диаграммы показывает, что в структуре тепловой сети от котельной ДДИ преобладают трубопроводы диаметром 125 мм (протяженность составляет 372 м), 82 мм (протяженность составляет 253 м), 50 мм (протяженность составляет 215 м).

## 3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии разработаны в программном комплексе Zulu Thermo на основании предоставленных теплоснабжающими компаниями материалов.

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Схемы тепловых сетей представлены в приложении «Графический материал».

## 3.3. Параметры тепловых сетей

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка.

Информация о параметрах тепловых сетей предоставлена теплоснабжающими организациями.

Описание параметров тепловых сетей проведено в разрезе каждого участка тепловой сети.

Параметры тепловой сети представлены в таблице 14.

Таблица 14

Параметры тепловых сетей

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Dу | Год ввода в эксплуатацию | Вид прокладки тепловой сети |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная МКР-1 | | | | | |
| МКР-1 | т.1 | 15 | 600 | 2008 | Надземная |
| т.1 | Задвижка | 100 | 150 | 2008 | Надземная |
| Задвижка |  | 18 | 150 | 2008 | Надземная |
| т.2 |  | 87 | 150 | 2008 | Надземная |
| т.2 |  | 86 | 50 | 2008 | Надземная |
| т.2 | УТ-150 | 440 | 150 | 2008 | Надземная |
| УТ-150 | Задвижка | 100 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-154 | 85 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-154-1 | ул. Инженерная, д. 26 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-154-1 | ул. Инженерная, д. 28 | 62 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-154 | Задвижка | 100 | 70 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-154-1 | 32 | 70 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-154 | Задвижка | 100 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-155-7 | 24 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-7 | ул. Инженерная, д. 24 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-7 | УТ-155-6 | 43 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-6 | ул. Инженерная, д. 22 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-6 | УТ-155-5 | 26 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-5 | ул. Инженерная, д. 20 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-5 | УТ-155-4 | 29 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-4 | ул. Инженерная, д. 18 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-4 | УТ-155-3 | 28 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-3 | ул. Инженерная, д. 16 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-3 | УТ-155-2 | 29 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-2 | ул. Инженерная, д. 14 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-2 | УТ-155-1 | 26 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-1 | ул. Инженерная, д. 12 | 10 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-1 | УТ-155 | 14 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-155 | Задвижка | 100 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-155-8 | 48 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-8 | ул. Ларионова, д. 01 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-8 | УТ-155-9 | 31 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-9 | ул. Ларионова, д. 03-1 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-9 | ул. Ларионова, д. 03-2 | 9 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-9 | УТ-155-10 | 29 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-10 | ул. Ларионова, д. 05-1 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-10 | ул. Ларионова, д. 05-2 | 9 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-10 | УТ-155-11 | 31 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-11 | ул. Ларионова, д. 07 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-11 | УТ-155-12 | 32 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-12 | ул. Ларионова, д. 09 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-12 | УТ-155-13 | 29 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-13 | ул. Ларионова, д. 11 | 9 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-13 | УТ-155-14 | 29 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-14 | \*ул. Ларионова, д. 11а | 9 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-14 | УТ-155-15 | 24 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-15 | ул. Ларионова, д. 13-1 | 8 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-15 | ул. Ларионова, д. 13-2 | 9 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-15 | УТ-155-16 | 36 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-16 | ул. Ларионова, д. 15 | 7 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-16 | УТ-155-17 | 34 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-17 | УТ-155-18 | 24 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-18 | ул. Ларионова, д. 19 | 6 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155-18 | ул. Ларионова, д. 21 | 42 | 30 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-155 | УТ-156 | 31 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-156 | Задвижка | 100 | 100 | 2003 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-156-1 | 48 | 100 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-1 | ул. Ларионова, д. 02 | 9 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-1 | УТ-156-2 | 30 | 100 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-2 | ул. Ларионова, д. 04 | 9 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-2 | УТ-156-3 | 30 | 100 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-3 | ул. Ларионова, д. 06 | 9 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-3 | УТ-156-4 | 29 | 100 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-4 | ул. Ларионова, д. 08 | 9 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-4 | УТ-156-5 | 90 | 100 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-5 | ул. Ларионова, д. 12 | 7 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-5 | УТ-156-6 | 30 | 80 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-6 | ул. Ларионова, д. 14 | 7 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-6 | УТ-156-7 | 29 | 80 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-7 | ул. Ларионова, д. 16 | 7 | 50 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-156-7 | УТ-156-8 | 35 | 80 | 2003 | Надземная |
| УТ-156 | Задвижка | 100 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-156-9 | 29 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-156-9 | ул. Инженерная, д. 08 | 9 | 50 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-156-9 | УТ-156-10 | 40 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-156-10 | ул. Инженерная, д. 06 | 9 | 50 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-156-10 | УТ-156-11 | 46 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-156-11 | ул. Инженерная, д. 04 | 9 | 50 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-150 | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-150-1 | 62 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-1 | ул. Инженерная, д. 23 | 16 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-1 | УТ-150-2 | 29 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-2 | ул. Инженерная, д. 21 | 17 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-2 | УТ-150-3 | 29 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-3 | ул. Инженерная, д. 19 | 17 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-8 | ул. Инженерная, д. 07 | 9 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-8 | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-151 | ул. Инженерная, д. 01 | 28 | 50 | 1995 | Подземная бесканальная |
| т.1 | Задвижка | 100 | 600 | 2013 | Надземная |
| Задвижка | т.1-1 | 348 | 600 | 2013 | Надземная |
| т.1-1 | ООО "Энергоресурс" | 23 | 80 | 2012 | Надземная |
| т.1-1 | Задвижка | 100 | 80 | 2004 | Надземная |
| т.1-1 | т.1-2 | 274 | 600 | 2013 | Надземная |
| т.1-2 | т.1-3 | 189 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-4 | ВОС | 96 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-4 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | т.1-5 | 93 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-5 | ООО "Энергия" | 9 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-5 | ул. Бумажников, д. 02 | 23 | 302 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-2 | т.1-6 | 299 | 600 | 2012 | Надземная |
| т.1-6 | СПК | 69 | 80 | 2000 | Надземная |
| т.1-6 | т.1-7 | 180 | 600 | 2012 | Надземная |
| т.1-7 | т.1-8 | 5 | 50 | 2000 | Надземная |
| т.1-8 | АТП-1 бытовки | 18 | 300 | 2000 | Надземная |
| т.1-8 | АТП-1 | 33 | 50 | 2000 | Надземная |
| т.1-7 | т.1-9 | 130 | 600 | 2012 | Надземная |
| т.1-9 | Задвижка | 29 | 80 | 2007 | Надземная |
| т.1-9 | Задвижка | 25 | 80 | 2007 | Надземная |
| т.1-9 | Задвижка | 184 | 600 | 2012 | Надземная |
| УТ-1 | Задвижка | 100 | 200 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-104а-1 | Бойлерная | 4 | 50 | 200 | Надземная |
| УТ-104а-1 | УТ-104а | 35 | 200 | 200 | Надземная |
| УТ-1а | УТ-104а-1 | 35 | 200 | 200 | Надземная |
| Задвижка | УТ-1а | 66 | 200 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-104а | АДС | 73 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-104а | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ОАО "Тепловые сети" | 65 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-1а | УТ-104 | 91 | 300 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-104 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 32 | 20 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-104 | Задвижка | 100 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-145 | ул. Калинина, д. 30 | 12 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-145 | УТ-146 | 44 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-146 | ул. Калинина, д. 28 | 12 | 40 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-146 | УТ-147 | 68 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-147 | ул. Калинина, д. 26 | 15 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-147 | УТ-148 | 24 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-148 | УТ-148а | 18 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-148а | ул. Калинина, д. 24 | 15 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-148 | ул. Калинина, д. 22 | 79 | 70 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-104 | УТ-105 | 26 | 300 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-105 | Задвижка | 100 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 04 | 19 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-105 | Задвижка | 100 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Детский сад №8 | 52 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-105 | УТ-106 | 102 | 300 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-106 | Задвижка | 100 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 06 | 22 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-106 | Задвижка | 100 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-107 | 23 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-107 | ул. Ленина, д. 31 | 28 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-107 | УТ-108 | 38 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-108 | ул. Ленина, д. 29 | 28 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-108 | УТ-109 | 50 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-109 | ул. Ленина, д. 27 | 28 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-109 | УТ-110 | 35 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-110 | ул. Ленина, д. 25 | 28 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-110 | УТ-111 | 52 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-111 | ул. Ленина, д. 23 | 24 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-111 | УТ-113 | 54 | 125 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-113 | ул. Ленина, д. 21 | 28 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-113 | УТ-114 | 48 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-114 | ул. Ленина, д. 19 | 15 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-114 | УТ-115 | 38 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-115 | ул. Ленина, д. 17 | 15 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-115 | УТ-115б | 50 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-115б | Пенсионный фонд | 12 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-106 | УТ-118 | 20 | 300 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-118 | Задвижка | 100 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 33 | 29 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-118 | УТ-119 | 68 | 200 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-119 | Задвижка | 100 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-131 | 22 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-131 | УТ-132 | 38 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-131 | ул. Ленина, д. 64 | 13 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-131 | Задвижка | 100 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 12 | 88 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-132 | УТ-133 | 15 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-133 | ул. Ленина, д. 66 | 13 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-132 | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-132-1 | 31 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-1 | ул. Гагарина, д. 07 | 8 | 40 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-1 | УТ-132-2 | 35 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-2 | ул. Гагарина, д. 09 | 8 | 40 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-2 | УТ-132-3 | 34 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-3 | ул. Гагарина, д. 11 | 9 | 40 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-3 | УТ-132-4 | 64 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-4 | ул. Гагарина, д. 13 | 12 | 40 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-132-4 | ул. Гагарина, д. 15 | 22 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-133 | УТ-134 | 41 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-134 | ул. Ленина, д. 68 | 15 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-134 | УТ-135 | 43 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-135 | ул. Ленина, д. 70 | 11 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-135 | УТ-136 | 18 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-136 | ул. Ленина, д. 70а | 32 | 70 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-136 | Задвижка | 100 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-137 | ул. Ленина, д. 72 | 9 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-137 | УТ-138 | 39 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-138 | ул. Ленина, д. 74 | 9 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-138 | ул. Бумажников, д. 18 | 32 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-138 | УТ-139 | 39 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-139 | ул. Ленина, д. 76 | 9 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-139 | УТ-140 | 40 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-140 | УТ-141 | 10 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-141 | Задвижка | 100 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ДК "Карнавал" | 144 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-140 | ул. Ленина, д. 78 | 18 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-141 | Задвижка | 100 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-141-1 | 36 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-141-1 | ул. Поперечная, д. 04 | 14 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-141-1 | ул. Бумажников, д. 14 | 46 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-141 | УТ-142 | 25 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142 | Задвижка | 100 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-142-1 | 27 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142-1 | ул. Поперечная, д. 03 | 8 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142-1 | УТ-142-2 | 32 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142-2 | ул. Бумажников, д. 12 | 8 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142-2 | Пятерочка | 64 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-142 | УТ-143 | 17 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-143 | ул. Ленина, д. 80 | 7 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-143 | УТ-143а | 16 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-143а | ул. Ленина, д. 82 | 20 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-143а | ул. Ленина, д. 84 | 67 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-119 | Задвижка | 100 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-130 | 78 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-130 | Задвижка | 100 | 80 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 62а | 17 | 80 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-130 | Задвижка | 100 | 100 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 24 | 91 | 100 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-119 | Задвижка | 100 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-120 | 20 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-121 | ул. Ленина, д. 60а | 74 | 80 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-121 | ул. Ленина, д. 60 | 12 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-120 | УТ-121 | 36 | 200 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-120 | ул. Ленина, д. 62 | 13 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-121 | УТ-122 | 55 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-122 | ул. Ленина, д. 58 | 13 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-122 | УТ-123 | 37 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-123 | ул. Ленина, д. 56 | 12 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-123 | УТ-124 | 34 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-124 | ул. Ленина, д. 54 | 13 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-124 | Детский сад №5 (СО) | 122 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-124 | Детский сад №5 (ГВС) | 118 | 302 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-124 | УТ-125 | 71 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-125 | ул. Ленина, д. 52 | 11 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-125 | УТ-126 | 37 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-126 | ул. Ленина, д. 50 | 11 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-126 | УТ-127 | 18 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-127 | Мастерские | 9 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-127 | УТ-128 | 68 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-128 | Центр детского творчества | 11 | 70 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-128 | УТ-129 | 100 | 70 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-129 | ул. Ленина, д. 46 | 8 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-129 | ул. Ленина, д. 44 | 50 | 40 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-1 | УТ-2 | 130 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-2 | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | КНС | 116 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-2 | УТ-3 | 56 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-3 | Задвижка | 100 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-3б | 83 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3б | ул. Калинина, д. 45 | 20 | 80 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3б | УТ-3в | 116 | 80 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3в | ул. Калинина, д. 49 | 15 | 80 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3б | УТ-3б-1 | 20 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3б-1 | ул. Калинина, д. 43 | 7 | 80 | 1997 | Надземная |
| УТ-3б-1 | УТ | 42 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ | ул. Калинина, д. 41 | 8 | 80 | 1997 | Надземная |
| УТ | ул. Калинина, д. 47 | 135 | 100 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-3 | УТ-3а | 30 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-3а | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 22а | 89 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-3а | УТ-4 | 115 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-4 | Задвижка | 100 | 70 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-4-1 | 57 | 70 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-4-1 | Районная библиотека | 4 | 50 | 200 | Надземная |
| УТ-4-1 | ул. Калинина, д. 20 | 19 | 50 | 200 | Надземная |
| УТ-4 | УТ-5 | 40 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-5 | Задвижка | 100 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ООО "Меркурий" | 84 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-5 | Задвижка | 100 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | СК "Юность" | 131 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-5 | УТ-6 | 123 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-6 | Задвижка | 100 | 125 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Бассейн | 34 | 125 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-6 | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-6а | 48 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-6а | ул. Калинина, д. 16 | 14 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-6а | ул. Калинина, д. 18 | 14 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-6а | Пенсионный фонд | 54 | 50 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-6 | УТ-7 | 61 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-7 | Задвижка | 100 | 150 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-7а | 53 | 150 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-7а | УТ-7б | 145 | 150 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-7б | ул. Речная, д. 2 | 25 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-7б | УТ-7в-1 | 166 | 125 | 2012 | Надземная |
| УТ-7в-1 | ул. Чапаева, д. 23 | 3 | 100 | 2012 | Надземная |
| УТ-7в-1 | УТ-7в | 19 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-7 | УТ-8 | 26 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-8 | Задвижка | 100 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-8а | ул. Калинина, д. 14 | 23 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-8а | 50 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-8а | УТ-8а-1 | 48 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-8а-1 | УТ-116 | 33 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-116 | ул. Ленина, д. 15 | 14 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-117 | УТ-117 | 5 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-117 | ул. Ленина, д. 13 | 16 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-117 | УТ-117а | 53 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-117а | ул. Ленина, д. 11 | 9 | 40 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-8 | УТ-9 | 36 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-9 | Задвижка | 100 | 150 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | Колледж - общежитие | 114 | 150 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-9 | Задвижка | 104 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-11 | Задвижка | 100 | 100 | 2002 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Колледж | 95 | 100 | 2002 | Подземная бесканальная |
| УТ-11 | Задвижка | 100 | 100 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ЦРБ - лечебно-хирургический ко | 94 | 100 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-11 | 100 | 50 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-11 | Задвижка | 100 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-12 | 78 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-12 | Задвижка | 100 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-12 | УТ-49 | 31 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-51 | Задвижка | 100 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-51 | УТ-52 | 31 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-52 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-52-1 | 44 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-52-1 | ЦРБ - гаржи СЭС | 3 | 50 | 2009 | Надземная |
| УТ-52-1 | ЦРБ - СЭС | 32 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ЦРБ - поликлиника | 39 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-52 | УТ-53 | 36 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-53 | Задвижка | 100 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-53б | 19 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53б | ЦРБ - мастерские | 6 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53 | ЦРБ - томограф | 28 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-53 | УТ-53а | 23 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-53а | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ЦРБ - пищеблок | 23 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-53а | УТ-54а | 106 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-54а | УТ-54 | 47 | 300 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-54 | Задвижка | 100 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-54-1 | Школа №4 (ИТП) | 21 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-54-1 | Школа №4 (В-2) | 40 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-53б | УТ-53в | 45 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53в | ЦРБ - судмедэкспертиза | 8 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53в | УТ-53д | 31 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53д | ЦРБ - гараж СП | 18 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53в | УТ-53г | 30 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53г | УТ-53г-1 | 10 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53г-1 | ЦРБ - аптека | 3 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-53г-1 | ЦРБ - нервное отделение | 26 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53д | УТ-53д-1 | 20 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53д-1 | УТ-53е | 37 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53е | ЦРБ - гаражи | 9 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53е | ЦРБ - инфекционное отделение | 23 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-53д-1 | ЦРБ - старая котельная | 17 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-54 | Задвижка | 100 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-56 | 44 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-56 | Задвижка | 100 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-54-1 | 67 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-56-1 | 35 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-56-1 | \*ул. Калинина, д. 25а | 10 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-56-1 | ул. Калинина, д. 25 | 35 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-56 | УТ-57 | 58 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-57 | Задвижка | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-57а | 55 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-57а | Задвижка | 100 | 70 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-57а | УТ-57в | 138 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 23а | 37 | 70 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-57в | Задвижка | 100 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-57б-1 | 74 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-57б-1 | ул. Калинина, д. 27а ИТП-1 | 5 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-57б-1 | УТ-57б | 27 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-57б | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гастелло, д. 02 | 53 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-57б | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 29 | 41 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-57в | Задвижка | 241 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-57г | 100 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г | Задвижка | 100 | 150 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-57г-2 | 31 | 150 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г-2 | Гаст Хаус | 38 | 25 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г-2 | УТ-57г-3 | 100 | 150 | 2009 | Надземная |
| УТ-57г-3 | Баня | 4 | 50 | 2009 | Надземная |
| УТ-57г-3 | УТ-57г-4 | 2 | 150 | 2009 | Надземная |
| УТ-57г-4 | Русавто | 52 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г | УТ-57г-1 | 100 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г-1 | Задвижка | 100 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | НК-12 | 17 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-12 | ул. Героя Богданова, д. 06 | 11 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-12 | НК-13 | 40 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-13 | ул. Героя Богданова, д. 07 | 14 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-13 | НК-14 | 70 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-14 | ул. Героя Богданова, д. 08 | 43 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-14 | ул. Героя Богданова, д. 09 | 8 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-14 | НК-15 | 25 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-15 | ул. Героя Богданова, д. 16 | 30 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-15 | ул. Героя Богданова, д. 17 | 7 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г-1 | Задвижка | 100 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | НК-1 | 60 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-2 | ул. Литейная, д. 05а | 10 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-2 | НК-3 | 46 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-3 | ул. Литейная, д. 05 | 20 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-3 | НК-4 | 43 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-4 | ул. Литейная, д. 07 | 20 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-4 | НК-5 | 65 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-5 | ул. Литейная, д. 09 | 20 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-5 | НК-6 | 13 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-6 | ул. Литейная, д. 13 | 98 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-6 | НК-7 | 24 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-7 | ул. Литейная, д. 11 | 10 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-7 | НК-8 | 70 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-8 | НК-9 | 21 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-9 | ул. Героя Богданова, д. 10 | 41 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-9 | ул. Героя Богданова, д. 18 | 20 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-8 | НК-10 | 33 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-10 | ул. Героя Богданова, д. 11 | 17 | 25 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-10 | ул. Героя Богданова, д. 12 | 17 | 25 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-10 | НК-11 | 58 | 80 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-11 | ул. Героя Богданова, д. 13 | 17 | 25 | 2009 | Подземная бесканальная |
| НК-11 | ул. Героя Богданова, д. 14 | 18 | 25 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57 | УТ-57-1 | 14 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-57-1 | ул. Калинина, д. 23 | 6 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-57-1 | УТ-57-2 | 19 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-57-2 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Портовая, д. 05 | 33 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-57-2 | УТ-58 | 59 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-58 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Гараж | 14 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-58 | УТ-59-2 | 50 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-59-1 | УТ-59-2 | 4 | 200 | 2007 | Надземная |
| УТ-59-1 | ул. Калинина, д. 19 | 2 | 50 | 2007 | Надземная |
| УТ-59-1 | УТ-59 | 49 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-58 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Суд | 24 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-59 | Задвижка | 100 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-59а | 22 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59а | ул. Красноармейская, д. 07 | 19 | 70 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59а | УТ-59а-1 | 62 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59а-1 | Военкомат | 10 | 50 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59а-1 | УТ-59а-2 | 120 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59б-2 | ул. Красноармейская, д. 05 | 18 | 80 | 2006 | Надземная |
| УТ-59б-1 | УТ-59б-2 | 9 | 150 | 2006 | Надземная |
| УТ-59б-1 | ул. Портовая, д. 07 | 54 | 70 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-59б-1 | УТ-59б | 39 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-59б | ЗАГС | 63 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-59б | \*ул. Красноармейская, д. 03 | 15 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-59б | УТ-59в | 68 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-59в | УТ-59в-1 | 10 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в | УТ-59в-2 | 58 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-59в-4 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-4 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 43 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59 | Задвижка | 100 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-60 | 84 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-60 | Задвижка | 100 | 80 | 1993 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-60-1 | 30 | 80 | 1993 | Подземная канальная |
| УТ-60-1 | ул. Красноармейская, д. 06 | 5 | 80 | 1993 | Надземная |
| УТ-60-1 | УТ-60-2 | 79 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-60-2 | ул. Советская, д. 01а | 7 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-60-2 | ул. Советская, д. 01 | 42 | 50 | 2008 | Надземная |
| УТ-60 | УТ-61 | 30 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-61 | Задвижка | 100 | 80 | 2000 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 08 | 33 | 80 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-61 | УТ-62 | 19 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-62 | УТ-62-1 | 11 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 15 | 3 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 17 | 47 | 100 | 2007 | Надземная |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 13 | 50 | 100 | 2007 | Надземная |
| УТ-62 | УТ-63 | 52 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-63 | Задвижка | 100 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-63а | 30 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-63а | Задвижка | 100 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Администрация района | 21 | 70 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-63а | Магазин Хозяюшка | 14 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-63а | ул. Советская, д. 03 | 95 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-63 | УТ-64-2 | 49 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-64-2 | Пожарная часть | 19 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-64-1 | УТ-64-2 | 4 | 200 | 1998 | Надземная |
| УТ-64 | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Кинотеатр | 30 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-64 | УТ-65 | 18 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-65 | Задвижка | 100 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Новый рынок | 47 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-65 | УТ-66 | 54 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-66 | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-66 | УТ-67 | 31 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Почта | 18 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-67 | Задвижка | 100 | 125 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-68 | 57 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-68б | 28 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68б | ул. Комсомольская, д. 03 | 26 | 70 | 2008 | Надземная |
| УТ-67 | УТ-67а | 30 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-67а | Гаражи | 10 | 50 | 2010 | Надземная |
| УТ-67а | УТ-68а | 39 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-68а | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-68б | 23 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68б | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Советская, д. 09 | 17 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68б | УТ-68в | 35 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68в | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Советская, д. 11 | 17 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68в | УТ-68г | 29 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68г | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ПРАУ | 17 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68г | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-68д | 65 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68д | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Архив | 25 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68д | ул. Советская, д. 18а | 38 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68д | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Художественная школа | 91 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-68а | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Советская, д. 12 | 121 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-11 | УТ-14а | 182 | 40 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-14а | Задвижка | 100 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-98 | 163 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-98 | УТ-97а | 103 | 200 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-97 | Задвижка | 100 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-97а | 106 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-97а | Задвижка | 100 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Северопарковая, д. 03 | 32 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-97а | УТ-97б | 130 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-97б | УТ-97б-1 | 9 | 100 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-97б-1 | Школа №1 (ИТП - 1) | 5 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-97б-2 | УТ-97б-1 | 15 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-97б-2 | Школа №1 (ИТП - 3) | 41 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-97б-2 | Школа №1 (ИТП - 2) | 13 | 80 | 2007 | Надземная |
| УТ-97 | УТ-96в | 188 | 300 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 35 | 23 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в-1 | ул. Гоголя, д. 37а | 3 | 302 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в-1 | ул. Гоголя, д. 41а | 52 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в | Задвижка | 100 | 302 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 39 | 60 | 302 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в | ул. Гоголя, д. 37 | 10 | 302 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-96в-1 | 50 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-96в | УТ-96б | 27 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-96б | Задвижка | 100 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-96а | 23 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-96а | ул. Гоголя, д. 42а | 19 | 40 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-96а | Задвижка | 100 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-96 | 50 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-96 | Задвижка | 100 | 100 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 42 | 22 | 100 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-96 | УТ-95 | 20 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-95 | Задвижка | 100 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 32 | 82 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-95 | УТ-94 | 39 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-94 | Задвижка | 100 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 40 | 28 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-94 | Задвижка | 100 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 38 | 28 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-94 | УТ-92 | 81 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-92 | Задвижка | 100 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-96б | Задвижка | 100 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-96г | 193 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-96г-1 | ул. Гоголя, д. 30-2 | 8 | 100 | 2010 | Надземная |
| УТ-96г-1 | ул. Гоголя, д. 30-1 | 8 | 100 | 2010 | Надземная |
| УТ-96г-1 | ул. Чапаева, д. 35 | 89 | 80 | 2010 | Надземная |
| УТ-14а | Задвижка | 85 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-14 | 100 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-14 | Задвижка | 100 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-79 | 67 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-79 | Задвижка | 100 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 20 | 23 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-79 | Задвижка | 100 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 22 | 23 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-79 | УТ-81 | 128 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-81 | УТ-82 | 68 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-82 | Задвижка | 100 | 150 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-85г | 24 | 150 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-85г | Задвижка | 100 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 26 | 78 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-85г | Задвижка | 100 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-85г-1 | 119 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-85г | Задвижка | 100 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 28 | 59 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-82 | УТ-83 | 99 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-83 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 28 | 61 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-83 | УТ-84 | 35 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-84 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-84-1 | 25 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-84 | УТ-85а | 96 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-85а | Задвижка | 100 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-85б | 43 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-85б | Задвижка | 100 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-85б-1 | 48 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-85б-1 | ул. Горького, д. 32 | 5 | 80 | 1998 | Надземная |
| УТ-85б-1 | ул. Гоголя, д. 26 | 69 | 80 | 1998 | Надземная |
| Задвижка | УТ-85в | 100 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-85а | Задвижка | 55 | 300 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-85в | 100 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-85в | Задвижка | 100 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-86 | 129 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86 | Задвижка | 100 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86 | Задвижка | 100 | 200 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-86в | 125 | 200 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-86-1 | 44 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86-1 | УТ-86-2 | 12 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86-2 | ул. Суворова, д. 36 | 4 | 80 | 2012 | Надземная |
| УТ-86-2 | ул. Суворова, д. 34 | 78 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86-1 | УТ-86-3 | 99 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86-3 | ул. Суворова, д. 38 | 10 | 80 | 2012 | Надземная |
| УТ-86-3 | УТ-86а | 69 | 150 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86а | ул. Суворова, д. 40 | 32 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86а | УТ-86б | 73 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86б | ул. Суворова, д. 42 | 19 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-86 | Задвижка | 100 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-87 | 82 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-87 | Магазин "Водолей" | 30 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-87 | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-87 | УТ-88 | 29 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-88 | ул. Суворова, д. 29 | 23 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-88 | УТ-89 | 33 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-89 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 34 | 12 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-89 | Задвижка | 45 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-90 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 31 | 19 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-90 | Задвижка | 100 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-90 | Задвижка | 100 | 70 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Детский сад №9 | 49 | 70 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-92 | 80 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-92 | Задвижка | 100 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 33 | 20 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-92 | УТ-92 | 100 | 150 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-96а | УТ-99 | 50 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-99 | Задвижка | 100 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 48 | 91 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-99 | УТ-99а | 55 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-99а | Задвижка | 100 | 80 | 1993 | Подземная канальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 46 | 18 | 80 | 1993 | Подземная канальная |
| УТ-99 | УТ-99б | 29 | 150 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-99б | Задвижка | 100 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 43 | 42 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-99б | Задвижка | 100 | 100 | 1993 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-99б-1 | 54 | 100 | 1993 | Надземная |
| УТ-99б-1 | ул. Ленинградская, д. 22 | 8 | 80 | 1993 | Надземная |
| УТ-99б-1 | ИФНС | 56 | 50 | 1993 | Надземная |
| УТ-99б | Задвижка | 100 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | КНС №4 | 18 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-99а | Задвижка | 75 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-100 | 100 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-100 | Задвижка | 100 | 200 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-100а | 41 | 200 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-100а | Задвижка | 100 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 50 | 56 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-100а | Задвижка | 100 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-100а-1 | 32 | 100 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-100а-1 | ул. Гоголя, д. 52 | 6 | 80 | 1995 | Надземная |
| УТ-100а-1 | УТ-100б | 26 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-100б | Задвижка | 100 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 54 | 28 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-100 | Задвижка | 100 | 125 | 2013 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-100-1 | 57 | 125 | 2013 | Подземная канальная |
| ул. Гагарина, д. 16-2 | ул. Гагарина, д. 16-2 | 8 | 80 | 2004 | Надземная |
| ул. Гагарина, д. 16-1 | ул. Гагарина, д. 16-1 | 8 | 80 | 2004 | Надземная |
| УТ-100-1 | УТ-101 | 53 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-101 | Задвижка | 100 | 100 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-101-1 | 60 | 100 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-101-1 | ул. Гагарина, д. 16а | 8 | 80 | 2004 | Надземная |
| УТ-101-1 | ул. Ленинградская, д. 16б | 37 | 50 | 2004 | Надземная |
| УТ-101 | Задвижка | 100 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-102 | 62 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-102 | УТ-103 | 14 | 100 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-103 | Задвижка | 100 | 50 | 1993 | Подземная канальная |
| Задвижка | Гостиница | 23 | 50 | 1993 | Подземная канальная |
| УТ-103 | Задвижка | 100 | 100 | 1993 | Подземная канальная |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 18 | 81 | 100 | 1993, 2014 | Подземная канальная |
| Задвижка | УТ-75а | 200 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-17 | 36 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-17 | Задвижка | 100 | 80 | 2000 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 36 | 22 | 80 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-14 | УТ-15 | 97 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-15 | Задвижка | 100 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 38 | 29 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-15 | УТ-16 | 28 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-16 | Задвижка | 100 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Школа-сад | 175 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-16 | УТ-17 | 46 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ППЖТ | 30 | 80 | 2004 | Надземная |
| Задвижка | УТ-151 | 25 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 51 | 9 | 80 | 2007 | Надземная |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 51а | 33 | 80 | 2007 | Надземная |
| Задвижка | УТ-137 | 20 | 125 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-98 | ул. Гоголя, д. 15 | 101 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 35 | 55 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-90 | 100 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 37 | 50 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-145 | 44 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-49 | УТ-51 | 74 | 3005 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-49 | Задвижка | 100 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ЦРБ - роддом | 34 | 50 | 2009 | Надземная |
| УТ-64-1 | УТ-64 | 36 | 150 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-64-1 | Гостиница | 8 | 80 | 1998 | Надземная |
| НК-1 | НК-2 | 10 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
|  | Задвижка | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-59-2 | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Задвижка | 134 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-75а | УТ-85 | 80 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-85 | Задвижка | 86 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ЦРБ - главный корпус | 38 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-1 | 100 | 600 | 2012 | Надземная |
| УТ-97а | УТ-97 | 80 | 200 | 1995 | Подземная канальная |
| УТ-84-1 | ул. Чапаева, д. 34-2 | 36 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-84-1 | ул. Чапаева, д. 34-1 | 36 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-85г-1 | ул. Гоголя, д. 11 | 40 | 70 | 200 | Надземная |
| УТ-156-8 | ул. Ларионова, д. 18 | 7 | 50 | 2003 | Надземная |
| УТ-156-8 | ул. Ларионова, д. 20 | 60 | 80 | 1995 | Надземная |
| УТ-97а | Пятерочка | 90 | 125 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-3 | УТ-150-4 | 85 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-4 | ул. Инженерная, д. 13 | 35 | 40 | 2012 | Надземная |
| УТ-150-4 | УТ-150-6 | 95 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-6 | ул. Инженерная, д. 11 | 7 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-150-6 | УТ-150-8 | 76 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-57г-2 | Навигатор | 79 | 50 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-7 | ул. Калинина, д. 39 | 60 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-59в-1 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 37 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-2 | УТ-59в-3 | 27 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-2 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 50 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-3 | УТ-59в-4 | 27 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-3 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-59в-1 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 50 | 2008 | Надземная |
| УТ-59а-1 | УТ-59б-2 | 120 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-54а | ул. Калинина, д. 27б | 51 | 100 | 2014 | Подземная канальная |
| УТ-96г | УТ-96г-1 | 18 | 150 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-96г | ул. Гоголя | 46 | 30 | 2013 | Подземная бесканальная |
| т.1-3 | т.1-4 | 76 | 125 | 2009 | Подземная бесканальная |
| т.1-3 | ул. Ленина, д. 98 | 50 | 50 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-115 | ул. Ленина, д. 15б | 45 | 0 |  |  |
| УТ-7в | УТ-7в-2 | 18 | 100 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-2 | УТ-7г | 116 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-2 | УТ-7в-3 | 15 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-3 | ул. Чапаева, д. 16, к. 9 | 17 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-3 | УТ-7в-4 | 25 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-4 | ул. Чапаева, д. 16, к. 11 | 55 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7в-4 | ул. Чапаева, д. 16, к. 10 | 5 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7г | УТ-7д | 28 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7г | ул. Чапаева, д. 16, к. 04 | 14 | 70 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д | УТ-7д-3 | 30 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д | УТ-7д-1 | 15 | 70 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-1 | УТ-7д-2 | 20 | 70 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-2 | ул. Чапаева, д. 16, к. 03 | 30 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-2 | ул. Чапаева, д. 16, к. 02 | 5 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-1 | ул. Чапаева, д. 16, к. 01 | 5 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-4 | УТ-7д-5 | 43 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-4 | ул. Чапаева, д. 16, к. 06 | 5 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-5 | ул. Чапаева, д. 16, к. 08 | 40 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-5 | ул. Чапаева, д. 16, к. 07 | 5 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-3 | УТ-7д-4 | 14 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-7д-3 | ул. Чапаева, д. 16, к. 05 | 30 | 80 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-59а-1 |  | 42 | 70 | 2014 | Подземная бесканальная |
| УТ-57б-1 | ул. Калинина, д. 27а ИТП-2 | 5 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-68а | ул. Советская, ТК "Атлант" | 15 | 50 | 2015 | Подземная бесканальная |
| УТ-96а | УТ-99 | 50 | 200 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Котельная МКР-3 | | | | | |
| МКР-3 | Задвижка | 266 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29г | 100 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г | Задвижка | 100 | 125 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29д | 125 | 125 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29д | КШИ - учебный корпус | 43 | 100 | 1991 | Подземная канальная |
| УТ-29д | УТ-29е | 23 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29е | Мастерские | 7 | 50 | 2006 | Надземная |
| УТ-29е | Гаражи | 65 | 50 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29е | УТ-29е-1 | 37 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29е | КШИ - спальный корпус, столова | 59 | 80 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г | Задвижка | 100 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | РЦДП | 19 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г | Задвижка | 100 | 70 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г | УТ-29в | 93 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29в | Задвижка | 100 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29м | 21 | 150 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29м | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29м-1 | 31 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29м-1 | ул. Ленинградская, д. 03 | 4 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-29м-1 | ул. Ленинградская, д. 01 | 34 | 80 | 2008 | Надземная |
| УТ-29м | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 05 | 26 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29м | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29н | 122 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29н | Задвижка | 100 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Комсомольская, д. 13 | 19 | 50 | 2008 | Надземная |
| УТ-29н | Задвижка | 46 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Комсомольская д. 4 | 42 | 50 | 2014 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29п | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29п | ул. Комсомольская, д. 15 | 11 | 50 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29п | УТ-29р | 130 | 125 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29р | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Маяковского, д. 15 | 17 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-29р | ООО "Галион" | 56 | 80 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-29в | УТ-29б | 39 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29б | Задвижка | 100 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Исполкомовская, д. 10 | 38 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-29б | УТ-29 | 57 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-29 | УТ-29-1 | 100 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-29-1 | РЭС хоз.зд. | 25 | 50 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-29-1 | Задвижка | 100 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-28 | 95 | 200 | 1997 | Надземная |
| УТ-29 | УТ-29а | 21 | 200 | 1997 | Надземная |
| УТ-29а | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Надземная |
| Задвижка | ул. Исполкомовская, д. 09 | 20 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-29а | УТ-30а | 40 | 200 | 1997 | Надземная |
| УТ-30а | РЭС | 16 | 50 | 2010 | Надземная |
| УТ-30а | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Надземная |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 20 | 20 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-30а | УТ-30 | 8 | 200 | 1997 | Надземная |
| УТ-30 | Задвижка | 100 | 50 | 2010 | Надземная |
| Задвижка | РЭС гаражи | 35 | 50 | 2010 | Надземная |
| УТ-30 | УТ-31 | 26 | 200 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-31 | УТ-31-1 | 4 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-31-1 | ул. Ленина, д. 18а | 3 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-31-1 | УТ-31-2 | 19 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-31-2 | Гаражи | 3 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-31-2 | Администрация города | 16 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-31 | УТ-32 | 38 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-32 | Задвижка | 100 | 50 | 2000 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 16 | 27 | 50 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-32 | УТ-32а | 20 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-32а | Задвижка | 100 | 80 | 2002 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-32а-1 | 19 | 80 | 2002 | Подземная бесканальная |
| УТ-32а | УТ-33 | 36 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-32а-1 | Вечерняя школа | 12 | 50 | 2002 | Подземная бесканальная |
| УТ-32а-1 | ул. Кирова, д. 16 | 21 | 50 | 2002 | Подземная бесканальная |
| УТ-33 | УТ-34 | 42 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-34 | УТ-34-1 | 9 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-34-1 | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Паспортный стол | 12 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-34-1 | Милиция | 68 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-34 | УТ-35 | 33 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-35 | Задвижка | 100 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-35-1 | 13 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-35-1 | УТ-35-2 | 6 | 80 | 2003 | Надземная |
| УТ-35-2 | ул. Ленина, д. 10 | 6 | 50 | 2003 | Надземная |
| УТ-35-2 | Администрация района | 31 | 50 | 2003 | Надземная |
| Задвижка | УТ-35-3 | 16 | 70 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-35-3 | ул. Кирова, д. 12 | 14 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-35-3 | ул. Кирова, д. 14 | 46 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-35-1 | УТ-36 | 39 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-36 | Задвижка | 100 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Музыкальная школа | 23 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-36 | УТ-37 | 20 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-37 | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-37а | 20 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-37а | Задвижка | 100 | 70 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 03 | 29 | 70 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-37а | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 08 | 35 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-37 | УТ-38 | 66 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-38 | Задвижка | 100 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 06 | 36 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-38 | Задвижка | 100 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-38-1 | 23 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-38-1 | ул. Ленина, д. 04 | 5 | 50 | 2010 | Надземная |
| УТ-38-1 | ул. Ленина, д. 06 | 41 | 50 | 2010 | Надземная |
| УТ-38 | УТ-39 | 61 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-39 | Задвижка | 100 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 02 | 44 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-39 | УТ-40 | 22 | 200 | 2003 | Подземная бесканальная |
| УТ-40 | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-40а | 23 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40а | ул. Кирова, д. 02а | 9 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40а | ул. Привокзальная, д. 17 | 14 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40а | УТ-40б | 113 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40б | Прокуратура | 16 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40б | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-40в | 95 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40в | ул. Береговая, д. 2 | 8 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40в | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-40в-1 | 29 | 40 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-40в-1 | ул. Береговая, д. 2а | 3 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-40в-1 | ул. Береговая, д. 2б | 26 | 50 | 2012 | Надземная |
| УТ-40 | Задвижка | 100 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-41 | 59 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-41 | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 04 | 25 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-41 | УТ-42 | 31 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-42 | Задвижка | 100 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 15 | 35 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-42 | УТ-43 | 22 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-43 | Задвижка | 100 | 50 | 2000 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 13 | 18 | 50 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-43 | Задвижка | 100 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-43-1 | 58 | 200 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-43-1 | УТ-43а | 4 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-43а | Задвижка | 100 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 11 | 17 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-43-1 | УТ-43а-1 | 86 | 150 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-43а-1 | ул. Привокзальная, д. 05 | 7 | 80 | 2006 | Надземная |
| УТ-43а-1 | Задвижка | 100 | 125 | 2006 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-44 | 14 | 125 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-44 | УТ-44-1 | 30 | 125 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-44-1 | ул. Привокзальная, д. 07 | 6 | 80 | 2006 | Надземная |
| УТ-44 | Задвижка | 100 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-45 | 122 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-45 | Дом связи | 10 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-45 | УТ-46 | 60 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-46 | Гараж | 59 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-46 | УТ-47 | 13 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-47 | ул. Привокзальная, д. 01 | 8 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-47 | УТ-47-1 | 28 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-47-1 | Мастерские | 7 | 50 | 2011 | Надземная |
| УТ-47-1 | УТ-47-2 | 16 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-47-2 | Компрессорная | 14 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-47-2 | УТ-48 | 20 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-48 | Пост ЭУ | 9 | 50 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-48 | Вокзал | 53 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-33 | Гараж МВД | 7 | 50 | 2001 | Подземная бесканальная |
| УТ-35 | Задвижка | 100 | 70 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-29г-1 | 20 | 70 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г-1 | ул. Маяковского, д. 17а | 36 | 70 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-29г-1 | ул. Маяковского, д. 17б | 3 | 70 | 2010 | Надземная |
| УТ-44-3 | УТ-44-1 | 66 | 100 | 2006 | Подземная бесканальная |
| УТ-44-3 | ул. Привокзальная, д. 09 | 6 | 80 | 2006 | Надземная |
| УТ-44-3 | ул. Маяковского, д. 03 | 46 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Котельная МКР-4 | | | | | |
| Задвижка | УТ-28 | 95 | 200 | 1997 | Надземная |
| МКР-4 | УТ-77б-1 | 15 | 300 | 2012 | Надземная |
| УТ-77б | Гараж ООО "ГУК" | 12 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-77б | УТ-77б-1 | 15 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-77б-1 |  | 4 | 50 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-77б-1 | Гараж ООО "Тепло-Сервис" | 78 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-77б-1 | УТ-77 | 26 | 300 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-77а | УТ-76 | 18 | 300 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-76в | УТ-76в-1 | 41 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76в-1 | ул. Пушкина, д. 24-2 | 18 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76в-1 | УТ-76г | 10 | 80 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76г | Следственный комитет | 21 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76г | СТО | 12 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76г | Мойка | 15 | 50 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-76в | Задвижка | 132 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-75 | 100 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-75 | Задвижка | 100 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-75 | УТ-75-1 | 109 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-75-1 | ул. Дзержинского, д. 08 | 26 | 302 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-75а | 200 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-75-1 | Задвижка | 205 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-74 | Задвижка | 100 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 01 | 61 | 100 | 2009 | Подземная бесканальная |
| УТ-74 | Задвижка | 100 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 21 | 35 | 100 | 2010 | Подземная бесканальная |
| УТ-74 | УТ-73 | 21 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-74 | 100 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-73 | Задвижка | 100 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-74а | 134 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-74а | Задвижка | 100 | 80 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 03 | 46 | 80 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-74а | УТ-74б | 43 | 150 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-74в | Задвижка | 100 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 05 | 25 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-74в | Задвижка | 100 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 09 | 55 | 100 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-74б | Задвижка | 100 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 07 | 20 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-74в | 100 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-74б | Задвижка | 50 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-74в | Задвижка | 100 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 16 | 38 | 100 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-73 | УТ-73а | 43 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-73а | Задвижка | 100 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-73б | 62 | 100 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-73б | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 19 | 19 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-73б | Задвижка | 100 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 17 | 34 | 100 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-73а | УТ-25 | 50 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-25 | Задвижка | 100 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Центр социалного обеспечения | 31 | 80 | 2011 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-24 | 100 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-25 | Задвижка | 25 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-24 | Задвижка | 100 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-26 | 64 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-26 | Задвижка | 100 | 80 | 2004 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 13-2 | 18 | 80 | 2004 | Подземная бесканальная |
| УТ-26 | УТ-27 | 114 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-27 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Школа №5 | 149 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-27 | УТ-28 | 66 | 200 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-28 | Задвижка | 100 | 125 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-28а | 80 | 125 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-28а | Дом творчества молодежи | 11 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-28а | Городошный корт | 27 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-28а | Гараж РЭС | 25 | 50 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-24 | Задвижка | 94 | 300 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-22 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 13-1 | 74 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-22 | Задвижка | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-22-1 | 69 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-22-1 | ул. Ленина, д. 24 | 11 | 80 | 2010 | Надземная |
| УТ-22 | УТ-21 | 40 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-21 | Задвижка | 100 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 26 | 22 | 80 | 200 | Подземная бесканальная |
| УТ-21 | УТ-20а | 30 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-20а | Задвижка | 100 | 80 | 1995 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 28 | 22 | 80 | 1995 | Подземная бесканальная |
| УТ-20а | УТ-20 | 80 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-20 | Задвижка | 100 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-20-1 | 38 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-20-1 | Магазин | 4 | 302 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-20-1 | ул. Ленина, д. 30 | 44 | 100 | 1998 | Подземная бесканальная |
| УТ-20 | УТ-19 | 81 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-19 | Задвижка | 100 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 32 | 33 | 80 | 2008 | Подземная бесканальная |
| УТ-19 | УТ-18 | 36 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-18 | Задвижка | 100 | 100 | 2000 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 34 | 19 | 100 | 2000 | Подземная бесканальная |
| УТ-18 | Задвижка | 100 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-17 | 36 | 40 | 1997 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | УТ-22 | 100 | 300 | 1997 | Подземная бесканальная |
| УТ-22-1 | Задвижка | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка |  | 100 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| Задвижка | Задвижка | 134 | 200 | 2013 | Подземная бесканальная |
| УТ-75а | УТ-85 | 80 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-85 | Задвижка | 86 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-77 | УТ-77а | 17 | 300 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-76 | УТ-76в | 72 | 300 | 2011 | Подземная бесканальная |
| УТ-76 | УТ-76а | 152 | 125 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-76а | УТ-76б | 38 | 125 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-76б | Гараж ООО "Спецтранс" | 57 | 50 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-77б-1 | УТ-77б | 104 | 80 | 2007 | Подземная бесканальная |
| УТ-76б | Пожарная часть | 134 | 80 | 2012 | Подземная бесканальная |
| УТ-19 | Торговый комплекс | 42 | 70 | 2014 | Подземная канальная |
| Котельная ДРСУ | | | | | |
| УТ-4 | Административное здание | 5 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-3 | УТ-4 | 16 | 100 | 1988 год | Надземная |
| УТ-3 | Гараж №1 | 22 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-2 | УТ-3 | 35 | 100 | 1988 год | Надземная |
| УТ-2 | Гараж №2 | 89 | 69 | 1988 год | Надземная |
| ДРСУ | УТ-2 | 35 | 100 | 1988 год | Надземная |
| ДРСУ | УТ-1 | 12 | 100 | 1988 год | Надземная |
| УТ-1 | УТ-5 | 89 | 69 | 1988 год | Надземная |
| УТ-5 | Гараж №3 | 28 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-5 | ул. Сосновая 9 | 71 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-1 | УТ-6 | 118 | 100 | 1988 год | Надземная |
| УТ-6 | ул. Сосновая 19 | 12 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-6 | УТ-7 | 46 | 100 | 1988 год | Надземная |
| УТ-7 | ул. Сосновя 15 | 6 | 50 | 1988 год | Надземная |
| УТ-7 | ул. Сосновая 21 | 65 | 50 | 1988 год | Надземная |
| Котельная на ул. Цветкова | | | | | |
| УТ-3 | ул. Цветкова, 43 | 8 | 50 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| УТ-3 | ул. Цветкова, 43а | 30 | 40 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| УТ-2 | УТ-3 | 70 | 80 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| УТ-2 | ул. Цветкова, 47а | 15 | 30 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| УТ-1 | УТ-2 | 5 | 80 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| Котельная на ул. Цветкова | УТ-1 | 8 | 80 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| УТ-1 | Частный жилый дом | 70 | 30 | 2003 год | Подземная бесканальная |
| Котельная на ул. Заозерная | | | | | |
| Котельная на ул. Заозерная | База отдыха | 106 | 69 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| Котельная на ул. Заозерная | 1 | 66 | 100 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| 1 | АПС (осн. здан.) | 16 | 80 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| ул. Заозерная, 10 | 2 | 46 | 69 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| 2 | 1 | 34 | 69 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| 1 | АПС (тех. здан.) | 58 | 50 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| 2 | - | 45 | 27 | 1988 год | Подземная бесканальная |
| Котельная Бани | | | | | |
| 1 | | 20 | 50 | - | Подземная бесканальная |
| 2 | | 25 | 27 | - | Подземная бесканальная |
| 3 | | 55 | 69 | - | Подземная бесканальная |
| Котельная ДДИ | | | | | |
| 1 | | 7 | 150 | - | Подземная канальная |
| 2 | | 45 | 150 | - | Подземная канальная |
| 3 | | 60 | 125 | - | Подземная канальная |
| 4 | | 56 | 125 | - | Подземная канальная |
| 5 | | 180 | 125 | - | Подземная канальная |
| 6 | | 76 | 125 | - | Подземная канальная |
| 7 | | 28 | 1000 | - | Подземная канальная |
| 8 | | 114 | 802 | - | Подземная канальная |
| 9 | | 24 | 69 | - | Подземная канальная |
| 10 | | 27 | 80 | - | Подземная канальная |
| 11 | | 50 | 80 | - | Подземная канальная |
| 12 | | 67 | 50 | - | Подземная канальная |
| 13 | | 50 | 50 | - | Подземная канальная |
| 14 | | 14 | 50 | - | Подземная канальная |
| 15 | | 50 | 50 | - | Подземная канальная |
| 16 | | 15 | 50 | - | Подземная канальная |
| 17 | | 54 | 69 | - | Подземная канальная |
| 18 | | 34 | 80 | - | Подземная канальная |
| 19 | | 28 | 80 | - | Подземная канальная |
| 20 | | 84 | 69 | - | Подземная канальная |
| 21 | | 19 | 50 | - | Подземная канальная |
| 22 | | 6 | 40 | - | Подземная канальная |

## 3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Сведения о характеристиках запорной и секционирующей арматуре предоставлены теплоснабжающими компаниями.

