



**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»**

**Схема водоотведения г. п. Ростов
на период до 2024 г.г.**

Иваново 2015

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава администрации г. п. Ростов

Ярославской области

_____ К. Г. Шевкопляс

«___» _____ 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

_____ А.Ю. Тюрин

«___» _____ 2015 г.

Схема водоотведения г. п. Ростов

на период до 2024 г.г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
Техническая база для разработки схемы водоотведения	6
Термины и определения	6
Сведения об организации - разработчике:.....	8
Цели модернизации системы водоотведения	10
Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения г. п. Ростов	11
Общая схема водоотведения	14
Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. п. Ростов	17
Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих КОС	20
Характеристика канализационных очистных станций	23
Канализационные насосные станции	25
Описание технологических зон водоотведения	26
Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения г. п. Ростов	29
Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей	31
Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	103
Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	105
Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	106
Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. п. Ростов	108
Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	110
Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	110
Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения в г. п. Ростов	134
Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов.....	134
Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов и поступлений сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения	135
Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения .	135
Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	138
Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации	139
Информация по динамике тарифов ОАО «Коммунальные услуги».....	140
Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.....	141
Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	141

Описание структуры централизованной системы водоотведения	143
Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод	146
Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	146
Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения	147
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	148
Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	148
Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения ..	149
Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоотведения	150
Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	159
Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов	161
Описание вариантов маршрутов прохождения канализационных сетей (трасс) по территории городского поселения Ростов.....	161
Рекомендации о месте размещения канализационных насосных станций	161
Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения	162
Обеспечения надежности системы водоотведения	162
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	164
Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ.....	164
Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды при утилизации осадков сточных вод	164
Раздел 6. Оценка потребности капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	168