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлено в таблице 15.

Таблица 15

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задвижка (вентиль) | | | | | Шаровые краны  (дисковые затворы) | | | Дренажные  краны | | Воздушники | | Перемычка | | Примечание |
| Dy | количество, шт. | | | | количество, шт. | | | Условный диаметр, мм | Количество, шт | Условный диаметр, мм | Количество, шт | Условный диаметр, мм | Количество, шт |
| сталь | с ручным приводом | с электроприводом | с гидроприводом | с ручным приводом | с электроприводом | с гидроприводом |
| МКР-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | 25 | 4 | 100 | - | - |
| 50 | 6 | 20 | 5 | 50 |
| 400 | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | 20 | 6 | - | - | - |
| 350 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 300 | - | - | - | - | 10 | - |  | - | - | 20 | 1 | 15 | - | - |
| 250 | - | - | - | - | 10 | - | - | 40 | 4 | 20 | 4 | - | - | - |
| 200 | - | - | - | - | 30 | - | - | 50 | 8 | 25 | 6 | - | - | - |
| 25 | 2 | 20 | 14 |
| 150 | - | - | - | - | 28 | - | - | 25 | 4 | 20 | 6 | - | - | - |
| 125 | - | - | - | - | 6 | - | - | 20 | 2 | 20 | 2 | - | - | - |
| 100 | - | - | - | - | 46 | - | - | 32 | 2 | - | - | - | - | - |
| 25 | 4 | - | - |
| 20 | 6 | 20 | 2 | 80 |
| 15 | 5 | 15 | 2 | - |
| 80 | - | - | - | - | 70 | - |  | 50 | 2 |  |  | - | - | - |
| 20 | 2 | 15 | 2 | 80 |
| 70 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | - | - | - |  | 25 | - | - | 25 | 2 | 20 | 2 | - | - |  |
| 40 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МКР-4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | - | - | - | - | 4 | - | - | 32 | 8 | 20 | 6 | - | - | - |
| 300 | - | - | - | - | 6 | - | - | 100 | 2 | - | - | - | - | - |
| 50 | 2 | 20 | 4 |
| 32 | 6 | - | - |
| 250 | - | - | - | - | 8 | - | - | 32 | 4 | - | - | - | - | - |
| 150 | - | - | - | - | 2 | - | - | 50 | 2 | - | - | - | - | - |
| 125 | - | - | - | - | 2 | - | - | 20 | 2 | - | - | - | - | - |
| 100 | - | - | - | - | 16 | - | - | 50 | 1 | - | - | - | - |  |
| 32 | 2 | 15 | 1 |
| 20 | 1 | - | - |
| 80 | - | - | - | - | 8 | - | - | 25 | 1 | - | - | - | - | - |
| 20 | 2 | - | - |
| 50 | - | - | - | - | 12 | - | - | - | - | 20 | 4 | - | - | - |
| 32 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МКР-3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | - | - | - | - | 2 | - | - | 32 | 2 | 20 | 2 | - | - | - |
| 125 | - | - | - | - | 8 | - | - | 25 | 4 | 20 | 6 | - | - | - |
| 100 | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - | 20 | 4 | - | - | - |
| 80 | - | - | - | - | 6 | - | - | - | - | 20 | 2 | - | - | - |
| 70 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | 20 | 2 | - | - | - |
| 50 | - | - | - | - | 20 | - | - | 20 | 2 | 20 | 4 | - | - | - |
| 40 | - | - | - | - | 6 | - | - | - | - | 20 | 2 | 20 | - | - |
| 20 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

## 3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Сведения о характеристиках тепловых камер и павильонов предоставлены теплоснабжающей компанией

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях г. Приозерск выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

* основания тепловых камер - монолитные железобетонные или выполнены из сборных железобетонных плит;
* стены тепловых камер выполнены из железобетонных блоков, монолитного бетона, кирпича, блоков ФС-4, 5, ДС-7ф и др.
* перекрытия тепловых камер выполнены из монолитного бетона или из сборного железобетона.

## 3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Регулирование отпуска тепла котельных МКР-1, МКР-3 и МКР-4 осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 105-70 °С (со срезками на 650С и 950С). Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Температурные графики отпуска тепловой энергии приведены на рисунке .

Рисунок 12

Температурные графики отпуска тепловой энергии

Регулирование отпуска тепла котельных ДРСУ, Бани, ДДИ, ул. Цветкова и ул. Заозерная осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 95-70 °С. Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Температурные графики отпуска тепловой энергии приведены на рисунке .

Рисунок 13

Температурные графики отпуска тепловой энергии

## 3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии. , представленному на рис. 7.

## 3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным тепловым сетям, общая протяжённость которых, с учётом квартальных сетей составляет более 35 км. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 13-18.

Рисунок 14

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной МКР-1

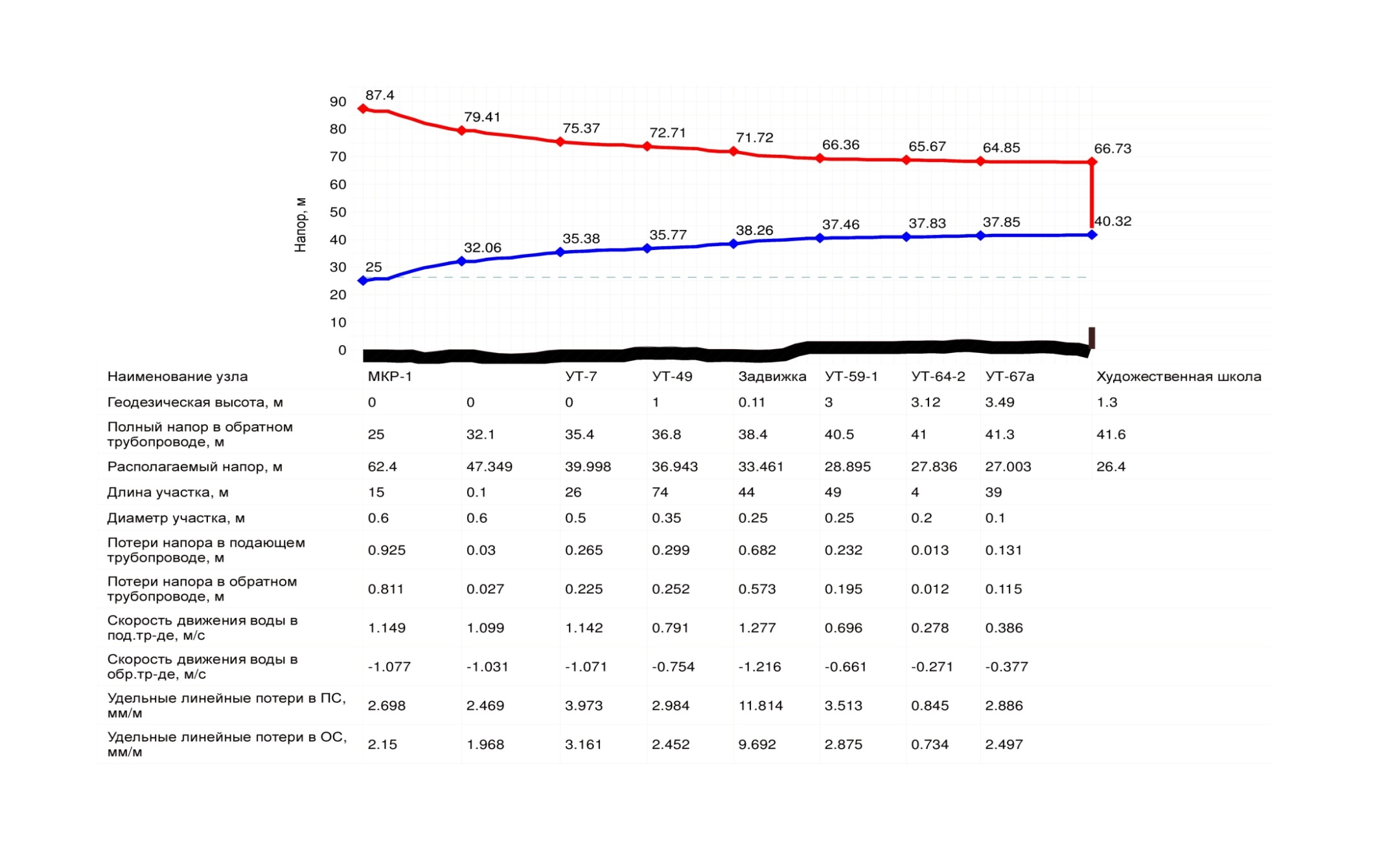


Рисунок 15

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной МКР-3

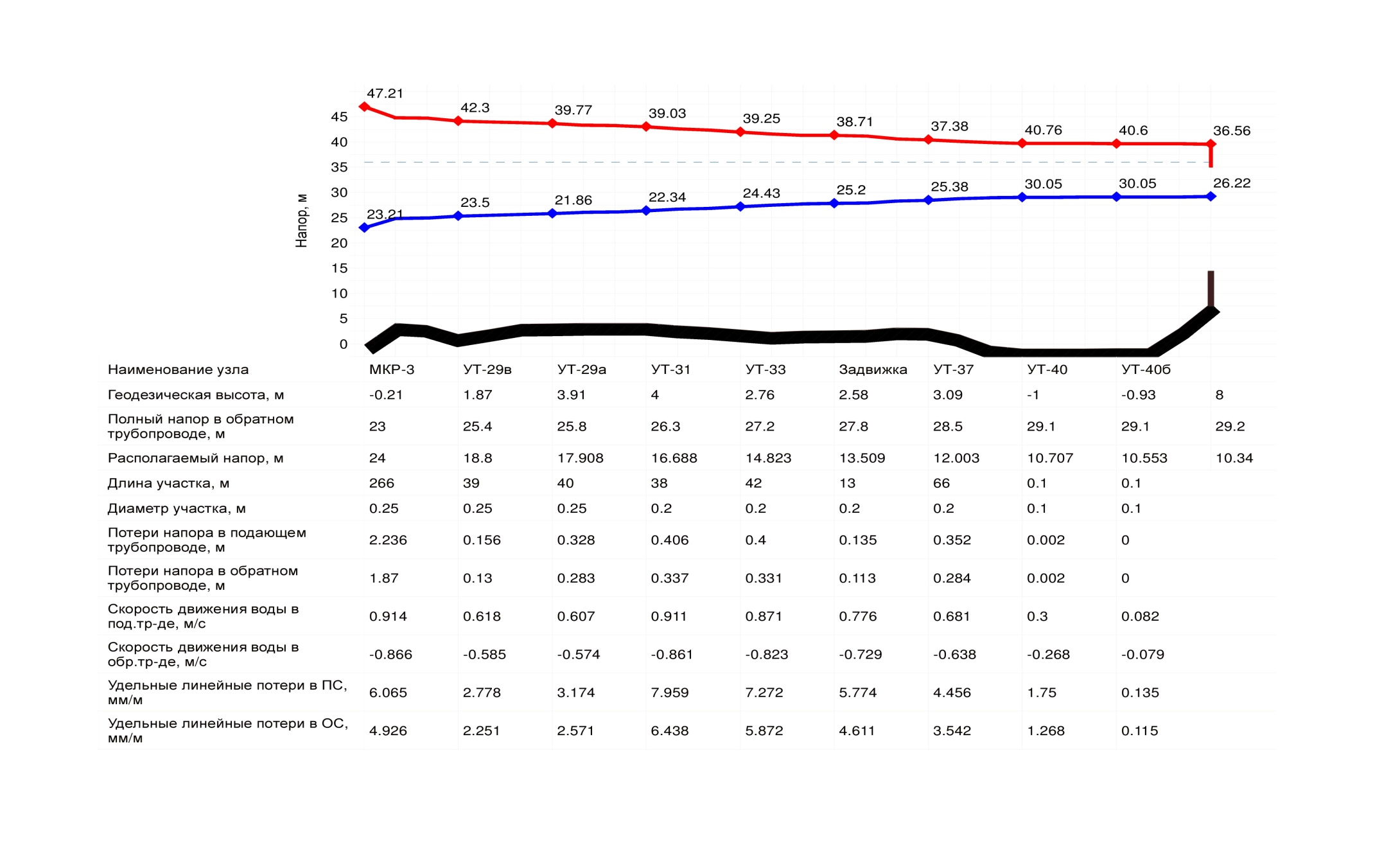


Рисунок 16

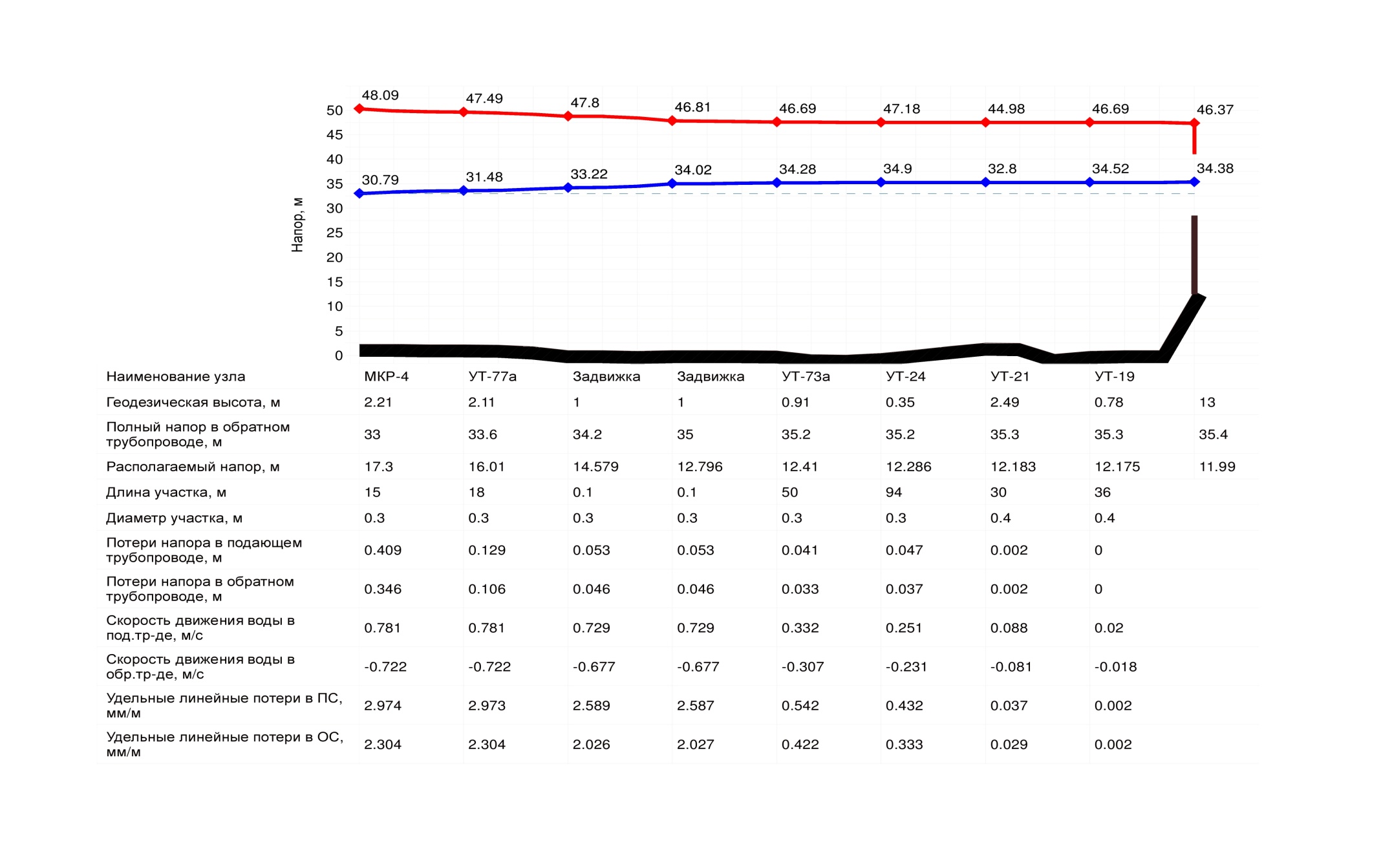
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной МКР-4

Рисунок 17

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ДРСУ

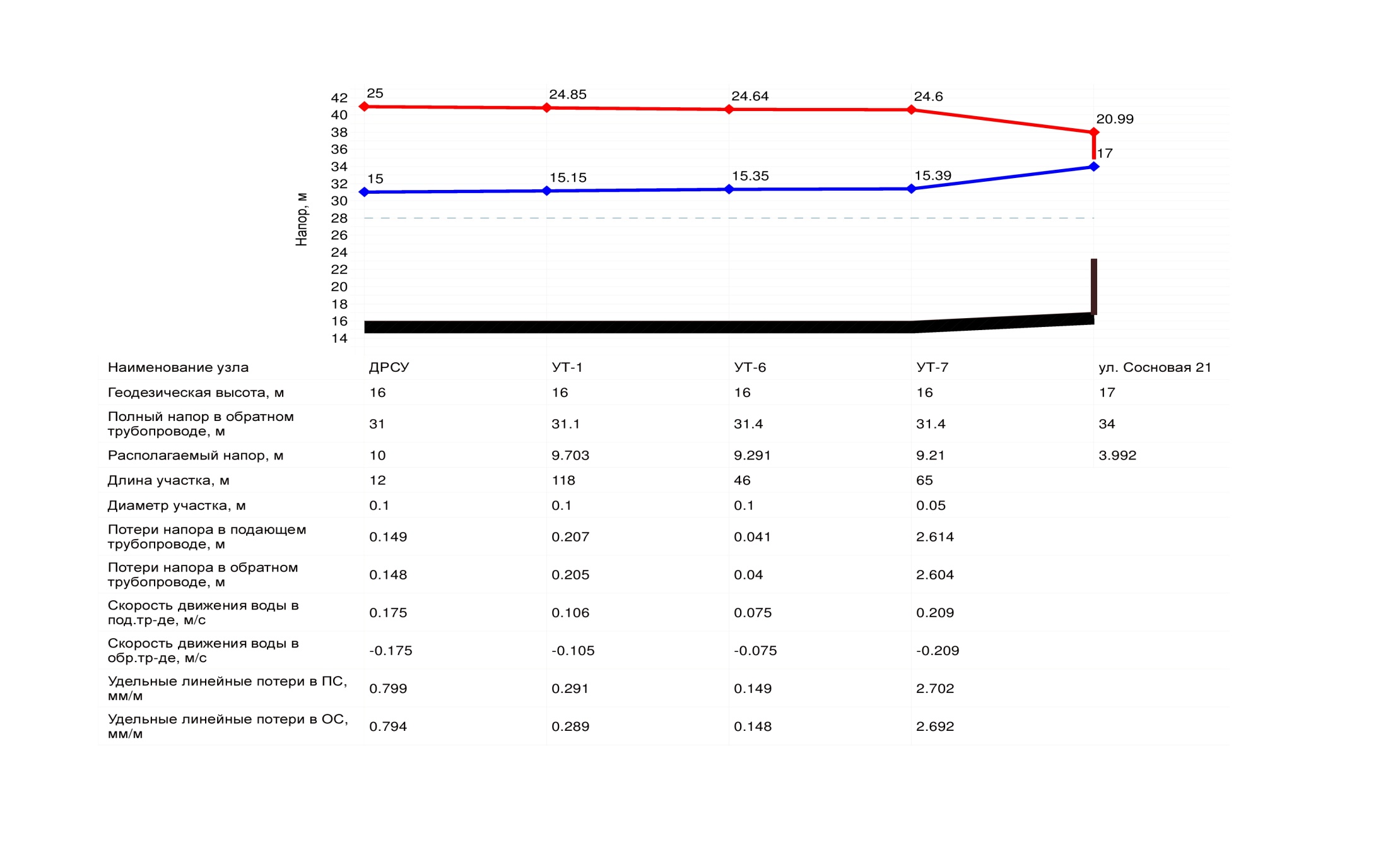


Рисунок 18

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной на ул. Цветкова

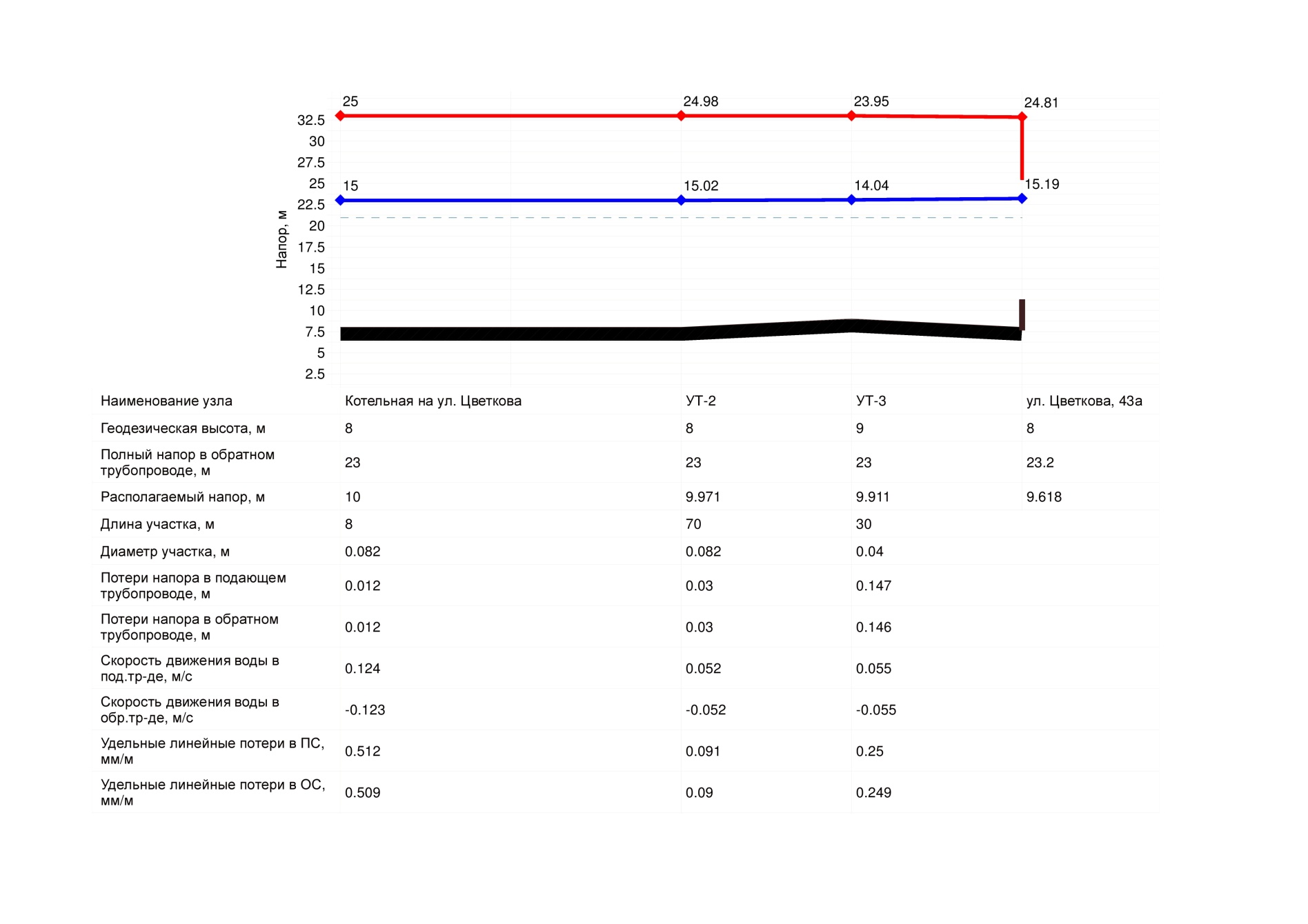
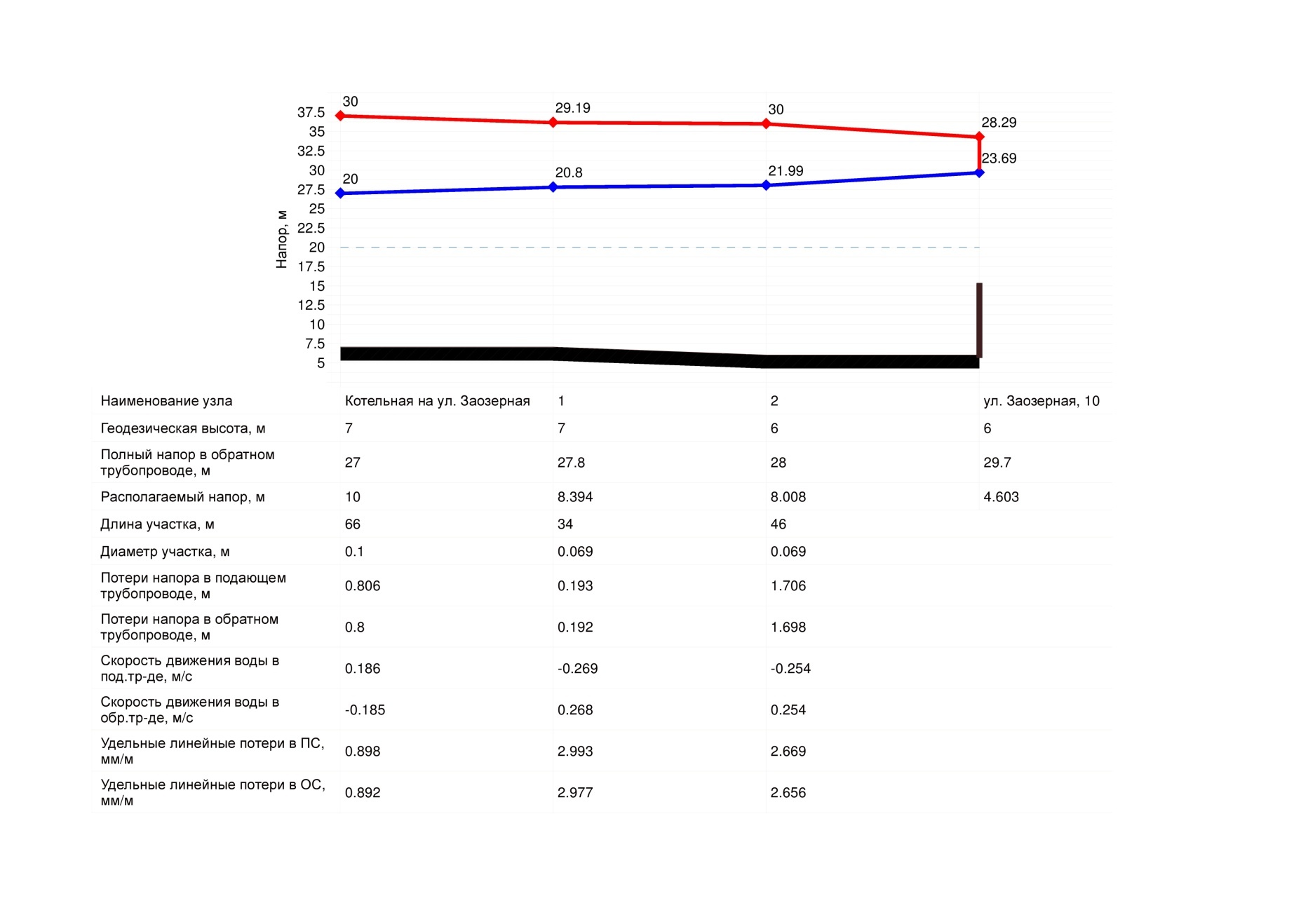


Рисунок 19

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной на ул. Заозерная



## 3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов тепловых сетей не происходило.

## 3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, отказов тепловых сетей не происходило.

## 3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в г. Приозерск относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срока эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;

- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

## 3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Процедура ремонтов:

- ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

- работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

- капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Проведение испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери):

-гидравлические испытания на плотность и механическую прочность от источников теплоснабжения в г. Приозерск проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона путем гидравлического давления проверяется состояние тепловых сетей как в целом, так и по отдельным участкам. По результатам проверки составляется комиссионно акты и дефектные ведомости работ со сроками их исполнения, которые выполняются в летние периоды подготовки к следующему отопительному сезону.

-испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируются и проводятся с периодичностью 1 раз в 2года. Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима. Испытания проводятся с учетом температурного графика и в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

- испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97). Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

- испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97).

## 3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативные технологические потери тепловой энергии рассчитаны в соответствии с инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России №325 от 30.12.2008 на основании предоставленных г. Приозерсксведений.

Результаты расчета нормативов тепловых потерь приведены в таблицах 16, 17.

Таблица 16

Результаты расчета нормативов тепловых потерь от утечки сетевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потерь | Потери теплоносителя, т/ч | | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | |
| в зимнем периоде | в летнем периоде | в зимнем периоде | в летнем периоде |
| МКР-1 | | | | |
| из подающего трубопровода | 2,266 | 2,229 | 0,151 | 0,135 |
| из обратного трубопровода | 2,266 | 2,229 | 0,111 | 0,023 |
| из систем теплопотребления | 2,650 | 2,328 | 0,131 | 0,109 |
| МКР-3 | | | | |
| из подающего трубопровода | 0,148 | 0,140 | 0,010 | 0,008 |
| из обратного трубопровода | 0,148 | 0,148 | 0,007 | 0,001 |
| из систем теплопотребления | 0,347 | 0,292 | 0,017 | 0,013 |
| МКР-4 | | | | |
| из подающего трубопровода | 0,295 | 0,283 | 0,020 | 0,017 |
| из обратного трубопровода | 0,295 | 0,283 | 0,014 | 0,003 |
| из систем теплопотребления | 0,456 | 0,450 | 0,023 | 0,022 |

Таблица 17

Результаты расчета нормативов тепловых потерь через тепловую изоляцию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование потерь | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | |
| в зимнем периоде | в летнем периоде |
| МКР-1 | | |
| из подающего трубопровода | 1,011 | 0,61 |
| из обратного трубопровода | 0,495 | 0,180 |
| из систем теплопотребления | - | - |
| МКР-3 | | |
| из подающего трубопровода | 0,146 | 0,093 |
| из обратного трубопровода | 0,065 | 0,030 |
| из систем теплопотребления | - | - |
| МКР-4 | | |
| из подающего трубопровода | 0,149 | 0,100 |
| из обратного трубопровода | 0,063 | 0,039 |
| из систем теплопотребления | - | - |

## 3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях, при отсутствии приборов учета тепловой энергии произведена на основании сведений, предоставленных теплоснабжающими организациями.

Данные о тепловых потерях в тепловых сетях представлены в таблице 18.

Таблица 18

Фактические потери теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях

| Наименование котельной | Тепловые потери, Гкал/год |
| --- | --- |
| 2014 г. |
| МКР-1 | 22746,3 |
| МКР-3 | 3633,0 |
| МКР-4 | 6096,7 |
| Итого | 32476 |

**3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

## 3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Наиболее распространенной схемой присоединения абонентов к тепловым сетям является схема с непосредственным разбором теплоносителя из тепловой сети для нужд горячего водоснабжения и зависимым (непосредственным) присоединением теплопотребляющих установок систем отопления. Основными преимуществами данных схем является их дешевизна и простота эксплуатации.

Недостатком является отсутствие в таких схемах регуляторов расхода и температуры, приводящее к тому, что абонентские установки в процессе потребления начинают генерировать причины массовых нерасчетных условий работы всей системы теплоснабжения. Отсутствие приборов регулирования и использование теплоносителя для целей горячего водоснабжения приводит к тому, что температура воды в системах ГВС напрямую зависит от температуры теплоносителя и может существенно отклоняться от нормативной. В переходные периоды необходимость поддержания нормативной температуры (не ниже 60 0С) может являться причиной перетопов.

## 3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы учета в жилом фонде

Наличие прибора учета 117.

Нет технической возможности ГВС 159.

Необходимо установить ОПУ ГВС 3.

Доля обеспечения приборами учета составляет 85 %, поставляемой тепловой энергии.

## 3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Средства автоматизации, телемеханизации и связи в ОАО «Тепловые сети» не используются.

## 3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

## 3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами СНиП «Тепловые сети», Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные на источниках теплоснабжения.

## 3.21. Бесхозяйные тепловые сети

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» 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 бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным тепловым сетям в МО не является актуальным вопросом, т.к. бесхозяйные сети по данным заказчика в МО отсутствуют.

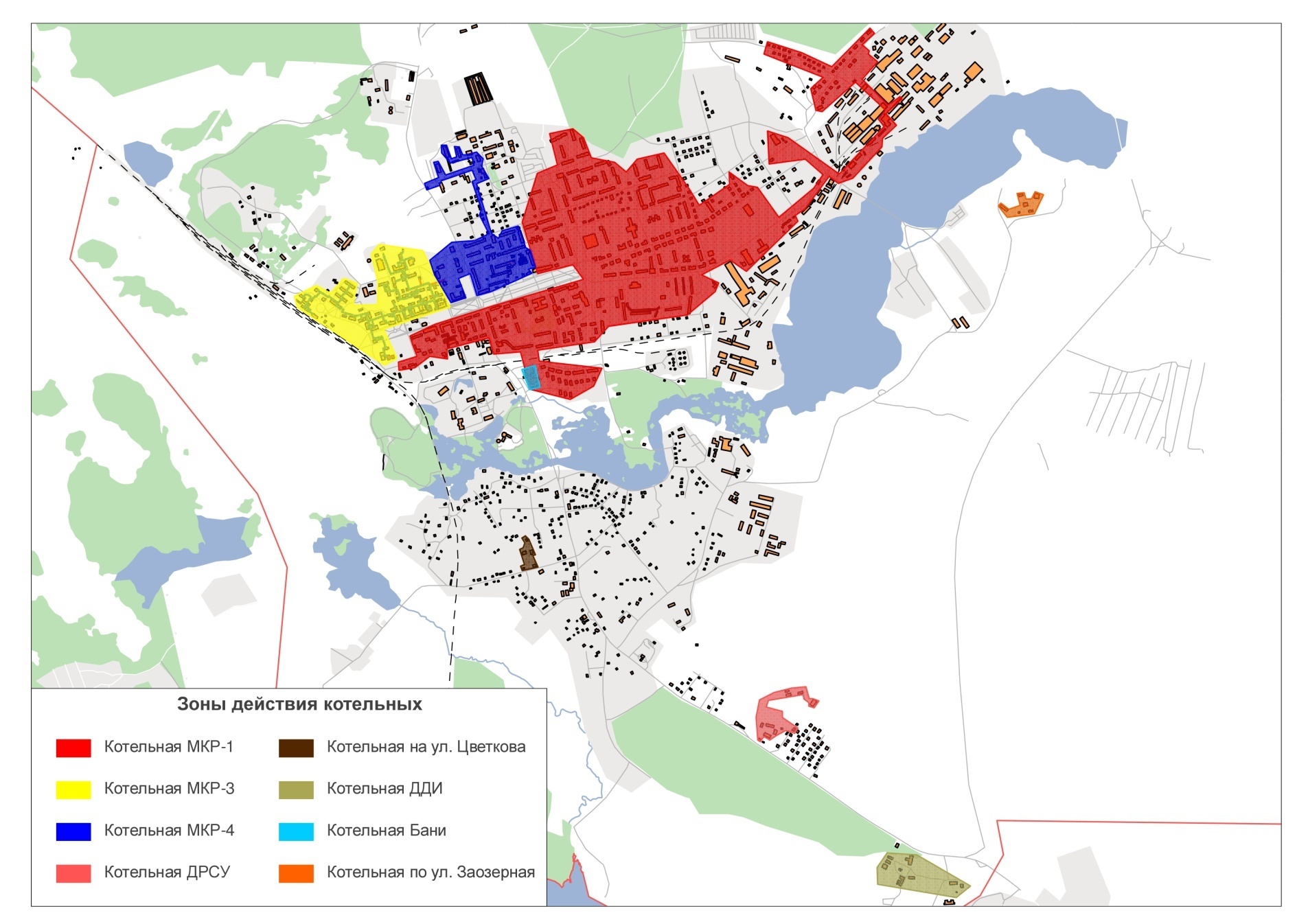
# Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения муниципального образования состоит из восьми зон действия теплоисточников. Зоны действия СЦТ охватывают большую часть муниципального образования.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рис 19.

Рисунок 20

Зоны действия источников тепловой энергии



# Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

## 5.1. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 19.

Таблица 19

Потребление тепловой энергии потребителями

| Адрес узла ввода | Наименование узла | | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | | Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | | Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | | | Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная МКР-3 | | | | | | | | | | |
| ул. Маяковского, д. 36 | КШИ - учебный корпус | | 0,190 | | - | | 0,027 | | | 0,217 |
| ул. Маяковского, д. 34 | Мастерские | | - | | - | | - | | | - |
| ул. Маяковского, д. 34 | Гаражи | | 0,020 | | - | | - | | | 0,020 |
| ул. Маяковского, д. 34 | КШИ - спальный корпус (СО) | | 0,147 | | 0,064 | | 0,026 | | | 0,237 |
| ул. Маяковского, д. 34 | КШИ - спальный корпус, столовая (СВ) | | 0,123 | | 0,077 | | 0,084 | | | 0,285 |
| ул. Маяковского, д. 19 | РЦДП | | 0,083 | | - | | 0,080 | | | 0,162 |
| ул. Ленинградская, д. 03 | - | | 0,125 | | - | | 0,037 | | | 0,162 |
| ул. Ленинградская, д. 01 | - | | 0,125 | | - | | 0,030 | | | 0,155 |
| ул. Ленинградская, д. 05 | - | | 0,124 | | - | | 0,030 | | | 0,154 |
| ул. Комсомольская, д. 13 | - | | 0,056 | | - | | 0,015 | | | 0,071 |
| ул. Комсомольская, д. 15 | - | | 0,029 | | - | | 0,006 | | | 0,035 |
| ул. Маяковского, д. 15 | - | | 0,221 | | - | | 0,077 | | | 0,298 |
| ул. Комсомольская, корп. 147 | ООО "Галион" | | 0,155 | | - | | 0,133 | | | 0,288 |
| ул. Комсомольская д. 4 | ул. Комсомольская д. 4 | | 0.012 | | - | | - | | | 0.012 |
| ул. Жуковского | РЭС хоз.зд. | | 0,031 | | - | | 0,009 | | | 0,040 |
| ул. Исполкомовская, д. 09 | - | | 0,035 | | - | | 0,005 | | | 0,040 |
| ул. Кирова, д. 22 | РЭС | | 0,059 | | - | | 0,009 | | | 0,068 |
| ул. Кирова, д. 20 |  | | 0,036 | | - | | 0,006 | | | 0,042 |
| ул. Кирова, д. 22а | РЭС гаражи | | 0,028 | | - | | - | | | 0,028 |
| ул. Ленина, д. 18а | - | | 0,009 | | - | | 0,001 | | | 0,010 |
| ул. Ленина, д. 18 | Гаражи | | 0,011 | | - | | 0,003 | | | 0,014 |
| ул. Ленина, д. 18 | Администрация города | | 0,042 | | - | | 0,006 | | | 0,048 |
| ул. Ленина, д. 16 |  | | 0,081 | | - | | 0,011 | | | 0,092 |
| ул. Кирова, д. 18 | Вечерняя школа | | 0,025 | | - | | 0,006 | | | 0,031 |
| ул. Кирова, д. 16 |  | | 0,018 | | - | | - | | | 0,018 |
| ул. Ленина, д. 12а | Паспортный стол | | 0,038 | | - | | - | | | 0,038 |
| ул. Ленина, д. 12 | Милиция | | 0,2 | | - | | - | | | 0,200 |
| ул. Ленина, д. 10 |  | | 0,105 | | - | | 0,014 | | | 0,119 |
| ул. Ленина, д. 10 | Администрация района | | 0,07 | | - | | 0,014 | | | 0,084 |
| ул. Кирова, д. 12 |  | | 0,057 | | - | | 0,01 | | | 0,067 |
| ул. Кирова, д. 14 |  | | 0,068 | | - | | 0,013 | | | 0,081 |
| ул. Кирова, д. 10 | Музыкальная школа | | 0,055 | | - | | - | | | 0,055 |
| ул. Кирова, д. 03 | - | | 0,074 | | - | | 0,014 | | | 0,088 |
| ул. Ленина, д. 08 | - | | 0,099 | | - | | 0,016 | | | 0,115 |
| ул. Кирова, д. 06 | - | | 0,127 | | - | | 0,021 | | | 0,148 |
| ул. Ленина, д. 04 | - | | 0,084 | | - | | 0,012 | | | 0,096 |
| ул. Ленина, д. 06 | - | | 0,095 | | - | | 0,017 | | | 0,112 |
| ул. Ленина, д. 02 | - | | 0,093 | | - | | 0,017 | | | 0,110 |
| ул. Кирова, д. 02а | - | | 0,056 | | - | | 0,08 | | | 0,136 |
| ул. Привокзальная, д. 17 | - | | 0,089 | | - | | 0,017 | | | 0,106 |
| ул. Калинина, д. 02 | Прокуратура | | 0,035 | | - | | - | | | 0,035 |
| ул. Береговая, д. 2 | - | | 0,045 | | - | | 0,011 | | | 0,056 |
| ул. Береговая, д. 2а | - | | 0,031 | | - | | - | | | 0,031 |
| ул. Береговая, д. 2б | - | | 0,027 | | - | | - | | | 0,027 |
| ул. Кирова, д. 04 | - | | 0,088 | | - | | 0,019 | | | 0,107 |
| ул. Привокзальная, д. 15 | - | | 0,096 | | - | | 0,017 | | | 0,113 |
| ул. Привокзальная, д. 13 | - | | 0,079 | | - | | 0,017 | | | 0,096 |
| ул. Привокзальная, д. 11 | - | | 0,042 | | - | | 0,007 | | | 0,049 |
| ул. Привокзальная, д. 05 | - | | 0,236 | | - | | 0,066 | | | 0,302 |
| ул. Привокзальная, д. 07 | - | | 0,271 | | - | | 0,084 | | | 0,355 |
| ул. Привокзальная, д. 01а | Дом связи | | 0,028 | | - | | - | | | 0,028 |
| ул. Привокзальная, д. 03 | Гараж | | 0,061 | | - | | - | | | 0,061 |
| ул. Привокзальная, д. 01 | - | | 0,022 | | - | | - | | | 0,022 |
| ул. Привокзальная, д. 03 | Мастерские | | 0,121 | | - | | - | | | 0,121 |
| ул. Привокзальная, д. 03 | Компрессорная | | 0,023 | | - | | - | | | 0,023 |
| ул. Привокзальная, д. 03 | Пост ЭУ | | 0,073 | | - | | - | | | 0,073 |
| ул. Привокзальная, д. 03 | Вокзал | | 0,054 | | - | | - | | | 0,054 |
| ул. Кирова, д. 12а | Гараж МВД | | 0,026 | | - | | - | | | 0,026 |
| ул. Маяковского, д. 17а | - | | 0,126 | | - | | 0,024 | | | 0,150 |
| ул. Маяковского, д. 17б | - | | 0,106 | | - | | 0,019 | | | 0,125 |
| ул. Привокзальная, д. 09 | - | | 0,288 | | - | | 0,097 | | | 0,385 |
| ул. Маяковского, д. 03 | - | | 0,319 | | - | | 0,180 | | | 0,500 |
|  | | | | | | | | | | **6,821** |
| Котельная МКР-4 | | | | | | | | | | |
| ул. Пушкина, д. 24-1 | | Следственный комитет | 0,022 | - | | - | | 0,022 | | |
| ул. Пушкина, д. 24-4 | | СТО | 0,015 | - | | - | | 0,015 | | |
| ул. Пушкина, д. 24-3 | | Мойка | 0,007 | - | | - | | 0,007 | | |
| ул. Гоголя, д. 01 | | - | 0,326 | - | | 0,108 | | 0,434 | | |
| ул. Красноармейская, д. 21 | | - | 0,624 | - | | 0,035 | | 0,659 | | |
| ул. Гоголя, д. 03 | | - | 0,210 | - | | 0,052 | | 0,262 | | |
| ул. Гоголя, д. 07 | | - | 0,399 | - | | 0,115 | | 0,514 | | |
| ул. Гоголя, д. 05 | | - | 0,214 | - | | 0,061 | | 0,275 | | |
| ул. Гоголя, д. 09 | | - | 0,305 | - | | 0,096 | | 0,401 | | |
| ул. Ленинградская, д. 16 | | - | 0,548 | - | | 0,301 | | 0,849 | | |
| ул. Красноармейская, д. 19 | | - | 0,289 | - | | 0,097 | | 0,386 | | |
| ул. Красноармейская, д. 17 | | - | 0,284 | - | | 0,097 | | 0,381 | | |
| ул. Красноармейская, д. 15в | | Центр социалного обеспечения | 0,119 | - | | 0,106 | | 0,225 | | |
| ул. Красноармейская, д. 13-2 | | - | 0,180 | - | | 0,053 | | 0,233 | | |
| ул. Ленина, д. 22 | | Школа №5 | 0,309 | - | | 0,046 | | 0,355 | | |
| ул. Ленинградская | | Дом творчества молодежи | 0,006 | - | | - | | 0,006 | | |
| ул. Маяковского | | Городошный корт | 0,020 | - | | - | | 0,020 | | |
| ул. Маяковского | | Гараж РЭС | 0,028 | - | | - | | 0,028 | | |
| ул. Красноармейская, д. 13-1 | | - | 0,180 | - | | 0,053 | | 0,233 | | |
| ул. Ленина, д. 24 | | - | 0,188 | - | | 0,047 | | 0,235 | | |
| ул. Ленина, д. 26 | | - | 0,392 | - | | 0,109 | | 0,501 | | |
| ул. Ленина, д. 28 | | - | 0,392 | - | | 0,114 | | 0,506 | | |
| ул. Ленина, д. 30а | | Магазин | 0,002 | - | | - | | 0,002 | | |
| ул. Ленина, д. 30 | | - | 0,351 | - | | 0,244 | | 0,595 | | |
| ул. Ленина, д. 32 | | - | 0,215 | - | | 0,048 | | 0,263 | | |
| ул. Ленина, д. 34 | | - | 0,28 | - | | 0,096 | | 0,376 | | |
| ул. Красноармейская | | Пожарная часть | 0,351 | - | | 0,1 | | 0,451 | | |
| ул. Ленана, д. 34 | | Торговый комплекс | 0,069 | 0,231 | | - | | 0,300 | | |
| Гараж | | - | 0,298 | - | | 0,233 | | 0,531 | | |
|  | | | | | | | | **9,065** | | |
| Котельная МКР-1 | | | | | | | | | | |
| ул. Инженерная, д. 26 | | - | 0,021 | - | | - | | 0,021 | | |
| ул. Инженерная, д. 28 | | - | 0,031 | - | | 0,009 | | 0,04 | | |
| ул. Инженерная, д. 24 | | - | 0,033 | - | | 0,010 | | 0,043 | | |
| ул. Инженерная, д. 22 | | - | 0,022 | - | | 0,003 | | 0,025 | | |
| ул. Инженерная, д. 18 | | - | 0,025 | - | | - | | 0,025 | | |
| ул. Инженерная, д. 16 | | - | 0,025 | - | | - | | 0,025 | | |
| ул. Инженерная, д. 14 | | - | 0,013 | - | | - | | 0,013 | | |
| ул. Инженерная, д. 12 | | - | 0,013 | - | | - | | 0,013 | | |
| ул. Ларионова, д. 01 | | - | 0,024 | - | | 0,002 | | 0,026 | | |
| ул. Ларионова, д. 03-1 | | - | 0,011 | - | | 0,001 | | 0,012 | | |
| ул. Ларионова, д. 03-2 | | - | 0,011 | - | | 0,001 | | 0,012 | | |
| ул. Ларионова, д. 05-1 | | - | 0,011 | - | | 0,002 | | 0,013 | | |
| ул. Ларионова, д. 05-2 | | - | 0,011 | - | | 0,002 | | 0,013 | | |
| ул. Ларионова, д. 07 | | - | 0,022 | - | | 0,007 | | 0,029 | | |
| ул. Ларионова, д. 09 | | - | 0,022 | - | | 0,006 | | 0,028 | | |
| ул. Ларионова, д. 11 | | - | 0,022 | - | | 0,004 | | 0,026 | | |
| ул. Ларионова, д. 11а | | \* | 0,022 | - | | 0,004 | | 0,026 | | |
| ул. Ларионова, д. 13-1 | | - | 0,011 | - | | 0,004 | | 0,015 | | |
| ул. Ларионова, д. 13-2 | | - | 0,011 | - | | 0,004 | | 0,015 | | |
| ул. Ларионова, д. 15 | | - | 0,022 | - | | 0,003 | | 0,025 | | |
| ул. Ларионова, д. 19 | | - | 0,023 | - | | 0,007 | | 0,030 | | |
| ул. Ларионова, д. 21 | | - | 0,023 | - | | 0,007 | | 0,030 | | |
| ул. Ларионова, д. 02 | | - | 0,022 | - | | 0,004 | | 0,026 | | |
| ул. Ларионова, д. 04 | | - | 0,023 | - | | 0,003 | | 0,026 | | |
| ул. Ларионова, д. 06 | | - | 0,023 | - | | 0,005 | | 0,028 | | |
| ул. Ларионова, д. 08 | | - | 0,022 | - | | 0,002 | | 0,024 | | |
| ул. Ларионова, д. 12 | | - | 0,023 | - | | 0,004 | | 0,027 | | |
| ул. Ларионова, д. 14 | | - | 0,022 | - | | 0,003 | | 0,025 | | |
| ул. Ларионова, д. 16 | | - | 0,023 | - | | 0,005 | | 0,028 | | |
| ул. Ларионова, д. 18 | | - | 0,022 | - | | 0,003 | | 0,025 | | |
| ул. Инженерная, д. 06 | | - | 0,024 | - | | 0,005 | | 0,029 | | |
| ул. Инженерная, д. 21 | | - | 0,030 | - | | - | | 0,030 | | |
| ул. Инженерная, д. 19 | | - | 0,015 | - | | - | | 0,015 | | |
| ул. Инженерная, д. 13 | | - | 0,032 | - | | - | | 0,032 | | |
| ул. Инженерная, д. 11 | | - | 0,029 | - | | - | | 0,029 | | |
| ул. Инженерная, д. 07 | | - | 0,025 | - | | 0,005 | | 0,030 | | |
| ул. Инженерная, д. 01 | | - | 0,073 | - | | - | | 0,073 | | |
| ул. Калинина | | ООО "Энергоресурс" | 0,067 | - | | - | | 0,067 | | |
| ул. Калинина | | ППЖТ | 0,105 | - | | - | | 0,105 | | |
| ул. Бумажников | | ВОС | 0,124 | - | | - | | 0,124 | | |
| ул. Бумажников, д. 2а | | ООО "Энергия" | 0,009 | - | | - | | 0,009 | | |
| ул. Бумажников, д. 02 | | - | 0,013 | - | | - | | 0,013 | | |
| ул. Калинина | | СПК | 0,093 | - | | 0,030 | | 0,123 | | |
| ул. Калинина | | АТП-1 бытовки | 0,022 | - | | - | | 0,022 | | |
| ул. Калинина | | АТП-1 | 0,122 | - | | 0,003 | | 0,125 | | |
| ул. Калинина, д. 51 | | - | 0,122 | - | | - | | 0,122 | | |
| ул. Калинина, д. 51а | | - | 0,108 | - | | - | | 0,108 | | |
| ул. Гагарина, д. 01а | | Бойлерная | 0,009 | - | | - | | 0,009 | | |
| ул. Гагарина, д. 01 | | ОАО "Тепловые сети" | 0,069 | - | | - | | 0,069 | | |
| ул. Калинина, д. 32 | | - | 0,176 | - | | 0,032 | | 0,208 | | |
| ул. Калинина, д. 30 | | - | 0,097 | - | | 0,015 | | 0,112 | | |
| ул. Калинина, д. 28 | | - | 0,057 | - | | 0,010 | | 0,067 | | |
| ул. Калинина, д. 26 | | - | 0,093 | - | | 0,02 | | 0,113 | | |
| ул. Калинина, д. 24 | | - | 0,177 | - | | 0,027 | | 0,204 | | |
| ул. Калинина, д. 22 | | - | 0,156 | - | | 0,028 | | 0,184 | | |
| ул. Гагарина, д. 04 | | - | 0,158 | - | | 0,031 | | 0,189 | | |
| ул. Калинина, д. 28а | | Детский сад №8 | 0,109 | - | | 0,104 | | 0,213 | | |
| ул. Гагарина, д. 06 | | - | 0,156 | - | | 0,034 | | 0,190 | | |
| ул. Ленина, д. 31 | | - | 0,052 | - | | 0,015 | | 0,067 | | |
| ул. Ленина, д. 29 | | - | 0,073 | - | | 0,016 | | 0,089 | | |
| ул. Ленина, д. 27 | | - | 0,073 | - | | 0,009 | | 0,082 | | |
| ул. Ленина, д. 25 | | - | 0,052 | - | | 0,012 | | 0,064 | | |
| ул. Ленина, д. 23 | | - | 0,074 | - | | 0,015 | | 0,089 | | |
| ул. Ленина, д. 21 | | - | 0,080 | - | | 0,015 | | 0,095 | | |
| ул. Ленина, д. 19 | | - | 0,054 | - | | 0,010 | | 0,064 | | |
| ул. Ленина, д. 17 | | - | 0,068 | - | | 0,015 | | 0,083 | | |
| ул. Ленина, д. 15а-2 | | Пенсионный фонд | 0,069 | - | | - | | 0,069 | | |
| ул. Ленина, д. 33 | | - | 0,080 | - | | 0,016 | | 0,096 | | |
| ул. Ленина, д. 64 | | - | 0,078 | - | | 0,012 | | 0,090 | | |
| ул. Гагарина, д. 12 | | - | 0,438 | - | | 0,185 | | 0,623 | | |
| ул. Ленина, д. 66 | | - | 0,078 | - | | 0,014 | | 0,092 | | |
| ул. Гагарина, д. 07 | | - | 0,039 | - | | 0,007 | | 0,046 | | |
| ул. Гагарина, д. 09 | | - | 0,039 | - | | 0,004 | | 0,043 | | |
| ул. Гагарина, д. 11 | | - | 0,039 | - | | 0,011 | | 0,050 | | |
| ул. Гагарина, д. 13 | | - | 0,039 | - | | 0,005 | | 0,044 | | |
| ул. Гагарина, д. 15 | | - | 0,040 | - | | 0,007 | | 0,047 | | |
| ул. Ленина, д. 68 | | - | 0,053 | - | | 0,010 | | 0,063 | | |
| ул. Ленина, д. 70 | | - | 0,053 | - | | 0,014 | | 0,067 | | |
| ул. Ленина, д. 70а | | - | 0,223 | - | | 0,056 | | 0,279 | | |
| ул. Ленина, д. 72 | | - | 0,053 | - | | 0,010 | | 0,063 | | |
| ул. Ленина, д. 74 | | - | 0,052 | - | | 0,007 | | 0,059 | | |
| ул. Бумажников, д. 18 | | - | 0,016 | - | | - | | 0,016 | | |
| ул. Ленина, д. 76 | | - | 0,053 | - | | 0,009 | | 0,062 | | |
| ул. Ленина, д. 41 | | ДК "Карнавал" | 0,322 | - | | - | | 0,322 | | |
| ул. Ленина, д. 78 | | - | 0,015 | - | | 0,005 | | 0,020 | | |
| ул. Поперечная, д. 04 | | - | 0,038 | - | | 0,009 | | 0,047 | | |
| ул. Бумажников, д. 14 | | - | 0,040 | - | | - | | 0,040 | | |
| ул. Поперечная, д. 03 | | - | 0,038 | - | | 0,008 | | 0,046 | | |
| ул. Бумажников, д. 12 | | - | 0,039 | - | | - | | 0,039 | | |
| ул. Бумажников, д. 11 | | Пятерочка | 0,085 | - | | - | | 0,085 | | |
| ул. Ленина, д. 80 | | - | 0,056 | - | | 0,011 | | 0,067 | | |
| ул. Ленина, д. 82 | | - | 0,016 | - | | 0,005 | | 0,021 | | |
| ул. Ленина, д. 84 | | - | 0,038 | - | | 0,009 | | 0,047 | | |
| ул. Ленина, д. 62а | | - | 0,275 | - | | 0,079 | | 0,354 | | |
| ул. Ленинградская, д. 24 | | - | 0,528 | - | | 0,158 | | 0,686 | | |
| ул. Ленина, д. 60а | | - | 0,374 | - | | 0,137 | | 0,511 | | |
| ул. Ленина, д. 60 | | - | 0,071 | - | | 0,014 | | 0,085 | | |
| ул. Ленина, д. 62 | | - | 0,052 | - | | 0,009 | | 0,061 | | |
| ул. Ленина, д. 58 | | - | 0,073 | - | | 0,011 | | 0,084 | | |
| ул. Ленина, д. 56 | | - | 0,056 | - | | 0,009 | | 0,065 | | |
| ул. Ленина, д. 54 | | - | 0,073 | - | | 0,011 | | 0,084 | | |
| ул. Ленинградская, д. 58а | | Детский сад №5 (СО) | 0,309 | - | | 0 | | 0,309 | | |
| ул. Ленинградская, д. 58а | | Детский сад №5 (ГВС) | - | - | | 0,115 | | 0,115 | | |
| ул. Ленина, д. 52 | | - | 0,078 | - | | 0,014 | | 0,092 | | |
| ул. Ленина, д. 50 | | - | 0,055 | - | | 0,006 | | 0,061 | | |
| ул. Ленина, д. 48а | | Мастерские | 0,032 | - | | - | | 0,032 | | |
| ул. Ленина, д. 48 | | Центр детского творчества | 0,131 | - | | 0,015 | | 0,146 | | |
| ул. Ленина, д. 46 | | - | 0,057 | - | | 0,013 | | 0,070 | | |
| ул. Ленина, д. 44 | | - | 0,078 | - | | 0,010 | | 0,088 | | |
| ул. Калинина | | КНС | 0,014 | - | | - | | 0,014 | | |
| ул. Калинина, д. 45 | | - | 0,249 | - | | 0,089 | | 0,338 | | |
| ул. Калинина, д. 49 | | - | 0,391 | - | | 0,118 | | 0,509 | | |
| ул. Калинина, д. 43 | | - | 0,249 | - | | 0,083 | | 0,332 | | |
| ул. Калинина, д. 41 | | - | 0,249 | - | | 0,084 | | 0,333 | | |
| ул. Калинина, д. 47 | | - | 0,391 | - | | 0,110 | | 0,501 | | |
| ул. Калинина, д. 22а | | - | 0,192 | - | | 0,064 | | 0,256 | | |
| ул. Калинина, д. 20а | | Районная библиотека | 0,122 | - | | 0,004 | | 0,126 | | |
| ул. Калинина, д. 20 | | - | 0,192 | - | | 0,077 | | 0,269 | | |
| ул. Калинина | | ООО "Меркурий" | 0,016 | - | | 0,019 | | 0,035 | | |
| ул. Калинина | | СК "Юность" | 0,052 | - | | 0,009 | | 0,061 | | |
| ул. Калинина, д. 39а | | Бассейн | 0,193 | - | | 0,404 | | 0,597 | | |
| ул. Калинина, д. 16 | | - | 0,310 | - | | 0,091 | | 0,401 | | |
| ул. Калинина, д. 18 | | - | 0,310 | - | | 0,078 | | 0,388 | | |
| ул. Ленина, д. 15а-1 | | Пенсионный фонд | 0,028 | - | | 0,003 | | 0,031 | | |
| ул. Калинина, д. 39 | | - | 0,118 | - | | 0,033 | | 0,151 | | |
| ул. Речная, д. 2 | | - | 0,345 | - | | 0,099 | | 0,444 | | |
| ул. Чапаева, д. 23 | | - | 0,217 | - | | 0,080 | | 0,297 | | |
| ул. Калинина, д. 14 | | - | 0,378 | - | | 0,100 | | 0,478 | | |
| ул. Ленина, д. 15 | | - | 0,069 | - | | 0,016 | | 0,085 | | |
| ул. Ленина, д. 13 | | - | 0,056 | - | | 0,009 | | 0,065 | | |
| ул. Ленина, д. 11 | | - | 0,077 | - | | 0,020 | | 0,097 | | |
| ул. Чапаева, д. 21 | | Колледж - общежитие | 0,198 | - | | 0,117 | | 0,315 | | |
| ул. Чапаева, д. 19 | | Колледж | 0,309 | - | | - | | 0,309 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - лечебно-хирургический комплекс | 0,461 | - | | - | | 0,461 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - главный корпус | 0,254 | - | | - | | 0,254 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - поликлиника | 0,307 | - | | - | | 0,307 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - гаржи СЭС | 0,027 | - | | - | | 0,027 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - СЭС | 0,074 | - | | - | | 0,074 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - мастерские | 0,010 | - | | - | | 0,010 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - томограф | 0,016 | - | | - | | 0,016 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - пищеблок | 0,024 | - | | - | | 0,024 | | |
| ул. Калинина, д. 27-1 | | Школа №4 (ИТП) | 0,155 | - | | 0,057 | | 0,212 | | |
| ул. Калинина, д. 27-2 | | Школа №4 (В-2) | 0,232 | - | | - | | 0,232 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - судмедэкспертиза | 0,015 | - | | - | | 0,015 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - гараж СП | 0,032 | - | | - | | 0,032 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - аптека | 0,055 | - | | - | | 0,055 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - нервное отделение | 0,041 | - | | - | | 0,041 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - гаражи | 0,060 | - | | - | | 0,060 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - инфекционное отделение | 0,048 | - | | - | | 0,048 | | |
| ул. Калинина, д. 35 | | ЦРБ - старая котельная | 0,050 | - | | - | | 0,050 | | |
| ул. Калинина, д. 25а | | \* | 0,147 | - | | 0,097 | | 0,244 | | |
| ул. Калинина, д. 25 | | - | 0,357 | - | | 0,091 | | 0,448 | | |
| ул. Калинина, д. 23а | | - | 0,260 | - | | 0,061 | | 0,321 | | |
| ул. Калинина, д. 27а ИТП-1 | | - | 0,138 | - | | - | | 0,138 | | |
| ул. Гастелло, д. 02 | | - | 0,187 | - | | 0,065 | | 0,252 | | |
| ул. Калинина, д. 29 | | - | 0,275 | - | | 0,113 | | 0,388 | | |
| ул. Литейная, д. 03 | | Гаст Хаус | 0,002 | - | | - | | 0,002 | | |
| ул. Литейная, д. 03 | | Баня | 0,067 | - | | - | | 0,067 | | |
| ул. Литейная, д. 03 | | Навигатор | 0,095 | - | | - | | 0,095 | | |
| ул. Литейная, д. 03 | | Русавто | 0,055 | - | | - | | 0,055 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 06 | | - | 0,064 | - | | 0,005 | | 0,069 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 07 | | - | 0,081 | - | | 0,011 | | 0,092 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 08 | | - | 0,064 | - | | 0,011 | | 0,075 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 09 | | - | 0,081 | - | | - | | 0,081 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 16 | | - | 0,017 | - | | - | | 0,017 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 17 | | - | 0,017 | - | | - | | 0,017 | | |
| ул. Литейная, д. 05а | | - | 0,064 | - | | 0,003 | | 0,067 | | |
| ул. Литейная, д. 05 | | - | 0,055 | - | | - | | 0,055 | | |
| ул. Литейная, д. 07 | | - | 0,08 | - | | 0,009 | | 0,089 | | |
| ул. Литейная, д. 09 | | - | 0,064 | - | | - | | 0,064 | | |
| ул. Литейная, д. 13 | | - | 0,081 | - | | 0,005 | | 0,086 | | |
| ул. Литейная, д. 11 | | - | 0,064 | - | | 0,007 | | 0,071 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 10 | | - | 0,064 | - | | 0,016 | | 0,080 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 18 | | - | 0,020 | - | | - | | 0,020 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 11 | | - | 0,081 | - | | 0,008 | | 0,089 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 12 | | - | 0,064 | - | | 0,017 | | 0,081 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 13 | | - | 0,020 | - | | - | | 0,020 | | |
| ул. Героя Богданова, д. 14 | | - | 0,017 | - | | - | | 0,017 | | |
| ул. Калинина, д. 23 | | - | 0,242 | - | | 0,058 | | 0,300 | | |
| ул. Портовая, д. 05 | | - | 0,043 | - | | 0,011 | | 0,054 | | |
| ул. Калинина, д. 21а | | Гараж | 0,014 | - | | - | | 0,014 | | |
| ул. Калинина, д. 19 | | - | 0,202 | - | | 0,042 | | 0,244 | | |
| ул. Калинина, д. 21 | | Суд | 0,120 | - | | - | | 0,120 | | |
| ул. Красноармейская, д. 07 | | - | 0,288 | - | | 0,055 | | 0,343 | | |
| ул. Портовая, д. 01 | | Военкомат | 0,038 | - | | - | | 0,038 | | |
| ул. Красноармейская, д. 05 | | - | 0,335 | - | | 0,082 | | 0,417 | | |
| ул. Портовая, д. 07 | | - | 0,069 | - | | 0,016 | | 0,085 | | |
| ул. Красноармейская, д. 01 | | ЗАГС | 0,033 | - | | 0,003 | | 0,036 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03 | | \* | 0,178 | - | | 0,096 | | 0,275 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 2 (ИТП №1) | | - | 0,097 | - | | 0,007 | | 0,104 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 3 (ИТП №3) | | - | 0,106 | - | | 0,053 | | 0,158 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 3 (ИТП №4) | | - | 0,114 | - | | 0,053 | | 0,166 | | |
| ул. Красноармейская, д. 06 | | - | 0,190 | - | | 0,051 | | 0,241 | | |
| ул. Советская, д. 01а | | - | 0,057 | - | | 0,011 | | 0,068 | | |
| ул. Советская, д. 01 | | - | 0,090 | - | | 0,030 | | 0,120 | | |
| ул. Красноармейская, д. 08 | | - | 0,222 | - | | 0,049 | | 0,271 | | |
| ул. Калинина, д. 15 | | - | 0,124 | - | | 0,016 | | 0,140 | | |
| ул. Калинина, д. 17 | | - | 0,136 | - | | 0,024 | | 0,16 | | |
| ул. Калинина, д. 13 | | - | 0,112 | - | | 0,023 | | 0,135 | | |
| ул. Жуковского, д. 09 | | Администрация района | 0,069 | - | | - | | 0,069 | | |
| ул. Жуковского, д. 09 а | | Магазин Хозяюшка | 0,036 | - | | - | | 0,036 | | |
| ул. Советская, д. 03 | | - | 0,023 | - | | 0,012 | | 0,035 | | |
| ул. Жуковского, д. 06 | | Пожарная часть | 0,044 | - | | 0,003 | | 0,047 | | |
| ул. Калинина, д. 11 | | Кинотеатр, магазин, библиотека | 0,126 | - | | 0,009 | | 0,135 | | |
| ул. Советская, д. 05 | | Новый рынок | 0,085 | - | | - | | 0,085 | | |
| ул. Калинина, д. 09 | | Почта | 0,160 | - | | - | | 0,160 | | |
| ул. Комсомольская, д. 03 | | - | 0,222 | - | | 0,057 | | 0,279 | | |
| ул. Калинина, д. 09 | | Гаражи | 0,016 | - | | 0,003 | | 0,019 | | |
| ул. Советская, д. 09 | | - | 0,050 | - | | 0,012 | | 0,062 | | |
| ул. Советская, д. 11 | | - | 0,056 | - | | 0,011 | | 0,067 | | |
| ул. Комсомольская, д. 01 | | ПРАУ | 0,044 | - | | - | | 0,044 | | |
| ул. Советская, д. 18 | | Архив | 0,019 | - | | - | | 0,019 | | |
| ул. Советская, д. 20 | | Художественная школа | 0,021 | - | | - | | 0,021 | | |
| ул. Советская, д. 12 | | - | 0,07 | - | | 0,011 | | 0,081 | | |
| ул. Северопарковая, д. 03 | | - | 0,284 | - | | 0,088 | | 0,372 | | |
| ул. Северопарковая, д. 05-1 | | Школа №1 (ИТП - 1) | 0,054 | - | | 0,033 | | 0,087 | | |
| ул. Северопарковая, д. 05-3 | | Школа №1 (ИТП - 3) | 0,177 | 0,037 | | 0,076 | | 0,290 | | |
| ул. Северопарковая, д. 05-2 | | Школа №1 (ИТП - 2) | 0,163 | - | | - | | 0,163 | | |
| ул. Гоголя, д. 35 | | - | 0,073 | - | | 0,013 | | 0,086 | | |
| ул. Гоголя, д. 41а | | - | 0,037 | - | | 0,001 | | 0,038 | | |
| ул. Гоголя, д. 39 | | - | 0,008 | - | | - | | 0,008 | | |
| ул. Гоголя, д. 37 | | - | 0,008 | - | | - | | 0,008 | | |
| ул. Гоголя, д. 42а | | - | 0,001 | - | | - | | 0,001 | | |
| ул. Гоголя, д. 42 | | - | 0,251 | - | | 0,059 | | 0,310 | | |
| ул. Гоголя, д. 32 | | - | 0,392 | - | | 0,101 | | 0,493 | | |
| ул. Гоголя, д. 40 | | - | 0,251 | - | | 0,057 | | 0,308 | | |
| ул. Гоголя, д. 38 | | - | 0,303 | - | | 0,083 | | 0,386 | | |
| ул. Суворова, д. 35 | | - | 0,169 | - | | 0,041 | | 0,210 | | |
| ул. Гоголя, д. 30-2 | | - | 0,251 | - | | 0,078 | | 0,329 | | |
| ул. Гоголя, д. 30-1 | | - | 0,251 | - | | 0,078 | | 0,329 | | |
| ул. Чапаева, д. 35 | | - | 0,306 | - | | 0,065 | | 0,371 | | |
| ул. Чапаева, д. 20 | | - | 0,369 | - | | 0,130 | | 0,499 | | |
| ул. Чапаева, д. 22 | | - | 0,381 | - | | 0,113 | | 0,494 | | |
| ул. Чапаева, д. 26 | | - | 0,386 | - | | 0,119 | | 0,505 | | |
| ул. Гоголя, д. 11 | | - | 0,305 | - | | 0,095 | | 0,400 | | |
| ул. Чапаева, д. 28 | | - | 0,385 | - | | 0,110 | | 0,495 | | |
| ул. Гоголя, д. 28 | | - | 0,220 | - | | 0,057 | | 0,277 | | |
| ул. Горького, д. 32 | | - | 0,191 | - | | 0,207 | | 0,398 | | |
| ул. Гоголя, д. 26 | | - | 0,275 | - | | 0,080 | | 0,355 | | |
| ул. Суворова, д. 36 | | - | 0,258 | - | | 0,190 | | 0,448 | | |
| ул. Суворова, д. 34 | | - | 0,260 | - | | 0,202 | | 0,461 | | |
| ул. Суворова, д. 38 | | - | 0,233 | - | | 0,188 | | 0,422 | | |
| ул. Суворова, д. 40 | | - | 0,329 | - | | 0,076 | | 0,405 | | |
| ул. Суворова, д. 42 | | - | 0,337 | - | | 0,076 | | 0,413 | | |
| ул. Чапаева, д. 37а | | Магазин "Водолей" | - | - | | 0,003 | | 0,003 | | |
| ул. Чапаева, д. 37 | | - | 0,386 | - | | 0,122 | | 0,508 | | |
| ул. Суворова, д. 29 | | - | 0,278 | - | | 0,165 | | 0,443 | | |
| ул. Гоголя, д. 34 | | - | 0,233 | - | | 0,181 | | 0,414 | | |
| ул. Суворова, д. 31 | | - | 0,299 | - | | 0,093 | | 0,392 | | |
| ул. Гоголя, д. 36 | | Детский сад №9 | 0,183 | - | | 0,161 | | 0,344 | | |
| ул. Суворова, д. 33 | | - | 0,289 | - | | 0,087 | | 0,376 | | |
| ул. Гоголя, д. 48 | | - | 0,300 | - | | 0,082 | | 0,382 | | |
| ул. Гоголя, д. 46 | | - | 0,338 | - | | 0,080 | | 0,418 | | |
| ул. Гоголя, д. 43 | | - | 0,251 | - | | 0,057 | | 0,308 | | |
| ул. Ленинградская, д. 22 | | - | 0,392 | - | | 0,112 | | 0,504 | | |
| ул. Ленинградская, д. 22а | | ИФНС | 0,088 | - | | 0,022 | | 0,110 | | |
| ул. Гоголя | | КНС №4 | 0,003 | - | | - | | 0,003 | | |
| ул. Гоголя, д. 50 | | - | 0,179 | - | | 0,049 | | 0,228 | | |
| ул. Гоголя, д. 52 | | - | 0,201 | - | | 0,052 | | 0,253 | | |
| ул. Гоголя, д. 54 | | - | 0,275 | - | | 0,106 | | 0,381 | | |
| ул. Гагарина, д. 16-2 | | - | 0,310 | - | | 0,086 | | 0,396 | | |
| ул. Гагарина, д. 16-1 | | - | 0,540 | - | | 0,150 | | 0,690 | | |
| ул. Гагарина, д. 16а | | - | 0,071 | - | | - | | 0,071 | | |
| ул. Ленинградская, д. 16б | | - | 0,048 | - | | 0,003 | | 0,051 | | |
| ул. Гагарина, д. 18а | | Гостиница | 0,114 | - | | - | | 0,114 | | |
| ул. Гагарина, д. 18 | | - | 0,402 | - | | 0,116 | | 0,518 | | |
| ул. Гоголя, д. 09 | | - | 0,305 | - | | 0,096 | | 0,401 | | |
| ул. Ленина, д. 36 | | - | 0,403 | - | | 0,502 | | 0,905 | | |
| ул. Ленина, д. 38 | | - | 0,394 | - | | 0,131 | | 0,525 | | |
| ул. Гастелло, д. 03 | | Школа-сад | 0,160 | 0,042 | | 0,061 | | 0,264 | | |
| ул. Гоголя, д. 15 | | - | 0,303 | - | | 0,088 | | 0,391 | | |
| ул. Калинина | | ЦРБ - роддом | 0,118 | - | | - | | 0,118 | | |
| ул. Калинина, д. 11 | | Гостиница | 0,073 | - | | - | | 0,073 | | |
| ул. Чапаева, д. 34-2 | | - | 0,266 | - | | 0,082 | | 0,348 | | |
| ул. Чапаева, д. 34-1 | | - | 0,266 | - | | 0,082 | | 0,348 | | |
| ул. Ларионова, д. 20 | | - | 0,022 | - | | 0,003 | | 0,025 | | |
| ул. Северопарковая | | Пятерочка | 0,266 | 0,308 | | 0,157 | | 0,731 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 3 (ИТП №1) | | - | 0,083 | - | | 0,053 | | 0,136 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 3 (ИТП №2) | | - | 0,106 | - | | 0,053 | | 0,159 | | |
| ул. Красноармейская, д. 03, корп. 2 (Узел ввода) | | - | 0,146 | - | | 0,014 | | 0,160 | | |
| ул. Калинина, д. 27б | | Детский сад | 0,205 | 0,095 | | 0,134 | | 0,434 | | |
| ул. Гоголя | | ИП "Хачатрян А. В." (магазин "Ласточка") | 0,007 | - | | - | | 0,007 | | |
| ул. Ленина, д. 98 | | Букаты В. Э. | 0,014 | - | | - | | 0,014 | | |
| ул. Ленина, д. 15б | | ИП "Голохвастов" | 0,006 | - | | - | | 0,006 | | |
| Портовая улица, 7 | | - | 0,106 | 0,106 | | 0,028 | | 0,240 | | |
| ул. Калинина, д. 27а ИТП-2 | | - | 0,138 | - | | - | | 0,138 | | |
| ул. Советская, ТК "Атлант" | | ТК "Атлант" (вторая очередь) | 0,104 | - | | - | | 0,104 | | |
|  | | | | | | | | **47,24** | | |
| Котельная Бани | | | | | | | | | | |
| - | | Баня (отопление) | 0,218 | - | | - | | 0,218 | | |
| - | | Подворье | 0,050 | - | | - | | 0,050 | | |
| - | | Гаст Хаус | 0,003 | - | | - | | 0,003 | | |
| - | | ООО «Навигатор»(стр.) | 0,084 | - | | - | | 0,084 | | |
|  | | | | | | | | **0,355** | | |
| Котельная ДДИ | | | | | | | | | | |
| - | | Корпус №1 | 0,107 | - | | - | | 0,107 | | |
| - | | Корпус №2 | 0,105 | - | | - | | 0,105 | | |
| - | | Корпус №3 | 0,101 | - | | - | | 0,101 | | |
| - | | Корпус №4 | 0,103 | - | | - | | 0,103 | | |
| - | | Пищеблок | 0,028 | - | | - | | 0,028 | | |
| - | | Баня | 0,006 | - | | - | | 0,006 | | |
| - | | Гараж | 0,045 | - | | - | | 0,045 | | |
| - | | Прачечная | 0,022 | - | | - | | 0,022 | | |
|  | | Склад | 0,044 | - | | - | | 0,044 | | |
|  | | Ж/д , Леншоссе,63 | 0,036 | - | | - | | 0,036 | | |
|  | | Ж/д ,Леншоссе,63а | 0,069 | - | | - | | 0,069 | | |
|  | | Ж/д , Леншоссе,73 | 0,032 | - | | - | | 0,032 | | |
|  | | | | | | | | **0,6974** | | |
| Котельная ДРСУ | | | | | | | | | | |
| - | | Административное здание | 0,018 | | - | | - | | 0,018 | |
| - | | Гараж №1 | 0,027 | | - | | - | | 0,027 | |
| - | | Гараж №2 | 0,028 | | - | | - | | 0,028 | |
| - | | Гараж №3 | 0,026 | | - | | - | | 0,026 | |
| - | | ул. Сосновая 9 | 0,013 | | - | | - | | 0,013 | |
| - | | ул. Сосновая 19 | 0,017 | | - | | - | | 0,017 | |
| - | | ул. Сосновя 15 | 0,013 | | - | | - | | 0,013 | |
| - | | ул. Сосновая 21 | 0,029 | | - | | - | | 0,029 | |
|  | | | | | | | | | **0,171** | |
| Котельная на ул. Цветкова | | | | | | | | | | |
| ул. Цветкова, 43 | | ул. Цветкова, 43 | 0,018 | | - | | - | | 0,018 | |
| ул. Цветкова, 43а | | ул. Цветкова, 43а | 0,004 | | - | | - | | 0,004 | |
| ул. Цветкова, 47а | | ул. Цветкова, 47а | 0,025 | | - | | - | | 0,025 | |
| Частный жилый дом | | Частный жилый дом | 0,019 | | - | | - | | 0,019 | |
|  | | | | | | | | | **0,066** | |
| Котельная на ул. Заозерная | | | | | | | | | | |
| - | | База отдыха | 0,019 | | - | | - | | 0,019 | |
| - | | АПС (осн. здан.) | 0,026 | | - | | - | | 0,026 | |
| - | | ул. Заозерная, 10 | 0,109 | | - | | - | | 0,109 | |
| - | | АПС (тех. здан.) | 0,016 | | - | | - | | 0,016 | |
| - | | ул. Заозерная, 15 | 0,005 | | - | | - | | 0,005 | |
|  | | | | | | | | | **0,175** | |

## 5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Использование источников индивидуального теплоснабжения, согласно ФЗ-190 от 27.07.2010 (ред. от 02.07.2013) «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.01.2014), для отопления жилых помещений в многоквартирных домах может осуществляться только при соответствии этих источников перечню условий, определенному Правилами подключения (технического присоединения) к системам теплоснабжения.

В г. Приозерск источники индивидуального квартирного отопления не используются.

## 5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период определены исходя из продолжительности отопительного периода, согласно действующим нормам для г. Приозерск, равной 239 дня. Значения потребления тепловой энергии за год рассчитаны исходя из планового ремонта тепловых сетей в межотопительный период продолжительностью 14 дней.

Данные представлены в таблице 20.

Таблица 20

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | |
| Отопительный период | Неотопительный период | Всего за год |
| Котельная МКР-1 | 131360,88 | 13794,18 | 145155,06 |
| Котельная МКР-3 | 18933,88 | 1833,01 | 20766,89 |
| Котельная МКР-4 | 25207,16 | 2615,58 | 27822,74 |
| Котельная Бани | 987,15 | **-** | 987,15 |
| Котельная ДРСУ | 475,50 | **-** | 475,50 |
| Котельная ДДИ | 1965,41 | **-** | 1965,41 |
| Котельная на ул. Цветкова | 183,53 | **-** | 183,53 |
| Котельная на ул. Заозерная | 486,62 | **-** | 486,62 |

Рисунок 21

Диаграмма распределения потребления тепловой энергии в отопительный период

Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной МКР-1, наименьшее потребление на котельной ДРСУ.

Рисунок 22

Диаграмма распределения потребления тепловой энергии в неотопительный период

Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной МКР-1, наименьшее потребление на котельной МКР-3.

Рисунок 23

Диаграмма распределения потребления тепловой энергии за год

Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной МКР-1, наименьшее потребление на котельной ДРСУ.

## 5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии, в разрезе каждого источника тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Данные представлены в таблице 21.

Таблица 21

Потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

| Наименование источника | Потребление тепловой энергии на нужды отопление, Гкал/год | Потребление тепловой энергии на нужды вентиляции, Гкал/год | Потребление тепловой энергии на нужды ГВС, Гкал/год | Потребление тепловой энергии на собственные нужды источника, Гкал/год | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год | Суммарное потребление тепловой энергии, Гкал/год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная МКР-1 | 101142,88 | 1635,06 | 3751,84 | 656,09 | 28781,9 | 135967,8 |
| Котельная МКР-3 | 14682,17 | 392,08 | 506,26 | 57,40 | 5043,3 | 20681,21 |
| Котельная МКР-4 | 18416,66 | 642,34 | 807,02 | 82,01 | 4403,4 | 24351,43 |
| Котельная Бани | 987,15 | - | - | 3,45 | 282,04 | 1272,64 |
| Котельная ДРСУ | 475,50 | - | - | 22,25 | 174,05 | 671,8 |
| Котельная ДДИ | 1965,41 | - | - | 25,03 | 561,55 | 2551,99 |
| Котельная на ул. Цветкова | 183,53 | - | - | 2,78 | 47,86 | 234,17 |
| Котельная на ул. Заозерная | 486,62 | - | - | 11,12 | 110,09 | 607,83 |

## 5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления утверждены (24.11.2010) постановлением № 313 правительства Ленинградской области и горячего водоснабжения, утверждены п. № 25 11.02.2013 постановлением правительства Ленинградской области. Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м2 общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома. Норматив потребления горячего водоснабжения показывает объем потребления ГВС, м3, на одного человека в месяц в зависимости от условий потребления услуги ГВС и этажности здания. Нормативы потребления коммунальных услуг для населения муниципального образования на цели отопления представлены в таблице 22, на цели горячего водоснабжения в таблице 23.

Таблица 22

Нормативы потребления коммунальных услуг для населения на цели отопления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Классификация группы многоквартирных домов и жилых домов | Норматив тепловой энергии, Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц |
| 1 | Дома постройки до 1945 года | 0,0207 |
| 2 | Дома постройки 1946-1970 годов | 0,0173 |
| 3 | Дома постройки 1971-1999 годов | 0,0166 |
| 4 | Дома постройки после 1999 года | 0,0099 |

Таблица 23

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению для населения

| № п/п | Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома | Норматив потребления горячей воды, м3/чел., в месяц |
| --- | --- | --- |
| 1 | Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные: | - |
| 1,1 | ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками | 4,61 |
| 1,2 | ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками | 4,53 |
| 1,3 | сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками | 4,45 |
| 1,4 | умывальниками, душами, мойками, без ванны | 3,64 |
| 1,5 | умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа | 1,76 |
| 1,6 | умывальниками, мойками, без централизованной канализации | 1,11 |
| 2 | Общежития с общими душевыми | 1,75 |
| 3 | Общежития с душами при всех жилых комнатах | 2,06 |

# Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

## 6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в муниципальном образовании разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности представлен в таблице 24.

Таблица 24

Баланс тепловой мощности

| Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резервы/дефициты тепловой мощности, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная МКР-1 | 46 | 46 | 0,2212 | 45,779 | 1,899 | 47,2334 | -3,3534 |
| Котельная МКР-3 | 6,88 | 6,88 | 0,0167 | 6,863 | 0,245 | 6,8210 | -0,203 |
| Котельная МКР-4 | 14,75 | 14,75 | 0,0413 | 14,709 | 0,269 | 9,0637 | 5,3763 |
| Котельная Бани | 0,5 | 0,5 | 0,0016 | 0,498 | 0,101 | 0,3550 | 0,042 |
| Котельная ДРСУ | 1,56 | 1,56 | 0,0075 | 1,553 | 0,063 | 0,1691 | 1,3209 |
| Котельная ДДИ | 3 | 3 | 0,0094 | 2,991 | 0,202 | 0,6974 | 2,091 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,5 | 0,5 | 0,0014 | 0,499 | 0,017 | 0,0655 | 0,4165 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,61 | 1,61 | 0,0039 | 1,606 | 0,040 | 0,1745 | 1,3915 |

## 6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

По итогам разработки балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, определены резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику.

Результаты представлены в таблице 25.

Таблица 25

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка на источник тепловой энергии, Гкал/ч | Резервы/дефициты тепловой мощности нетто, Гкал/ч |
| Котельная МКР-1 | 46 | 0,2212 | 45,779 | 49,1324 | -3,3534 |
| Котельная МКР-3 | 6,88 | 0,0167 | 6,863 | 7,066 | -0,203 |
| Котельная МКР-4 | 14,75 | 0,0413 | 14,709 | 9,3327 | 5,3763 |
| Котельная Бани | 0,5 | 0,0016 | 0,498 | 0,456 | 0,042 |
| Котельная ДРСУ | 1,56 | 0,0075 | 1,553 | 0,2321 | 1,3209 |
| Котельная ДДИ | 3 | 0,0094 | 2,99 | 0,8994 | 2,091 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,5 | 0,0014 | 0,499 | 0,0825 | 0,4165 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,61 | 0,0039 | 1,606 | 0,215 | 1,3915 |

## 6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлический режим тепловых сетей - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя представлены в п.

## 6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на котельных МКР-1, МКР-3 имеется дефицит тепловой мощности в размере 3,3534 Гкал/ч. и 0,203 Гкал/ч соответственно. Для устранения данного дефицита необходимо запланировать мероприятия по увеличению установленной тепловой мощности котельных МКР-1, МКР-3.

## 6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на котельных МКР-4, ДРСУ, Бани, ДДИ, котельной на ул. Цветкова, котельной на ул. Заозерная имеется суммарный резерв тепловой мощности в размере 10,6382 Гкал/ч. Имеющиеся резервы тепловой мощности достаточны для покрытия перспективной нагрузки в зоне действия радиуса эффективного теплоснабжения. Возможность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности отсутствует.

Резервы тепловой мощности нетто представлены в таб 25.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности не планируется.

# Часть 7. Балансы теплоносителя

## 7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Требуемые производительности систем водоподготовки источников теплоснабжения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» приведены в таблице 26.

Объем тепловых сетей от котельных, расположенных в зонах перспективного строительства, принят согласно п. 6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» 65м3 на 1МВт расчетной тепловой нагрузки.

Таблица 26

Перспективные балансы теплоностителя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Объем тепловых сетей, м3 | Необходимая производительность ВПУ (согласно СниП 41-02-2003), т/ч |
| Котельная МКР-1 | 1024,98 | 15 |
| Котельная МКР-3 | 69,73 | Имеется хим. ВПУ |
| Котельная МКР-4 | 173,92 | Имеется ВПУ |
| Котельная Бани | 0,25 | - |
| Котельная ДРСУ | 3,13 | - |
| Котельная ДДИ | 8,07 | - |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,51 | - |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,46 | - |

## 7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

# Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

## 8.1.Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 27.

Таблица 27

Виды и количество основного топлива

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес) | Вид топлива/назначение | Потребление топлива за 2014 г. |
| Котельная МКР-1 | Мазут марки М-100 / основное (тн) | 13755,66 |
| Котельная МКР-3 | Уголь / основное (тонн) | 1438 |
| Котельная МКР-4 | Древесная щепа / основное (пл. м3) | 2644,12 |
| Котельная Бани | Дрова / основное (куб. м) | 472 |
| Котельная ДРСУ | Уголь / основное (тонн) | 348 |
| Котельная ДДИ | Уголь / основное (тонн) | 560,41 |
| Котельная на ул. Цветкова | Дрова / основное (куб. м.) | 335 |
| Котельная на ул. Заозерная | Уголь / основное (тонн) | 208 |

## 8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Виды используемого резервного топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 28.

Таблица 28

Виды и количество основного топлива

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес) | Вид топлива/назначение |
| Котельная МКР-1 | Мазут марки М-40 / резервное (тн) |
| Котельная МКР-3 | Дрова / резервное (куб. м) |
| Котельная МКР-4 | Уголь / резервное (тонн) |
| Котельная Бани | Уголь / резервное (тонн) |
| Котельная ДРСУ | Дрова / резервное (куб. м) |
| Котельная ДДИ | Дрова / резервное (куб. м) |
| Котельная на ул. Цветкова | Уголь / резервное (тонн) |
| Котельная на ул. Заозерная | Дрова / резервное (куб. м) |

## 8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии в г.Приозерск, качество предоставляемого мазута марки М-100 соответствует ГОСТ 10585-75, качество предоставляемого угля соответствует ГОСТ 1137-64, качество предоставляемых дров соответствует ГОСТ Р 55546-2013, качество предоставляемой древесной щепы соответствует ГОСТ Р 55548-2013.

## 8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Анализ поставок топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха показал, что ограничения отсутствуют.

**Часть 9. Надежность теплоснабжения**

## 9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Основным показателем (критерием) является:

* вероятность безотказной работы системы ***(Р)*** – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

Главное свойство отказов заключается в том, что они представляют собой случайные и редкие события. Эти свойства характеризуют не только отказы, связанные с нарушением прочности, но и все отказы.

Одной из важнейших характеристик надежности элементов является параметр потока отказов , который можно определить как безусловную вероятность отказа (не обязательно первого) на интервале времени dt.



При λ=const, вероятность безотказной работы элемента системы за время t определяется как:

где: – вероятность отказа элемента за бесконечно малое время.

Отсюда вероятность безотказной работы за время t равна:

где: – вероятность безотказной работы элемента за малое время t;

ω - параметр потока отказов элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надежности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону.

Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

При расчете надежности принимается:

* при параллельной структуре, закольцованные или зарезервированные ветви, считаются абсолютно надежными, поскольку одновременный отказ более одного элемента считается недостижимым событием.
* при последовательной структуре вероятность безотказной работы системы определяется как произведение вероятностей безотказной работы каждого ее элемента:

где: - вероятности безотказной работы каждого элемента.

Тогда для системы, имеющей последовательную структуру, справедливо будет следующее выражение:

где: ωn– поток отказов для каждого элемента за период времени *t* .

## 9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Анализ показал, что аварийные отключения в тепловых сетях г. Приозерска отсутствуют.

## 9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Под ремонтопригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, принимается время необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Анализ показал, что аварийные отключения в тепловых сетях г. Приозерска отсутствуют.

# Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Технико-экономические показатели за 2014 г. представлены в таблице 29, 30.

Таблица 29

Технико-экономические показатели ОАО «Тепловые сети»

| № п/п | Информация, подлежащая раскрытию | Единица измерения | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности: | тыс руб | 417 009,93 |
| 1.1 | производство (в режиме некомбинированной выработки), передача и сбыт тепловой энергии | тыс руб | 417 009,93 |
| 2 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | 426 032,61 |
| 2.1 | Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс руб | 376 951,80 |
| 2.2 | Расходы на топливо | тыс руб | 7 801,27 |
| 2.2.1 | уголь каменный | x | 7 208,58 |
| 2.2.1.1 | Объем | тонны | 2 125,80 |
| 2.2.1.2 | Стоимость за единицу объема | тыс руб | 3,39 |
| 2.2.1.3 | Способ приобретения | x | торги/аукционы |
| 2.2.2 | дрова | x | 592,69 |
| 2.2.2.1 | Объем | м3 | 806,60 |
| 2.2.2.2 | Стоимость за единицу объема | тыс руб | 0,73 |
| 2.2.2.3 | Способ приобретения | x | прямые договора без торгов |
| 2.3 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | 1 498,41 |
| 2.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | 3,21 |
| 2.3.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | 466,9300 |
| 2.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | 124,81 |
| 2.5 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | 10 014,70 |
| 2.6 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | 3 125,03 |
| 2.7 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | 5 374,73 |
| 2.8 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | 1 616,82 |
| 2.9 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | 5 679,65 |
| 2.10 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | 225,61 |
| 2.11 | Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 1 114,84 |
| 2.12.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 1 114,84 |
| 2.13 | Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 2 579,84 |
| 2.14 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | 4 240,64 |
| 2.14.1 | Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов | x | есть |
| 2.15 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ | тыс руб | 5 684,46 |
| 2.15.1 | Услуги ООО "Перспектива" | тыс руб | 1 798,20 |
| 2.15.2 | Услуги ОАО "Водоканал" -анализ сетевой воды | тыс руб | 291,23 |
| 2.15.3 | Членство в СРО | тыс руб | 114,00 |
| 2.15.4 | ГСМ | тыс руб | 876,59 |
| 2.15.5 | Хозматериалы, спецодежда | тыс руб | 131,57 |
| 2.15.6 | Прочие материалы, связанные с содержанием и обслуживанием производства | тыс руб | 397,69 |
| 2.15.7 | Стоки ГВС | тыс руб | 2 034,44 |
| 2.15.8 | Прочие | тыс руб | 40,74 |
| 3 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | -9 022,68 |
| 4 | Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | 70,38 |
| 5.1 | Котельная ДДИ | Гкал/ч | 3,01 |
| 5.2 | Котельная ДРСУ | Гкал/ч | 1,56 |
| 5.3 | Котельная Заозерная | Гкал/ч | 1,61 |
| 5.4 | Котельная Цветкова | Гкал/ч | 0,50 |
| 5.5 | Котельная Бани | Гкал/ч | 0,50 |
| 5.6 | Котельная 1МКР (покупная т/э) | Гкал/ч | 45,00 |
| 5.7 | Котельная 3МКР (покупная т/э) | Гкал/ч | 6,90 |
| 5.8 | Котельная 4МКР (покупная т/э) | Гкал/ч | 11,30 |
| 6 | Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности | Гкал/ч | 56,61 |
| 7 | Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности | тыс Гкал | 6,3230 |
| 8 | Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности | тыс Гкал | 152,0580 |
| 9 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе: | тыс Гкал | 125,4310 |
| 9.1 | Определенном по приборам учета | тыс Гкал | 102,9860 |
| 9.2 | Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс Гкал | 22,4450 |
| 10 | Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс Гкал | 32,9500 |
| 11 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | 42,00 |
| 12 | Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | 18,00 |
| 13 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | 208,0000 |
| 13.1 | Котельная ДДИ | кг усл. топл/Гкал | 210,0000 |
| 13.2 | Котельная ДРСУ | кг усл. топл/Гкал | 210,0000 |
| 13.3 | Котельная Заозерная | кг усл. топл/Гкал | 210,0000 |
| 13.4 | Котельная Цветкова | кг усл. топл/Гкал | 180,0000 |
| 13.5 | Котельная Бани | кг усл. топл/Гкал | 180,0000 |
| 14 | Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности | тыс кВт.ч/Гкал | 0,07 |
| 15 | Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности | м3/Гкал | 0,80 |

Таблица 30

Технико-экономические показатели ООО «Энерго-Ресурс»

| № п/п | Информация, подлежащая раскрытию | Единица измерения | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности: | тыс руб | 300 150.55 |
| 1.1 | производство тепловой энергии | тыс руб | 300 150.55 |
|  | **Добавить вид деятельности** |  |  |
| 2 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс руб | 257 685.78 |
| 2.1 | Расходы на топливо | тыс руб | 155 586.38 |
| 2.1.1 | мазут | x | 155 586.38 |
| 2.1.1.1 | Объем | тонны | 13 755.66 |
| 2.1.1.2 | Стоимость за единицу объема | тыс руб | 11.31 |
| 2.1.1.3 | Стоимость доставки | тыс руб | 0.00 |
| 2..1.4 | Способ приобретения | x | торги/аукционы |
|  | **Добавить вид топлива** |  |  |
| 2.2 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс руб | 7 896.00 |
| 2.2.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб | 2.71 |
| 2.2.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс кВт.ч | 2 909.5810 |
| 2.3 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс руб | 2 929.49 |
| 2.4 | Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс руб | 114.54 |
| 2.5 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс руб | 6 625.19 |
| 2.6 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс руб | 1 968.55 |
| 2.7 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс руб | 6 698.16 |
| 2.8 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс руб | 1 680.89 |
| 2.9 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс руб | 20 614.05 |
| 2.10 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс руб | 1 909.60 |
| 2.11 | Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 4 358.16 |
| 2.11.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс руб | 0.00 |
| 2.11.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс руб | 0.00 |
| 2.12 | Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним: | тыс руб | 14 739.62 |
| 2.13 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе: | тыс руб | 42.92 |
| 2.14 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ | тыс руб | 32 522.23 |
| 2.14.1 | транспортные расходы | тыс руб | 941.92 |
| 2.14.2 | подача-уборка вагонов | тыс руб | 1 213.14 |
| 2.14.3 | обучение персонала | тыс руб | 134.90 |
| 2.14.4 | вывоз и размещение ТБО | тыс руб | 64.54 |
| 2.14.5 | услуги по обслуживанию оборудования | тыс руб | 749.02 |
| 2.14.6 | охрана труда | тыс руб | 38.24 |
| 2.14.7 | идентификация опасного производственного объекта | тыс руб | 67.80 |
| 2.14.8 | промывка котлов | тыс руб | 2 742.37 |
| 2.14.9 | монтаж и пусконаладка оборудования | тыс руб | 12.98 |
| 2.14.10 | лизинг оборудования | тыс руб | 5 320.39 |
| 2.14.11 | командировочные расходы | тыс руб | 6.54 |
| 2.14.12 | услуги биржи | тыс руб | 214.08 |
| 2.14.13 | страхование имущества | тыс руб | 792.04 |
| 2.14.14 | % по кредитам и займам (на выполнение инвест.программ) | тыс руб | 20 187.97 |
| 2.14.15 | прочие услуги | тыс руб | 5.97 |
| 2.14.16 | налоги и сборы | тыс руб | 30.33 |
| 3 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс руб | 42 464.77 |
| 4 | Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс руб | 14 844.00 |
| 4.1 | Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой | тыс руб | 14 844.00 |
| 5 | Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки | тыс руб | -341.28 |
| 5.1 | За счет ввода (вывода) из эксплуатации | тыс руб | -341.28 |
| 6 | Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии: | Гкал/ч | 45.37 |
| 7 | Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности | Гкал/ч | 42.84 |
| 8 | Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности | тыс Гкал | 115.7267 |
| 9 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе: | тыс Гкал | 109.0377 |
| 9.1 | Определенном по приборам учета | тыс Гкал | 109.0377 |
| 10 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел | 31.44 |
| 11 | Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | чел | 8.14 |
| 12 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг усл. топл/Гкал | 172.8324 |
| 12.1 | котельная №1, г.Приозерск Ленинградской области | кг усл. топл/Гкал | 172.8324 |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  |
| 13 | Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности | тыс кВт.ч/Гкал | 0.03 |
| 14 | Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемой деятельности | м3/Гкал | 3.77 |
| 15 | Комментарии | x | Удельные расходы топлива, электроэнергии и воды на выработанную тепловую энергию |

# Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

## 11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет

Утвержденные тарифы за последние три года предоставлены: на тепловую энергию в таблице 31.

Таблица 31

Утвержденные тарифы на тепловую энергию за последние три года

| Наименование | Ед.изм. | с 01 января по 30 июня | с 01 июля по 31 декабря | с 01 августа по 31 декабря |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тарифы 2015 год | | | | |
| ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ | | | | |
| Покупка тепловой энергии ***-*** приказ №287-п от .12.2014г. | | | | |
| ООО "ЭнергоРесурс" | руб. /Гкал | 2 694,60 | 2 694,60 |  |
|  |  |  |  |  |
| Покупка тепловой энергии - приказ № 281 -п от 11.12.2014г. | | | | |
| ООО "Тепло Сервис” | руб./Гкал | 1 800,22 | 1 927 12 |  |
|  |  |  |  |  |
| Реализация приказ №318-п от 11.12.2014г. | | | | |
| ОАО "Тепловые сети" |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 3 521,92 | 3 523.32 |  |
| население ***с*** НДС |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 1 833,25 | 2 036.74 |  |
| ГВС |  |  |  |  |
| Открытая система |  |  |  |  |
| ГВС-компонент на теплоноситель/холодную воду | рубкуб. м | 11,37 | 14,49 |  |
| ГВС-компонент на тепловую энергию | руб./Гкал | 3 332.38 | 3 523,32 |  |
| Закрытая система |  |  |  |  |
| ГВС-компонент на тепловую  энергию | руб./Гкал | 3 521,92 | 3 523,32 |  |
| Реализация приказ |  |  |  |  |
| население с НДС |  |  |  |  |
| Открытая система |  |  |  |  |
| ГВС-компонент на теплоноситель/холодную воду | руб./куб.м | 14,67 | 9.02 |  |
| ГВС-компонент на тепловую энергию | руб./Гкал | 1864,37 | 2192,21 |  |
| Закрытая система |  |  |  |  |
| ГВС-компонент на теплоноситель/холодную воду | руб./куб.м | 26,93 | 28,91 |  |
| ГВС-компонент на тепловую энергию | руб./Гкал | 1991,60 | 1860,71 |  |
| Тарифы 2014 год | | | | |
| ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ | | | | |
| Покупка тепловой энергии ***-*** приказ №203-п от 13.12.2013г. | | | | |
| ОАО "ТеплоСервис" | руб./Гкал | 1 772,03 | 1 800.22 |  |
|  |  |  |  |  |
| Покупка тепловой энергии - приказ № 206-п от 17.12.201 Зг. | | | | |
| ООО "ЭнергоРесурс" | руб./Гкал | 2 794,14 | 2 694,60 |  |
|  |  |  |  |  |
| Реализация приказ № 219-п от 20.12.2013г. | | | | |
| ОАО "Тепловые сети" |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 3 172,20 | 3 521.92 |  |
| население с НДС |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 1 759,36 | 1 833,25 |  |
| Реализация приказ № 220-п от 20.12.2013г. | | | | |
| ГВС-компонент на теплоноситель/холодную воду | руб./куб. м | 24,50 | 24,50 |  |
| ГВС-компонент на тепловую энергию | руб./Гкал | 2 763,79 | 3 113.51 |  |
| Реализация приказ № 261-п от 30.12.2013г. | | | | |
| население с НДС |  |  |  |  |
| ГВС-компонент на теплоноситель/холодную воду | руб /куб.м | 15,63 | 14,67 |  |
| Тарифы 2013 год | | | | |
| ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ | | | | |
| Покупка тепловой энергии - приказ Ns141-n от 12.11.2012г. | | | | |
| ОАО "ТеплоСервис" | руб./Гкал | 1 649 15 | 1 772,03 |  |
| ООО ЭнергоРесурс” | руб./Гкал | 2 126,22 | 2 523.42 |  |
|  |  |  |  |  |
| Покупка тепловой энергии - приказ №113-п от 16.07.2013г. | | | | |
| ООО ЭнергоРесурс” | руб./Гкал |  |  | 2 794,14 |
|  |  |  |  |  |
| Реализация приказ №160-п от 26.11.2012г., №72-л от 25.03.2012г.; | | | | |
| ОАО "Тепловые сети" |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 2 301,90 | 2 983,91 |  |
| ГВС | руб. /куб. м | 177,25 | 179,00 |  |
| население с НДС |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал | 1 599,42 | 1 759,36 |  |
| ГВС | руб./Гкал | 1 433,65 | 1 759,36 |  |
| ГВС | руб./куб.м | 110,37 | 121,41 |  |
| Реализация приказ №125-п от 30.07.2013г. | | | | |
| ОАО "Тепловые сети" |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал |  |  | 3 172,20 |
| ГВС | руб./куб. м |  |  | 190,29 |
| население с НДС |  |  |  |  |
| отопление | руб./Гкал |  |  | 1 759,36 |
| ГВС | руб./Гкал |  |  | 1 759,36 |
| ГВС | руб. /куб.м |  |  | 121,41 |

## 11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Расчет тарифа на тепловую энергию, вырабатываемую котельными г. Приозерск за последние три года представлен в Таблице 30.

## 11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения не предусматривается.

## 11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

# Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

## 12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными существующими проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

- потребители тепла имеют оборудованных ИТП всего 10%.

## 12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными существующими проблемами организации надежного и безопасного теплоснабжения являются:

- наличие дефицита тепловой мощности на котельных МКР-1, МКР-3.

## 12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

Основными существующими проблемами развития систем теплоснабжения являются:

- наличие дефицитов тепловой мощности на теплоисточниках муниципального образования;

- отсутствие необходимого финансирования.

## 12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Основными проблемами надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения являются:

- использование в качестве топлива, неэффективных видов (древесная щепа, дрова)

## 12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов отсутствуют.

# Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

## 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация представлена в п. .

## 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе

Информация представлена в Разделе 1, п.1.1. Схемы теплоснабжения.

## 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приняты в соответствии со СНиП 23.02.2003 и приведены в таблице 32 и таблице 33.

Таблица 32

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м**2**·°С·сут)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отапливаемая площадь домов, м2 | С числом этажей | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 60 и менее | 140 | - | - | - |
| 100 | 125 | 135 | - | - |
| 150 | 110 | 120 | 130 | - |
| 250 | 100 | 105 | 110 | 115 |
| 400 | - | 90 | 95 | 100 |
| 600 | - | 80 | 85 | 90 |
| 1000 и более | - | 70 | 75 | 80 |

Таблица 33

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий, кДж/(м3·°С·сут)

| Типы зданий | Этажность зданий | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-3 | 4, 5 | 6, 7 | 8, 9 | 10, 11 | 12 и выше |
| 1 Жилые, гостиницы, общежития | По таб…. | 31  для 4-этажных одноквар- тирных и блоки- рованных домов - по таблице | 29 | 27,5 | 26 | 25 |
| 2 Общественные, кроме перечисленных в поз.3, 4 и 5 таблицы | 42; 38; 36 соответственно нарастанию этажности | 32 | 31 | 29,5 | 28 | - |
| 3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 34; 33; 32 соответственно нарастанию этажности | 31 | 30 | 29 | 28 | - |
| 4 Дошкольные учреждения | 45 | - | - | - | - | - |
| 5 Сервисного обслуживания | 23; 22; 21 соответственно нарастанию этажности | 20 | 20 | - | - | - |
| 6 Административного назначения (офисы) | 36; 34; 33 соответственно нарастанию этажности | 27 | 24 | 22 | 20 | 20 |

## 2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Для снижения удельных расходов тепловой энергии для технологических процессов на предприятиях необходимо внедрение энергоэффективных мероприятий на производстве.

## 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок по г. Приозерск формировался на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г., с учётом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техусловиям.

Информация об объектах начатого и перспективного строительства в г. Приозерске:

1. Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (6 этажей с подвалом, общая площадь – 7353 кв.м.)

2. Многофункциональный торговый комплекс (2 этажа, общая площадь здания – 1418 кв.м.)

3. Магазин строительных и хозяйственных товаров «ВИМОС», реконструкция (1-2 этажа, общая площадь здания – 2315 кв.м.)

4. Физкультурно-оздоровительный комплекс (3 этажа, общая площадь здания – 3683 кв.м.)

5. Многофункциональный торговый центр – (2 этажа, общая площадь здания – 1485 кв.м.)

6. Торгово-бытовой комплекс, реконструкция (2 этажа, общая площадь – 2145 кв.м.)

7. Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями (7-9 этажей)

Объемы потребления тепловой энергии представлены в таблице 34, объемы потребления теплоносителя представлены в таблице 35.

Таблица 34

Объемы потребления тепловой энергии

| Наименование источника | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма |
| Базовый год 2014 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 36,373 | 0,492 | 10,279 | 47,24 |
| Котельная МКР-3 | 5,293 | 0,141 | 1,387 | 6,821 |
| Котельная МКР-4 | 6,623 | 0,231 | 2,211 | 9,065 |
| Котельная Бани | 0,355 | - | - | 0,355 |
| Котельная ДРСУ | 0,171 | - | - | 0,171 |
| Котельная ДДИ | 0,697 | - | - | 0,697 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,066 | - | - | 0,066 |
| Котельная на ул. Заозерная | 0,175 | - | - | 0,175 |
| 2015-2019 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 37,096 | 0,492 | 10,279 | 47,967 |
| Котельная МКР-3 | 5,433 | 0,141 | 1,387 | 6,961 |
| Котельная МКР-4 | 6,974 | 0,231 | 2,211 | 9,416 |
| Котельная Бани | 0,355 | - | - | 0,355 |
| Котельная ДРСУ | 0,171 | - | - | 0,171 |
| Котельная ДДИ | 0,697 | - | - | 0,697 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,066 | - | - | 0,066 |
| Котельная на ул. Заозерная | 0,175 | - | - | 0,175 |
| 2020-2024 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 38,566 | 0,492 | 10,279 | 49,437 |
| Котельная МКР-3 | 5,643 | 0,141 | 1,387 | 7,171 |
| Котельная МКР-4 | 7,244 | 0,231 | 2,211 | 9,686 |
| Котельная Бани | 0,355 | - | - | 0,355 |
| Котельная ДРСУ | 0,171 | - | - | 0,171 |
| Котельная ДДИ | 0,697 | - | - | 0,697 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,066 | - | - | 0,066 |
| Котельная на ул. Заозерная | 0,175 | - | - | 0,175 |
| 2025-2029 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 40,769 | 0,492 | 10,279 | 51,640 |
| Котельная МКР-3 | 5,963 | 0,141 | 1,387 | 7,491 |
| Котельная МКР-4 | 7,645 | 0,231 | 2,211 | 10,087 |
| Котельная Бани | 0,355 | - | - | 0,355 |
| Котельная ДРСУ | 0,171 | - | - | 0,171 |
| Котельная ДДИ | 0,697 | - | - | 0,697 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,066 | - | - | 0,066 |
| Котельная на ул. Заозерная | 0,175 | - | - | 0,175 |

Таблица 35

Объемы потребления теплоносителя

| Наименование источника | Потребление теплоносителя т/год | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Сумма |
| Базовый год 2014 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 1 101,886 | 14,057 | 293,686 | 1 409,629 |
| Котельная МКР-3 | 161,229 | 4,029 | 39,629 | 204,886 |
| Котельная МКР-4 | 206,971 | 6,600 | 63,171 | 276,743 |
| Котельная Бани | 14,20 | - | - | 14,20 |
| Котельная ДРСУ | 6,84 | - | - | 6,84 |
| Котельная ДДИ | 27,88 | - | - | 27,88 |
| Котельная на ул. Цветкова | 2,64 | - | - | 2,64 |
| Котельная на ул. Заозерная | 7,00 | - | - | 7,00 |
| 2015-2019 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 1059,886 | 14,057 | 293,686 | 1367,629 |
| Котельная МКР-3 | 155,229 | 4,029 | 39,629 | 198,886 |
| Котельная МКР-4 | 199,257 | 6,600 | 63,171 | 269,029 |
| Котельная Бани | 14,2 | - | - | 14,2 |
| Котельная ДРСУ | 6,84 | - | - | 6,84 |
| Котельная ДДИ | 27,88 | - | - | 27,88 |
| Котельная на ул. Цветкова | 2,64 | - | - | 2,64 |
| Котельная на ул. Заозерная | 7 | - | - | 7 |
| 2020-2024 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 1101,886 | 14,057 | 293,686 | 1409,629 |
| Котельная МКР-3 | 161,229 | 4,029 | 39,629 | 204,886 |
| Котельная МКР-4 | 206,971 | 6,600 | 63,171 | 276,743 |
| Котельная Бани | 14,20 | - | - | 14,20 |
| Котельная ДРСУ | 6,84 | - | - | 6,84 |
| Котельная ДДИ | 27,88 | - | - | 27,88 |
| Котельная на ул. Цветкова | 2,64 | - | - | 2,64 |
| Котельная на ул. Заозерная | 7,00 | - | - | 7,00 |
| 2025-2029 | | | | |
| Котельная МКР-1 | 1164,829 | 14,05714 | 293,6857 | 1472,571 |
| Котельная МКР-3 | 170,3714 | 4,028571 | 39,62857 | 214,0286 |
| Котельная МКР-4 | 218,4286 | 6,6 | 63,17143 | 288,2 |
| Котельная Бани | 14,20 | - | - | 14,20 |
| Котельная ДРСУ | 6,84 | - | - | 6,84 |
| Котельная ДДИ | 27,88 | - | - | 27,88 |
| Котельная на ул. Цветкова | 2,64 | - | - | 2,64 |
| Котельная на ул. Заозерная | 7,00 | - | - | 7,00 |

## 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перспективное развитие промышленности г.Приозерск намечается, в основном, за счет развития и реконструкции существующих предприятий.

Прирост потребления тепловой энергии, при развитии и расширении производственных объектов, будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих мероприятий и технологий.

## 2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, не предусматривается.

## 2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, не предусматривается.

## 2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, не предусматривается.

# Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

# 3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

1) хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;

2) гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

3) моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

4) расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;

5) группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

6) расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;

7) автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;

8) автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;

9) определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

10) расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

В электронную модель системы теплоснабжения включено описание всех зон действия существующих источников теплоснабжения, кроме зон действия источников, не содержащих тепловых сетей и производственных зон с особым статусом.

Для разработки электронной модели систем теплоснабжения использовалась следующая информация:

1) технические паспорта участков тепловых сетей с тепловыми камерами и павильонами, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки;

2) подключенная тепловая нагрузка по видам потребления;

3) схемы насосных станций и технические паспорта на оборудование насосных станций;

4) паспорта на устройства защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей;

5) электронные и (или) бумажные планшеты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;

6) графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети;

7) данные режимных карт по расходам и давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети.

## 3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов представлено в электронной модели системы теплоснабжения.

## 3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения поселения обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения. ( Просто подчеркнуто)

Система паспортизации включает описание следующих основных объектов:

1. Источник теплоснабжения;

2. Участки тепловых сетей;

3. Потребители тепловой энергии;

4. Узлы.

## 3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В качестве расчетной единицы территориального деления в электронной модели системы теплоснабжения приняты границы г.Приозерск (слой «Границы»). Электронная модель обеспечивает получение данных о единице территориального деления в форме запросов.

## 3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет тепловых сетей в электронной модели произведен с помощью пакета Zulu Thermo.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

## 3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений, выполняемых в тепловых сетях, осуществляется посредством решения коммутационных задач, в результате решения которых возможно проведение анализа изменения режимов работы тепловых сетей из-за отключения задвижек или участков сети. В результате решения этих задач определяются объекты, попавшие под отключение. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической окраски отключенных участков и потребителей.

## 3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

## 3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь.

**3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов» ОАО «Газпром промгаз».

## 3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Программа, в которой была выполнена электронная модель системы теплоснабжения поселения, ГИС Zulu, позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

## 3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

1) линия давления в подающем трубопроводе;

2) линия давления в обратном трубопроводе;

3) линия геодезической высоты;

4) линия потерь напора на шайбе;

5) высота здания;

6) линия вскипания;

7) линия статического напора.

Цвет и стиль линий задается пользователем. В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 13-18.

# Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Целью разработки описания перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки является установление дефицитов тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих (в базом периоде разработки схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии и определение зон с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии представлены в таблице 36.

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Информация представлена в Разделе 2, п. 2.4. Схемы теплоснабжения.

## 4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии представлены в таблице 37.

Таблица 36

Балансы тепловой мощности

| Наименование источника | Установленная мощность источника, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Затраты мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Резервы/дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый год 2014 | | | | | | | |
| Котельная МКР-1 | 46 | 46 | 45,779 | 0,2212 | 1,899 | 47,2334 | -3,3534 |
| Котельная МКР-3 | 6,88 | 6,88 | 6,863 | 0,0167 | 0,245 | 6,8210 | -0,203 |
| Котельная МКР-4 | 14,75 | 14,75 | 14,709 | 0,0413 | 0,269 | 9,0637 | 5,3763 |
| Котельная Бани | 0,5 | 0,5 | 0,498 | 0,0016 | 0,101 | 0,3550 | 0,042 |
| Котельная ДРСУ | 1,56 | 1,56 | 1,553 | 0,0075 | 0,063 | 0,1691 | 1,3209 |
| Котельная ДДИ | 3 | 3 | 2,99 | 0,0094 | 0,202 | 0,6974 | 2,091 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,5 | 0,5 | 0,499 | 0,0014 | 0,017 | 0,0655 | 0,4165 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,61 | 1,61 | 1,606 | 0,0039 | 0,040 | 0,1745 | 1,3915 |
| 2015-2019 | | | | | | | |
| Котельная МКР-1 | 54,6 | 54,6 | 54,379 | 0,2212 | 1,899 | 47,967 | 4,513 |
| Котельная МКР-3 | 8,6 | 8,6 | 8,583 | 0,0167 | 0,245 | 6,961 | 1,377 |
| Котельная МКР-4 | 12,04 | 12,04 | 11,999 | 0,0413 | 0,269 | 9,416 | 2,314 |
| Котельная Бани | 0,5 | 0,5 | 0,498 | 0,0016 | 0,101 | 0,355 | 0,042 |
| Котельная ДРСУ | 1,56 | 1,56 | 1,553 | 0,0075 | 0,063 | 0,171 | 1,319 |
| Котельная ДДИ | 3 | 3 | 2,99 | 0,0094 | 0,202 | 0,697 | 2,091 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,5 | 0,5 | 0,499 | 0,0014 | 0,017 | 0,066 | 0,416 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,61 | 1,61 | 1,606 | 0,0039 | 0,040 | 0,175 | 1,391 |
| 2020-2024 | | | | | | | |
| Котельная МКР-1 | 54,6 | 54,6 | 54,379 | 0,2212 | 1,424 | 49,437 | 3,518 |
| Котельная МКР-3 | 8,6 | 8,6 | 8,583 | 0,0167 | 0,184 | 7,171 | 1,228 |
| Котельная МКР-4 | 12,04 | 12,04 | 11,999 | 0,0413 | 0,269 | 9,686 | 2,044 |
| Котельная Бани | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,0016 | 0,051 | 0,355 | 0,114 |
| Котельная ДРСУ | 1,04 | 1,04 | 1,033 | 0,0075 | 0,032 | 0,171 | 0,83 |
| Котельная ДДИ | 1,29 | 1,29 | 1,28 | 0,0094 | 0,101 | 0,697 | 0,482 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,34 | 0,34 | 0,339 | 0,0014 | 0,009 | 0,066 | 0,264 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,02 | 1,02 | 1,016 | 0,0039 | 0,02 | 0,175 | 0,821 |
| 2025-2029 | | | | | | | |
| Котельная МКР-1 | 54,6 | 54,6 | 54,379 | 0,2212 | 0,950 | 51,640 | 1.789 |
| Котельная МКР-3 | 8,6 | 8,6 | 8,583 | 0,0167 | 0,123 | 7,491 | 0.969 |
| Котельная МКР-4 | 12,04 | 12,04 | 11,999 | 0,0413 | 0,135 | 10,087 | 1.777 |
| Котельная Бани | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,0016 | 0,051 | 0,355 | 0.114 |
| Котельная ДРСУ | 1,04 | 1,04 | 1,033 | 0,0075 | 0,032 | 0,171 | 0.83 |
| Котельная ДДИ | 1,29 | 1,29 | 1,28 | 0,0094 | 0,101 | 0,697 | 0.482 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,34 | 0,34 | 0,339 | 0,0014 | 0,009 | 0,066 | 0.264 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,02 | 1,02 | 1,016 | 0,0039 | 0,02 | 0,175 | 0.821 |

## 4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Результаты гидравлического расчета представлены в таблице 38.

Таблица 37

Гидравлический расчет тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Dy | Dy | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с |
| МКР-1 | т.1 | 15 | 700 | 700 | 1128,591 | -1128,59 | 0,482 | 0,482 | 0,905 | 0,905 | 0,835 | -0,835 |
| т.1 | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 24,982 | -24,982 | 0,002 | 0,002 | 0,659 | 0,659 | 0,296 | -0,296 |
| Задвижка |  | 18 | 175 | 175 | 24,982 | -24,982 | 0,016 | 0,016 | 0,659 | 0,659 | 0,296 | -0,296 |
| т.2 |  | 87 | 175 | 175 | 24,982 | -24,982 | 70 | 70 | 0,659 | 0,659 | 0,296 | -0,296 |
| т.2 | УТ-150 | 440 | 175 | 175 | 24,982 | -24,982 | 0,315 | 0,315 | 0,659 | 0,659 | 0,296 | -0,296 |
| УТ-150 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 19,139 | -19,139 | 0,002 | 0,002 | 0,868 | 0,868 | 0,309 | -0,309 |
| Задвижка | УТ-154 | 85 | 150 | 150 | 19,139 | -19,139 | 0,086 | 0,086 | 0,868 | 0,868 | 0,309 | -0,309 |
| УТ-154-1 | ул. Инженерная, д. 26 | 10 | 50 | 50 | 0,6 | -0,6 | 0,007 | 0,007 | 0,295 | 0,295 | 0,087 | -0,087 |
| УТ-154-1 | ул. Инженерная, д. 28 | 62 | 50 | 50 | 0,945 | -0,945 | 504 | 504 | 70005 | 70005 | 0,137 | -0,137 |
| УТ-154 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,545 | -1,545 | 0 | 0 | 0,327 | 0,327 | 0,114 | -0,114 |
| Задвижка | УТ-154-1 | 32 | 70 | 70 | 1,545 | -1,545 | 0,012 | 0,012 | 0,327 | 0,327 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-154 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,594 | -17,594 | 0,002 | 0,002 | 70036 | 70036 | 0,284 | -0,284 |
| Задвижка | УТ-155-7 | 24 | 150 | 150 | 17,594 | -17,594 | 0,026 | 0,026 | 70036 | 70036 | 0,284 | -0,284 |
| УТ-155-7 | ул. Инженерная, д. 24 | 10 | 50 | 50 | 1,011 | -1,011 | 0,02 | 0,02 | 0,804 | 0,804 | 0,147 | -0,147 |
| УТ-155-7 | УТ-155-6 | 43 | 150 | 150 | 16,583 | -16,583 | 0,037 | 0,037 | 0,655 | 0,655 | 0,267 | -0,267 |
| УТ-155-6 | ул. Инженерная, д. 22 | 10 | 50 | 50 | 0,651 | -0,651 | 0,008 | 0,008 | 0,345 | 0,345 | 0,095 | -0,095 |
| УТ-155-6 | УТ-155-5 | 26 | 150 | 150 | 15,932 | -15,932 | 0,024 | 0,024 | 0,606 | 0,606 | 0,257 | -0,257 |
| УТ-155-5 | УТ-155-4 | 29 | 150 | 150 | 15,932 | -15,932 | 0,026 | 0,026 | 0,606 | 0,606 | 0,257 | -0,257 |
| УТ-155-4 | ул. Инженерная, д. 18 | 10 | 50 | 50 | 70014 | -70014 | 0,01 | 0,01 | 0,412 | 0,412 | 0,104 | -0,104 |
| УТ-155-4 | УТ-155-3 | 28 | 150 | 150 | 15,217 | -15,217 | 0,023 | 0,023 | 0,554 | 0,554 | 0,245 | -0,245 |
| УТ-155-3 | ул. Инженерная, д. 16 | 10 | 50 | 50 | 70014 | -70014 | 0,01 | 0,01 | 0,412 | 0,412 | 0,104 | -0,104 |
| УТ-155-3 | УТ-155-2 | 29 | 125 | 125 | 14,503 | -14,503 | 502 | 502 | 1,294 | 1,294 | 0,337 | -0,337 |
| УТ-155-2 | ул. Инженерная, д. 14 | 10 | 50 | 50 | 0,371 | -0,371 | 0,003 | 0,003 | 0,119 | 0,119 | 504 | -504 |
| УТ-155-2 | УТ-155-1 | 26 | 125 | 125 | 14,132 | -14,132 | 0,045 | 0,045 | 1,229 | 1,229 | 0,328 | -0,328 |
| УТ-155-1 | ул. Инженерная, д. 12 | 10 | 50 | 50 | 0,371 | -0,371 | 0,003 | 0,003 | 0,119 | 0,119 | 504 | -504 |
| УТ-155-1 | УТ-155 | 14 | 125 | 125 | 13,76 | -13,76 | 0,029 | 0,029 | 1,167 | 1,167 | 0,319 | -0,319 |
| УТ-155 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,199 | -7,199 | 0,002 | 0,002 | 1,039 | 1,039 | 0,261 | -0,261 |
| Задвижка | УТ-155-8 | 48 | 100 | 100 | 7,199 | -7,199 | 509 | 509 | 1,039 | 1,039 | 0,261 | -0,261 |
| УТ-155-8 | ул. Ларионова, д. 01 | 8 | 50 | 50 | 0,691 | -0,691 | 0,009 | 0,009 | 0,387 | 0,387 | 0,1 | -0,1 |
| УТ-155-8 | УТ-155-9 | 31 | 100 | 100 | 6,508 | -6,508 | 0,033 | 0,033 | 0,853 | 0,853 | 0,236 | -0,236 |
| УТ-155-9 | ул. Ларионова, д. 03-1 | 8 | 50 | 50 | 0,316 | -0,316 | 0,002 | 0,002 | 0,088 | 0,088 | 0,046 | -0,046 |
| УТ-155-9 | ул. Ларионова, д. 03-2 | 9 | 50 | 50 | 0,316 | -0,316 | 0,002 | 0,002 | 0,088 | 0,088 | 0,046 | -0,046 |
| УТ-155-9 | УТ-155-10 | 29 | 100 | 100 | 5,876 | -5,876 | 0,026 | 0,026 | 0,698 | 0,698 | 0,213 | -0,213 |
| УТ-155-10 | ул. Ларионова, д. 05-1 | 8 | 50 | 50 | 0,319 | -0,319 | 0,002 | 0,002 | 0,09 | 0,09 | 0,046 | -0,046 |
| УТ-155-10 | ул. Ларионова, д. 05-2 | 9 | 50 | 50 | 0,319 | -0,319 | 0,002 | 0,002 | 0,09 | 0,09 | 0,046 | -0,046 |
| УТ-155-10 | УТ-155-11 | 31 | 100 | 100 | 5,238 | -5,238 | 0,022 | 0,022 | 0,558 | 0,558 | 0,19 | -0,19 |
| УТ-155-11 | ул. Ларионова, д. 07 | 8 | 50 | 50 | 0,647 | -0,647 | 0,008 | 0,008 | 0,341 | 0,341 | 0,094 | -0,094 |
| УТ-155-11 | УТ-155-12 | 32 | 100 | 100 | 4,592 | -4,592 | 0,017 | 0,017 | 0,432 | 0,432 | 0,167 | -0,167 |
| УТ-155-12 | ул. Ларионова, д. 09 | 8 | 50 | 50 | 0,645 | -0,645 | 0,007 | 0,007 | 0,339 | 0,339 | 0,094 | -0,094 |
| УТ-155-12 | УТ-155-13 | 29 | 80 | 80 | 3,947 | -3,947 | 0,036 | 0,036 | 1,014 | 1,014 | 0,224 | -0,224 |
| УТ-155-13 | ул. Ларионова, д. 11 | 9 | 50 | 50 | 0,656 | -0,656 | 0,008 | 0,008 | 0,35 | 0,35 | 0,095 | -0,095 |
| УТ-155-13 | УТ-155-14 | 29 | 80 | 80 | 3,291 | -3,291 | 0,025 | 0,025 | 70012 | 70012 | 0,187 | -0,187 |
| УТ-155-14 | \*ул. Ларионова, д. 11а | 9 | 50 | 50 | 0,656 | -0,656 | 0,008 | 0,008 | 0,35 | 0,35 | 0,095 | -0,095 |
| УТ-155-14 | УТ-155-15 | 24 | 70 | 70 | 2,635 | -2,635 | 0,027 | 0,027 | 0,918 | 0,918 | 0,195 | -0,195 |
| УТ-155-15 | ул. Ларионова, д. 13-1 | 8 | 50 | 50 | 0,323 | -0,323 | 0,002 | 0,002 | 0,092 | 0,092 | 0,047 | -0,047 |
| УТ-155-15 | ул. Ларионова, д. 13-2 | 9 | 50 | 50 | 0,323 | -0,323 | 0,002 | 0,002 | 0,092 | 0,092 | 0,047 | -0,047 |
| УТ-155-15 | УТ-155-16 | 36 | 70 | 70 | 1,988 | -1,988 | 0,022 | 0,022 | 0,531 | 0,531 | 0,147 | -0,147 |
| УТ-155-16 | ул. Ларионова, д. 15 | 7 | 50 | 50 | 0,638 | -0,638 | 0,007 | 0,007 | 0,332 | 0,332 | 0,093 | -0,093 |
| УТ-155-16 | УТ-155-17 | 34 | 70 | 70 | 1,351 | -1,351 | 0,01 | 0,01 | 0,253 | 0,253 | 0,1 | -0,1 |
| УТ-155-17 | УТ-155-18 | 24 | 70 | 70 | 1,351 | -1,351 | 0,007 | 0,007 | 0,253 | 0,253 | 0,1 | -0,1 |
| УТ-155-18 | ул. Ларионова, д. 19 | 6 | 50 | 50 | 0,675 | -0,675 | 0,007 | 0,007 | 0,37 | 0,37 | 0,098 | -0,098 |
| УТ-155-18 | ул. Ларионова, д. 21 | 42 | 50 | 50 | 0,675 | -0,675 | 0,021 | 0,021 | 0,37 | 0,37 | 0,098 | -0,098 |
| УТ-155 | УТ-156 | 31 | 100 | 100 | 6,561 | -6,561 | 0,034 | 0,034 | 0,866 | 0,866 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-156 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,861 | -5,861 | 0,001 | 0,001 | 0,695 | 0,695 | 0,213 | -0,213 |
| Задвижка | УТ-156-1 | 48 | 100 | 100 | 5,861 | -5,861 | 0,038 | 0,038 | 0,695 | 0,695 | 0,213 | -0,213 |
| УТ-156-1 | ул. Ларионова, д. 02 | 9 | 50 | 50 | 0,639 | -0,639 | 0,008 | 0,008 | 0,333 | 0,333 | 0,093 | -0,093 |
| УТ-156-1 | УТ-156-2 | 30 | 100 | 100 | 5,221 | -5,221 | 0,021 | 0,021 | 0,555 | 0,555 | 0,189 | -0,189 |
| УТ-156-2 | ул. Ларионова, д. 04 | 9 | 50 | 50 | 0,666 | -0,666 | 0,008 | 0,008 | 0,361 | 0,361 | 0,097 | -0,097 |
| УТ-156-2 | УТ-156-3 | 30 | 100 | 100 | 4,555 | -4,555 | 0,016 | 0,016 | 0,426 | 0,426 | 0,165 | -0,165 |
| УТ-156-3 | ул. Ларионова, д. 06 | 9 | 50 | 50 | 0,67 | -0,67 | 0,008 | 0,008 | 0,364 | 0,364 | 0,097 | -0,097 |
| УТ-156-3 | УТ-156-4 | 29 | 80 | 80 | 3,885 | -3,885 | 0,035 | 0,035 | 0,983 | 0,983 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-156-4 | ул. Ларионова, д. 08 | 9 | 50 | 50 | 0,634 | -0,634 | 0,008 | 0,008 | 0,328 | 0,328 | 0,092 | -0,092 |
| УТ-156-4 | УТ-156-5 | 90 | 80 | 80 | 3,251 | -3,251 | 0,067 | 0,067 | 0,695 | 0,695 | 0,184 | -0,184 |
| УТ-156-5 | ул. Ларионова, д. 12 | 7 | 50 | 50 | 0,668 | -0,668 | 0,008 | 0,008 | 0,363 | 0,363 | 0,097 | -0,097 |
| УТ-156-5 | УТ-156-6 | 30 | 70 | 70 | 2,583 | -2,583 | 0,031 | 0,031 | 0,883 | 0,883 | 0,191 | -0,191 |
| УТ-156-6 | ул. Ларионова, д. 14 | 7 | 50 | 50 | 0,638 | -0,638 | 0,007 | 0,007 | 0,332 | 0,332 | 0,093 | -0,093 |
| УТ-156-6 | УТ-156-7 | 29 | 70 | 70 | 1,945 | -1,945 | 0,017 | 0,017 | 0,509 | 0,509 | 0,144 | -0,144 |
| УТ-156-7 | ул. Ларионова, д. 16 | 7 | 50 | 50 | 0,67 | -0,67 | 0,008 | 0,008 | 0,364 | 0,364 | 0,097 | -0,097 |
| УТ-156-7 | УТ-156-8 | 35 | 50 | 50 | 1,275 | -1,275 | 0,064 | 0,064 | 1,261 | 1,261 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-156 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 700 | -700 | 0 | 0 | 0,397 | 0,397 | 0,102 | -0,102 |
| Задвижка | УТ-156-9 | 29 | 50 | 50 | 700 | -700 | 0,013 | 0,013 | 0,397 | 0,397 | 0,102 | -0,102 |
| УТ-156-9 | УТ-156-10 | 40 | 50 | 50 | 700 | -700 | 0,017 | 0,017 | 0,397 | 0,397 | 0,102 | -0,102 |
| УТ-156-10 | ул. Инженерная, д. 06 | 9 | 50 | 50 | 700 | -700 | 0,009 | 0,009 | 0,397 | 0,397 | 0,102 | -0,102 |
| УТ-150 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,843 | -5,843 | 0,001 | 0,001 | 0,691 | 0,691 | 0,212 | -0,212 |
| Задвижка | УТ-150-1 | 62 | 100 | 100 | 5,843 | -5,843 | 0,047 | 0,047 | 0,691 | 0,691 | 0,212 | -0,212 |
| УТ-150-1 | УТ-150-2 | 29 | 100 | 100 | 5,843 | -5,843 | 0,026 | 0,026 | 0,691 | 0,691 | 0,212 | -0,212 |
| УТ-150-2 | ул. Инженерная, д. 21 | 17 | 50 | 50 | 0,857 | -0,857 | 0,018 | 0,018 | 0,585 | 0,585 | 0,124 | -0,124 |
| УТ-150-2 | УТ-150-3 | 29 | 100 | 100 | 4,986 | -4,986 | 0,019 | 0,019 | 0,507 | 0,507 | 0,181 | -0,181 |
| УТ-150-3 | ул. Инженерная, д. 19 | 17 | 50 | 50 | 0,429 | -0,429 | 0,005 | 0,005 | 1506 | 1506 | 0,062 | -0,062 |
| УТ-150-8 | ул. Инженерная, д. 07 | 9 | 50 | 50 | 70029 | -70029 | 0,01 | 0,01 | 0,428 | 0,428 | 0,106 | -0,106 |
| УТ-150-8 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,001 | 0,001 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| УТ-151 | ул. Инженерная, д. 01 | 28 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,029 | 0,029 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| т.1 | Задвижка | 0,1 | 700 | 700 | 1103,609 | -1103,609 | 0,017 | 0,017 | 0,866 | 0,866 | 0,817 | -0,817 |
| Задвижка | т.1-1 | 348 | 700 | 700 | 1103,609 | -1103,609 | 70066 | 70066 | 0,866 | 0,866 | 0,817 | -0,817 |
| т.1-1 | ООО "Энергоресурс" | 23 | 70 | 70 | 1,914 | -1,914 | 0,022 | 0,022 | 0,494 | 0,494 | 0,142 | -0,142 |
| т.1-1 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 3 | -3 | 0,001 | 0,001 | 1,182 | 1,182 | 0,222 | -0,222 |
| т.1-1 | т.1-2 | 274 | 700 | 700 | 1098,695 | -1098,695 | 0,669 | 0,669 | 0,858 | 0,858 | 0,813 | -0,813 |
| т.1-2 | т.1-3 | 189 | 100 | 100 | 4,571 | -4,571 | 0,085 | 0,085 | 0,429 | 0,429 | 0,166 | -0,166 |
| т.1-4 | ВОС | 96 | 80 | 80 | 3,543 | -3,543 | 0,104 | 0,104 | 0,822 | 0,822 | 0,201 | -0,201 |
| т.1-4 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,629 | -0,629 | 0 | 0 | 0,323 | 0,323 | 0,091 | -0,091 |
| Задвижка | т.1-5 | 93 | 50 | 50 | 0,629 | -0,629 | 0,031 | 0,031 | 0,323 | 0,323 | 0,091 | -0,091 |
| т.1-5 | ООО "Энергия" | 9 | 50 | 50 | 0,257 | -0,257 | 0,001 | 0,001 | 0,06 | 0,06 | 0,037 | -0,037 |
| т.1-5 | ул. Бумажников, д. 02 | 23 | 50 | 50 | 0,371 | -0,371 | 0,004 | 0,004 | 0,119 | 0,119 | 504 | -504 |
| т.1-2 | т.1-6 | 299 | 700 | 700 | 1094,123 | -1094,123 | 0,623 | 0,623 | 0,851 | 0,851 | 0,81 | -0,81 |
| т.1-6 | СПК | 69 | 80 | 80 | 3,204 | -3,204 | 0,065 | 0,065 | 0,676 | 0,676 | 0,182 | -0,182 |
| т.1-6 | т.1-7 | 180 | 700 | 700 | 1090,919 | -1090,919 | 0,415 | 0,415 | 0,846 | 0,846 | 0,808 | -0,808 |
| т.1-7 | т.1-8 | 5 | 80 | 80 | 4,137 | -4,137 | 0,012 | 0,012 | 1,112 | 1,112 | 0,234 | -0,234 |
| т.1-8 | АТП-1 бытовки | 18 | 50 | 50 | 0,629 | -0,629 | 0,01 | 0,01 | 0,323 | 0,323 | 0,091 | -0,091 |
| т.1-8 | АТП-1 | 33 | 80 | 80 | 3,508 | -3,508 | 0,049 | 0,049 | 0,806 | 0,806 | 0,199 | -0,199 |
| т.1-7 | т.1-9 | 130 | 700 | 700 | 1086,782 | -1086,782 | 0,476 | 0,476 | 0,84 | 0,84 | 0,805 | -0,805 |
| т.1-9 | Задвижка | 29 | 80 | 80 | 3,486 | -3,486 | 0,026 | 0,026 | 70096 | 70096 | 0,198 | -0,198 |
| т.1-9 | Задвижка | 25 | 70 | 70 | 3,086 | -3,086 | 0,034 | 0,034 | 1,249 | 1,249 | 0,228 | -0,228 |
| т.1-9 | Задвижка | 184 | 700 | 700 | 1080,211 | -1080,211 | 0,28 | 0,28 | 0,83 | 0,83 | 0,8 | -0,8 |
| УТ-1 | Задвижка | 0,1 | 350 | 350 | 185,986 | -185,986 | 0,008 | 0,008 | 0,943 | 0,943 | 0,551 | -0,551 |
| УТ-104а-1 | Бойлерная | 4 | 50 | 50 | 0,257 | -0,257 | 0,001 | 0,001 | 0,06 | 0,06 | 0,037 | -0,037 |
| УТ-104а-1 | УТ-104а | 35 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,021 | 0,021 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| УТ-1а | УТ-104а-1 | 35 | 70 | 70 | 2,229 | -2,229 | 0,028 | 0,028 | 0,663 | 0,663 | 0,165 | -0,165 |
| Задвижка | УТ-1а | 66 | 350 | 350 | 185,986 | -185,986 | 0,107 | 0,107 | 0,943 | 0,943 | 0,551 | -0,551 |
| УТ-104а | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,001 | 0,001 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| Задвижка | ОАО "Тепловые сети" | 65 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,045 | 0,045 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| УТ-1а | УТ-104 | 91 | 350 | 350 | 183,757 | -183,757 | 0,135 | 0,135 | 0,92 | 0,92 | 0,544 | -0,544 |
| УТ-104 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,283 | -5,283 | 0,001 | 0,001 | 0,568 | 0,568 | 0,192 | -0,192 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 32 | 20 | 100 | 100 | 5,283 | -5,283 | 0,031 | 0,031 | 0,568 | 0,568 | 0,192 | -0,192 |
| УТ-104 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,362 | -17,362 | 0,004 | 0,004 | 70017 | 70017 | 0,28 | -0,28 |
| УТ-145 | ул. Калинина, д. 30 | 12 | 70 | 70 | 2,894 | -2,894 | 0,038 | 0,038 | 1,102 | 1,102 | 0,214 | -0,214 |
| УТ-145 | УТ-146 | 44 | 125 | 125 | 14,468 | -14,468 | 701 | 701 | 1,287 | 1,287 | 0,336 | -0,336 |
| УТ-146 | ул. Калинина, д. 28 | 12 | 70 | 70 | 1,697 | -1,697 | 0,013 | 0,013 | 0,391 | 0,391 | 0,126 | -0,126 |
| УТ-146 | УТ-147 | 68 | 125 | 125 | 12,771 | -12,771 | 709 | 709 | 1,008 | 1,008 | 0,296 | -0,296 |
| УТ-147 | ул. Калинина, д. 26 | 15 | 70 | 70 | 2,816 | -2,816 | 0,039 | 0,039 | 1,045 | 1,045 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-147 | УТ-148 | 24 | 125 | 125 | 9,955 | -9,955 | 0,021 | 0,021 | 0,619 | 0,619 | 0,231 | -0,231 |
| УТ-148 | УТ-148а | 18 | 100 | 100 | 5,275 | -5,275 | 0,015 | 0,015 | 0,566 | 0,566 | 0,191 | -0,191 |
| УТ-148а | ул. Калинина, д. 24 | 15 | 100 | 100 | 5,275 | -5,275 | 0,029 | 0,029 | 0,566 | 0,566 | 0,191 | -0,191 |
| УТ-148 | ул. Калинина, д. 22 | 79 | 100 | 100 | 4,68 | -4,68 | 503 | 503 | 0,449 | 0,449 | 0,17 | -0,17 |
| УТ-104 | УТ-105 | 26 | 350 | 350 | 161,112 | -161,112 | 0,047 | 0,047 | 7001 | 7001 | 0,477 | -0,477 |
| УТ-105 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 4,764 | -4,764 | 0,001 | 0,001 | 0,464 | 0,464 | 0,173 | -0,173 |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 04 | 19 | 100 | 100 | 4,764 | -4,764 | 0,024 | 0,024 | 0,464 | 0,464 | 0,173 | -0,173 |
| УТ-105 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,653 | -3,653 | 0,001 | 0,001 | 0,872 | 0,872 | 0,207 | -0,207 |
| Задвижка | Детский сад №8 | 52 | 80 | 80 | 3,653 | -3,653 | 0,068 | 0,068 | 0,872 | 0,872 | 0,207 | -0,207 |
| УТ-105 | УТ-106 | 102 | 350 | 350 | 152,695 | -152,695 | 0,093 | 0,093 | 0,638 | 0,638 | 0,452 | -0,452 |
| УТ-106 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 4,734 | -4,734 | 0,001 | 0,001 | 0,459 | 0,459 | 0,172 | -0,172 |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 06 | 22 | 100 | 100 | 4,734 | -4,734 | 0,025 | 0,025 | 0,459 | 0,459 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-106 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,755 | -17,755 | 0,002 | 0,002 | 70049 | 70049 | 0,286 | -0,286 |
| Задвижка | УТ-107 | 23 | 150 | 150 | 17,755 | -17,755 | 0,025 | 0,025 | 70049 | 70049 | 0,286 | -0,286 |
| УТ-107 | ул. Ленина, д. 31 | 28 | 70 | 70 | 1,586 | -1,586 | 0,017 | 0,017 | 0,344 | 0,344 | 0,117 | -0,117 |
| УТ-107 | УТ-108 | 38 | 150 | 150 | 16,17 | -16,17 | 0,032 | 0,032 | 0,623 | 0,623 | 0,261 | -0,261 |
| УТ-108 | ул. Ленина, д. 29 | 28 | 70 | 70 | 2,19 | -2,19 | 0,032 | 0,032 | 0,641 | 0,641 | 0,162 | -0,162 |
| УТ-108 | УТ-109 | 50 | 125 | 125 | 13,979 | -13,979 | 703 | 703 | 1,203 | 1,203 | 0,325 | -0,325 |
| УТ-109 | ул. Ленина, д. 27 | 28 | 70 | 70 | 2,149 | -2,149 | 0,031 | 0,031 | 0,618 | 0,618 | 1509 | -1509 |
| УТ-109 | УТ-110 | 35 | 125 | 125 | 11,83 | -11,83 | 0,04 | 0,04 | 0,867 | 0,867 | 0,275 | -0,275 |
| УТ-110 | ул. Ленина, д. 25 | 28 | 70 | 70 | 1,559 | -1,559 | 0,017 | 0,017 | 0,333 | 0,333 | 0,115 | -0,115 |
| УТ-110 | УТ-111 | 52 | 125 | 125 | 10,271 | -10,271 | 0,041 | 0,041 | 0,658 | 0,658 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-111 | ул. Ленина, д. 23 | 24 | 70 | 70 | 2,214 | -2,214 | 0,03 | 0,03 | 0,655 | 0,655 | 0,164 | -0,164 |
| УТ-111 | УТ-113 | 54 | 100 | 100 | 8,056 | -8,056 | 0,081 | 0,081 | 1,295 | 1,295 | 0,292 | -0,292 |
| УТ-113 | ул. Ленина, д. 21 | 28 | 70 | 70 | 2,408 | -2,408 | 0,039 | 0,039 | 70071 | 70071 | 0,178 | -0,178 |
| УТ-113 | УТ-114 | 48 | 100 | 100 | 5,648 | -5,648 | 0,038 | 0,038 | 0,647 | 0,647 | 0,205 | -0,205 |
| УТ-114 | ул. Ленина, д. 19 | 15 | 70 | 70 | 1,611 | -1,611 | 0,013 | 0,013 | 0,354 | 0,354 | 0,119 | -0,119 |
| УТ-114 | УТ-115 | 38 | 80 | 80 | 4,037 | -4,037 | 0,047 | 0,047 | 1,06 | 1,06 | 0,229 | -0,229 |
| УТ-115 | ул. Ленина, д. 17 | 15 | 70 | 70 | 2,066 | -2,066 | 0,021 | 0,021 | 0,572 | 0,572 | 1503 | -1503 |
| УТ-115 | УТ-115б | 50 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,03 | 0,03 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| УТ-115б | Пенсионный фонд | 12 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,018 | 0,018 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| УТ-106 | УТ-118 | 20 | 300 | 300 | 130,205 | -130,205 | 505 | 505 | 1,039 | 1,039 | 0,525 | -0,525 |
| УТ-118 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,418 | -2,418 | 0,001 | 0,001 | 70076 | 70076 | 0,179 | -0,179 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 33 | 29 | 70 | 70 | 2,418 | -2,418 | 0,04 | 0,04 | 70076 | 70076 | 0,179 | -0,179 |
| УТ-118 | УТ-119 | 68 | 300 | 300 | 127,787 | -127,787 | 0,101 | 0,101 | 1,001 | 1,001 | 0,515 | -0,515 |
| УТ-119 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 59,157 | -59,157 | 0,003 | 0,003 | 0,565 | 0,565 | 0,343 | -0,343 |
| Задвижка | УТ-131 | 22 | 250 | 250 | 59,157 | -59,157 | 0,024 | 0,024 | 0,565 | 0,565 | 0,343 | -0,343 |
| УТ-131 | УТ-132 | 38 | 200 | 200 | 43,058 | -43,058 | 506 | 506 | 0,962 | 0,962 | 0,39 | -0,39 |
| УТ-131 | ул. Ленина, д. 64 | 13 | 70 | 70 | 2,294 | -2,294 | 0,025 | 0,025 | 70001 | 70001 | 0,17 | -0,17 |
| УТ-131 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 13,805 | -13,805 | 0,003 | 0,003 | 1,174 | 1,174 | 0,32 | -0,32 |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 12 | 88 | 125 | 125 | 13,805 | -13,805 | 0,162 | 0,162 | 1,174 | 1,174 | 0,32 | -0,32 |
| УТ-132 | УТ-133 | 15 | 200 | 200 | 37,262 | -37,262 | 0,025 | 0,025 | 70024 | 70024 | 0,338 | -0,338 |
| УТ-133 | ул. Ленина, д. 66 | 13 | 70 | 70 | 2,31 | -2,31 | 0,025 | 0,025 | 70011 | 70011 | 0,171 | -0,171 |
| УТ-132 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,795 | -5,795 | 0,001 | 0,001 | 0,68 | 0,68 | 0,21 | -0,21 |
| Задвижка | УТ-132-1 | 31 | 100 | 100 | 5,795 | -5,795 | 0,025 | 0,025 | 0,68 | 0,68 | 0,21 | -0,21 |
| УТ-132-1 | ул. Гагарина, д. 07 | 8 | 50 | 50 | 1,164 | -1,164 | 0,024 | 0,024 | 1,057 | 1,057 | 0,169 | -0,169 |
| УТ-132-1 | УТ-132-2 | 35 | 100 | 100 | 4,631 | -4,631 | 0,019 | 0,019 | 0,44 | 0,44 | 0,168 | -0,168 |
| УТ-132-2 | ул. Гагарина, д. 09 | 8 | 50 | 50 | 1,142 | -1,142 | 0,023 | 0,023 | 1,017 | 1,017 | 0,166 | -0,166 |
| УТ-132-2 | УТ-132-3 | 34 | 80 | 80 | 3,49 | -3,49 | 0,032 | 0,032 | 70098 | 70098 | 0,198 | -0,198 |
| УТ-132-3 | ул. Гагарина, д. 11 | 9 | 50 | 50 | 1,187 | -1,187 | 0,026 | 0,026 | 1,097 | 1,097 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-132-3 | УТ-132-4 | 64 | 70 | 70 | 2,303 | -2,303 | 50 | 50 | 70006 | 70006 | 0,17 | -0,17 |
| УТ-132-4 | ул. Гагарина, д. 13 | 12 | 50 | 50 | 1,14 | -1,14 | 0,027 | 0,027 | 1,014 | 1,014 | 0,165 | -0,165 |
| УТ-132-4 | ул. Гагарина, д. 15 | 22 | 50 | 50 | 1,163 | -1,163 | 0,039 | 0,039 | 1,054 | 1,054 | 0,169 | -0,169 |
| УТ-133 | УТ-134 | 41 | 175 | 175 | 34,952 | -34,952 | 708 | 708 | 1,276 | 1,276 | 0,414 | -0,414 |
| УТ-134 | ул. Ленина, д. 68 | 15 | 70 | 70 | 1,58 | -1,58 | 0,013 | 0,013 | 0,341 | 0,341 | 0,117 | -0,117 |
| УТ-134 | УТ-135 | 43 | 175 | 175 | 33,372 | -33,372 | 701 | 701 | 1,165 | 1,165 | 0,395 | -0,395 |
| УТ-135 | ул. Ленина, д. 70 | 11 | 70 | 70 | 1,597 | -1,597 | 0,011 | 0,011 | 0,348 | 0,348 | 0,118 | -0,118 |
| УТ-135 | УТ-136 | 18 | 175 | 175 | 31,775 | -31,775 | 0,037 | 0,037 | 1,057 | 1,057 | 0,376 | -0,376 |
| УТ-136 | ул. Ленина, д. 70а | 32 | 100 | 100 | 6,821 | -6,821 | 0,063 | 0,063 | 0,935 | 0,935 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-136 | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 24,954 | -24,954 | 0,002 | 0,002 | 0,658 | 0,658 | 0,296 | -0,296 |
| УТ-137 | ул. Ленина, д. 72 | 9 | 70 | 70 | 1,542 | -1,542 | 0,01 | 0,01 | 0,325 | 0,325 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-137 | УТ-138 | 39 | 150 | 150 | 23,412 | -23,412 | 0,068 | 0,068 | 1,289 | 1,289 | 0,377 | -0,377 |
| УТ-138 | ул. Ленина, д. 74 | 9 | 70 | 70 | 1,506 | -1,506 | 0,01 | 0,01 | 0,311 | 0,311 | 0,111 | -0,111 |
| УТ-138 | ул. Бумажников, д. 18 | 32 | 50 | 50 | 0,457 | -0,457 | 0,008 | 0,008 | 0,176 | 0,176 | 0,066 | -0,066 |
| УТ-138 | УТ-139 | 39 | 150 | 150 | 21,449 | -21,449 | 507 | 507 | 1,085 | 1,085 | 0,346 | -0,346 |
| УТ-139 | ул. Ленина, д. 76 | 9 | 70 | 70 | 1,573 | -1,573 | 0,01 | 0,01 | 0,338 | 0,338 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-139 | УТ-140 | 40 | 150 | 150 | 19,876 | -19,876 | 50 | 50 | 0,934 | 0,934 | 0,32 | -0,32 |
| УТ-140 | УТ-141 | 10 | 150 | 150 | 19,415 | -19,415 | 0,021 | 0,021 | 0,892 | 0,892 | 0,313 | -0,313 |
| УТ-141 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,2 | -9,2 | 0,001 | 0,001 | 0,53 | 0,53 | 0,214 | -0,214 |
| Задвижка | ДК "Карнавал" | 144 | 125 | 125 | 9,2 | -9,2 | 0,104 | 0,104 | 0,53 | 0,53 | 0,214 | -0,214 |
| УТ-140 | ул. Ленина, д. 78 | 18 | 50 | 50 | 0,46 | -0,46 | 0,006 | 0,006 | 0,179 | 0,179 | 0,067 | -0,067 |
| УТ-141 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,254 | -2,254 | 0,001 | 0,001 | 0,678 | 0,678 | 0,167 | -0,167 |
| Задвижка | УТ-141-1 | 36 | 70 | 70 | 2,254 | -2,254 | 0,028 | 0,028 | 0,678 | 0,678 | 0,167 | -0,167 |
| УТ-141-1 | ул. Поперечная, д. 04 | 14 | 50 | 50 | 1,111 | -1,111 | 0,028 | 0,028 | 0,965 | 0,965 | 0,161 | -0,161 |
| УТ-141-1 | ул. Бумажников, д. 14 | 46 | 50 | 50 | 1,143 | -1,143 | 0,063 | 0,063 | 1,019 | 1,019 | 0,166 | -0,166 |
| УТ-141 | УТ-142 | 25 | 100 | 100 | 7,961 | -7,961 | 0,042 | 0,042 | 1,265 | 1,265 | 0,289 | -0,289 |
| УТ-142 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 4,65 | -4,65 | 0,001 | 0,001 | 0,443 | 0,443 | 0,169 | -0,169 |
| Задвижка | УТ-142-1 | 27 | 100 | 100 | 4,65 | -4,65 | 0,015 | 0,015 | 0,443 | 0,443 | 0,169 | -0,169 |
| УТ-142-1 | ул. Поперечная, д. 03 | 8 | 50 | 50 | 1,108 | -1,108 | 0,022 | 0,022 | 0,959 | 0,959 | 0,161 | -0,161 |
| УТ-142-1 | УТ-142-2 | 32 | 80 | 80 | 3,543 | -3,543 | 0,031 | 0,031 | 0,822 | 0,822 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-142-2 | ул. Бумажников, д. 12 | 8 | 50 | 50 | 1,114 | -1,114 | 0,022 | 0,022 | 0,971 | 0,971 | 0,162 | -0,162 |
| УТ-142-2 | Пятерочка | 64 | 70 | 70 | 2,429 | -2,429 | 0,069 | 0,069 | 70083 | 70083 | 0,18 | -0,18 |
| УТ-142 | УТ-143 | 17 | 80 | 80 | 3,311 | -3,311 | 0,017 | 0,017 | 7002 | 7002 | 0,188 | -0,188 |
| УТ-143 | ул. Ленина, д. 80 | 7 | 70 | 70 | 1,673 | -1,673 | 0,011 | 0,011 | 0,381 | 0,381 | 0,124 | -0,124 |
| УТ-143 | УТ-143а | 16 | 70 | 70 | 1,638 | -1,638 | 0,008 | 0,008 | 0,366 | 0,366 | 0,121 | -0,121 |
| УТ-143а | ул. Ленина, д. 82 | 20 | 50 | 50 | 0,489 | -0,489 | 0,007 | 0,007 | 0,2 | 0,2 | 701 | -701 |
| УТ-143а | ул. Ленина, д. 84 | 67 | 50 | 50 | 1,149 | -1,149 | 0,086 | 0,086 | 1,031 | 1,031 | 0,167 | -0,167 |
| УТ-119 | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 24,861 | -24,861 | 0,002 | 0,002 | 0,653 | 0,653 | 0,294 | -0,294 |
| Задвижка | УТ-130 | 78 | 175 | 175 | 24,861 | -24,861 | 0,06 | 0,06 | 0,653 | 0,653 | 0,294 | -0,294 |
| УТ-130 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,498 | -8,498 | 0,001 | 0,001 | 0,454 | 0,454 | 0,197 | -0,197 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 62а | 17 | 125 | 125 | 8,498 | -8,498 | 0,028 | 0,028 | 0,454 | 0,454 | 0,197 | -0,197 |
| УТ-130 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 16,363 | -16,363 | 0,002 | 0,002 | 0,638 | 0,638 | 0,264 | -0,264 |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 24 | 91 | 150 | 150 | 16,363 | -16,363 | 0,094 | 0,094 | 0,638 | 0,638 | 0,264 | -0,264 |
| УТ-119 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 43,769 | -43,769 | 0,004 | 0,004 | 0,994 | 0,994 | 0,397 | -0,397 |
| Задвижка | УТ-120 | 20 | 200 | 200 | 43,769 | -43,769 | 0,036 | 0,036 | 0,994 | 0,994 | 0,397 | -0,397 |
| УТ-121 | ул. Ленина, д. 60а | 74 | 125 | 125 | 11,788 | -11,788 | 0,108 | 0,108 | 0,861 | 0,861 | 0,274 | -0,274 |
| УТ-121 | ул. Ленина, д. 60 | 12 | 70 | 70 | 2,138 | -2,138 | 0,021 | 0,021 | 0,611 | 0,611 | 1508 | -1508 |
| УТ-120 | УТ-121 | 36 | 200 | 200 | 42,236 | -42,236 | 502 | 502 | 0,926 | 0,926 | 0,383 | -0,383 |
| УТ-120 | ул. Ленина, д. 62 | 13 | 70 | 70 | 1,533 | -1,533 | 0,011 | 0,011 | 0,322 | 0,322 | 0,113 | -0,113 |
| УТ-121 | УТ-122 | 55 | 175 | 175 | 28,311 | -28,311 | 0,06 | 0,06 | 0,843 | 0,843 | 0,335 | -0,335 |
| УТ-122 | ул. Ленина, д. 58 | 13 | 70 | 70 | 2,158 | -2,158 | 0,022 | 0,022 | 0,623 | 0,623 | 0,16 | -0,16 |
| УТ-122 | УТ-123 | 37 | 175 | 175 | 26,153 | -26,153 | 0,039 | 0,039 | 70021 | 70021 | 0,31 | -0,31 |
| УТ-123 | ул. Ленина, д. 56 | 12 | 70 | 70 | 1,654 | -1,654 | 0,013 | 0,013 | 0,372 | 0,372 | 0,122 | -0,122 |
| УТ-123 | УТ-124 | 34 | 175 | 175 | 24,499 | -24,499 | 0,032 | 0,032 | 0,634 | 0,634 | 0,29 | -0,29 |
| УТ-124 | ул. Ленина, д. 54 | 13 | 70 | 70 | 2,15 | -2,15 | 0,022 | 0,022 | 0,618 | 0,618 | 1509 | -1509 |
| УТ-124 | Детский сад №5 (СО) | 122 | 125 | 125 | 8,827 | -8,827 | 0,086 | 0,086 | 0,489 | 0,489 | 0,205 | -0,205 |
| УТ-124 | Детский сад №5 (ГВС) | 118 | 50 | 50 | 0,886 | -0,886 | 0,084 | 0,084 | 0,624 | 0,624 | 0,129 | -0,129 |
| УТ-124 | УТ-125 | 71 | 125 | 125 | 12,636 | -12,636 | 0,081 | 0,081 | 0,987 | 0,987 | 0,293 | -0,293 |
| УТ-125 | ул. Ленина, д. 52 | 11 | 70 | 70 | 2,31 | -2,31 | 0,024 | 0,024 | 70011 | 70011 | 0,171 | -0,171 |
| УТ-125 | УТ-126 | 37 | 125 | 125 | 10,325 | -10,325 | 0,032 | 0,032 | 0,664 | 0,664 | 0,24 | -0,24 |
| УТ-126 | ул. Ленина, д. 50 | 11 | 70 | 70 | 1,612 | -1,612 | 0,012 | 0,012 | 0,355 | 0,355 | 0,119 | -0,119 |
| УТ-126 | УТ-127 | 18 | 125 | 125 | 8,713 | -8,713 | 0,014 | 0,014 | 0,477 | 0,477 | 0,202 | -0,202 |
| УТ-127 | Мастерские | 9 | 50 | 50 | 0,905 | -0,905 | 0,015 | 0,015 | 0,649 | 0,649 | 0,131 | -0,131 |
| УТ-127 | УТ-128 | 68 | 100 | 100 | 7,808 | -7,808 | 0,095 | 0,095 | 1,217 | 1,217 | 0,283 | -0,283 |
| УТ-128 | Центр детского творчества | 11 | 80 | 80 | 3,807 | -3,807 | 0,036 | 0,036 | 0,945 | 0,945 | 0,216 | -0,216 |
| УТ-128 | УТ-129 | 100 | 80 | 80 | 4,001 | -4,001 | 0,113 | 0,113 | 1,042 | 1,042 | 0,227 | -0,227 |
| УТ-129 | ул. Ленина, д. 46 | 8 | 70 | 70 | 1,715 | -1,715 | 0,012 | 0,012 | 0,399 | 0,399 | 0,127 | -0,127 |
| УТ-129 | ул. Ленина, д. 44 | 50 | 70 | 70 | 2,286 | -2,286 | 501 | 501 | 0,696 | 0,696 | 0,169 | -0,169 |
| УТ-1 | УТ-2 | 130 | 600 | 600 | 894,225 | -894,225 | 0,255 | 0,255 | 1,275 | 1,275 | 0,901 | -0,901 |
| УТ-2 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,4 | -0,4 | 0 | 0 | 0,137 | 0,137 | 508 | -508 |
| Задвижка | КНС | 116 | 50 | 50 | 0,4 | -0,4 | 0,018 | 0,018 | 0,137 | 0,137 | 508 | -508 |
| УТ-2 | УТ-3 | 56 | 600 | 600 | 893,825 | -893,825 | 0,172 | 0,172 | 1,274 | 1,274 | 0,901 | -0,901 |
| УТ-3 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 47,599 | -47,599 | 0,005 | 0,005 | 1,172 | 1,172 | 0,432 | -0,432 |
| Задвижка | УТ-3б | 83 | 200 | 200 | 47,599 | -47,599 | 0,116 | 0,116 | 1,172 | 1,172 | 0,432 | -0,432 |
| УТ-3б | ул. Калинина, д. 45 | 20 | 100 | 100 | 7,832 | -7,832 | 0,069 | 0,069 | 1,225 | 1,225 | 0,284 | -0,284 |
| УТ-3б | УТ-3в | 116 | 125 | 125 | 12,126 | -12,126 | 0,116 | 0,116 | 0,91 | 0,91 | 0,282 | -0,282 |
| УТ-3в | ул. Калинина, д. 49 | 15 | 125 | 125 | 12,126 | -12,126 | 507 | 507 | 0,91 | 0,91 | 0,282 | -0,282 |
| УТ-3б | УТ-3б-1 | 20 | 175 | 175 | 27,641 | -27,641 | 0,029 | 0,029 | 0,804 | 0,804 | 0,327 | -0,327 |
| УТ-3б-1 | ул. Калинина, д. 43 | 7 | 100 | 100 | 7,787 | -7,787 | 502 | 502 | 1,211 | 1,211 | 0,282 | -0,282 |
| УТ-3б-1 | УТ | 42 | 150 | 150 | 19,854 | -19,854 | 502 | 502 | 0,932 | 0,932 | 0,32 | -0,32 |
| УТ | ул. Калинина, д. 41 | 8 | 100 | 100 | 7,792 | -7,792 | 503 | 503 | 1,212 | 1,212 | 0,283 | -0,283 |
| УТ | ул. Калинина, д. 47 | 135 | 125 | 125 | 12,062 | -12,062 | 0,168 | 0,168 | 0,901 | 0,901 | 0,28 | -0,28 |
| УТ-3 | УТ-3а | 30 | 600 | 600 | 846,226 | -846,226 | 0,125 | 0,125 | 1,143 | 1,143 | 0,853 | -0,853 |
| УТ-3а | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,004 | -6,004 | 0,001 | 0,001 | 70028 | 70028 | 0,218 | -0,218 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 22а | 89 | 100 | 100 | 6,004 | -6,004 | 0,091 | 0,091 | 70028 | 70028 | 0,218 | -0,218 |
| УТ-3а | УТ-4 | 115 | 600 | 600 | 840,222 | -840,222 | 0,219 | 0,219 | 1,127 | 1,127 | 0,847 | -0,847 |
| УТ-4 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,625 | -9,625 | 0,001 | 0,001 | 0,579 | 0,579 | 0,223 | -0,223 |
| Задвижка | УТ-4-1 | 57 | 125 | 125 | 9,625 | -9,625 | 0,038 | 0,038 | 0,579 | 0,579 | 0,223 | -0,223 |
| УТ-4-1 | Районная библиотека | 4 | 80 | 80 | 3,516 | -3,516 | 0,025 | 0,025 | 0,81 | 0,81 | 0,199 | -0,199 |
| УТ-4-1 | ул. Калинина, д. 20 | 19 | 100 | 100 | 6,108 | -6,108 | 0,041 | 0,041 | 70053 | 70053 | 0,222 | -0,222 |
| УТ-4 | УТ-5 | 40 | 600 | 600 | 830,598 | -830,598 | 0,148 | 0,148 | 1,101 | 1,101 | 0,837 | -0,837 |
| УТ-5 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,554 | -1,554 | 0 | 0 | 0,33 | 0,33 | 0,115 | -0,115 |
| Задвижка | СК "Юность" | 131 | 70 | 70 | 1,554 | -1,554 | 502 | 502 | 0,33 | 0,33 | 0,115 | -0,115 |
| УТ-5 | УТ-6 | 123 | 600 | 600 | 829,044 | -829,044 | 0,222 | 0,222 | 1,097 | 1,097 | 0,835 | -0,835 |
| УТ-6 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,575 | -8,575 | 0,001 | 0,001 | 0,463 | 0,463 | 0,199 | -0,199 |
| Задвижка | Бассейн | 34 | 125 | 125 | 8,575 | -8,575 | 0,036 | 0,036 | 0,463 | 0,463 | 0,199 | -0,199 |
| УТ-6 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 19,928 | -19,928 | 0,003 | 0,003 | 0,939 | 0,939 | 0,321 | -0,321 |
| Задвижка | УТ-6а | 48 | 150 | 150 | 19,928 | -19,928 | 505 | 505 | 0,939 | 0,939 | 0,321 | -0,321 |
| УТ-6а | ул. Калинина, д. 16 | 14 | 125 | 125 | 9,589 | -9,589 | 0,035 | 0,035 | 0,575 | 0,575 | 0,223 | -0,223 |
| УТ-6а | ул. Калинина, д. 18 | 14 | 125 | 125 | 9,484 | -9,484 | 0,034 | 0,034 | 0,563 | 0,563 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-6а | Пенсионный фонд | 54 | 50 | 50 | 0,855 | -0,855 | 0,04 | 0,04 | 0,581 | 0,581 | 0,124 | -0,124 |
| УТ-6 | УТ-7 | 61 | 600 | 600 | 800,541 | -800,541 | 0,143 | 0,143 | 1,023 | 1,023 | 0,807 | -0,807 |
| УТ-7 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,503 | -17,503 | 0,002 | 0,002 | 70028 | 70028 | 0,282 | -0,282 |
| Задвижка | УТ-7а | 53 | 150 | 150 | 17,503 | -17,503 | 0,047 | 0,047 | 70028 | 70028 | 0,282 | -0,282 |
| УТ-7а | УТ-7б | 145 | 150 | 150 | 17,503 | -17,503 | 0,117 | 0,117 | 70028 | 70028 | 0,282 | -0,282 |
| УТ-7б | ул. Речная, д. 2 | 25 | 125 | 125 | 10,657 | -10,657 | 503 | 503 | 70007 | 70007 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-7б | УТ-7в-1 | 166 | 100 | 100 | 6,845 | -6,845 | 0,165 | 0,165 | 0,941 | 0,941 | 0,248 | -0,248 |
| УТ-7в-1 | ул. Чапаева, д. 23 | 3 | 100 | 100 | 6,845 | -6,845 | 0,037 | 0,037 | 0,941 | 0,941 | 0,248 | -0,248 |
| УТ-7 | УТ-8 | 26 | 600 | 600 | 779,399 | -779,399 | 0,102 | 0,102 | 0,971 | 0,971 | 70085 | -70085 |
| УТ-8 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,667 | -17,667 | 0,002 | 0,002 | 70042 | 70042 | 0,285 | -0,285 |
| УТ-8а | ул. Калинина, д. 14 | 23 | 125 | 125 | 11,609 | -11,609 | 509 | 509 | 0,836 | 0,836 | 0,27 | -0,27 |
| Задвижка | УТ-8а | 50 | 150 | 150 | 17,667 | -17,667 | 0,045 | 0,045 | 70042 | 70042 | 0,285 | -0,285 |
| УТ-8а | УТ-8а-1 | 48 | 100 | 100 | 6,058 | -6,058 | 0,04 | 0,04 | 70041 | 70041 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-8а-1 | УТ-116 | 33 | 70 | 70 | 2,076 | -2,076 | 0,022 | 0,022 | 0,578 | 0,578 | 1504 | -1504 |
| УТ-116 | ул. Ленина, д. 15 | 14 | 70 | 70 | 2,076 | -2,076 | 0,021 | 0,021 | 0,578 | 0,578 | 1504 | -1504 |
| УТ-117 | УТ-117 | 5 | 80 | 80 | 3,982 | -3,982 | 0,01 | 0,01 | 1,032 | 1,032 | 0,226 | -0,226 |
| УТ-117 | ул. Ленина, д. 13 | 16 | 70 | 70 | 1,659 | -1,659 | 0,014 | 0,014 | 0,375 | 0,375 | 0,123 | -0,123 |
| УТ-117 | УТ-117а | 53 | 70 | 70 | 2,323 | -2,323 | 0,042 | 0,042 | 70018 | 70018 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-117а | ул. Ленина, д. 11 | 9 | 70 | 70 | 2,323 | -2,323 | 0,023 | 0,023 | 70018 | 70018 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-8 | УТ-9 | 36 | 600 | 600 | 761,732 | -761,732 | 0,107 | 0,107 | 0,927 | 0,927 | 70068 | -70068 |
| УТ-9 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,544 | -6,544 | 0,001 | 0,001 | 0,862 | 0,862 | 0,237 | -0,237 |
| Задвижка | Колледж - общежитие | 114 | 100 | 100 | 6,544 | -6,544 | 0,129 | 0,129 | 0,862 | 0,862 | 0,237 | -0,237 |
| УТ-9 | Задвижка | 104 | 600 | 600 | 755,188 | -755,188 | 0,109 | 0,109 | 0,912 | 0,912 | 70061 | -70061 |
| УТ-11 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,829 | -8,829 | 0,001 | 0,001 | 0,49 | 0,49 | 0,205 | -0,205 |
| Задвижка | Колледж | 95 | 125 | 125 | 8,829 | -8,829 | 701 | 701 | 0,49 | 0,49 | 0,205 | -0,205 |
| УТ-11 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 16,881 | -16,881 | 0,002 | 0,002 | 0,678 | 0,678 | 0,272 | -0,272 |
| Задвижка | ЦРБ - лечебно-хирургический ко | 94 | 150 | 150 | 16,881 | -16,881 | 0,106 | 0,106 | 0,678 | 0,678 | 0,272 | -0,272 |
| Задвижка | УТ-11 | 0,1 | 600 | 600 | 755,188 | -755,188 | 508 | 508 | 0,912 | 0,912 | 70061 | -70061 |
| УТ-11 | Задвижка | 0,1 | 400 | 400 | 277,572 | -277,572 | 0,01 | 0,01 | 1,039 | 1,039 | 0,629 | -0,629 |
| Задвижка | УТ-12 | 78 | 400 | 400 | 277,572 | -277,572 | 0,14 | 0,14 | 1,039 | 1,039 | 0,629 | -0,629 |
| УТ-12 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,003 | -9,003 | 0,001 | 0,001 | 0,509 | 0,509 | 0,209 | -0,209 |
| УТ-12 | УТ-49 | 31 | 400 | 400 | 268,57 | -268,57 | 0,085 | 0,085 | 0,973 | 0,973 | 0,609 | -0,609 |
| УТ-51 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,681 | -9,681 | 0,001 | 0,001 | 0,586 | 0,586 | 0,225 | -0,225 |
| УТ-51 | УТ-52 | 31 | 400 | 400 | 255,518 | -255,518 | 0,069 | 0,069 | 0,882 | 0,882 | 0,579 | -0,579 |
| УТ-52 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 3,068 | -3,068 | 0,001 | 0,001 | 1,234 | 1,234 | 0,227 | -0,227 |
| Задвижка | УТ-52-1 | 44 | 70 | 70 | 3,068 | -3,068 | 0,06 | 0,06 | 1,234 | 1,234 | 0,227 | -0,227 |
| УТ-52-1 | ЦРБ - гаржи СЭС | 3 | 50 | 50 | 70071 | -70071 | 0,008 | 0,008 | 0,478 | 0,478 | 0,112 | -0,112 |
| УТ-52-1 | ЦРБ - СЭС | 32 | 70 | 70 | 2,296 | -2,296 | 0,038 | 0,038 | 70002 | 70002 | 0,17 | -0,17 |
| Задвижка | ЦРБ - поликлиника | 39 | 125 | 125 | 9,681 | -9,681 | 0,049 | 0,049 | 0,586 | 0,586 | 0,225 | -0,225 |
| УТ-52 | УТ-53 | 36 | 400 | 400 | 252,45 | -252,45 | 0,08 | 0,08 | 0,861 | 0,861 | 0,572 | -0,572 |
| УТ-53 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,304 | -9,304 | 0,001 | 0,001 | 0,542 | 0,542 | 0,216 | -0,216 |
| Задвижка | УТ-53б | 19 | 125 | 125 | 9,304 | -9,304 | 0,015 | 0,015 | 0,542 | 0,542 | 0,216 | -0,216 |
| УТ-53б | ЦРБ - мастерские | 6 | 50 | 50 | 0,286 | -0,286 | 0,001 | 0,001 | 703 | 703 | 0,041 | -0,041 |
| УТ-53 | ЦРБ - томограф | 28 | 50 | 50 | 0,457 | -0,457 | 0,008 | 0,008 | 0,176 | 0,176 | 0,066 | -0,066 |
| УТ-53 | УТ-53а | 23 | 400 | 400 | 242,689 | -242,689 | 506 | 506 | 70096 | 70096 | 0,55 | -0,55 |
| УТ-53а | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,686 | -0,686 | 0 | 0 | 0,381 | 0,381 | 0,099 | -0,099 |
| Задвижка | ЦРБ - пищеблок | 23 | 50 | 50 | 0,686 | -0,686 | 0,014 | 0,014 | 0,381 | 0,381 | 0,099 | -0,099 |
| УТ-53а | УТ-54а | 106 | 400 | 400 | 242,003 | -242,003 | 0,121 | 0,121 | 70092 | 70092 | 0,549 | -0,549 |
| УТ-54а | УТ-54 | 47 | 400 | 400 | 230,996 | -230,996 | 705 | 705 | 70022 | 70022 | 0,524 | -0,524 |
| УТ-54 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,583 | -11,583 | 0,002 | 0,002 | 0,832 | 0,832 | 0,269 | -0,269 |
| УТ-54-1 | Школа №4 (ИТП) | 21 | 100 | 100 | 4,963 | -4,963 | 0,028 | 0,028 | 0,503 | 0,503 | 0,18 | -0,18 |
| УТ-54-1 | Школа №4 (В-2) | 40 | 100 | 100 | 6,62 | -6,62 | 0,067 | 0,067 | 0,881 | 0,881 | 0,24 | -0,24 |
| УТ-53б | УТ-53в | 45 | 125 | 125 | 9,018 | -9,018 | 0,029 | 0,029 | 0,51 | 0,51 | 0,209 | -0,209 |
| УТ-53в | ЦРБ - судмедэкспертиза | 8 | 50 | 50 | 0,429 | -0,429 | 0,003 | 0,003 | 1506 | 1506 | 0,062 | -0,062 |
| УТ-53в | УТ-53д | 31 | 100 | 100 | 5,847 | -5,847 | 0,027 | 0,027 | 0,692 | 0,692 | 0,212 | -0,212 |
| УТ-53д | ЦРБ - гараж СП | 18 | 50 | 50 | 0,914 | -0,914 | 0,022 | 0,022 | 0,662 | 0,662 | 0,133 | -0,133 |
| УТ-53в | УТ-53г | 30 | 70 | 70 | 2,743 | -2,743 | 0,035 | 0,035 | 0,992 | 0,992 | 0,203 | -0,203 |
| УТ-53г | УТ-53г-1 | 10 | 70 | 70 | 2,743 | -2,743 | 0,014 | 0,014 | 0,992 | 0,992 | 0,203 | -0,203 |
| УТ-53г-1 | ЦРБ - аптека | 3 | 70 | 70 | 1,571 | -1,571 | 0,008 | 0,008 | 0,338 | 0,338 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-53г-1 | ЦРБ - нервное отделение | 26 | 50 | 50 | 1,171 | -1,171 | 0,044 | 0,044 | 1,069 | 1,069 | 0,17 | -0,17 |
| УТ-53д | УТ-53д-1 | 20 | 100 | 100 | 4,932 | -4,932 | 0,014 | 0,014 | 0,497 | 0,497 | 0,179 | -0,179 |
| УТ-53д-1 | УТ-53е | 37 | 80 | 80 | 3,504 | -3,504 | 0,037 | 0,037 | 0,804 | 0,804 | 0,199 | -0,199 |
| УТ-53е | ЦРБ - гаражи | 9 | 70 | 70 | 1,714 | -1,714 | 0,012 | 0,012 | 0,399 | 0,399 | 0,127 | -0,127 |
| УТ-53е | ЦРБ - инфекционное отделение | 23 | 70 | 70 | 1,79 | -1,79 | 0,02 | 0,02 | 0,434 | 0,434 | 0,132 | -0,132 |
| УТ-53д-1 | ЦРБ - старая котельная | 17 | 70 | 70 | 1,429 | -1,429 | 0,011 | 0,011 | 0,281 | 0,281 | 0,106 | -0,106 |
| УТ-54 | Задвижка | 0,1 | 400 | 400 | 219,412 | -219,412 | 0,006 | 0,006 | 0,652 | 0,652 | 0,497 | -0,497 |
| Задвижка | УТ-56 | 44 | 400 | 400 | 219,412 | -219,412 | 503 | 503 | 0,652 | 0,652 | 0,497 | -0,497 |
| УТ-56 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 15,478 | -15,478 | 0,002 | 0,002 | 0,572 | 0,572 | 0,25 | -0,25 |
| Задвижка | УТ-54-1 | 67 | 125 | 125 | 11,583 | -11,583 | 0,065 | 0,065 | 0,832 | 0,832 | 0,269 | -0,269 |
| Задвижка | УТ-56-1 | 35 | 150 | 150 | 15,478 | -15,478 | 0,026 | 0,026 | 0,572 | 0,572 | 0,25 | -0,25 |
| УТ-56-1 | \*ул. Калинина, д. 25а | 10 | 100 | 100 | 4,546 | -4,546 | 0,019 | 0,019 | 0,424 | 0,424 | 0,165 | -0,165 |
| УТ-56-1 | ул. Калинина, д. 25 | 35 | 125 | 125 | 10,932 | -10,932 | 0,063 | 0,063 | 70043 | 70043 | 0,254 | -0,254 |
| УТ-56 | УТ-57 | 58 | 350 | 350 | 203,934 | -203,934 | 0,111 | 0,111 | 1,131 | 1,131 | 0,604 | -0,604 |
| УТ-57 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 65,875 | -65,875 | 0,004 | 0,004 | 0,698 | 0,698 | 0,382 | -0,382 |
| Задвижка | УТ-57а | 55 | 250 | 250 | 65,875 | -65,875 | 503 | 503 | 0,698 | 0,698 | 0,382 | -0,382 |
| УТ-57а | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,924 | -7,924 | 0,002 | 0,002 | 1,253 | 1,253 | 0,287 | -0,287 |
| УТ-57а | УТ-57в | 138 | 250 | 250 | 57,951 | -57,951 | 0,095 | 0,095 | 0,543 | 0,543 | 0,336 | -0,336 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 23а | 37 | 100 | 100 | 7,924 | -7,924 | 0,092 | 0,092 | 1,253 | 1,253 | 0,287 | -0,287 |
| УТ-57в | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 22,498 | -22,498 | 0,003 | 0,003 | 1,192 | 1,192 | 0,363 | -0,363 |
| Задвижка | УТ-57б-1 | 74 | 150 | 150 | 22,498 | -22,498 | 0,108 | 0,108 | 1,192 | 1,192 | 0,363 | -0,363 |
| УТ-57б-1 | ул. Калинина, д. 27а ИТП-1 | 5 | 80 | 80 | 3,929 | -3,929 | 0,032 | 0,032 | 1,005 | 1,005 | 0,223 | -0,223 |
| УТ-57б-1 | УТ-57б | 27 | 150 | 150 | 14,641 | -14,641 | 0,022 | 0,022 | 0,513 | 0,513 | 0,236 | -0,236 |
| УТ-57б | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,87 | -5,87 | 0,001 | 0,001 | 0,697 | 0,697 | 0,213 | -0,213 |
| Задвижка | ул. Гастелло, д. 02 | 53 | 100 | 100 | 5,87 | -5,87 | 0,061 | 0,061 | 0,697 | 0,697 | 0,213 | -0,213 |
| УТ-57б | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,771 | -8,771 | 0,001 | 0,001 | 0,483 | 0,483 | 0,204 | -0,204 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 29 | 41 | 125 | 125 | 8,771 | -8,771 | 0,041 | 0,041 | 0,483 | 0,483 | 0,204 | -0,204 |
| УТ-57в | Задвижка | 241 | 200 | 200 | 35,453 | -35,453 | 175 | 175 | 0,656 | 0,656 | 0,322 | -0,322 |
| Задвижка | УТ-57г | 0,1 | 200 | 200 | 35,453 | -35,453 | 0,01 | 0,01 | 0,656 | 0,656 | 0,322 | -0,322 |
| УТ-57г | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,257 | -6,257 | 0,001 | 0,001 | 70089 | 70089 | 0,227 | -0,227 |
| Задвижка | УТ-57г-2 | 31 | 100 | 100 | 6,257 | -6,257 | 0,03 | 0,03 | 70089 | 70089 | 0,227 | -0,227 |
| УТ-57г-2 | Гаст Хаус | 38 | 50 | 50 | 507 | -507 | 0 | 0 | 0,004 | 0,004 | 0,008 | -0,008 |
| УТ-57г-2 | УТ-57г-3 | 0,1 | 80 | 80 | 3,486 | -3,486 | 0,005 | 0,005 | 70096 | 70096 | 0,198 | -0,198 |
| УТ-57г-3 | Баня | 4 | 70 | 70 | 1,914 | -1,914 | 0,013 | 0,013 | 0,494 | 0,494 | 0,142 | -0,142 |
| УТ-57г-3 | УТ-57г-4 | 2 | 70 | 70 | 1,571 | -1,571 | 0,002 | 0,002 | 0,338 | 0,338 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-57г-4 | Русавто | 52 | 70 | 70 | 1,571 | -1,571 | 0,026 | 0,026 | 0,338 | 0,338 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-57г | УТ-57г-1 | 0,1 | 175 | 175 | 29,196 | -29,196 | 0,012 | 0,012 | 0,895 | 0,895 | 0,346 | -0,346 |
| УТ-57г-1 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,475 | -9,475 | 0,005 | 0,005 | 0,562 | 0,562 | 0,22 | -0,22 |
| Задвижка | НК-12 | 17 | 125 | 125 | 9,475 | -9,475 | 0,014 | 0,014 | 0,562 | 0,562 | 0,22 | -0,22 |
| НК-12 | ул. Героя Богданова, д. 06 | 11 | 70 | 70 | 1,865 | -1,865 | 0,016 | 0,016 | 0,47 | 0,47 | 0,138 | -0,138 |
| НК-12 | НК-13 | 40 | 100 | 100 | 7,61 | -7,61 | 506 | 506 | 1,158 | 1,158 | 0,276 | -0,276 |
| НК-13 | ул. Героя Богданова, д. 07 | 14 | 70 | 70 | 2,405 | -2,405 | 0,028 | 0,028 | 70069 | 70069 | 0,178 | -0,178 |
| НК-13 | НК-14 | 70 | 100 | 100 | 5,205 | -5,205 | 508 | 508 | 0,552 | 0,552 | 0,189 | -0,189 |
| НК-14 | ул. Героя Богданова, д. 08 | 43 | 70 | 70 | 1,919 | -1,919 | 0,033 | 0,033 | 0,496 | 0,496 | 0,142 | -0,142 |
| НК-14 | ул. Героя Богданова, д. 09 | 8 | 70 | 70 | 2,314 | -2,314 | 0,022 | 0,022 | 70013 | 70013 | 0,171 | -0,171 |
| НК-14 | НК-15 | 25 | 50 | 50 | 0,971 | -0,971 | 0,021 | 0,021 | 70044 | 70044 | 0,141 | -0,141 |
| НК-15 | ул. Героя Богданова, д. 16 | 30 | 50 | 50 | 0,486 | -0,486 | 0,009 | 0,009 | 0,198 | 0,198 | 70 | -70 |
| НК-15 | ул. Героя Богданова, д. 17 | 7 | 50 | 50 | 0,486 | -0,486 | 0,004 | 0,004 | 0,198 | 0,198 | 70 | -70 |
| УТ-57г-1 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 19,721 | -19,721 | 0,003 | 0,003 | 0,92 | 0,92 | 0,318 | -0,318 |
| Задвижка | НК-1 | 60 | 150 | 150 | 19,721 | -19,721 | 0,065 | 0,065 | 0,92 | 0,92 | 0,318 | -0,318 |
| НК-2 | ул. Литейная, д. 05а | 10 | 70 | 70 | 1,851 | -1,851 | 0,015 | 0,015 | 0,463 | 0,463 | 0,137 | -0,137 |
| НК-2 | НК-3 | 46 | 150 | 150 | 17,869 | -17,869 | 0,046 | 0,046 | 70058 | 70058 | 0,288 | -0,288 |
| НК-3 | ул. Литейная, д. 05 | 20 | 70 | 70 | 1,571 | -1,571 | 0,014 | 0,014 | 0,338 | 0,338 | 0,116 | -0,116 |
| НК-3 | НК-4 | 43 | 150 | 150 | 16,298 | -16,298 | 0,036 | 0,036 | 0,633 | 0,633 | 0,263 | -0,263 |
| НК-4 | ул. Литейная, д. 07 | 20 | 70 | 70 | 2,349 | -2,349 | 0,031 | 0,031 | 70034 | 70034 | 0,174 | -0,174 |
| НК-4 | НК-5 | 65 | 125 | 125 | 13,949 | -13,949 | 0,091 | 0,091 | 1,198 | 1,198 | 0,324 | -0,324 |
| НК-5 | ул. Литейная, д. 09 | 20 | 70 | 70 | 1,829 | -1,829 | 0,019 | 0,019 | 0,452 | 0,452 | 0,135 | -0,135 |
| НК-5 | НК-6 | 13 | 125 | 125 | 12,12 | -12,12 | 0,022 | 0,022 | 0,909 | 0,909 | 0,281 | -0,281 |
| НК-6 | ул. Литейная, д. 13 | 98 | 70 | 70 | 2,351 | -2,351 | 0,09 | 0,09 | 70035 | 70035 | 0,174 | -0,174 |
| НК-6 | НК-7 | 24 | 125 | 125 | 9,769 | -9,769 | 0,021 | 0,021 | 0,596 | 0,596 | 0,227 | -0,227 |
| НК-7 | ул. Литейная, д. 11 | 10 | 70 | 70 | 1,879 | -1,879 | 0,015 | 0,015 | 0,476 | 0,476 | 0,139 | -0,139 |
| НК-7 | НК-8 | 70 | 100 | 100 | 7,891 | -7,891 | 0,097 | 0,097 | 1,243 | 1,243 | 0,286 | -0,286 |
| НК-8 | НК-9 | 21 | 70 | 70 | 2,509 | -2,509 | 0,022 | 0,022 | 0,834 | 0,834 | 0,186 | -0,186 |
| НК-9 | ул. Героя Богданова, д. 10 | 41 | 70 | 70 | 1,938 | -1,938 | 0,033 | 0,033 | 0,506 | 0,506 | 0,143 | -0,143 |
| НК-9 | ул. Героя Богданова, д. 18 | 20 | 50 | 50 | 0,571 | -0,571 | 0,009 | 0,009 | 0,269 | 0,269 | 0,083 | -0,083 |
| НК-8 | НК-10 | 33 | 100 | 100 | 5,382 | -5,382 | 0,024 | 0,024 | 0,589 | 0,589 | 0,195 | -0,195 |
| НК-10 | ул. Героя Богданова, д. 11 | 17 | 70 | 70 | 2,369 | -2,369 | 0,029 | 0,029 | 70046 | 70046 | 175 | -175 |
| НК-10 | ул. Героя Богданова, д. 12 | 17 | 70 | 70 | 1,956 | -1,956 | 0,02 | 0,02 | 0,515 | 0,515 | 0,145 | -0,145 |
| НК-10 | НК-11 | 58 | 50 | 50 | 1,057 | -1,057 | 504 | 504 | 0,876 | 0,876 | 1503 | -1503 |
| НК-11 | ул. Героя Богданова, д. 13 | 17 | 50 | 50 | 0,571 | -0,571 | 0,008 | 0,008 | 0,269 | 0,269 | 0,083 | -0,083 |
| НК-11 | ул. Героя Богданова, д. 14 | 18 | 50 | 50 | 0,486 | -0,486 | 0,006 | 0,006 | 0,198 | 0,198 | 70 | -70 |
| УТ-57 | УТ-57-1 | 14 | 300 | 300 | 138,059 | -138,059 | 505 | 505 | 1,166 | 1,166 | 0,556 | -0,556 |
| УТ-57-1 | ул. Калинина, д. 23 | 6 | 100 | 100 | 7,382 | -7,382 | 0,046 | 0,046 | 1,091 | 1,091 | 0,268 | -0,268 |
| УТ-57-1 | УТ-57-2 | 19 | 300 | 300 | 130,676 | -130,676 | 0,061 | 0,061 | 1,046 | 1,046 | 0,527 | -0,527 |
| УТ-57-2 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,301 | -1,301 | 0 | 0 | 0,235 | 0,235 | 0,096 | -0,096 |
| Задвижка | ул. Портовая, д. 05 | 33 | 70 | 70 | 1,301 | -1,301 | 0,013 | 0,013 | 0,235 | 0,235 | 0,096 | -0,096 |
| УТ-57-2 | УТ-58 | 59 | 300 | 300 | 129,375 | -129,375 | 0,108 | 0,108 | 1,026 | 1,026 | 0,521 | -0,521 |
| УТ-58 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,4 | -0,4 | 0 | 0 | 0,137 | 0,137 | 508 | -508 |
| Задвижка | Гараж | 14 | 50 | 50 | 0,4 | -0,4 | 0,004 | 0,004 | 0,137 | 0,137 | 508 | -508 |
| УТ-58 | УТ-59-2 | 50 | 300 | 300 | 125,546 | -125,546 | 0,093 | 0,093 | 0,967 | 0,967 | 0,506 | -0,506 |
| УТ-59-1 | УТ-59-2 | 4 | 300 | 300 | 125,546 | -125,546 | 0,036 | 0,036 | 0,967 | 0,967 | 0,506 | -0,506 |
| УТ-59-1 | ул. Калинина, д. 19 | 2 | 100 | 100 | 6,108 | -6,108 | 0,028 | 0,028 | 70053 | 70053 | 0,222 | -0,222 |
| УТ-59-1 | УТ-59 | 49 | 300 | 300 | 119,439 | -119,439 | 702 | 702 | 0,876 | 0,876 | 0,481 | -0,481 |
| УТ-58 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,429 | -3,429 | 0,001 | 0,001 | 70071 | 70071 | 0,194 | -0,194 |
| Задвижка | Суд | 24 | 80 | 80 | 3,429 | -3,429 | 0,039 | 0,039 | 70071 | 70071 | 0,194 | -0,194 |
| УТ-59 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 55,55 | -55,55 | 0,003 | 0,003 | 0,499 | 0,499 | 0,322 | -0,322 |
| Задвижка | УТ-59а | 22 | 250 | 250 | 55,55 | -55,55 | 0,021 | 0,021 | 0,499 | 0,499 | 0,322 | -0,322 |
| УТ-59а | ул. Красноармейская, д. 07 | 19 | 125 | 125 | 8,674 | -8,674 | 0,032 | 0,032 | 0,473 | 0,473 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-59а | УТ-59а-1 | 62 | 200 | 200 | 46,876 | -46,876 | 0,106 | 0,106 | 1,138 | 1,138 | 0,425 | -0,425 |
| УТ-59а-1 | Военкомат | 10 | 50 | 50 | 1,086 | -1,086 | 0,023 | 0,023 | 0,923 | 0,923 | 1508 | -1508 |
| УТ-59а-1 | УТ-59а-2 | 120 | 200 | 200 | 45,79 | -45,79 | 1502 | 1502 | 1,086 | 1,086 | 0,415 | -0,415 |
| УТ-59б-2 | ул. Красноармейская, д. 05 | 18 | 125 | 125 | 10,231 | -10,231 | 0,044 | 0,044 | 0,653 | 0,653 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-59б-1 | УТ-59б-2 | 9 | 175 | 175 | 28,994 | -28,994 | 0,023 | 0,023 | 0,883 | 0,883 | 0,343 | -0,343 |
| УТ-59б-1 | ул. Портовая, д. 07 | 54 | 70 | 70 | 2,099 | -2,099 | 0,045 | 0,045 | 0,59 | 0,59 | 1505 | -1505 |
| УТ-59б-1 | УТ-59б | 39 | 175 | 175 | 26,895 | -26,895 | 0,047 | 0,047 | 70062 | 70062 | 0,319 | -0,319 |
| УТ-59б | ЗАГС | 63 | 50 | 50 | 0,966 | -0,966 | 508 | 508 | 70036 | 70036 | 0,14 | -0,14 |
| УТ-59б | \*ул. Красноармейская, д. 03 | 15 | 100 | 100 | 5,438 | -5,438 | 0,032 | 0,032 | 0,601 | 0,601 | 0,197 | -0,197 |
| УТ-59б | УТ-59в | 68 | 150 | 150 | 20,491 | -20,491 | 0,088 | 0,088 | 0,992 | 0,992 | 0,33 | -0,33 |
| УТ-59в | УТ-59в-1 | 10 | 100 | 100 | 7,105 | -7,105 | 0,017 | 0,017 | 1,012 | 1,012 | 0,258 | -0,258 |
| УТ-59в | УТ-59в-2 | 58 | 125 | 125 | 13,386 | -13,386 | 0,082 | 0,082 | 1,105 | 1,105 | 0,311 | -0,311 |
| УТ-59в-4 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 80 | 80 | 3,447 | -3,447 | 0,026 | 0,026 | 70079 | 70079 | 0,195 | -0,195 |
| УТ-59в-4 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 43 | 80 | 80 | 3,676 | -3,676 | 0,063 | 0,063 | 0,883 | 0,883 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-59 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 63,889 | -63,889 | 0,003 | 0,003 | 0,658 | 0,658 | 0,371 | -0,371 |
| Задвижка | УТ-60 | 84 | 250 | 250 | 63,889 | -63,889 | 706 | 706 | 0,658 | 0,658 | 0,371 | -0,371 |
| УТ-60 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 10,356 | -10,356 | 0,002 | 0,002 | 0,668 | 0,668 | 0,24 | -0,24 |
| Задвижка | УТ-60-1 | 30 | 125 | 125 | 10,356 | -10,356 | 0,027 | 0,027 | 0,668 | 0,668 | 0,24 | -0,24 |
| УТ-60-1 | ул. Красноармейская, д. 06 | 5 | 100 | 100 | 5,838 | -5,838 | 0,028 | 0,028 | 0,69 | 0,69 | 0,212 | -0,212 |
| УТ-60-1 | УТ-60-2 | 79 | 100 | 100 | 4,518 | -4,518 | 0,036 | 0,036 | 0,419 | 0,419 | 0,164 | -0,164 |
| УТ-60-2 | ул. Советская, д. 01а | 7 | 70 | 70 | 1,701 | -1,701 | 0,011 | 0,011 | 0,393 | 0,393 | 0,126 | -0,126 |
| УТ-60-2 | ул. Советская, д. 01 | 42 | 70 | 70 | 2,817 | -2,817 | 0,069 | 0,069 | 1,045 | 1,045 | 0,209 | -0,209 |
| УТ-60 | УТ-61 | 30 | 250 | 250 | 53,533 | -53,533 | 0,026 | 0,026 | 0,464 | 0,464 | 0,311 | -0,311 |
| УТ-61 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,738 | -6,738 | 0,002 | 0,002 | 0,912 | 0,912 | 0,244 | -0,244 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 08 | 33 | 100 | 100 | 6,738 | -6,738 | 0,061 | 0,061 | 0,912 | 0,912 | 0,244 | -0,244 |
| УТ-61 | УТ-62 | 19 | 200 | 200 | 46,794 | -46,794 | 0,044 | 0,044 | 1,134 | 1,134 | 0,424 | -0,424 |
| УТ-62 | УТ-62-1 | 11 | 125 | 125 | 11,133 | -11,133 | 0,017 | 0,017 | 7007 | 7007 | 0,258 | -0,258 |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 15 | 3 | 80 | 80 | 3,675 | -3,675 | 0,026 | 0,026 | 0,882 | 0,882 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 17 | 47 | 80 | 80 | 4,077 | -4,077 | 0,08 | 0,08 | 1,08 | 1,08 | 0,231 | -0,231 |
| УТ-62-1 | ул. Калинина, д. 13 | 50 | 80 | 80 | 3,382 | -3,382 | 508 | 508 | 70051 | 70051 | 0,192 | -0,192 |
| УТ-62 | УТ-63 | 52 | 200 | 200 | 35,661 | -35,661 | 50 | 50 | 0,664 | 0,664 | 0,323 | -0,323 |
| УТ-63 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,739 | -3,739 | 0,001 | 0,001 | 0,913 | 0,913 | 0,212 | -0,212 |
| Задвижка | УТ-63а | 30 | 80 | 80 | 3,739 | -3,739 | 0,032 | 0,032 | 0,913 | 0,913 | 0,212 | -0,212 |
| УТ-63а | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,001 | 0,001 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| Задвижка | Администрация района | 21 | 70 | 70 | 1,971 | -1,971 | 0,022 | 0,022 | 0,523 | 0,523 | 0,146 | -0,146 |
| УТ-63а | Магазин Хозяюшка | 14 | 50 | 50 | 1,029 | -1,029 | 0,024 | 0,024 | 0,831 | 0,831 | 0,149 | -0,149 |
| УТ-63а | ул. Советская, д. 03 | 95 | 50 | 50 | 70039 | -70039 | 0,049 | 0,049 | 0,44 | 0,44 | 0,107 | -0,107 |
| УТ-63 | УТ-64-2 | 49 | 175 | 175 | 31,922 | -31,922 | 70 | 70 | 1,067 | 1,067 | 0,378 | -0,378 |
| УТ-64-2 | Пожарная часть | 19 | 50 | 50 | 1,275 | -1,275 | 0,043 | 0,043 | 1,261 | 1,261 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-64-1 | УТ-64-2 | 4 | 175 | 175 | 30,647 | -30,647 | 0,02 | 0,02 | 0,985 | 0,985 | 0,363 | -0,363 |
| УТ-64 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,645 | -3,645 | 0,001 | 0,001 | 0,869 | 0,869 | 0,207 | -0,207 |
| Задвижка | Кинотеатр | 30 | 80 | 80 | 3,645 | -3,645 | 0,028 | 0,028 | 0,869 | 0,869 | 0,207 | -0,207 |
| УТ-64 | УТ-65 | 18 | 175 | 175 | 24,916 | -24,916 | 0,023 | 0,023 | 0,656 | 0,656 | 0,295 | -0,295 |
| УТ-65 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,423 | -2,423 | 0,001 | 0,001 | 7008 | 7008 | 0,179 | -0,179 |
| Задвижка | Новый рынок | 47 | 70 | 70 | 2,423 | -2,423 | 503 | 503 | 7008 | 7008 | 0,179 | -0,179 |
| УТ-65 | УТ-66 | 54 | 150 | 150 | 22,493 | -22,493 | 0,087 | 0,087 | 1,192 | 1,192 | 0,363 | -0,363 |
| УТ-66 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 4,571 | -4,571 | 0,001 | 0,001 | 0,429 | 0,429 | 0,166 | -0,166 |
| УТ-66 | УТ-67 | 31 | 150 | 150 | 17,922 | -17,922 | 0,034 | 0,034 | 70063 | 70063 | 0,289 | -0,289 |
| Задвижка | Почта | 18 | 100 | 100 | 4,571 | -4,571 | 0,022 | 0,022 | 0,429 | 0,429 | 0,166 | -0,166 |
| УТ-67 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,802 | -6,802 | 0,002 | 0,002 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| Задвижка | УТ-68 | 57 | 100 | 100 | 6,802 | -6,802 | 0,061 | 0,061 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-68 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,802 | -6,802 | 0,002 | 0,002 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| Задвижка | УТ-68б | 28 | 100 | 100 | 6,802 | -6,802 | 0,034 | 0,034 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-68б | ул. Комсомольская, д. 03 | 26 | 100 | 100 | 6,802 | -6,802 | 507 | 507 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-67 | УТ-67а | 30 | 125 | 125 | 11,12 | -11,12 | 0,036 | 0,036 | 70068 | 70068 | 0,258 | -0,258 |
| УТ-67а | Гаражи | 10 | 50 | 50 | 0,48 | -0,48 | 0,005 | 0,005 | 0,193 | 0,193 | 70 | -70 |
| УТ-67а | УТ-68а | 39 | 125 | 125 | 10,64 | -10,64 | 0,035 | 0,035 | 70005 | 70005 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-68а | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,588 | -5,588 | 0,001 | 0,001 | 0,633 | 0,633 | 0,203 | -0,203 |
| Задвижка | УТ-68б | 23 | 100 | 100 | 5,588 | -5,588 | 0,019 | 0,019 | 0,633 | 0,633 | 0,203 | -0,203 |
| УТ-68б | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,51 | -1,51 | 0 | 0 | 0,313 | 0,313 | 0,112 | -0,112 |
| Задвижка | ул. Советская, д. 09 | 17 | 70 | 70 | 1,51 | -1,51 | 0,012 | 0,012 | 0,313 | 0,313 | 0,112 | -0,112 |
| УТ-68б | УТ-68в | 35 | 80 | 80 | 4,077 | -4,077 | 0,044 | 0,044 | 1,081 | 1,081 | 0,231 | -0,231 |
| УТ-68в | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,677 | -1,677 | 0 | 0 | 0,383 | 0,383 | 0,124 | -0,124 |
| Задвижка | ул. Советская, д. 11 | 17 | 70 | 70 | 1,677 | -1,677 | 0,015 | 0,015 | 0,383 | 0,383 | 0,124 | -0,124 |
| УТ-68в | УТ-68г | 29 | 70 | 70 | 2,4 | -2,4 | 0,026 | 0,026 | 70065 | 70065 | 0,178 | -0,178 |
| УТ-68г | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,257 | -1,257 | 0,001 | 0,001 | 1,227 | 1,227 | 0,182 | -0,182 |
| Задвижка | ПРАУ | 17 | 50 | 50 | 1,257 | -1,257 | 0,038 | 0,038 | 1,227 | 1,227 | 0,182 | -0,182 |
| УТ-68г | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,143 | -1,143 | 0,001 | 0,001 | 1,019 | 1,019 | 0,166 | -0,166 |
| Задвижка | УТ-68д | 65 | 50 | 50 | 1,143 | -1,143 | 701 | 701 | 1,019 | 1,019 | 0,166 | -0,166 |
| УТ-68д | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,543 | -0,543 | 0 | 0 | 0,244 | 0,244 | 709 | -709 |
| Задвижка | Архив | 25 | 50 | 50 | 0,543 | -0,543 | 0,009 | 0,009 | 0,244 | 0,244 | 709 | -709 |
| УТ-68д | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,6 | -0,6 | 0 | 0 | 0,295 | 0,295 | 0,087 | -0,087 |
| Задвижка | Художественная школа | 91 | 50 | 50 | 0,6 | -0,6 | 0,031 | 0,031 | 0,295 | 0,295 | 0,087 | -0,087 |
| УТ-68а | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,001 | 0,001 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| Задвижка | ул. Советская, д. 12 | 121 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,085 | 0,085 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| УТ-11 | УТ-14а | 182 | 0,5 | 0,5 | 451,907 | -451,907 | 0,209 | 0,209 | 0,852 | 0,852 | 0,656 | -0,656 |
| УТ-14а | Задвижка | 0,1 | 400 | 400 | 228,544 | -228,544 | 0,007 | 0,007 | 70007 | 70007 | 0,518 | -0,518 |
| Задвижка | УТ-98 | 163 | 400 | 400 | 228,544 | -228,544 | 1505 | 1505 | 70007 | 70007 | 0,518 | -0,518 |
| УТ-98 | УТ-97а | 103 | 400 | 400 | 219,173 | -219,173 | 0,098 | 0,098 | 0,651 | 0,651 | 0,497 | -0,497 |
| УТ-97 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 21,867 | -21,867 | 0,003 | 0,003 | 1,127 | 1,127 | 0,353 | -0,353 |
| Задвижка | УТ-97а | 106 | 150 | 150 | 21,867 | -21,867 | 0,138 | 0,138 | 1,127 | 1,127 | 0,353 | -0,353 |
| УТ-97а | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,828 | -8,828 | 0,001 | 0,001 | 0,489 | 0,489 | 0,205 | -0,205 |
| Задвижка | ул. Северопарковая, д. 03 | 32 | 125 | 125 | 8,828 | -8,828 | 0,038 | 0,038 | 0,489 | 0,489 | 0,205 | -0,205 |
| УТ-97а | УТ-97б | 130 | 125 | 125 | 13,039 | -13,039 | 150 | 150 | 1,049 | 1,049 | 0,303 | -0,303 |
| УТ-97б | УТ-97б-1 | 9 | 125 | 125 | 13,039 | -13,039 | 0,021 | 0,021 | 1,049 | 1,049 | 0,303 | -0,303 |
| УТ-97б-1 | Школа №1 (ИТП - 1) | 5 | 70 | 70 | 1,73 | -1,73 | 0,011 | 0,011 | 0,406 | 0,406 | 0,128 | -0,128 |
| УТ-97б-2 | УТ-97б-1 | 15 | 125 | 125 | 11,308 | -11,308 | 0,02 | 0,02 | 70094 | 70094 | 0,263 | -0,263 |
| УТ-97б-2 | Школа №1 (ИТП - 3) | 41 | 100 | 100 | 6,661 | -6,661 | 703 | 703 | 0,892 | 0,892 | 0,242 | -0,242 |
| УТ-97б-2 | Школа №1 (ИТП - 2) | 13 | 100 | 100 | 4,648 | -4,648 | 0,022 | 0,022 | 0,443 | 0,443 | 0,169 | -0,169 |
| УТ-97 | УТ-96в | 188 | 350 | 350 | 178,052 | -178,052 | 0,218 | 0,218 | 0,865 | 0,865 | 0,527 | -0,527 |
| УТ-96в | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,177 | -2,177 | 0,001 | 0,001 | 0,633 | 0,633 | 0,161 | -0,161 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 35 | 23 | 70 | 70 | 2,177 | -2,177 | 0,028 | 0,028 | 0,633 | 0,633 | 0,161 | -0,161 |
| УТ-96в | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,063 | -1,063 | 0,001 | 0,001 | 0,885 | 0,885 | 1504 | -1504 |
| УТ-96в-1 | ул. Гоголя, д. 41а | 52 | 50 | 50 | 1,063 | -1,063 | 509 | 509 | 0,885 | 0,885 | 1504 | -1504 |
| УТ-96в | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,229 | -0,229 | 0 | 0 | 0,048 | 0,048 | 0,033 | -0,033 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 39 | 60 | 50 | 50 | 0,229 | -0,229 | 0,004 | 0,004 | 0,048 | 0,048 | 0,033 | -0,033 |
| УТ-96в | ул. Гоголя, д. 37 | 10 | 50 | 50 | 0,229 | -0,229 | 0,001 | 0,001 | 0,048 | 0,048 | 0,033 | -0,033 |
| Задвижка | УТ-96в-1 | 50 | 50 | 50 | 1,063 | -1,063 | 0,047 | 0,047 | 0,885 | 0,885 | 1504 | -1504 |
| УТ-96в | УТ-96б | 27 | 350 | 350 | 174,356 | -174,356 | 506 | 506 | 0,83 | 0,83 | 0,516 | -0,516 |
| УТ-96б | Задвижка | 0,1 | 350 | 350 | 149,312 | -149,312 | 0,005 | 0,005 | 0,611 | 0,611 | 0,442 | -0,442 |
| Задвижка | УТ-96а | 23 | 350 | 350 | 149,312 | -149,312 | 0,033 | 0,033 | 0,611 | 0,611 | 0,442 | -0,442 |
| УТ-96а | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 41,788 | -41,788 | 0,004 | 0,004 | 0,907 | 0,907 | 0,379 | -0,379 |
| Задвижка | УТ-96 | 50 | 200 | 200 | 41,788 | -41,788 | 0,06 | 0,06 | 0,907 | 0,907 | 0,379 | -0,379 |
| УТ-96 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,649 | -7,649 | 0,002 | 0,002 | 1,169 | 1,169 | 0,277 | -0,277 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 42 | 22 | 100 | 100 | 7,649 | -7,649 | 0,066 | 0,066 | 1,169 | 1,169 | 0,277 | -0,277 |
| УТ-96 | УТ-95 | 20 | 175 | 175 | 34,139 | -34,139 | 0,045 | 0,045 | 1,218 | 1,218 | 0,404 | -0,404 |
| УТ-95 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,018 | -12,018 | 0,002 | 0,002 | 0,894 | 0,894 | 0,279 | -0,279 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 32 | 82 | 125 | 125 | 12,018 | -12,018 | 0,118 | 0,118 | 0,894 | 0,894 | 0,279 | -0,279 |
| УТ-95 | УТ-94 | 39 | 150 | 150 | 22,121 | -22,121 | 0,061 | 0,061 | 1,153 | 1,153 | 0,357 | -0,357 |
| УТ-94 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,635 | -7,635 | 0,002 | 0,002 | 1,165 | 1,165 | 0,277 | -0,277 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 40 | 28 | 100 | 100 | 7,635 | -7,635 | 703 | 703 | 1,165 | 1,165 | 0,277 | -0,277 |
| УТ-94 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,33 | -9,33 | 0,001 | 0,001 | 0,545 | 0,545 | 0,217 | -0,217 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 38 | 28 | 125 | 125 | 9,33 | -9,33 | 0,04 | 0,04 | 0,545 | 0,545 | 0,217 | -0,217 |
| УТ-94 | УТ-92 | 81 | 100 | 100 | 5,156 | -5,156 | 0,049 | 0,049 | 0,541 | 0,541 | 0,187 | -0,187 |
| УТ-92 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,156 | -5,156 | 0,001 | 0,001 | 0,541 | 0,541 | 0,187 | -0,187 |
| УТ-96б | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 25,044 | -25,044 | 0,002 | 0,002 | 0,662 | 0,662 | 0,297 | -0,297 |
| Задвижка | УТ-96г | 193 | 175 | 175 | 25,044 | -25,044 | 0,143 | 0,143 | 0,662 | 0,662 | 0,297 | -0,297 |
| УТ-96г-1 | ул. Гоголя, д. 30-2 | 8 | 100 | 100 | 7,789 | -7,789 | 503 | 503 | 1,212 | 1,212 | 0,283 | -0,283 |
| УТ-96г-1 | ул. Гоголя, д. 30-1 | 8 | 100 | 100 | 7,789 | -7,789 | 505 | 505 | 1,212 | 1,212 | 0,283 | -0,283 |
| УТ-96г-1 | ул. Чапаева, д. 35 | 89 | 125 | 125 | 9,266 | -9,266 | 705 | 705 | 0,538 | 0,538 | 0,215 | -0,215 |
| УТ-14а | Задвижка | 85 | 400 | 400 | 223,363 | -223,363 | 0,064 | 0,064 | 0,676 | 0,676 | 0,506 | -0,506 |
| Задвижка | УТ-14 | 0,1 | 400 | 400 | 223,363 | -223,363 | 0,026 | 0,026 | 0,676 | 0,676 | 0,506 | -0,506 |
| УТ-14 | Задвижка | 0,1 | 350 | 350 | 192,144 | -192,144 | 0,008 | 0,008 | 1,005 | 1,005 | 0,569 | -0,569 |
| Задвижка | УТ-79 | 67 | 350 | 350 | 192,144 | -192,144 | 0,116 | 0,116 | 1,005 | 1,005 | 0,569 | -0,569 |
| УТ-79 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,593 | -11,593 | 0,038 | 0,038 | 0,833 | 0,833 | 0,269 | -0,269 |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 20 | 23 | 125 | 125 | 11,593 | -11,593 | 507 | 507 | 0,833 | 0,833 | 0,269 | -0,269 |
| УТ-79 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,795 | -11,795 | 0,002 | 0,002 | 0,862 | 0,862 | 0,274 | -0,274 |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 22 | 23 | 125 | 125 | 11,795 | -11,795 | 509 | 509 | 0,862 | 0,862 | 0,274 | -0,274 |
| УТ-79 | УТ-81 | 128 | 350 | 350 | 168,757 | -168,757 | 1505 | 1505 | 70078 | 70078 | 0,5 | -0,5 |
| УТ-81 | УТ-82 | 68 | 350 | 350 | 168,757 | -168,757 | 0,09 | 0,09 | 70078 | 70078 | 0,5 | -0,5 |
| УТ-82 | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 33,247 | -33,247 | 0,004 | 0,004 | 1,156 | 1,156 | 0,394 | -0,394 |
| Задвижка | УТ-85г | 24 | 175 | 175 | 33,247 | -33,247 | 0,043 | 0,043 | 1,156 | 1,156 | 0,394 | -0,394 |
| УТ-85г | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,988 | -11,988 | 0,002 | 0,002 | 0,89 | 0,89 | 0,278 | -0,278 |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 26 | 78 | 125 | 125 | 11,988 | -11,988 | 0,112 | 0,112 | 0,89 | 0,89 | 0,278 | -0,278 |
| УТ-85г | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,373 | -9,373 | 0,001 | 0,001 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| Задвижка | УТ-85г-1 | 119 | 125 | 125 | 9,373 | -9,373 | 0,069 | 0,069 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| УТ-85г | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,886 | -11,886 | 0,002 | 0,002 | 0,875 | 0,875 | 0,276 | -0,276 |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 28 | 59 | 125 | 125 | 11,886 | -11,886 | 0,093 | 0,093 | 0,875 | 0,875 | 0,276 | -0,276 |
| УТ-82 | УТ-83 | 99 | 300 | 300 | 135,509 | -135,509 | 0,178 | 0,178 | 1,124 | 1,124 | 0,546 | -0,546 |
| УТ-83 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,668 | -6,668 | 0,002 | 0,002 | 0,894 | 0,894 | 0,242 | -0,242 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 28 | 61 | 100 | 100 | 6,668 | -6,668 | 0,086 | 0,086 | 0,894 | 0,894 | 0,242 | -0,242 |
| УТ-83 | УТ-84 | 35 | 300 | 300 | 128,842 | -128,842 | 0,069 | 0,069 | 1,017 | 1,017 | 0,519 | -0,519 |
| УТ-84 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 16,527 | -16,527 | 0,002 | 0,002 | 0,651 | 0,651 | 0,266 | -0,266 |
| Задвижка | УТ-84-1 | 25 | 150 | 150 | 16,527 | -16,527 | 0,023 | 0,023 | 0,651 | 0,651 | 0,266 | -0,266 |
| УТ-84 | УТ-85а | 96 | 300 | 300 | 112,315 | -112,315 | 0,11 | 0,11 | 70076 | 70076 | 0,453 | -0,453 |
| УТ-85а | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 14,929 | -14,929 | 0,001 | 0,001 | 0,533 | 0,533 | 0,241 | -0,241 |
| Задвижка | УТ-85б | 43 | 150 | 150 | 14,929 | -14,929 | 0,029 | 0,029 | 0,533 | 0,533 | 0,241 | -0,241 |
| УТ-85б | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 14,929 | -14,929 | 0,001 | 0,001 | 0,533 | 0,533 | 0,241 | -0,241 |
| Задвижка | УТ-85б-1 | 48 | 150 | 150 | 14,929 | -14,929 | 0,033 | 0,033 | 0,533 | 0,533 | 0,241 | -0,241 |
| УТ-85б-1 | ул. Горького, д. 32 | 5 | 100 | 100 | 6,536 | -6,536 | 0,035 | 0,035 | 0,86 | 0,86 | 0,237 | -0,237 |
| УТ-85б-1 | ул. Гоголя, д. 26 | 69 | 125 | 125 | 8,394 | -8,394 | 502 | 502 | 0,444 | 0,444 | 0,195 | -0,195 |
| Задвижка | УТ-85в | 0,1 | 300 | 300 | 97,385 | -97,385 | 0,015 | 0,015 | 0,586 | 0,586 | 0,393 | -0,393 |
| УТ-85а | Задвижка | 55 | 300 | 300 | 97,385 | -97,385 | 0,036 | 0,036 | 0,586 | 0,586 | 0,393 | -0,393 |
| УТ-85в | Задвижка | 0,1 | 300 | 300 | 97,385 | -97,385 | 0,004 | 0,004 | 0,586 | 0,586 | 0,393 | -0,393 |
| Задвижка | УТ-86 | 129 | 300 | 300 | 97,385 | -97,385 | 0,099 | 0,099 | 0,586 | 0,586 | 0,393 | -0,393 |
| УТ-86 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 44,637 | -44,637 | 0,004 | 0,004 | 1,033 | 1,033 | 0,405 | -0,405 |
| Задвижка | УТ-86-1 | 44 | 200 | 200 | 44,637 | -44,637 | 0,062 | 0,062 | 1,033 | 1,033 | 0,405 | -0,405 |
| УТ-86-1 | УТ-86-2 | 12 | 150 | 150 | 16,782 | -16,782 | 0,017 | 0,017 | 0,67 | 0,67 | 0,271 | -0,271 |
| УТ-86-2 | ул. Суворова, д. 36 | 4 | 125 | 125 | 8,328 | -8,328 | 0,022 | 0,022 | 0,437 | 0,437 | 0,193 | -0,193 |
| УТ-86-2 | ул. Суворова, д. 34 | 78 | 125 | 125 | 8,454 | -8,454 | 507 | 507 | 0,45 | 0,45 | 0,196 | -0,196 |
| УТ-86-1 | УТ-86-3 | 99 | 175 | 175 | 27,856 | -27,856 | 0,094 | 0,094 | 0,816 | 0,816 | 0,33 | -0,33 |
| УТ-86-3 | ул. Суворова, д. 38 | 10 | 100 | 100 | 7,6 | -7,6 | 503 | 503 | 1,155 | 1,155 | 0,276 | -0,276 |
| УТ-86-3 | УТ-86а | 69 | 150 | 150 | 20,256 | -20,256 | 0,08 | 0,08 | 0,97 | 0,97 | 0,327 | -0,327 |
| УТ-86а | ул. Суворова, д. 40 | 32 | 125 | 125 | 10,014 | -10,014 | 502 | 502 | 0,626 | 0,626 | 0,232 | -0,232 |
| УТ-86а | УТ-86б | 73 | 125 | 125 | 10,242 | -10,242 | 508 | 508 | 0,654 | 0,654 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-86б | ул. Суворова, д. 42 | 19 | 125 | 125 | 10,242 | -10,242 | 0,043 | 0,043 | 0,654 | 0,654 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-86 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 52,748 | -52,748 | 0,002 | 0,002 | 0,451 | 0,451 | 0,306 | -0,306 |
| Задвижка | УТ-87 | 82 | 250 | 250 | 52,748 | -52,748 | 501 | 501 | 0,451 | 0,451 | 0,306 | -0,306 |
| УТ-87 | Магазин "Водолей" | 30 | 50 | 50 | 0,023 | -0,023 | 0 | 0 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | -0,003 |
| УТ-87 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,015 | -12,015 | 0,002 | 0,002 | 0,894 | 0,894 | 0,279 | -0,279 |
| УТ-87 | УТ-88 | 29 | 200 | 200 | 47001 | -47001 | 0,042 | 0,042 | 0,862 | 0,862 | 0,369 | -0,369 |
| УТ-88 | ул. Суворова, д. 29 | 23 | 125 | 125 | 8,723 | -8,723 | 0,033 | 0,033 | 0,478 | 0,478 | 0,203 | -0,203 |
| УТ-88 | УТ-89 | 33 | 175 | 175 | 31,987 | -31,987 | 503 | 503 | 1,071 | 1,071 | 0,379 | -0,379 |
| УТ-89 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,545 | -7,545 | 0,002 | 0,002 | 1,138 | 1,138 | 0,274 | -0,274 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 34 | 12 | 100 | 100 | 7,545 | -7,545 | 503 | 503 | 1,138 | 1,138 | 0,274 | -0,274 |
| УТ-89 | Задвижка | 45 | 175 | 175 | 24,442 | -24,442 | 0,03 | 0,03 | 0,631 | 0,631 | 0,29 | -0,29 |
| УТ-90 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,297 | -9,297 | 0,001 | 0,001 | 0,541 | 0,541 | 0,216 | -0,216 |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 31 | 19 | 125 | 125 | 9,297 | -9,297 | 0,035 | 0,035 | 0,541 | 0,541 | 0,216 | -0,216 |
| УТ-90 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,957 | -8,957 | 0,001 | 0,001 | 0,504 | 0,504 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-90 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,188 | -6,188 | 0,001 | 0,001 | 70072 | 70072 | 0,224 | -0,224 |
| Задвижка | Детский сад №9 | 49 | 100 | 100 | 6,188 | -6,188 | 0,064 | 0,064 | 70072 | 70072 | 0,224 | -0,224 |
| Задвижка | УТ-92 | 80 | 125 | 125 | 8,957 | -8,957 | 0,045 | 0,045 | 0,504 | 0,504 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-92 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,957 | -8,957 | 0,001 | 0,001 | 0,504 | 0,504 | 0,208 | -0,208 |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 33 | 20 | 125 | 125 | 8,957 | -8,957 | 0,033 | 0,033 | 0,504 | 0,504 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-92 | УТ-92 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УТ-96а | УТ-99 | 50 | 300 | 300 | 107,525 | -107,525 | 509 | 509 | 70012 | 70012 | 0,433 | -0,433 |
| УТ-99 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,231 | -9,231 | 0,001 | 0,001 | 0,534 | 0,534 | 0,214 | -0,214 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 48 | 91 | 125 | 125 | 9,231 | -9,231 | 705 | 705 | 0,534 | 0,534 | 0,214 | -0,214 |
| УТ-99 | УТ-99а | 55 | 250 | 250 | 75,755 | -75,755 | 705 | 705 | 0,92 | 0,92 | 0,44 | -0,44 |
| УТ-99а | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 10,307 | -10,307 | 0,001 | 0,001 | 0,662 | 0,662 | 0,239 | -0,239 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 46 | 18 | 125 | 125 | 10,307 | -10,307 | 0,042 | 0,042 | 0,662 | 0,662 | 0,239 | -0,239 |
| УТ-99 | УТ-99б | 29 | 150 | 150 | 22,54 | -22,54 | 501 | 501 | 1,197 | 1,197 | 0,363 | -0,363 |
| УТ-99б | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,635 | -7,635 | 0,002 | 0,002 | 1,165 | 1,165 | 0,277 | -0,277 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 43 | 42 | 100 | 100 | 7,635 | -7,635 | 0,089 | 0,089 | 1,165 | 1,165 | 0,277 | -0,277 |
| УТ-99б | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 14,819 | -14,819 | 0,001 | 0,001 | 0,526 | 0,526 | 0,239 | -0,239 |
| Задвижка | УТ-99б-1 | 54 | 150 | 150 | 14,819 | -14,819 | 0,034 | 0,034 | 0,526 | 0,526 | 0,239 | -0,239 |
| УТ-99б-1 | ул. Ленинградская, д. 22 | 8 | 125 | 125 | 12,105 | -12,105 | 50 | 50 | 0,907 | 0,907 | 0,281 | -0,281 |
| УТ-99б-1 | ИФНС | 56 | 70 | 70 | 2,714 | -2,714 | 708 | 708 | 0,972 | 0,972 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-99б | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,086 | -0,086 | 0 | 0 | 0,006 | 0,006 | 0,012 | -0,012 |
| Задвижка | КНС №4 | 18 | 50 | 50 | 0,086 | -0,086 | 0 | 0 | 0,006 | 0,006 | 0,012 | -0,012 |
| УТ-99а | Задвижка | 75 | 250 | 250 | 65,447 | -65,447 | 505 | 505 | 0,689 | 0,689 | 0,38 | -0,38 |
| Задвижка | УТ-100 | 0,1 | 250 | 250 | 65,447 | -65,447 | 0,014 | 0,014 | 0,689 | 0,689 | 0,38 | -0,38 |
| УТ-100 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 20,392 | -20,392 | 0,003 | 0,003 | 0,983 | 0,983 | 0,329 | -0,329 |
| Задвижка | УТ-100а | 41 | 150 | 150 | 20,392 | -20,392 | 501 | 501 | 0,983 | 0,983 | 0,329 | -0,329 |
| УТ-100а | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,51 | -5,51 | 0,001 | 0,001 | 0,616 | 0,616 | 0,2 | -0,2 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 50 | 56 | 100 | 100 | 5,51 | -5,51 | 506 | 506 | 0,616 | 0,616 | 0,2 | -0,2 |
| УТ-100а | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 14,882 | -14,882 | 0,001 | 0,001 | 0,53 | 0,53 | 0,24 | -0,24 |
| Задвижка | УТ-100а-1 | 32 | 150 | 150 | 14,882 | -14,882 | 0,024 | 0,024 | 0,53 | 0,53 | 0,24 | -0,24 |
| УТ-100а-1 | ул. Гоголя, д. 52 | 6 | 100 | 100 | 6,166 | -6,166 | 0,032 | 0,032 | 70067 | 70067 | 0,224 | -0,224 |
| УТ-100а-1 | УТ-100б | 26 | 125 | 125 | 8,716 | -8,716 | 0,018 | 0,018 | 0,477 | 0,477 | 0,202 | -0,202 |
| УТ-100б | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,716 | -8,716 | 0,001 | 0,001 | 0,477 | 0,477 | 0,202 | -0,202 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 54 | 28 | 125 | 125 | 8,716 | -8,716 | 0,035 | 0,035 | 0,477 | 0,477 | 0,202 | -0,202 |
| УТ-100 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 45,056 | -45,056 | 0,004 | 0,004 | 1,052 | 1,052 | 0,409 | -0,409 |
| Задвижка | УТ-100-1 | 57 | 200 | 200 | 45,056 | -45,056 | 707 | 707 | 1,052 | 1,052 | 0,409 | -0,409 |
| ул. Гагарина, д. 16-2 | ул. Гагарина, д. 16-2 | 8 | 125 | 125 | 9,421 | -9,421 | 0,031 | 0,031 | 0,556 | 0,556 | 0,219 | -0,219 |
| ул. Гагарина, д. 16-1 | ул. Гагарина, д. 16-1 | 8 | 150 | 150 | 16,519 | -16,519 | 0,044 | 0,044 | 0,65 | 0,65 | 0,266 | -0,266 |
| УТ-100-1 | УТ-101 | 53 | 150 | 150 | 19,116 | -19,116 | 508 | 508 | 0,866 | 0,866 | 0,308 | -0,308 |
| УТ-101 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,436 | -3,436 | 0,001 | 0,001 | 70074 | 70074 | 0,195 | -0,195 |
| Задвижка | УТ-101-1 | 60 | 80 | 80 | 3,436 | -3,436 | 50 | 50 | 70074 | 70074 | 0,195 | -0,195 |
| УТ-101-1 | ул. Гагарина, д. 16а | 8 | 70 | 70 | 2,029 | -2,029 | 0,017 | 0,017 | 0,552 | 0,552 | 150 | -150 |
| УТ-101-1 | ул. Ленинградская, д. 16б | 37 | 70 | 70 | 1,408 | -1,408 | 0,017 | 0,017 | 0,273 | 0,273 | 0,104 | -0,104 |
| УТ-101 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 15,679 | -15,679 | 0,002 | 0,002 | 0,587 | 0,587 | 0,253 | -0,253 |
| Задвижка | УТ-102 | 62 | 150 | 150 | 15,679 | -15,679 | 0,043 | 0,043 | 0,587 | 0,587 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-102 | УТ-103 | 14 | 150 | 150 | 15,679 | -15,679 | 0,016 | 0,016 | 0,587 | 0,587 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-103 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,257 | -3,257 | 0,001 | 0,001 | 0,698 | 0,698 | 0,185 | -0,185 |
| Задвижка | Гостиница | 23 | 80 | 80 | 3,257 | -3,257 | 0,034 | 0,034 | 0,698 | 0,698 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-103 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,422 | -12,422 | 0,002 | 0,002 | 0,954 | 0,954 | 0,288 | -0,288 |
| Задвижка | ул. Гагарина, д. 18 | 81 | 125 | 125 | 12,422 | -12,422 | 0,121 | 0,121 | 0,954 | 0,954 | 0,288 | -0,288 |
| УТ-17 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,487 | -12,487 | 0,002 | 0,002 | 0,964 | 0,964 | 0,29 | -0,29 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 36 | 22 | 125 | 125 | 12,487 | -12,487 | 0,065 | 0,065 | 0,964 | 0,964 | 0,29 | -0,29 |
| УТ-14 | УТ-15 | 97 | 175 | 175 | 31,219 | -31,219 | 0,126 | 0,126 | 1,021 | 1,021 | 0,37 | -0,37 |
| УТ-15 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,281 | -12,281 | 0,002 | 0,002 | 0,933 | 0,933 | 0,285 | -0,285 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 38 | 29 | 125 | 125 | 12,281 | -12,281 | 701 | 701 | 0,933 | 0,933 | 0,285 | -0,285 |
| УТ-15 | УТ-16 | 28 | 150 | 150 | 18,938 | -18,938 | 0,035 | 0,035 | 0,85 | 0,85 | 0,305 | -0,305 |
| УТ-16 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,451 | -6,451 | 0,001 | 0,001 | 0,838 | 0,838 | 0,234 | -0,234 |
| Задвижка | Школа-сад | 175 | 100 | 100 | 6,451 | -6,451 | 0,181 | 0,181 | 0,838 | 0,838 | 0,234 | -0,234 |
| УТ-16 | УТ-17 | 46 | 125 | 125 | 12,487 | -12,487 | 505 | 505 | 0,964 | 0,964 | 0,29 | -0,29 |
| Задвижка | ППЖТ | 30 | 70 | 70 | 3 | -3 | 0,062 | 0,062 | 1,182 | 1,182 | 0,222 | -0,222 |
| Задвижка | УТ-151 | 25 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,017 | 0,017 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 51 | 9 | 80 | 80 | 3,486 | -3,486 | 0,028 | 0,028 | 70096 | 70096 | 0,198 | -0,198 |
| Задвижка | ул. Калинина, д. 51а | 33 | 70 | 70 | 3,086 | -3,086 | 70 | 70 | 1,249 | 1,249 | 0,228 | -0,228 |
| Задвижка | УТ-137 | 20 | 175 | 175 | 24,954 | -24,954 | 0,022 | 0,022 | 0,658 | 0,658 | 0,296 | -0,296 |
| УТ-98 | ул. Гоголя, д. 15 | 101 | 125 | 125 | 9,371 | -9,371 | 0,083 | 0,083 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| Задвижка | ул. Суворова, д. 35 | 55 | 100 | 100 | 5,156 | -5,156 | 0,048 | 0,048 | 0,541 | 0,541 | 0,187 | -0,187 |
| Задвижка | УТ-90 | 0,1 | 175 | 175 | 24,442 | -24,442 | 0,008 | 0,008 | 0,631 | 0,631 | 0,29 | -0,29 |
| Задвижка | ул. Чапаева, д. 37 | 50 | 125 | 125 | 12,015 | -12,015 | 0,087 | 0,087 | 0,894 | 0,894 | 0,279 | -0,279 |
| Задвижка | УТ-145 | 44 | 150 | 150 | 17,362 | -17,362 | 0,04 | 0,04 | 70017 | 70017 | 0,28 | -0,28 |
| УТ-49 | УТ-51 | 74 | 400 | 400 | 265,198 | -265,198 | 0,115 | 0,115 | 0,949 | 0,949 | 0,601 | -0,601 |
| УТ-49 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,371 | -3,371 | 0,003 | 0,003 | 70046 | 70046 | 0,191 | -0,191 |
| Задвижка | ЦРБ - роддом | 34 | 80 | 80 | 3,371 | -3,371 | 0,045 | 0,045 | 70046 | 70046 | 0,191 | -0,191 |
| УТ-64-1 | УТ-64 | 36 | 175 | 175 | 28,561 | -28,561 | 0,045 | 0,045 | 0,857 | 0,857 | 0,338 | -0,338 |
| УТ-64-1 | Гостиница | 8 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,018 | 0,018 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| НК-1 | НК-2 | 10 | 150 | 150 | 19,721 | -19,721 | 0,022 | 0,022 | 0,92 | 0,92 | 0,318 | -0,318 |
| Задвижка | ЦРБ - главный корпус | 38 | 125 | 125 | 9,003 | -9,003 | 0,043 | 0,043 | 0,509 | 0,509 | 0,209 | -0,209 |
| Задвижка | УТ-1 | 0,1 | 700 | 700 | 1080,211 | -1080,211 | 0,016 | 0,016 | 0,83 | 0,83 | 0,8 | -0,8 |
| УТ-97а | УТ-97 | 80 | 350 | 350 | 199,919 | -199,919 | 0,131 | 0,131 | 1,087 | 1,087 | 0,592 | -0,592 |
| УТ-84-1 | ул. Чапаева, д. 34-2 | 36 | 125 | 125 | 8,264 | -8,264 | 0,036 | 0,036 | 0,43 | 0,43 | 0,192 | -0,192 |
| УТ-84-1 | ул. Чапаева, д. 34-1 | 36 | 125 | 125 | 8,264 | -8,264 | 0,036 | 0,036 | 0,43 | 0,43 | 0,192 | -0,192 |
| УТ-85г-1 | ул. Гоголя, д. 11 | 40 | 125 | 125 | 9,373 | -9,373 | 0,047 | 0,047 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| УТ-156-8 | ул. Ларионова, д. 18 | 7 | 50 | 50 | 0,638 | -0,638 | 0,007 | 0,007 | 0,332 | 0,332 | 0,093 | -0,093 |
| УТ-156-8 | ул. Ларионова, д. 20 | 60 | 50 | 50 | 0,638 | -0,638 | 0,02 | 0,02 | 0,332 | 0,332 | 0,093 | -0,093 |
| УТ-97а | Пятерочка | 90 | 150 | 150 | 19,255 | -19,255 | 0,134 | 0,134 | 0,878 | 0,878 | 0,31 | -0,31 |
| УТ-150-3 | УТ-150-4 | 85 | 100 | 100 | 4,557 | -4,557 | 0,04 | 0,04 | 0,426 | 0,426 | 0,165 | -0,165 |
| УТ-150-4 | ул. Инженерная, д. 13 | 35 | 50 | 50 | 0,914 | -0,914 | 0,033 | 0,033 | 0,662 | 0,662 | 0,133 | -0,133 |
| УТ-150-4 | УТ-150-6 | 95 | 80 | 80 | 3,643 | -3,643 | 0,09 | 0,09 | 0,868 | 0,868 | 0,206 | -0,206 |
| УТ-150-6 | ул. Инженерная, д. 11 | 7 | 50 | 50 | 0,829 | -0,829 | 0,012 | 0,012 | 0,548 | 0,548 | 0,12 | -0,12 |
| УТ-150-6 | УТ-150-8 | 76 | 70 | 70 | 2,815 | -2,815 | 0,085 | 0,085 | 1,043 | 1,043 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-57г-2 | Навигатор | 79 | 70 | 70 | 2,714 | -2,714 | 0,101 | 0,101 | 0,972 | 0,972 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-7 | ул. Калинина, д. 39 | 60 | 80 | 80 | 3,64 | -3,64 | 706 | 706 | 0,866 | 0,866 | 0,206 | -0,206 |
| УТ-59в-1 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 37 | 70 | 70 | 2,815 | -2,815 | 0,063 | 0,063 | 1,044 | 1,044 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-59в-2 | УТ-59в-3 | 27 | 125 | 125 | 10,58 | -10,58 | 0,028 | 0,028 | 0,697 | 0,697 | 0,246 | -0,246 |
| УТ-59в-2 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 70 | 70 | 2,807 | -2,807 | 0,03 | 0,03 | 1,038 | 1,038 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-59в-3 | УТ-59в-4 | 27 | 100 | 100 | 7,123 | -7,123 | 0,037 | 0,037 | 1,017 | 1,017 | 0,258 | -0,258 |
| УТ-59в-3 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 80 | 80 | 3,457 | -3,457 | 0,026 | 0,026 | 70083 | 70083 | 0,196 | -0,196 |
| УТ-59в-1 | ул. Красноармейская, д. 03, ко | 6 | 80 | 80 | 4,29 | -4,29 | 0,039 | 0,039 | 1,194 | 1,194 | 0,243 | -0,243 |
| УТ-59а-1 | УТ-59б-2 | 120 | 200 | 200 | 39,224 | -39,224 | 0,136 | 0,136 | 0,801 | 0,801 | 0,356 | -0,356 |
| УТ-54а | ул. Калинина, д. 27б | 51 | 125 | 125 | 11,008 | -11,008 | 707 | 707 | 70053 | 70053 | 0,256 | -0,256 |
| УТ-96г | УТ-96г-1 | 18 | 175 | 175 | 24,844 | -24,844 | 0,027 | 0,027 | 0,652 | 0,652 | 0,294 | -0,294 |
| УТ-96г | ул. Гоголя | 46 | 50 | 50 | 0,2 | -0,2 | 0,002 | 0,002 | 0,032 | 0,032 | 0,029 | -0,029 |
| т.1-3 | т.1-4 | 76 | 80 | 80 | 4,171 | -4,171 | 0,093 | 0,093 | 1,13 | 1,13 | 0,236 | -0,236 |
| т.1-3 | ул. Ленина, д. 98 | 50 | 50 | 50 | 0,4 | -0,4 | 0,009 | 0,009 | 0,137 | 0,137 | 508 | -508 |
| УТ-59а-1 |  | 42 | 100 | 100 | 6,566 | -6,566 | 70 | 70 | 0,867 | 0,867 | 0,238 | -0,238 |
| УТ-57б-1 | ул. Калинина, д. 27а ИТП-2 | 5 | 80 | 80 | 3,929 | -3,929 | 0,032 | 0,032 | 1,005 | 1,005 | 0,223 | -0,223 |
| УТ-68а | ул. Советская, ТК "Атлант" | 15 | 70 | 70 | 2,966 | -2,966 | 0,044 | 0,044 | 1,156 | 1,156 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-96а | УТ-99 | 50 | 300 | 300 | 107,525 | -107,525 | 509 | 509 | 70012 | 70012 | 0,433 | -0,433 |
| Котельная МКР-3 | | | | | | | | | | | | |
| МКР-3 | Задвижка | 266 | 350 | 350 | 155,914 | -155,914 | 0,336 | 0,336 | 0,665 | 0,665 | 0,462 | -0,462 |
| Задвижка | УТ-29г | 0,1 | 350 | 350 | 155,914 | -155,914 | 0,021 | 0,021 | 0,665 | 0,665 | 0,462 | -0,462 |
| УТ-29г | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,178 | -12,178 | 0,002 | 0,002 | 0,918 | 0,918 | 0,283 | -0,283 |
| Задвижка | УТ-29д | 125 | 125 | 125 | 12,178 | -12,178 | 0,127 | 0,127 | 0,918 | 0,918 | 0,283 | -0,283 |
| УТ-29д | КШИ - учебный корпус | 43 | 100 | 100 | 5,551 | -5,551 | 50 | 50 | 0,625 | 0,625 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-29д | УТ-29е | 23 | 100 | 100 | 6,627 | -6,627 | 0,029 | 0,029 | 0,883 | 0,883 | 0,24 | -0,24 |
| УТ-29е | Мастерские | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УТ-29е | Гаражи | 65 | 50 | 50 | 0,571 | -0,571 | 0,022 | 0,022 | 0,269 | 0,269 | 0,083 | -0,083 |
| УТ-29е | КШИ - спальный корпус, столова | 59 | 100 | 100 | 6,055 | -6,055 | 705 | 705 | 7004 | 7004 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-29г | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,495 | -2,495 | 0,001 | 0,001 | 0,825 | 0,825 | 0,185 | -0,185 |
| Задвижка | РЦДП | 19 | 70 | 70 | 2,495 | -2,495 | 0,033 | 0,033 | 0,825 | 0,825 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-29г | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,974 | -6,974 | 0,002 | 0,002 | 0,976 | 0,976 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-29г | УТ-29в | 93 | 300 | 300 | 134,268 | -134,268 | 0,146 | 0,146 | 1,104 | 1,104 | 0,541 | -0,541 |
| УТ-29в | Задвижка | 0,1 | 175 | 175 | 27,848 | -27,848 | 0,003 | 0,003 | 0,816 | 0,816 | 0,33 | -0,33 |
| Задвижка | УТ-29м | 21 | 175 | 175 | 27,848 | -27,848 | 0,028 | 0,028 | 0,816 | 0,816 | 0,33 | -0,33 |
| УТ-29м | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 7,684 | -7,684 | 0,002 | 0,002 | 1,18 | 1,18 | 0,279 | -0,279 |
| Задвижка | УТ-29м-1 | 31 | 100 | 100 | 7,684 | -7,684 | 0,044 | 0,044 | 1,18 | 1,18 | 0,279 | -0,279 |
| УТ-29м-1 | ул. Ленинградская, д. 03 | 4 | 80 | 80 | 3,867 | -3,867 | 0,03 | 0,03 | 0,975 | 0,975 | 0,219 | -0,219 |
| УТ-29м-1 | ул. Ленинградская, д. 01 | 34 | 80 | 80 | 3,817 | -3,817 | 509 | 509 | 0,95 | 0,95 | 0,216 | -0,216 |
| УТ-29м | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,788 | -3,788 | 0,001 | 0,001 | 0,936 | 0,936 | 0,215 | -0,215 |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 05 | 26 | 80 | 80 | 3,788 | -3,788 | 0,048 | 0,048 | 0,936 | 0,936 | 0,215 | -0,215 |
| УТ-29м | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 16,376 | -16,376 | 0,002 | 0,002 | 0,639 | 0,639 | 0,264 | -0,264 |
| Задвижка | УТ-29н | 122 | 150 | 150 | 16,376 | -16,376 | 0,094 | 0,094 | 0,639 | 0,639 | 0,264 | -0,264 |
| УТ-29н | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,723 | -1,723 | 0 | 0 | 0,403 | 0,403 | 0,128 | -0,128 |
| Задвижка | ул. Комсомольская, д. 13 | 19 | 70 | 70 | 1,723 | -1,723 | 0,017 | 0,017 | 0,403 | 0,403 | 0,128 | -0,128 |
| УТ-29н | Задвижка | 46 | 150 | 150 | 14,653 | -14,653 | 0,025 | 0,025 | 0,514 | 0,514 | 0,236 | -0,236 |
| Задвижка | УТ-29п | 0,1 | 150 | 150 | 14,653 | -14,653 | 0,006 | 0,006 | 0,514 | 0,514 | 0,236 | -0,236 |
| УТ-29п | ул. Комсомольская, д. 15 | 11 | 50 | 50 | 0,874 | -0,874 | 0,015 | 0,015 | 0,607 | 0,607 | 0,127 | -0,127 |
| УТ-29п | УТ-29р | 130 | 125 | 125 | 13,779 | -13,779 | 0,172 | 0,172 | 1,17 | 1,17 | 0,32 | -0,32 |
| УТ-29р | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,932 | -6,932 | 0,002 | 0,002 | 0,965 | 0,965 | 0,251 | -0,251 |
| Задвижка | ул. Маяковского, д. 15 | 17 | 100 | 100 | 6,932 | -6,932 | 0,049 | 0,049 | 0,965 | 0,965 | 0,251 | -0,251 |
| УТ-29р | ООО "Галион" | 56 | 100 | 100 | 6,847 | -6,847 | 0,088 | 0,088 | 0,941 | 0,941 | 0,248 | -0,248 |
| УТ-29в | УТ-29б | 39 | 300 | 300 | 106,42 | -106,42 | 50 | 50 | 0,697 | 0,697 | 0,429 | -0,429 |
| УТ-29б | УТ-29 | 57 | 300 | 300 | 106,42 | -106,42 | 0,067 | 0,067 | 0,697 | 0,697 | 0,429 | -0,429 |
| УТ-29 | УТ-29-1 | 0,1 | 50 | 50 | 0,958 | -0,958 | 0,002 | 0,002 | 70025 | 70025 | 0,139 | -0,139 |
| УТ-29-1 | РЭС хоз.зд. | 25 | 50 | 50 | 0,958 | -0,958 | 0,029 | 0,029 | 70025 | 70025 | 0,139 | -0,139 |
| УТ-29 | УТ-29а | 21 | 300 | 300 | 105,461 | -105,461 | 0,037 | 0,037 | 0,685 | 0,685 | 0,425 | -0,425 |
| УТ-29а | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,041 | -1,041 | 0,001 | 0,001 | 0,851 | 0,851 | 1501 | -1501 |
| Задвижка | ул. Исполкомовская, д. 09 | 20 | 50 | 50 | 1,041 | -1,041 | 0,029 | 0,029 | 0,851 | 0,851 | 1501 | -1501 |
| УТ-29а | УТ-30а | 40 | 300 | 300 | 104,42 | -104,42 | 0,124 | 0,124 | 0,672 | 0,672 | 0,421 | -0,421 |
| УТ-30а | РЭС | 16 | 70 | 70 | 1,758 | -1,758 | 0,016 | 0,016 | 0,419 | 0,419 | 0,13 | -0,13 |
| УТ-30а | Задвижка | 0,1 | 0 | 0 | 1,0525 | -1,0282 | 0,001 | 0,001 | 1,091 | 0,954 | 1503 | -0,149 |
| УТ-30а | УТ-30 | 8 | 300 | 300 | 102,662 | -102,662 | 0,026 | 0,026 | 0,65 | 0,65 | 0,414 | -0,414 |
| УТ-30 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,8 | -0,8 | 0 | 0 | 0,512 | 0,512 | 0,116 | -0,116 |
| Задвижка | РЭС гаражи | 35 | 50 | 50 | 0,8 | -0,8 | 0,025 | 0,025 | 0,512 | 0,512 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-30 | УТ-31 | 26 | 300 | 300 | 101,862 | -101,862 | 0,113 | 0,113 | 0,64 | 0,64 | 0,411 | -0,411 |
| УТ-31 | УТ-31-1 | 4 | 70 | 70 | 1,512 | -1,512 | 0,002 | 0,002 | 0,313 | 0,313 | 0,112 | -0,112 |
| УТ-31-1 | ул. Ленина, д. 18а | 3 | 50 | 50 | 0,266 | -0,266 | 0,001 | 0,001 | 0,064 | 0,064 | 0,039 | -0,039 |
| УТ-31-1 | УТ-31-2 | 19 | 50 | 50 | 1,245 | -1,245 | 0,025 | 0,025 | 1,205 | 1,205 | 0,181 | -0,181 |
| УТ-31-2 | Администрация города | 16 | 50 | 50 | 1,245 | -1,245 | 0,037 | 0,037 | 1,205 | 1,205 | 0,181 | -0,181 |
| УТ-31 | УТ-32 | 38 | 300 | 300 | 100,35 | -100,35 | 0,044 | 0,044 | 0,621 | 0,621 | 0,404 | -0,404 |
| УТ-32 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,401 | -2,401 | 0,001 | 0,001 | 70066 | 70066 | 0,178 | -0,178 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 16 | 27 | 70 | 70 | 2,401 | -2,401 | 0,037 | 0,037 | 70066 | 70066 | 0,178 | -0,178 |
| УТ-32 | УТ-32а | 20 | 300 | 300 | 97,949 | -97,949 | 0,031 | 0,031 | 0,592 | 0,592 | 0,395 | -0,395 |
| УТ-32а | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,283 | -1,283 | 0,001 | 0,001 | 1,276 | 1,276 | 0,186 | -0,186 |
| Задвижка | УТ-32а-1 | 19 | 50 | 50 | 1,283 | -1,283 | 0,028 | 0,028 | 1,276 | 1,276 | 0,186 | -0,186 |
| УТ-32а | УТ-33 | 36 | 300 | 300 | 96,666 | -96,666 | 0,04 | 0,04 | 0,577 | 0,577 | 0,39 | -0,39 |
| УТ-32а-1 | Вечерняя школа | 12 | 50 | 50 | 70069 | -70069 | 0,013 | 0,013 | 0,474 | 0,474 | 0,112 | -0,112 |
| УТ-32а-1 | ул. Кирова, д. 16 | 21 | 50 | 50 | 0,514 | -0,514 | 0,008 | 0,008 | 0,22 | 0,22 | 705 | -705 |
| УТ-33 | УТ-34 | 42 | 300 | 300 | 95,923 | -95,923 | 0,042 | 0,042 | 0,568 | 0,568 | 0,387 | -0,387 |
| УТ-34 | УТ-34-1 | 9 | 100 | 100 | 6,8 | -6,8 | 0,016 | 0,016 | 0,929 | 0,929 | 0,247 | -0,247 |
| УТ-34-1 | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,086 | -1,086 | 0,001 | 0,001 | 0,923 | 0,923 | 1508 | -1508 |
| Задвижка | Паспортный стол | 12 | 50 | 50 | 1,086 | -1,086 | 0,024 | 0,024 | 0,923 | 0,923 | 1508 | -1508 |
| УТ-34-1 | Милиция | 68 | 100 | 100 | 5,714 | -5,714 | 702 | 702 | 0,661 | 0,661 | 0,207 | -0,207 |
| УТ-34 | УТ-35 | 33 | 250 | 250 | 89,123 | -89,123 | 705 | 705 | 1,268 | 1,268 | 0,517 | -0,517 |
| УТ-35 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 85,457 | -85,457 | 0,012 | 0,012 | 1,167 | 1,167 | 0,496 | -0,496 |
| Задвижка | УТ-35-1 | 13 | 250 | 250 | 85,457 | -85,457 | 0,04 | 0,04 | 1,167 | 1,167 | 0,496 | -0,496 |
| УТ-35-1 | УТ-35-2 | 6 | 100 | 100 | 5,218 | -5,218 | 0,008 | 0,008 | 0,554 | 0,554 | 0,189 | -0,189 |
| УТ-35-2 | ул. Ленина, д. 10 | 6 | 70 | 70 | 3,109 | -3,109 | 0,038 | 0,038 | 1,267 | 1,267 | 0,23 | -0,23 |
| УТ-35-2 | Администрация района | 31 | 70 | 70 | 2,109 | -2,109 | 0,032 | 0,032 | 0,596 | 0,596 | 1506 | -1506 |
| Задвижка | УТ-35-3 | 16 | 80 | 80 | 3,666 | -3,666 | 0,018 | 0,018 | 0,878 | 0,878 | 0,208 | -0,208 |
| УТ-35-3 | ул. Кирова, д. 12 | 14 | 70 | 70 | 1,669 | -1,669 | 0,014 | 0,014 | 0,379 | 0,379 | 0,124 | -0,124 |
| УТ-35-3 | ул. Кирова, д. 14 | 46 | 70 | 70 | 1,997 | -1,997 | 0,037 | 0,037 | 0,536 | 0,536 | 0,148 | -0,148 |
| УТ-35-1 | УТ-36 | 39 | 250 | 250 | 80,239 | -80,239 | 0,17 | 0,17 | 1,03 | 1,03 | 0,466 | -0,466 |
| УТ-36 | Задвижка | 0,1 | 0 | 0 | 1,5715 | -1,5678 | 0,002 | 0,002 | 2,841 | 2,566 | 0,228 | -0,227 |
| УТ-36 | УТ-37 | 20 | 250 | 250 | 80,239 | -80,239 | 0,048 | 0,048 | 1,03 | 1,03 | 0,466 | -0,466 |
| УТ-37 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,184 | -5,184 | 0,001 | 0,001 | 0,547 | 0,547 | 0,188 | -0,188 |
| Задвижка | УТ-37а | 20 | 100 | 100 | 5,184 | -5,184 | 0,014 | 0,014 | 0,547 | 0,547 | 0,188 | -0,188 |
| УТ-37а | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,228 | -2,228 | 0,001 | 0,001 | 0,662 | 0,662 | 0,165 | -0,165 |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 03 | 29 | 70 | 70 | 2,228 | -2,228 | 0,034 | 0,034 | 0,662 | 0,662 | 0,165 | -0,165 |
| УТ-37а | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,956 | -2,956 | 0,001 | 0,001 | 1,148 | 1,148 | 0,219 | -0,219 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 08 | 35 | 70 | 70 | 2,956 | -2,956 | 0,066 | 0,066 | 1,148 | 1,148 | 0,219 | -0,219 |
| УТ-37 | УТ-38 | 66 | 250 | 250 | 75,056 | -75,056 | 0,083 | 0,083 | 0,903 | 0,903 | 0,436 | -0,436 |
| УТ-38 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,797 | -3,797 | 0,001 | 0,001 | 0,94 | 0,94 | 0,215 | -0,215 |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 06 | 36 | 80 | 80 | 3,797 | -3,797 | 509 | 509 | 0,94 | 0,94 | 0,215 | -0,215 |
| УТ-38 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,351 | -5,351 | 0,001 | 0,001 | 0,582 | 0,582 | 0,194 | -0,194 |
| Задвижка | УТ-38-1 | 23 | 100 | 100 | 5,351 | -5,351 | 0,017 | 0,017 | 0,582 | 0,582 | 0,194 | -0,194 |
| УТ-38-1 | ул. Ленина, д. 04 | 5 | 70 | 70 | 2,5 | -2,5 | 0,024 | 0,024 | 0,828 | 0,828 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-38-1 | ул. Ленина, д. 06 | 41 | 70 | 70 | 2,851 | -2,851 | 70 | 70 | 1,07 | 1,07 | 0,211 | -0,211 |
| УТ-38 | УТ-39 | 61 | 250 | 250 | 65,908 | -65,908 | 0,061 | 0,061 | 0,699 | 0,699 | 0,383 | -0,383 |
| УТ-39 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,798 | -2,798 | 0,001 | 0,001 | 1,032 | 1,032 | 0,207 | -0,207 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 02 | 44 | 70 | 70 | 2,798 | -2,798 | 0,068 | 0,068 | 1,032 | 1,032 | 0,207 | -0,207 |
| УТ-39 | УТ-40 | 22 | 250 | 250 | 63,11 | -63,11 | 0,031 | 0,031 | 0,642 | 0,642 | 0,366 | -0,366 |
| УТ-40 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,264 | -8,264 | 0,001 | 0,001 | 0,43 | 0,43 | 0,192 | -0,192 |
| Задвижка | УТ-40а | 23 | 125 | 125 | 8,264 | -8,264 | 0,014 | 0,014 | 0,43 | 0,43 | 0,192 | -0,192 |
| УТ-40а | ул. Кирова, д. 02а | 9 | 70 | 70 | 2,327 | -2,327 | 0,023 | 0,023 | 70021 | 70021 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-40а | ул. Привокзальная, д. 17 | 14 | 70 | 70 | 2,679 | -2,679 | 0,035 | 0,035 | 0,948 | 0,948 | 0,198 | -0,198 |
| УТ-40а | УТ-40б | 113 | 80 | 80 | 3,258 | -3,258 | 0,086 | 0,086 | 0,698 | 0,698 | 0,185 | -0,185 |
| УТ-40б | Прокуратура | 16 | 50 | 50 | 1 | -1 | 0,024 | 0,024 | 70087 | 70087 | 0,145 | -0,145 |
| УТ-40б | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,258 | -2,258 | 0,001 | 0,001 | 0,68 | 0,68 | 0,167 | -0,167 |
| Задвижка | УТ-40в | 95 | 70 | 70 | 2,258 | -2,258 | 0,069 | 0,069 | 0,68 | 0,68 | 0,167 | -0,167 |
| УТ-40в | ул. Береговая, д. 2 | 8 | 70 | 70 | 1,372 | -1,372 | 0,008 | 0,008 | 0,26 | 0,26 | 0,102 | -0,102 |
| УТ-40в | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 0,886 | -0,886 | 0,001 | 0,001 | 0,623 | 0,623 | 0,129 | -0,129 |
| Задвижка | УТ-40в-1 | 29 | 50 | 50 | 0,886 | -0,886 | 0,02 | 0,02 | 0,623 | 0,623 | 0,129 | -0,129 |
| УТ-40в-1 | ул. Береговая, д. 2а | 3 | 50 | 50 | 0,886 | -0,886 | 0,011 | 0,011 | 0,623 | 0,623 | 0,129 | -0,129 |
| УТ-40 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 54,846 | -54,846 | 0,003 | 0,003 | 0,487 | 0,487 | 0,318 | -0,318 |
| Задвижка | УТ-41 | 59 | 250 | 250 | 54,846 | -54,846 | 0,039 | 0,039 | 0,487 | 0,487 | 0,318 | -0,318 |
| УТ-41 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,669 | -2,669 | 0,002 | 0,002 | 0,941 | 0,941 | 0,198 | -0,198 |
| Задвижка | ул. Кирова, д. 04 | 25 | 70 | 70 | 2,669 | -2,669 | 0,045 | 0,045 | 0,941 | 0,941 | 0,198 | -0,198 |
| УТ-41 | УТ-42 | 31 | 250 | 250 | 52,177 | -52,177 | 0,025 | 0,025 | 0,442 | 0,442 | 0,303 | -0,303 |
| УТ-42 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,884 | -2,884 | 0,001 | 0,001 | 1,094 | 1,094 | 0,213 | -0,213 |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 15 | 35 | 70 | 70 | 2,884 | -2,884 | 0,063 | 0,063 | 1,094 | 1,094 | 0,213 | -0,213 |
| УТ-42 | УТ-43 | 22 | 200 | 200 | 49,293 | -49,293 | 502 | 502 | 1,256 | 1,256 | 0,447 | -0,447 |
| УТ-43 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 2,398 | -2,398 | 0,001 | 0,001 | 70064 | 70064 | 0,178 | -0,178 |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 13 | 18 | 70 | 70 | 2,398 | -2,398 | 0,03 | 0,03 | 70064 | 70064 | 0,178 | -0,178 |
| УТ-43 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 46,895 | -46,895 | 0,007 | 0,007 | 1,139 | 1,139 | 0,425 | -0,425 |
| Задвижка | УТ-43-1 | 58 | 200 | 200 | 46,895 | -46,895 | 0,08 | 0,08 | 1,139 | 1,139 | 0,425 | -0,425 |
| УТ-43-1 | УТ-43а | 4 | 50 | 50 | 1,259 | -1,259 | 0,006 | 0,006 | 1,23 | 1,23 | 0,183 | -0,183 |
| УТ-43а | Задвижка | 0,1 | 50 | 50 | 1,259 | -1,259 | 0,001 | 0,001 | 1,23 | 1,23 | 0,183 | -0,183 |
| Задвижка | ул. Привокзальная, д. 11 | 17 | 50 | 50 | 1,259 | -1,259 | 0,038 | 0,038 | 1,23 | 1,23 | 0,183 | -0,183 |
| УТ-43-1 | УТ-43а-1 | 86 | 200 | 200 | 45,636 | -45,636 | 0,123 | 0,123 | 1,079 | 1,079 | 0,414 | -0,414 |
| УТ-43а-1 | ул. Привокзальная, д. 05 | 7 | 100 | 100 | 7,279 | -7,279 | 0,046 | 0,046 | 1,061 | 1,061 | 0,264 | -0,264 |
| УТ-43а-1 | Задвижка | 0,1 | 200 | 200 | 38,357 | -38,357 | 0,003 | 0,003 | 70066 | 70066 | 0,348 | -0,348 |
| Задвижка | УТ-44 | 14 | 200 | 200 | 38,357 | -38,357 | 0,023 | 0,023 | 70066 | 70066 | 0,348 | -0,348 |
| УТ-44 | УТ-44-1 | 30 | 175 | 175 | 27,443 | -27,443 | 0,087 | 0,087 | 70093 | 70093 | 0,325 | -0,325 |
| УТ-44-1 | ул. Привокзальная, д. 07 | 6 | 125 | 125 | 8,425 | -8,425 | 0,024 | 0,024 | 0,447 | 0,447 | 0,196 | -0,196 |
| УТ-44 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 10,914 | -10,914 | 0,002 | 0,002 | 70041 | 70041 | 0,253 | -0,253 |
| Задвижка | УТ-45 | 122 | 125 | 125 | 10,914 | -10,914 | 0,1 | 0,1 | 70041 | 70041 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-45 | Дом связи | 10 | 50 | 50 | 0,8 | -0,8 | 0,012 | 0,012 | 0,512 | 0,512 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-45 | УТ-46 | 60 | 125 | 125 | 10,114 | -10,114 | 501 | 501 | 0,638 | 0,638 | 0,235 | -0,235 |
| УТ-46 | Гараж | 59 | 70 | 70 | 1,743 | -1,743 | 0,034 | 0,034 | 0,412 | 0,412 | 0,129 | -0,129 |
| УТ-46 | УТ-47 | 13 | 125 | 125 | 8,371 | -8,371 | 0,01 | 0,01 | 0,441 | 0,441 | 0,194 | -0,194 |
| УТ-47 | ул. Привокзальная, д. 01 | 8 | 50 | 50 | 0,629 | -0,629 | 0,007 | 0,007 | 0,323 | 0,323 | 0,091 | -0,091 |
| УТ-47 | УТ-47-1 | 28 | 100 | 100 | 7,743 | -7,743 | 0,043 | 0,043 | 1,198 | 1,198 | 0,281 | -0,281 |
| УТ-47-1 | Мастерские | 7 | 80 | 80 | 3,457 | -3,457 | 0,026 | 0,026 | 70083 | 70083 | 0,196 | -0,196 |
| УТ-47-1 | УТ-47-2 | 16 | 80 | 80 | 4,286 | -4,286 | 0,026 | 0,026 | 1,191 | 1,191 | 0,243 | -0,243 |
| УТ-47-2 | Компрессорная | 14 | 50 | 50 | 0,657 | -0,657 | 0,01 | 0,01 | 0,351 | 0,351 | 0,095 | -0,095 |
| УТ-47-2 | УТ-48 | 20 | 80 | 80 | 3,629 | -3,629 | 0,022 | 0,022 | 0,861 | 0,861 | 0,206 | -0,206 |
| УТ-48 | Пост ЭУ | 9 | 70 | 70 | 2,086 | -2,086 | 0,018 | 0,018 | 0,583 | 0,583 | 1504 | -1504 |
| УТ-48 | Вокзал | 53 | 70 | 70 | 1,543 | -1,543 | 0,025 | 0,025 | 0,326 | 0,326 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-33 | Гараж МВД | 7 | 50 | 50 | 70043 | -70043 | 0,009 | 0,009 | 0,444 | 0,444 | 0,108 | -0,108 |
| УТ-35 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,666 | -3,666 | 0,001 | 0,001 | 0,878 | 0,878 | 0,208 | -0,208 |
| Задвижка | УТ-29г-1 | 20 | 100 | 100 | 6,974 | -6,974 | 0,027 | 0,027 | 0,976 | 0,976 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-29г-1 | ул. Маяковского, д. 17а | 36 | 80 | 80 | 3,791 | -3,791 | 509 | 509 | 0,938 | 0,938 | 0,215 | -0,215 |
| УТ-29г-1 | ул. Маяковского, д. 17б | 3 | 80 | 80 | 3,183 | -3,183 | 0,02 | 0,02 | 0,667 | 0,667 | 0,18 | -0,18 |
| УТ-44-3 | УТ-44-1 | 66 | 150 | 150 | 19,018 | -19,018 | 701 | 701 | 0,857 | 0,857 | 0,307 | -0,307 |
| УТ-44-3 | ул. Привокзальная, д. 09 | 6 | 125 | 125 | 9,01 | -9,01 | 0,027 | 0,027 | 0,509 | 0,509 | 0,209 | -0,209 |
| УТ-44-3 | ул. Маяковского, д. 03 | 46 | 125 | 125 | 10,007 | -10,007 | 0,06 | 0,06 | 0,625 | 0,625 | 0,232 | -0,232 |
| Котельная МКР-4 | | | | | | | | | | | | |
| МКР-4 | УТ-77б-1 | 15 | 350 | 350 | 193,57 | -193,57 | 0,211 | 0,211 | 1,02 | 1,02 | 0,573 | -0,573 |
| УТ-77б-1 | УТ-77 | 26 | 350 | 350 | 193,57 | -193,57 | 706 | 706 | 1,02 | 1,02 | 0,573 | -0,573 |
| УТ-77а | УТ-76 | 18 | 350 | 350 | 193,57 | -193,57 | 509 | 509 | 1,02 | 1,02 | 0,573 | -0,573 |
| УТ-76в | УТ-76в-1 | 41 | 50 | 50 | 1,257 | -1,257 | 504 | 504 | 1,227 | 1,227 | 0,182 | -0,182 |
| УТ-76в-1 | УТ-76г | 10 | 50 | 50 | 1,257 | -1,257 | 0,013 | 0,013 | 1,227 | 1,227 | 0,182 | -0,182 |
| УТ-76г | Следственный комитет | 21 | 50 | 50 | 0,629 | -0,629 | 0,012 | 0,012 | 0,323 | 0,323 | 0,091 | -0,091 |
| УТ-76г | СТО | 12 | 50 | 50 | 0,429 | -0,429 | 0,004 | 0,004 | 1506 | 1506 | 0,062 | -0,062 |
| УТ-76г | Мойка | 15 | 50 | 50 | 0,2 | -0,2 | 0,001 | 0,001 | 0,032 | 0,032 | 0,029 | -0,029 |
| УТ-76в | Задвижка | 132 | 350 | 350 | 180,466 | -180,466 | 0,139 | 0,139 | 0,888 | 0,888 | 0,534 | -0,534 |
| Задвижка | УТ-75 | 0,1 | 350 | 350 | 180,466 | -180,466 | 0,028 | 0,028 | 0,888 | 0,888 | 0,534 | -0,534 |
| УТ-75 | УТ-75-1 | 109 | 350 | 350 | 180,466 | -180,466 | 0,137 | 0,137 | 0,888 | 0,888 | 0,534 | -0,534 |
| УТ-75-1 | Задвижка | 205 | 350 | 350 | 180,466 | -180,466 | 0,21 | 0,21 | 0,888 | 0,888 | 0,534 | -0,534 |
| УТ-74 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 10,187 | -10,187 | 0,003 | 0,003 | 0,647 | 0,647 | 0,236 | -0,236 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 01 | 61 | 125 | 125 | 10,187 | -10,187 | 0,069 | 0,069 | 0,647 | 0,647 | 0,236 | -0,236 |
| УТ-74 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 18,11 | -18,11 | 0,002 | 0,002 | 70078 | 70078 | 0,292 | -0,292 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 21 | 35 | 150 | 150 | 18,11 | -18,11 | 706 | 706 | 70078 | 70078 | 0,292 | -0,292 |
| УТ-74 | УТ-73 | 21 | 350 | 350 | 152,169 | -152,169 | 0,044 | 0,044 | 0,634 | 0,634 | 0,451 | -0,451 |
| Задвижка | УТ-74 | 0,1 | 350 | 350 | 180,466 | -180,466 | 0,028 | 0,028 | 0,888 | 0,888 | 0,534 | -0,534 |
| УТ-73 | Задвижка | 0,1 | 250 | 250 | 52,126 | -52,126 | 0,002 | 0,002 | 0,441 | 0,441 | 0,303 | -0,303 |
| Задвижка | УТ-74а | 134 | 250 | 250 | 52,126 | -52,126 | 703 | 703 | 0,441 | 0,441 | 0,303 | -0,303 |
| УТ-74а | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,35 | -6,35 | 0,001 | 0,001 | 0,813 | 0,813 | 0,23 | -0,23 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 03 | 46 | 100 | 100 | 6,35 | -6,35 | 0,066 | 0,066 | 0,813 | 0,813 | 0,23 | -0,23 |
| УТ-74а | УТ-74б | 43 | 200 | 200 | 45,776 | -45,776 | 0,068 | 0,068 | 1,086 | 1,086 | 0,415 | -0,415 |
| УТ-74в | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,528 | -6,528 | 0,001 | 0,001 | 0,858 | 0,858 | 0,237 | -0,237 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 05 | 25 | 100 | 100 | 6,528 | -6,528 | 501 | 501 | 0,858 | 0,858 | 0,237 | -0,237 |
| УТ-74в | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,487 | -9,487 | 0,001 | 0,001 | 0,563 | 0,563 | 0,22 | -0,22 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 09 | 55 | 125 | 125 | 9,487 | -9,487 | 506 | 506 | 0,563 | 0,563 | 0,22 | -0,22 |
| УТ-74б | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,332 | -12,332 | 0,002 | 0,002 | 0,941 | 0,941 | 0,286 | -0,286 |
| Задвижка | ул. Гоголя, д. 07 | 20 | 125 | 125 | 12,332 | -12,332 | 0,062 | 0,062 | 0,941 | 0,941 | 0,286 | -0,286 |
| Задвижка | УТ-74в | 0,1 | 175 | 175 | 33,445 | -33,445 | 0,016 | 0,016 | 1,17 | 1,17 | 0,396 | -0,396 |
| УТ-74б | Задвижка | 50 | 175 | 175 | 33,445 | -33,445 | 0,062 | 0,062 | 1,17 | 1,17 | 0,396 | -0,396 |
| УТ-74в | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,43 | -17,43 | 0,002 | 0,002 | 70022 | 70022 | 0,281 | -0,281 |
| Задвижка | ул. Ленинградская, д. 16 | 38 | 150 | 150 | 17,43 | -17,43 | 0,069 | 0,069 | 70022 | 70022 | 0,281 | -0,281 |
| УТ-73 | УТ-73а | 43 | 300 | 300 | 100,043 | -100,043 | 505 | 505 | 0,617 | 0,617 | 0,403 | -0,403 |
| УТ-73а | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 17,835 | -17,835 | 0,002 | 0,002 | 70055 | 70055 | 0,288 | -0,288 |
| Задвижка | УТ-73б | 62 | 150 | 150 | 17,835 | -17,835 | 505 | 505 | 70055 | 70055 | 0,288 | -0,288 |
| УТ-73б | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,044 | -9,044 | 0,001 | 0,001 | 0,513 | 0,513 | 0,21 | -0,21 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 19 | 19 | 125 | 125 | 9,044 | -9,044 | 0,033 | 0,033 | 0,513 | 0,513 | 0,21 | -0,21 |
| УТ-73б | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,792 | -8,792 | 0,001 | 0,001 | 0,486 | 0,486 | 0,204 | -0,204 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 17 | 34 | 125 | 125 | 8,792 | -8,792 | 0,038 | 0,038 | 0,486 | 0,486 | 0,204 | -0,204 |
| УТ-73а | УТ-25 | 50 | 250 | 250 | 82,207 | -82,207 | 0,082 | 0,082 | 1,081 | 1,081 | 0,477 | -0,477 |
| УТ-25 | Задвижка | 0,1 | 80 | 80 | 3,724 | -3,724 | 0,001 | 0,001 | 0,905 | 0,905 | 0,211 | -0,211 |
| Задвижка | Центр социалного обеспечения | 31 | 80 | 80 | 3,724 | -3,724 | 502 | 502 | 0,905 | 0,905 | 0,211 | -0,211 |
| Задвижка | УТ-24 | 0,1 | 250 | 250 | 78,484 | -78,484 | 0,021 | 0,021 | 0,986 | 0,986 | 0,456 | -0,456 |
| УТ-25 | Задвижка | 25 | 250 | 250 | 78,484 | -78,484 | 0,035 | 0,035 | 0,986 | 0,986 | 0,456 | -0,456 |
| УТ-24 | Задвижка | 0,1 | 150 | 150 | 16,483 | -16,483 | 0,002 | 0,002 | 0,647 | 0,647 | 0,266 | -0,266 |
| Задвижка | УТ-26 | 64 | 150 | 150 | 16,483 | -16,483 | 0,048 | 0,048 | 0,647 | 0,647 | 0,266 | -0,266 |
| УТ-26 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,568 | -5,568 | 0,001 | 0,001 | 0,629 | 0,629 | 0,202 | -0,202 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 13-2 | 18 | 100 | 100 | 5,568 | -5,568 | 0,033 | 0,033 | 0,629 | 0,629 | 0,202 | -0,202 |
| УТ-26 | УТ-27 | 114 | 125 | 125 | 10,915 | -10,915 | 0,123 | 0,123 | 70041 | 70041 | 0,253 | -0,253 |
| УТ-27 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 9,372 | -9,372 | 0,001 | 0,001 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| Задвижка | Школа №5 | 149 | 125 | 125 | 9,372 | -9,372 | 0,11 | 0,11 | 0,55 | 0,55 | 0,218 | -0,218 |
| УТ-27 | УТ-28 | 66 | 70 | 70 | 1,543 | -1,543 | 0,023 | 0,023 | 0,326 | 0,326 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-28 | Задвижка | 0,1 | 70 | 70 | 1,543 | -1,543 | 0 | 0 | 0,326 | 0,326 | 0,114 | -0,114 |
| Задвижка | УТ-28а | 80 | 70 | 70 | 1,543 | -1,543 | 0,029 | 0,029 | 0,326 | 0,326 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-28а | Дом творчества молодежи | 11 | 50 | 50 | 0,171 | -0,171 | 0,001 | 0,001 | 0,023 | 0,023 | 0,025 | -0,025 |
| УТ-28а | Городошный корт | 27 | 50 | 50 | 0,571 | -0,571 | 0,011 | 0,011 | 0,269 | 0,269 | 0,083 | -0,083 |
| УТ-28а | Гараж РЭС | 25 | 50 | 50 | 0,8 | -0,8 | 0,021 | 0,021 | 0,512 | 0,512 | 0,116 | -0,116 |
| УТ-24 | Задвижка | 94 | 250 | 250 | 62,001 | -62,001 | 701 | 701 | 0,62 | 0,62 | 0,36 | -0,36 |
| УТ-22 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,568 | -5,568 | 0,001 | 0,001 | 0,629 | 0,629 | 0,202 | -0,202 |
| Задвижка | ул. Красноармейская, д. 13-1 | 74 | 100 | 100 | 5,568 | -5,568 | 0,069 | 0,069 | 0,629 | 0,629 | 0,202 | -0,202 |
| УТ-22 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 5,69 | -5,69 | 0,002 | 0,002 | 0,656 | 0,656 | 0,206 | -0,206 |
| Задвижка | УТ-22-1 | 69 | 100 | 100 | 5,69 | -5,69 | 501 | 501 | 0,656 | 0,656 | 0,206 | -0,206 |
| УТ-22-1 | ул. Ленина, д. 24 | 11 | 100 | 100 | 5,69 | -5,69 | 0,03 | 0,03 | 0,656 | 0,656 | 0,206 | -0,206 |
| УТ-22 | УТ-21 | 40 | 250 | 250 | 570043 | -570043 | 0,03 | 0,03 | 0,418 | 0,418 | 0,295 | -0,295 |
| УТ-21 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,082 | -12,082 | 0,002 | 0,002 | 0,904 | 0,904 | 0,28 | -0,28 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 26 | 22 | 125 | 125 | 12,082 | -12,082 | 0,061 | 0,061 | 0,904 | 0,904 | 0,28 | -0,28 |
| УТ-21 | УТ-20а | 30 | 200 | 200 | 38,662 | -38,662 | 0,039 | 0,039 | 70078 | 70078 | 0,351 | -0,351 |
| УТ-20а | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 12,118 | -12,118 | 0,002 | 0,002 | 0,909 | 0,909 | 0,281 | -0,281 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 28 | 22 | 125 | 125 | 12,118 | -12,118 | 0,061 | 0,061 | 0,909 | 0,909 | 0,281 | -0,281 |
| УТ-20а | УТ-20 | 80 | 175 | 175 | 26,543 | -26,543 | 702 | 702 | 70042 | 70042 | 0,314 | -0,314 |
| УТ-20 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 11,41 | -11,41 | 0,002 | 0,002 | 0,808 | 0,808 | 0,265 | -0,265 |
| Задвижка | УТ-20-1 | 38 | 125 | 125 | 11,41 | -11,41 | 0,038 | 0,038 | 0,808 | 0,808 | 0,265 | -0,265 |
| УТ-20-1 | Магазин | 4 | 50 | 50 | 507 | -507 | 0 | 0 | 0,004 | 0,004 | 0,008 | -0,008 |
| УТ-20-1 | ул. Ленина, д. 30 | 44 | 125 | 125 | 11,352 | -11,352 | 705 | 705 | 0,8 | 0,8 | 0,264 | -0,264 |
| УТ-20 | УТ-19 | 81 | 150 | 150 | 15,134 | -15,134 | 502 | 502 | 0,548 | 0,548 | 0,244 | -0,244 |
| УТ-19 | Задвижка | 0,1 | 100 | 100 | 6,466 | -6,466 | 0,001 | 0,001 | 0,842 | 0,842 | 0,235 | -0,235 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 32 | 33 | 100 | 100 | 6,466 | -6,466 | 509 | 509 | 0,842 | 0,842 | 0,235 | -0,235 |
| УТ-19 | УТ-18 | 36 | 125 | 125 | 8,668 | -8,668 | 0,022 | 0,022 | 0,472 | 0,472 | 0,201 | -0,201 |
| УТ-18 | Задвижка | 0,1 | 125 | 125 | 8,668 | -8,668 | 0,001 | 0,001 | 0,472 | 0,472 | 0,201 | -0,201 |
| Задвижка | ул. Ленина, д. 34 | 19 | 125 | 125 | 8,668 | -8,668 | 0,03 | 0,03 | 0,472 | 0,472 | 0,201 | -0,201 |
| Задвижка | УТ-22 | 0,1 | 250 | 250 | 62,001 | -62,001 | 0,013 | 0,013 | 0,62 | 0,62 | 0,36 | -0,36 |
| УТ-77 | УТ-77а | 17 | 350 | 350 | 193,57 | -193,57 | 508 | 508 | 1,02 | 1,02 | 0,573 | -0,573 |
| УТ-76 | УТ-76в | 72 | 350 | 350 | 181,723 | -181,723 | 0,115 | 0,115 | 0,9 | 0,9 | 0,538 | -0,538 |
| УТ-76 | УТ-76а | 152 | 125 | 125 | 11,847 | -11,847 | 0,142 | 0,142 | 0,87 | 0,87 | 0,275 | -0,275 |
| УТ-76а | УТ-76б | 38 | 125 | 125 | 11,847 | -11,847 | 0,042 | 0,042 | 0,87 | 0,87 | 0,275 | -0,275 |
| УТ-76б | Пожарная часть | 134 | 125 | 125 | 11,847 | -11,847 | 0,165 | 0,165 | 0,87 | 0,87 | 0,275 | -0,275 |
| Котельная ДРСУ | | | | | | | | | | | | |
| УТ-4 | Административное здание | 5 | 50 | 50 | 7002 | -7002 | 0,003 | 0,003 | 0,418 | 0,418 | 0,104 | -0,104 |
| УТ-3 | УТ-4 | 16 | 50 | 50 | 7002 | -7002 | 0,101 | 0,101 | 0,418 | 0,418 | 0,104 | -0,104 |
| УТ-3 | Гараж №1 | 22 | 50 | 50 | 1,072 | -1,072 | 0,258 | 0,258 | 0,9 | 0,9 | 1506 | -1506 |
| УТ-2 | УТ-3 | 35 | 70 | 70 | 1,792 | -1,792 | 0,023 | 0,023 | 0,435 | 0,435 | 0,133 | -0,133 |
| УТ-2 | Гараж №2 | 89 | 50 | 50 | 1,112 | -1,112 | 1,074 | 1,074 | 0,967 | 0,967 | 0,161 | -0,161 |
| ДРСУ | УТ-2 | 35 | 70 | 70 | 2,904 | -2,904 | 0,608 | 0,608 | 1,109 | 1,109 | 0,215 | -0,215 |
| ДРСУ | УТ-1 | 12 | 80 | 80 | 3,86 | -3,86 | 0,188 | 0,188 | 0,971 | 0,971 | 0,219 | -0,219 |
| УТ-1 | УТ-5 | 89 | 70 | 70 | 1,536 | -1,536 | 0,126 | 0,126 | 0,323 | 0,323 | 0,114 | -0,114 |
| УТ-5 | Гараж №3 | 28 | 50 | 50 | 1,028 | -1,028 | 0,326 | 0,326 | 0,83 | 0,83 | 0,149 | -0,149 |
| УТ-5 | ул. Сосновая 9 | 71 | 50 | 50 | 0,508 | -0,508 | 0,238 | 0,238 | 0,215 | 0,215 | 704 | -704 |
| УТ-1 | УТ-6 | 118 | 70 | 70 | 2,324 | -2,324 | 0,512 | 0,512 | 70019 | 70019 | 0,172 | -0,172 |
| УТ-6 | ул. Сосновая 19 | 12 | 50 | 50 | 0,664 | -0,664 | 702 | 702 | 0,358 | 0,358 | 0,096 | -0,096 |
| УТ-6 | УТ-7 | 46 | 70 | 70 | 1,66 | -1,66 | 0,102 | 0,102 | 0,375 | 0,375 | 0,123 | -0,123 |
| УТ-7 | ул. Сосновя 15 | 6 | 50 | 50 | 0,508 | -0,508 | 0,024 | 0,024 | 0,215 | 0,215 | 704 | -704 |
| УТ-7 | ул. Сосновая 21 | 65 | 50 | 50 | 1,152 | -1,152 | 1,01 | 1,01 | 1,035 | 1,035 | 0,167 | -0,167 |
| Котельная на ул. Цветкова | | | | | | | | | | | | |
| УТ-3 | ул. Цветкова, 43 | 8 | 50 | 50 | 70012 | -70012 | 0,006 | 0,006 | 0,409 | 0,409 | 0,103 | -0,103 |
| УТ-3 | ул. Цветкова, 43а | 30 | 50 | 50 | 1506 | -1506 | 0,011 | 0,011 | 0,018 | 0,018 | 0,023 | -0,023 |
| УТ-2 | УТ-3 | 70 | 50 | 50 | 0,868 | -0,868 | 0,197 | 0,197 | 0,599 | 0,599 | 0,126 | -0,126 |
| УТ-2 | ул. Цветкова, 47а | 15 | 50 | 50 | 0,992 | -0,992 | 0,203 | 0,203 | 70075 | 70075 | 0,144 | -0,144 |
| УТ-1 | УТ-2 | 5 | 70 | 70 | 1,86 | -1,86 | 0,004 | 0,004 | 0,467 | 0,467 | 0,138 | -0,138 |
| Котельная на ул. Цветкова | УТ-1 | 8 | 70 | 70 | 2,62 | -2,62 | 0,021 | 0,021 | 0,908 | 0,908 | 0,194 | -0,194 |
| УТ-1 | Частный жилый дом | 70 | 50 | 50 | 7006 | -7006 | 0,659 | 0,659 | 0,464 | 0,464 | 0,11 | -0,11 |
| Котельная на ул. Заозерная | | | | | | | | | | | | |
| Котельная на ул. Заозерная | База отдыха | 106 | 50 | 50 | 7004 | -7004 | 0,696 | 0,696 | 0,441 | 0,441 | 0,107 | -0,107 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1 | 66 | 100 | 100 | 6,24 | -6,24 | 70005 | 70005 | 70085 | 70085 | 0,226 | -0,226 |
| 1 | АПС (осн. здан.) | 16 | 50 | 50 | 1,048 | -1,048 | 0,179 | 0,179 | 0,862 | 0,862 | 1502 | -1502 |
| ул. Заозерная, 10 | 2 | 46 | 80 | 80 | -4,36 | 4,36 | 70088 | 70088 | 1,232 | 1,232 | -0,247 | 0,247 |
| 2 | 1 | 34 | 100 | 100 | -4,56 | 4,56 | 0,028 | 0,028 | 0,427 | 0,427 | -0,165 | 0,165 |
| 1 | АПС (тех. здан.) | 58 | 50 | 50 | 0,632 | -0,632 | 0,25 | 0,25 | 0,326 | 0,326 | 0,092 | -0,092 |
| 2 |  | 45 | 50 | 50 | 0,2 | -0,2 | 0,028 | 0,028 | 0,032 | 0,032 | 0,029 | -0,029 |

## 4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящее время существуют дефициты на двух котельных: МКР-1, МКР-3. В перспективе на 2029 год, без проведения мероприятий по развитию систем теплоснабжения, данные дефициты сохранятся.

# Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Данные о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок приведены в таблице 39.

Таблица 38

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теплоснабжения | Располагаемая мощность ВПУ, т/ч. | Фактическая производительность, т/ч | | | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020-2024 | 2025-2029 |
| Котельная МКР-1 | 15 | 70,61 | 70,61 | 70,61 | 70,61 | 70,61 | 70,61 | 70,61 |
| Котельная МКР-3 | Имеется хим. ВПУ | 8,29 | 8,29 | 8,29 | 8,29 | 8,29 | 8,29 | 8,29 |
| Котельная МКР-4 | Имеется ВПУ | 14,66 | 14,66 | 14,66 | 14,66 | 14,66 | 14,66 | 14,66 |
| Котельная Бани |  | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная ДРСУ | - | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная ДДИ | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная на ул. Цветкова | - | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная на ул. Заозерная | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

Согласно СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной 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 горячего водоснабжения.

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения представлены в таблице 40.

Таблица 39

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

| Источник | Объем трубопровода, м3 | Потери теплоносителя, т/ч | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020-2024 | 2025-2029 |
| Котельная МКР-1 | 1024,98 | 20,500 | 20,500 | 20,500 | 20,500 | 20,500 | 20,500 | 20,500 |
| Котельная МКР-3 | 69,73 | 1,395 | 1,395 | 1,395 | 1,395 | 1,395 | 1,395 | 1,395 |
| Котельная МКР-4 | 173,92 | 3,478 | 3,478 | 3,478 | 3,478 | 3,478 | 3,478 | 3,478 |
| Котельная Бани | 0,25 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| Котельная ДРСУ | 3,13 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 | 0,063 |
| Котельная ДДИ | 8,07 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,161 | 0,161 |
| Котельная на ул. Цветкова | 0,51 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| Котельная на ул. Заозерная | 1,46 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |

# Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

## 6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В г. Приозерск основными источниками отпуска тепловой энергии являются котельные; они обеспечивают большую часть тепловых нагрузок потребителей. Индивидуальные источники тепловой энергии используются в зонах с низкой плотностью тепловых нагрузок.

Для покрытия перспективных нагрузок в зонах ограниченных радиусом эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, согласно ФЗ-190 «О теплоснабжении», целесообразно подключение перспективной нагрузки к существующим сетям централизованного теплоснабжения.

При низкой плотности тепловых нагрузок более эффективно использовать индивидуальные источники тепловой энергии. Основными преимуществами использования индивидуальных источников теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные,

- снижение потерь теплоты и теплоносителя из-за небольшой длины тепловых сетей,

- небольшие затраты на ремонт и обслуживание оборудования.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии приведены в Схеме теплоснабжения таблице 41.

## 6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии согласно Генерального Плана г. Приозерск не предусматривается. Перспективные тепловые нагрузки капитального строительства планируется обеспечить от котельных МКР-1, МКР-3, МКР-4.

## 6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В г. Приозерск источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

## 6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно Генерального Плана г. Приозерск реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

## 6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

## 6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Существующие котельные не располагаются в зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

## 6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В г. Приозерск источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

## 6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод котельных из эксплуатации и в резерв не предусматривается.

## 6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжения.

Основными достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;

- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;

- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;

- полная автоматизация режимов потребления.

Согласно Генерального плана г. Приозерск теплоснабжение перспективной усадебной и коттеджной застройки предусматривается автономное.

## 6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В соответствии с предоставленными сведениями в период действия схемы теплоснабжения на территории г. Приозерск не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях. В соответствии с решениями о распределении тепловой нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в схеме теплоснабжения, не предусматривается изменение организации теплоснабжения производственных объектов.

## 6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения г. Приозерск рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии.

## 6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

В настоящее время, Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания конкретной методики расчета. Для выполнения расчета воспользуемся статьей Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения проведен исходя из нормативной пропускной способности теплоносителя (часовой и годовой), нормативных тепловых потерь с утечками и через изоляционные конструкции существующих тепловых сетей, с разделением по видам прокладки, подключенных к источнику тепловой энергии, согласно инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, а также СНиП 41-03-2003. Таким образом было определено допустимое расстояние от источника тепла к существующим тепловым сетям, при котором подключение новых потребителей будет целесообразно с точки зрения затрат на передачу теплоносителя.

Методика расчета:

1. Определение нормативных годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Нормативные годовые тепловые потери через изоляционные конструкции трубопровода и с утечкой теплоносителя из тепловой сети определены согласно СНиП 41-03-2003. Тепловые потери через изоляционные конструкции трубопровода и с утечкой теплоносителя из тепловой сети определены для трех видов прокладки трубопроводов: канальная, бесканальная и надземная, по диаметрам трубопроводов от 50 до 600мм (условный диаметр), по подающему и обратному трубопроводу. Температурным графиком работы тепловой сети, используемым в расчете был принят утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от теплоисточников в г. Приозерск. Среднемесячные температуры наружного воздуха и грунта - по СНиП 23-01-99.

2. Определение нормативной (расчетной) пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей Гкал/ч.

Нормативная пропускная способность трубопроводов определена согласно СНиП 41-03-2003.

3. Расчет нормативного годового отпуска тепловой энергии через трубопровод.

Расчетный (нормативный) годовой отпуск тепловой энергии через трубопроводы тепловой сети определяется по формуле:

*;*

где:

- коэффициент, учитывающий долю нагрузки отопления и вентиляции;

- продолжительность отопительного сезона, дней;

- температура внутреннего воздуха у потребителей,0С;

*-*средняя температура наружного воздуха за отопительный период, 0С;

- расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, 0С;

- продолжительность горячего водоснабжения, дней;

- коэффициент учитывающий неравномерность нагрузки ГВС.

4. Определение нормативных годовых тепловых потерь.

Нормативные годовые тепловые потери Гкал/год определены по

СНиП 2.04.14-88\*.

5. Определение допустимого расстояния двухтрубной тепловой сети .

Допустимая длинна тепловой сети различного сечения определяется по формуле:

;

где:

;

где:

- количество участков трубопроводов одинаковой пропускной способностью (диаметром);

- годовые тепловые потери на одном метре участков трубопроводов одинаковой пропускной способностью (диаметром), Гкал/год;

- длинна участка тепловой сети с пропускной способностью ,м;

- годовые потери тепловой энергии на участках тепловой сети одинаковой пропускной способностью (диаметром).

В таблице 42 приведены исходные данные для определения эффективного радиуса теплоснабжения, в таблице 43 представлены результаты расчета и существующий радиус теплоснабжения.

Таблица 40

Исходные данные для определения эффективного радиуса теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Dy | Расчетная пропускная способность тепловой энергии через трубопровод, Гкал/час | Расчетный годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод, Гкал/год | Расчетные тепловые потери, Гкал/год | Допустимая длина тепловой сети, м | | |
| Канальная прокладка | Бесканальная прокладка | Надземная прокладка |
| МКР-1 | 27 | - | 30,85 | 1,54 | - | 107,00 | - |
| 32 | - | 56,09 | 2,80 | - | 551,10 | 18,00 |
| 40 | - | 98,16 | 4,91 | - | 846,10 | 35,00 |
| 50 | 0,1 | 168,27 | 8,41 | 50,10 | 3022,60 | 378,00 |
| 70 | 0,2 | 420,68 | 21,03 | 37,10 | 545,30 | 66,00 |
| 80 | 0,2 | 645,04 | 32,25 | 122,20 | 2771,10 | 1133,10 |
| 100 | 0,4 | 1093,77 | 54,69 | 426,60 | 3064,20 | 349,00 |
| 125 | 0,7 | 1963,18 | 98,16 | 57,10 | 1751,00 | 166,00 |
| 150 | 1,2 | 3225,22 | 161,26 | 138,20 | 2304,40 | 556,20 |
| 200 | 2,7 | 7572,26 | 378,61 | 41,10 | 1340,00 | 74,00 |
| 250 | 4,1 | 11358,39 | 567,92 | 183,00 | 879,60 | 4,00 |
| 300 | 6,1 | 17037,59 | 851,88 | - | 149,43 | - |
| 350 | 9,1 | 25556,38 | 1277,82 | - | 273,10 | - |
| 400 | 13,7 | 38334,57 | 1916,73 | - | 474,10 | - |
| 500 | 30,8 | 86252,79 | 4312,64 | - | 721,10 | - |
| 600 | 46,1 | 129379,19 | 6468,96 | 1430,20 | - | - |
| МКР-3 | 40 | - | 98,16 | 4,91 | - | 37,00 | - |
| 50 | 0,1 | 168,27 | 8,41 | - | 664,30 | 281,30 |
| 70 | 0,2 | 420,68 | 21,03 | - | 101,30 | 3,00 |
| 80 | 0,2 | 645,04 | 32,25 | - | 454,50 | 63,00 |
| 100 | 0,4 | 1093,77 | 54,69 | 43,00 | 767,70 | - |
| 125 | 0,7 | 1963,18 | 98,16 | - | 299,20 | - |
| 150 | 1,2 | 3225,22 | 161,26 | - | 107,10 | - |
| 200 | 2,7 | 7572,26 | 378,61 | - | 560,30 | - |
| 250 | 4,1 | 11358,39 | 567,92 | - | 481,30 | 164,00 |
| МКР-4 | 32 | - | 56,09 | 2,80 | - | 30,00 | - |
| 50 | 0,1 | 168,27 | 8,41 | - | 179,00 | - |
| 70 | 0,2 | 420,68 | 21,03 | 42,00 | - | - |
| 80 | 0,2 | 645,04 | 32,25 | - | 825,90 | 11,00 |
| 100 | 0,4 | 1093,77 | 54,69 | - | 476,10 | - |
| 125 | 0,7 | 1963,18 | 98,16 | - | 270,10 | - |
| 150 | 1,2 | 3225,22 | 161,26 | - | 177,10 | - |
| 250 | 4,1 | 11358,39 | 567,92 | - | 447,40 | 95,00 |
| 300 | 6,1 | 17037,59 | 851,88 | - | 1178,50 | 15,00 |
| 400 | 13,7 | 38334,57 | 1916,73 | - | 303,10 | - |
| ДРСУ | 50 | 0,1 | 78,21 | 3,91 | - | - | 204,00 |
| 70 | 0,2 | 195,52 | 9,78 | - | - | 178,00 |
| 100 | 0,4 | 508,35 | 25,42 | - | - | 262,00 |
| 500 | 30,8 | - | - |  |  | 5 |
| ул. Цветкова | 32 | - | 26,07 | 1,30 | - | 85,00 | - |
| 40 | - | 45,62 | 2,28 | - | 30,00 | - |
| 50 | 0,1 | 78,21 | 3,91 | - | 8,00 | - |
| 80 | 0,2 | 299,79 | 14,99 | - | 83,00 | - |
| ул. Заозерная | 25 | - | 14,34 | 0,72 | - | 45,00 | - |
| 50 | 0,1 | 78,21 | 3,91 | - | 58,00 | - |
| 70 | 0,2 | 195,52 | 9,78 | - | 186,00 | - |
| 80 | 0,2 | 299,79 | 14,99 | - | 16,00 | - |
| 100 | 0,4 | 508,35 | 25,42 | - | 66,00 | - |
| Бани | 25 | - | 14,34 | 0,72 | - | 25,00 | - |
| 50 | 0,1 | 78,21 | 3,91 | - | 20,00 | - |
| 70 | 0,2 | 195,52 | 9,78 | - | 55,00 | - |
| ДДИ | 40 | - | 45,62 | 2,28 | 6,00 | - | - |
| 50 | 0,1 | 78,21 | 3,91 | 215,00 | - | - |
| 70 | 0,2 | 195,52 | 9,78 | 162,00 | - | - |
| 80 | 0,2 | 299,79 | 14,99 | 253,00 | - | - |
| 100 | 0,4 | 508,35 | 25,42 | 28,00 | - | - |
| 125 | 0,7 | 912,42 | 45,62 | 372,00 | - | - |
| 150 | 1,2 | 1498,97 | 74,95 | 52,00 | - | - |

Таблица 41

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя, км | Эффективный радиус теплоснабжения, км |
| МКР-1 | 2,968 | 24,07 |
| МКР-3 | 0,568 | 4,03 |
| МКР-4 | 0,755 | 4,05 |
| ДРСУ | 0,260 | 0,65 |
| ул. Цветкова | 0,085 | 0,21 |
| ул. Заозерная | 0,129 | 0,37 |
| Бани | 0,079 | 0,10 |
| ДДИ | 0,280 | 1,09 |

# Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

## 7.1. 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)

Проведенный анализ показал, что на котельных МКР-1 и МКР-3 имеется дефицит тепловой мощности, однако, строительство и реконструкция 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, не требуется. Проблемы дефицита решается за счет увеличения тепловой мощности данных источников.

## 7.2. 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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах на 2015-2019 годы представлены в таблице 44.

Таблица 42

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Источник тепловой энергии | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия | Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. | Срок реализации мероприятия |
| 1 | Котельная МКР-1 | Строительство 19 м. тепловой сети диаметром 40 мм, 38 м. диаметром 50 мм, 86 м. диаметром 82 мм., 25 м. диаметром 125 мм. | Подключение перспективных потребителей: многофункциональный торговый комплекс, магазин строительных и хозяйственных товаров «ВИМОС», многофункциональный торговый центр, торгово-бытовой комплекс, многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями | 1936,2 | 2015-2019 |
| 2 | Котельная МКР-3 | Строительство 49 м. тепловой сети диаметром 82 мм. | Подключение перспективного потребителя, физкультурно-оздоровительный комплекс | 626,5 | 2015-2019 |
| 3 | Котельная МКР-4 | Строительство 83 м. тепловой сети диаметром 125 мм. | Подключение перспективного потребителя, многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями | 1186,6 | 2015-2019 |

При строительстве новых жилых домов в г. Приозерск в период 2020-2029 гг. возникнет необходимость в строительстве новых тепловых сетей для подключения перспективных зданий к системе централизованного теплоснабжения. На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при актуализации данной Схемы теплоснабжения и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

## 7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются:

- высокий износ тепловых сетей;

- большие потери тепловой энергии при транспортировке;

Без осуществления замены трубопроводов к расчетному сроку реализации Схемы теплоснабжения сети, проложенные до 2000 г., исчерпают свой эксплуатационный ресурс.

Таким образом, для повышения эффективности предлагается частичная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой).

Пенополиуретан имеет следующие преимущества:

- для монтажа и эксплуатации ППУ не требуются использование покровных материалов и крепежа;

- ППУ обеспечивает быстрое бесшовное нанесение на поверхности любой сложности формы, отлично заполняя неровности поверхности;

- малый вес и высокая прочность;

- низкий коэффициент теплопроводности (0,019-0,027 Вт/мК);

- биологическая нейтральность (устойчивость к микроорганизмам, гниению, плесени);

- пожаробезопасен (трудновоспламеняемый материал, не поддерживающий горения);

- низкое водопоглощение;

- срок эксплуатации не менее 30-40 лет (при отсутствии механических повреждений).

Такая замена тепловых сетей должна предусматривать увеличение диаметров трубопроводов, что обеспечит возможность подключения перспективных потребителей. Основанием для выбора необходимых диаметров трубопроводов является гидравлический расчет перспективной схемы тепловых сетей котельных г. Приозерск. Результаты гидравлического расчета представлены в п. 4.3 Главы 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 45.

Таблица 43

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

| Наименование источника тепловой энергии | Dy | Объем работ, м | | | Стоимость работ, тыс. руб. | | | Общие затраты, тыс. руб. | Год внедрения мероприятия |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Надземная прокладка | Подземная канальная прокладка | Подземная бесканальная прокладка | Надземная прокладка | Подземная канальная прокладка | Подземная бесканальная прокладка |
| Котельная МКР-1 | 50 | 56 | 23,1 | - | 165,04 | 274,82 | - | 1033,61 | 2020-2024 |
| 82 | 13 | 18,1 | - | 57,56 | 276,87 | - |
| 100 | 54 | 0,2 | - | 256,02 | 3,30 | - |
| 50 | - | 27 | 28 | - | 321,21 | 237,09 | 45385,46 | 2025-2029 |
| 70 | - | 37,1 | - | - | 504,44 | - |
| 80 | 163 | 74 | 151 | 721,75 | 1131,97 | 1845 |
| 100 | - | 294,4 | 327,2 | - | 4862,79 | 4053,86 |
| 150 | - | 138,2 | 314,1 | - | 2926,73 | 4765,20 |
| 200 | 4 | 41,1 | - | 36,92 | 956,37 | - |
| 250 | - | 183 | 163,1 | - | 5446,84 | 3436,39 |
| 400 | - | - | 474,1 | - | - | 14897,57 |
| Котельная МКР-3 | 100 | - | 43 | - |  | 710,26 | - | 710,26 | 2020-2024 |
| 50 | - | - | 25 | - | - | 211,69 | 215,9 | 2025-2029 |
| 250 | 173 | - | 0,2 | 1964,45 | - | 4,21 |
| Котельная МКР-4 | 32 | - | - | 4 | - | - | 18,87 | 20303,6 | 2025-2029 |
| 80 | - | - | 68,2 | - | - | 833,31 |
| 100 | - | - | 102,2 | - | - | 1328,16 |
| 250 | 95 | - | 252,1 | 1078,74 | - | 5311,56 |
| 300 | - | - | 94,1 | - | - | 2208,69 |
| 400 | - | - | 303,1 | - | - | 9524,27 |
| Котельная Бани | 25 | - | - | 25 | - | - | 71,02 | 809,24 | 2020-2024 |
| 50 | - | - | 20 | - | - | 169,35 |
| 70 | - | - | 55 | - | - | 568,87 |
| Котельная ДРСУ | 50 | 204 | - | - | 601,20 | - | - | 2611,75 | 2020-2024 |
| 70 | 178 | - | - | 656,37 | - | - |
| 100 | 262 | - | - | 1242,16 | - | - |
| 500 | 5 | - | - | 112,02 | - | - |
| Котельная ДДИ | 40 | - | 6 | - | - | 61,18 | - | 17690,57 | 2020-2024 |
| 50 | - | 215 | - | - | 2557,82 | - |
| 70 | - | 162 | - | - | 2202,69 | - |
| 80 | - | 253 | - | - | 3870,10 | - |
| 100 | - | 28 | - | - | 462,49 | - |
| 125 | - | 372 | - | - | 7435,06 | - |
| 150 | - | 52 | - | - | 1101,23 | - |
| Котельная на ул. Цветкова | 32 | - | - | 15 | - | - | 70,75 | 1350,39 | 2020-2024 |
| 40 | - | - | 30 | - | - | 197,76 |
| 50 | - | - | 8 | - | - | 67,74 |
| 80 | - | - | 83 | - | - | 1014,14 |
| Котельная на ул. Заозерная | 25 | - | - | 45 |  | - | 127,84 | 3555,98 | 2020-2024 |
| 50 | - | - | 58 | - | - | 491,12 |
| 70 | - | - | 186 | - | - | 1923,81 |
| 80 | - | - | 16 | - | - | 195,50 |
| 100 | - | - | 66 | - | - | 817,71 |

## 7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии надежность работы тепловой сети определяется на основании статистики аварий на участках трубопровода за предыдущие пять лет и времени, затраченном на их устранение.

В п. 5.4 предлагается частичная замена участков трубопроводов к расчетному сроку. Тем самым будет обеспечена нормативная надежность теплоснабжения.

## 7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Частичная замена тепловых сетей в пункте 7.4 предусматривает увеличение диаметров трубопроводов, что обеспечит возможность подключения перспективных потребителей к тепловым сетям.

## 7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В пункте 7.4 предлагается частичная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Данное мероприятие позволит решить проблему эксплуатации тепловых сетей, исчерпавших свой ресурс.

## 7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Проведенный анализ показал, что оборудование источников тепловой энергии г. Приозерск обеспечивает необходимые гидравлические режимы в системе теплоснабжения. Таким образом, строительство насосных станций не предусматривается.

# Глава 8. Перспективные топливные балансы

## 8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного топлива на каждом этапе представлены в таблице 46, расчеты по каждому источнику энергии максимальных часовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов представлены в таблице 47, расчеты по каждому источнику энергии максимальных часовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов представлены в таблице 48.

Таблица 44

Перспективный топливный баланс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепловой энергии | Вид топлива | Этапы | | | |
| Базовый год  2014 г. | 2019 | 2020-2024 | 2025-2029 |
| Котельная МКР-1 | Мазут марки М-100, тн/ условное топливо, тыс. т.у.т | 13755,66/18,85 | - | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | 15947,37/18,18 | 16438,60/18,74 | 17175,44/19,58 |
| Котельная МКР-3 | Уголь, тонн/ условное топливо, тыс. т.у.т | 1438/0,82 | - | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | 648,21/0,78 | 656,52/0,79 | 673,14/0,81 |
| Котельная МКР-4 | Древесная щепа (пл. м3) | 2644,12/0,13 | - | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | 114,04/0,13 | 114,04/0,13 | 122,81/0,14 |
| Котельная Бани | Дрова, куб. м/ условное топливо, тыс. т.у.т | 472/0,13 | 472/0,13 | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | - | 105,26/0,12 | 105,26/0,12 |
| Котельная ДРСУ | Уголь , тонн/ условное топливо, тыс. т.у.т | 348/0,20 | 348/0,20 | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | - | 166,67/0,19 | 166,67/0,19 |
| Котельная ДДИ | Уголь, тонн/ условное топливо, тыс. т.у.т | 560,41/0,32 | 560,41/0,32 | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | - | 542,90/0,31 | 542,90/0,31 |
| Котельная на ул. Цветкова | Дрова, куб. м./ условное топливо, тыс. т.у.т | 335/0,09 | 335/0,09 | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | - | 75,44/0,086 | 75,44/0,086 |
| Котельная на ул. Заозерная | Уголь, тонн/ условное топливо, тыс. т.у.т | 208/0,18 | 208/0,18 | - | - |
| Природный газ, тыс. м3/ условное топливо, тыс. т.у.т | - | - | 149,12/0,17 | 149,12/0,17 |

Таблица 45

Расчеты по каждому источнику энергии годовых расходов основного вида топлива

для зимнего, летнего и переходного периодов

| Источник тепловой энергии | Вид топлива | Этапы | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый год 2014 | | | 2019 | | | 2024 | | | 2029 | | |
| Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период |
| Котельная МКР-1 | Условное топливо, т.у.т | 14917,42 | 1364,82 | 2567,76 | 14387,20 | 1316,31 | 2476,49 | 14830,37 | 1356,86 | 2552,77 | 15495,13 | 1417,68 | 2667,19 |
| Котельная МКР-3 | Условное топливо, т.у.т | 778,28 | - | 111,72 | 778,28 | - | 111,72 | 743,30 | - | 106,70 | 743,30 | - | 106,70 |
| Котельная МКР-4 | Условное топливо, т.у.т | 103 | 9,31 | 17,69 | 103 | 9,31 | 17,69 | 103 | 9,31 | 17,69 | 110,92 | 10,03 | 19,05 |
| Котельная Бани | Условное топливо, т.у.т | 113,68 | - | 16,32 | 113,68 | - | 16,32 | 104,94 | - | 15,06 | 104,94 | - | 15,06 |
| Котельная ДРСУ | Условное топливо, т.у.т | 174,9 | - | 25,10 | 174,9 | - | 25,10 | 166,16 | - | 23,84 | 166,16 | - | 23,84 |
| Котельная ДДИ | Условное топливо, т.у.т | 263,1 | 22,19 | 44,71 | 255,13 | 21,52 | 43,35 | 263,1 | 22,19 | 44,71 | 279,05 | 23,53 | 47,42 |
| Котельная на ул. Цветкова | Условное топливо, т.у.т | 78,7 | - | 11,30 | 78,7 | - | 11,30 | 75,20 | - | 10,80 | 75,20 | - | 10,80 |
| Котельная на ул. Заозерная | Условное топливо, т.у.т | 157,41 | - | 22,59 | 157,41 | - | 22,59 | 148,67 | - | 21,33 | 148,67 | - | 21,33 |

Таблица 46

Расчеты по каждому источнику энергии максимальных часовых расходов основного вида топлива

для зимнего, летнего и переходного периодов

| Источник тепловой энергии | Вид топлива | Этапы | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый год 2014 | | | 2019 | | | 2024 | | | 2029 | | |
| Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период | Зимний период | Летний период | Переходный период |
| Котельная МКР-1 | Условное топливо, кг.у.т | 6133,78 | 1334,84 | 3734,31 | 5915,76 | 1287,39 | 3601,58 | 6097,98 | 1327,05 | 3712,52 | 6371,32 | 1386,53 | 3878,93 |
| Котельная МКР-3 | Условное топливо, кг.у.т | 315,81 | - | 157,90 | 315,81 | - | 157,90 | 301,62 | - | 150,80 | 301,62 | - | 150,80 |
| Котельная МКР-4 | Условное топливо, кг.у.т | 42,35 | 10,33 | 26,34 | 42,35 | 10,33 | 26,34 | 42,35 | 10,33 | 26,34 | 45,61 | 11,12 | 28,37 |
| Котельная Бани | Условное топливо, кг.у.т | 46,75 | - | 23,38 | 46,75 | - | 23,38 | 43,15 | - | 21,58 | 43,15 | - | 21,58 |
| Котельная ДРСУ | Условное топливо, кг.у.т | 71,13 | - | 35,56 | 71,13 | - | 35,56 | 67,57 | - | 33,78 | 67,57 | - | 33,78 |
| Котельная ДДИ | Условное топливо, кг.у.т | 108,22 | 22,04 | 65,13 | 104,94 | 21,37 | 63,16 | 108,22 | 22,04 | 65,13 | 114,78 | 23,38 | 69,08 |
| Котельная на ул. Цветкова | Условное топливо, кг.у.т | 32,12 | - | 16,06 | 32,12 | - | 16,06 | 30,69 | - | 15,35 | 30,69 | - | 15,35 |
| Котельная на ул. Заозерная | Условное топливо, кг.у.т | 64,55 | - | 32,27 | 64,55 | - | 32,27 | 60,96 | - | 30,48 | 60,96 | - | 30,48 |

## 8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Информация о запасах аварийного топлива представлена в Главе 1, Части 8, п.8.2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива производится на основании приказа Министерства энергетики РФ от 04.09.2008г. №66 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных». Согласно ему, норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

Методика расчета:

1. Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

тыс. т.

где: *Q*max - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

*Н*СР.Т - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

*К* - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

*Т* - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

2. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы (таблица 49).

Таблица 47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид топлива | Способ доставки топлива | Объем запаса топлива, сут. |
| твердое | железнодорожный транспорт | 14 |
| автотранспорт | 7 |
| жидкое | железнодорожный транспорт | 10 |
| автотранспорт | 5 |

3. Для котельных, работающих на местных видах топлива, ННЗТ не устанавливается.

4. Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

по твердому топливу - 45 суток;

по жидкому топливу - 30 суток.

Расчет производится по формуле:

тыс.т.

где:  - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

*Н*СР.Т - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

*Т* - количество суток.

5. Для организаций, эксплуатирующих отопительные (производственно-отопительные) котельные на газовом топливе с резервным топливом, в состав НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимое для замещения (*В*ЗАМ) газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Значение *В*ЗАМ  определяется по данным об ограничении подачи газа газоснабжающими организациями в период похолоданий, установленном на текущий год.

С учетом отклонений фактических данных по ограничениям от сообщавшихся газоснабжающими организациями за текущий и два предшествующих года значение *В*ЗАМ может быть увеличено по их среднему значению, но не более чем на 25 процентов.

тыс.т.

где: *Т*ЗАМ - количество суток, в течение которых снижается подача газа;

*d*ЗАМ - доля суточного расхода топлива, подлежащего замещению;

*К*ЗАМ - коэффициент отклонения фактических показателей снижения подачи газа;

*К*ЭКВ - соотношение теплотворной способности резервного топлива и газа.

6. НЭЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно (до начала отопительного сезона), определяется по общему плановому расходу топлива на весь отопительный период по общей его длительности.

Расчет производится по формуле:

тыс.т.

где: QСР - среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение отопительного периода, Гкал/сутки;

*Н*СР - средневзвешенный норматив удельного расхода топлива, за отопительный период, т у.т./Гкал;

*Т* - длительность отопительного периода, сут.

ННЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно, не рассчитывается.

Результаты расчета по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива представлены в таблице 50.

Таблица 48

Нормативные запасы аварийных видов топлив

| Источник тепловой энергии | Вид топлива | Этапы | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый год 2014 | | | 2019 | | | 2024 | | | 2029 | | |
| ННЗТ | НЭЗТ | ОНЗТ | ННЗТ | НЭЗТ | ОНЗТ | ННЗТ | НЭЗТ | ОНЗТ | ННЗТ | НЭЗТ | ОНЗТ |
| Котельная МКР-1 | Мазут марки М-40 / резервное (тн) | 4.798 | 12.429 | 17.227 | 5.562 | 14.409 | 19.972 | 5.734 | 14.853 | 20.587 | 5.991 | 15.519 | 21.510 |
| Котельная МКР-3 | Дрова / резервное (куб. м) | 0.533 | 1.381 | 1.913 | 0.226 | 0.586 | 0.812 | 0.229 | 0.593 | 0.822 | 0.235 | 0.608 | 0.843 |
| Котельная МКР-4 | Уголь / резервное (тонн) | 0.906 | 2.346 | 3.251 | 0.039 | 0.101 | 0.140 | 0.039 | 0.101 | 0.140 | 0.042 | 0.109 | 0.151 |
| Котельная Бани | Уголь / резервное (тонн) | 0.177 | 0.460 | 0.637 | 0.177 | 0.460 | 0.637 | 0.040 | 0.102 | 0.142 | 0.040 | 0.102 | 0.142 |
| Котельная ДРСУ | Дрова / резервное (куб. м) | 0.131 | 0.339 | 0.470 | 0.131 | 0.339 | 0.470 | 0.063 | 0.162 | 0.225 | 0.063 | 0.162 | 0.225 |
| Котельная ДДИ | Дрова / резервное (куб. м) | 0.211 | 0.546 | 0.756 | 0.211 | 0.546 | 0.756 | 0.204 | 0.529 | 0.733 | 0.204 | 0.529 | 0.733 |
| Котельная на ул. Цветкова | Уголь / резервное (тонн) | 0.126 | 0.326 | 0.452 | 0.126 | 0.326 | 0.452 | 0.028 | 0.073 | 0.102 | 0.028 | 0.073 | 0.102 |
| Котельная на ул. Заозерная | Дрова / резервное (куб. м) | 0.078 | 0.203 | 0.281 | 0.078 | 0.203 | 0.281 | 0.056 | 0.145 | 0.201 | 0.056 | 0.145 | 0.201 |

# Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

## 9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы системы следует принимать для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;

Из формулы можно получить нормативный поток отказов элементов системы теплоснабжения:

*=0,03 1/год –* нормативный поток отказов для источника теплоты.

*=0,1 1/год –* нормативный поток отказов для тепловых сетей.

*=0,01 1/год –* нормативный поток отказов для потребителя теплоты.

## 9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами. А значит, нормативная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии не должна превышать время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °C. Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °C при различных температурах наружного воздуха приведено в таблице 51.

Таблица 49

Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях

жилых и общественных зданий

| Диаметр труб тепловых сетей, мм | Время восстановления теплоснабжения, ч | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления *tо*, °С | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до | | | | |
| 300 | 15 | 32 | 50 | 60 | 59 | 64 |
| 400 | 18 | 41 | 56 | 65 | 63 | 68 |
| 500 | 22 | 49 | 63 | 70 | 69 | 73 |
| 600 | 26 | 52 | 68 | 75 | 73 | 77 |
| 700 | 29 | 59 | 70 | 76 | 75 | 78 |
| 800-1000 | 40 | 66 | 75 | 80 | 79 | 82 |
| 1200-1400 | До 54 | 71 | 79 | 83 | 82 | 85 |

## 9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 52. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 50

Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха

для проектирования отопления

| Наименование показателя | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tо, °С | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92. | | | | | |

## 9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня) подачи тепловой энергии.

Поскольку параметры поставляемого теплоносителя потребителю определяются договором теплоснабжения, то имеет смысл говорить о качестве теплоносителя отпускаемого с источника тепловой энергии.

В аварийной ситуации при качественном регулировании, используемом в системах теплоснабжения г. Приозерск, возможно снижение температуры теплоносителя при расчетных расходах сетевой воды в системах теплоснабжения в пределах, позволяющих при том же расходе теплоносителя достичь минимально необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. Для этого необходимо рассмотреть возможный температурный график отпуска тепловой энергии при увеличенном расчетном удельном расходе сетевой воды на передачу тепловой энергии.

Поскольку сведения о повреждениях и восстановлениях тепловых сетей предоставлены частично, с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ повреждений в этих тепловых сетях не может быть проведен. Соответственно, корректная оценка надежности теплоснабжения не может быть произведена.

На данном этапе разработки схемы теплоснабжения предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, не предусматриваются.

# Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

## 10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Разделе 4 и 5 Схемы теплоснабжения. Капитальные затраты по группам проектов приведены в таблице 53.

## 10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающей организации

Прибыль. Чистая прибыль предприятия - один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд - это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встаёт вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

* тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
* тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере тепло­снабжения.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы».

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

Для достижения поставленной цели к 2016 г. должны быть решены следующие задачи:

* Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.
* Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату

процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

Целями Программы являются:

* Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5%, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов в 2007-2020 годах.
* Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе:

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;

«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфра­структуры включают:

* введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;
* повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплопотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;
* обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплопотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);
* проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;
* реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффективно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;
* реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий и снижения на этой основе затрат на транспорт тепла, использованию предварительно изолированных труб высокой заводской готовности с высокими теплозащитными свойствами теплоизоляционной конструкции, герметично изолированной теплоизоляцией от увлажнения извне и с устройством системы диагностики состояния изоляции, обеспечению применения вместо сальниковых компенсаторов сильфонных, исключающих утечки теплоносителя;
* совершенствование государственного нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях при передаче тепловой энергии на основе использования современных норм проектирования тепловых сетей.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

## 10.3. Эффективность инвестиций

Основными статьями экономии в результате реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей являются:

1. Снижение расхода топлива на котельных г. Приозерск за счет установки новых котлов с более высоким КПД.

2. Снижение тепловых потерь в тепловых сетях котельных г. Приозерск за счет замены трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий.

Результаты расчета экономического эффекта представлены в таблице 54.

Общий экономический эффект от реализации мероприятий составляет 95194,6тыс. руб. в год.

Период окупаемости рассчитывается следующим образом:

где:

 – поток денежных средств, полученных за год;

 – инвестируемые средства, руб.

Общий срок окупаемости мероприятий – 1,3 года.

## 10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения большего объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных мероприятий, таких как реконструкция тепловых сетей, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

Поэтому для снижения темпов роста тарифа предполагается, что для реализации низкоэффективных мероприятий, связанных с реконструкцией существующих систем, будут использоваться бюджетные средства.

При подключении новых потребителей, реализации мероприятий связанных с повышением эффективности работы тепловых сетей, источников тепловой энергии и замене малоэффективного оборудования, возможно использование собственных средств теплоснабжающих организаций, а также использование заемных средств. Для выплат по займам используются собственные средства организации, образующиеся в результате реализации мероприятий (амортизация и дополнительная прибыль). При этом затраты на возврат займов, и на использование собственных средств включаются в тариф на услуги теплоснабжения.

Таблица 51

Капитальные затраты на проведение мероприятий по строительству, реконструкции

и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения

| Источник теплоснабжения | Наименование мероприятия | Сроки и стоимость реализации мероприятия, млн. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020-2024 | 2025-2029 | **Всего** |
| Котельная МКР-1 | Установка 2-х котлов RS-D5000 (8,6 Гкал/ч) совместно со вспомогательным оборудованием | - | - | 2,800 | 2,790 | - | - | - | **5,590** |
| Установка на котлы ASGX 8000 горелок  R1030A M-.PR.S.RU.А.1.80 | - | - | - | - | 4,896 | - | - | **4,896** |
| Установка на котлы VAPOR TTK-125 горелок Weishaupt WG 40 | - | - | - | - | 0,450 | - | - | **0,450** |
| Строительство 19 м. тепловой сети Dy 40 (материал ППУ), 38 м. Dy 50 (материал ППУ), 86 м. Dy 80 (материал ППУ), 25 м. Dy 125 (материал ППУ). | 0,383 | 0,383 | 0,390 | 0,390 | 0,390 | - | - | **1,936** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 1,034 | 45,385 | **46,419** |
| Котельная МКР-3 | Замена 4-х котлов KWZ-2000 (6,88 Гкал/ч) на 4 газовых котла RS-D2500 (8,6 Гкал/ч) совместно со вспомогательным оборудованием | - | - | 3,208 | 3,209 | - | - | - | **6,417** |
| Строительство 49 м. тепловой сети Dy 80 (материал ППУ). | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,126 | 0,126 | - | - | **0,627** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 0,710 | 0,216 | **0,926** |
| Котельная МКР-4 | Замена 4-х котлов на 4 газовых котла RS-D3500 (12,04 Гкал/ч) | - | - | 2,825 | 2,826 | 2,826 | - | - | **8,477** |
| Строительство 83 м. тепловой сети Dy 125 (материал ППУ). | 0,237 | 0,237 | 0,237 | 0,238 | 0,238 | - | - | **1,187** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | - | 20,304 | **20,304** |
| Котельная Бани | Замена котла на газовый котел RS-D600 (0,52 Гкал/ч) | - | - | - | - | - | 0,444 | - | **0,444** |
| Установка приборов учета тепловой энергии | - | - | - | - | - | 0,185 | - | **0,185** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 0,809 | - | **0,809** |
| Котельная ДРСУ | Замена 2-х котлов на 2 газовых котла RS-D600 (1,04 Гкал/ч) | - | - | - | - | - | 0,888 | - | **0,888** |
| Установка приборов учета тепловой энергии | - | - | - | - | - | 0,185 | - | **0,185** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 2,612 | - | 2,612 |
| Котельная ДДИ | Замена 3-х котлов на 3 котла RS-D500 (1,29 Гкал/ч) | - | - | - | - | - | 1,232 | - | **1,232** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 17,691 | - | 17,691 |
| Котельная на ул. Цветкова | Замена 1 котла на котел RS-D400 (0,34 Гкал/ч) | - | - | - | - | - | 0,393 | - | **0,393** |
| Установка приборов учета тепловой энергии | - | - | - | - | - | 0,185 | - | **0,185** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 1,350 | - | **1,350** |
| Котельная на ул. Заозерная | Замена 3-х котлов на 3 котла RS-D400 (1,02 Гкал/ч) | - | - | - | - | - | 1,180 | - | **1,180** |
| Установка приборов учета тепловой энергии | - | - | - | - | - | 0,185 | - | **0,185** |
| Реконструкция тепловых сетей | - | - | - | - | - | 3,556 | - | **3,556** |
|  | **Итого** |  |  |  |  |  |  |  | **128,124** |

Таблица 52

Результаты расчета экономического эффекта

| № п/п | Источник теплоснабжения | Наименование мероприятия | Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. | Ожидаемый экономический эффект от реализации мероприятий | | | Средний срок окупаемости, лет |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В процентном выражении | В натуральном выражении | В стоимостном выражении, тыс. руб./год |
| 1 | Котельная МКР-1 | Установка 2-х котлов RS-D5000 (8,6 Гкал/ч) совместно со вспомогательным оборудованием | 5590,1 | 5 | 687,783 | 73701,2 | 0,076 |
| Установка на котлы ASGX 8000 горелок  R1030A M-.PR.S.RU.А.1.80 | 4895,9 | - | - | - | - |
| Установка на котлы VAPOR TTK-125 горелок Weishaupt WG 40 | 450,0 | - | - | - | - |
| Строительство 19 м. тепловой сети Dy 40 (материал ППУ), 38 м. Dy 50 (материал ППУ), 86 м. Dy 80 (материал ППУ), 25 м. Dy 125 (материал ППУ). | 1936,2 | - | - | - | - |
| 2 | Котельная МКР-3 | Замена 4-х котлов KWZ-2000 (6,88 Гкал/ч) на 4 газовых котла RS-D2500 (8,6 Гкал/ч) совместно со вспомогательным оборудованием | 6417,1 | 5 | 29,02 | 504,3 | 12,7 |
| Строительство 49 м. тепловой сети Dy 80 (материал ППУ). | 626,5 | - | - | - | - |
| 3 | Котельная МКР-4 | Замена 4-х котлов на 4 газовых котла RS-D3500 (12,04 Гкал/ч) | 8477,4 | 5 | 423,87 | 1344,8 | 6,3 |
| Строительство 83 м. тепловой сети Dy 125 (материал ППУ). | 1186,6 | - | - | - | - |
| 4 | Котельная Бани | Замена котла на газовый котел RS-D600 (0,52 Гкал/ч) | 443,8 | 5 | 22,19 | -157,2 | - |
| Установка приборов учета тепловой энергии | 185,00 | - | - | - | - |
| 5 | Котельная ДРСУ | Замена 2-х котлов на 2 газовых котла RS-D600 (1,04 Гкал/ч) | 887,6 | 5 | 44,38 | 385,2 | 2,3 |
| Установка приборов учета тепловой энергии | 185,00 | - | - | - | - |
| 6 | Котельная ДДИ | Замена 3-х котлов на 3 котла RS-D500 (1,29 Гкал/ч) | 1232,1 | 5 | 61,605 | 1768 | 0,7 |
| 7 | Котельная на ул. Цветкова | Замена 1 котла на котел RS-D400 (0,34 Гкал/ч) | 393,4 | 5 | 19,67 | -115,1 | - |
| Установка приборов учета тепловой энергии | 185,00 | - | - | - | - |
| 8 | Котельная на ул. Заозерная | Замена 3-х котлов на 3 котла RS-D400 (1,02 Гкал/ч) | 1180,1 | 5 | 59,005 | -5.7 | - |
| Установка приборов учета тепловой энергии | 185,00 | - | - | - | - |
| 9 | Все котельные | Реконструкция тепловых сетей | 93666,76 | 12,8 | 5043,74 | 17769,10 | 5,3 |
|  |  | **Итого** | **128123,56** | **-** | **-** | **95194,6** | **1,3** |

# Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» 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 политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

8.1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

8.2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

8.3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

8.4. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

8.5. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

8.6. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ОАО «Тепловые сети» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

- Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у ОАО «Тепловые сети» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

- ОАО «Тепловые сети» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

Таким образом**,** в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808**,** предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для г. Приозерск предприятие ОАО «Тепловые сети».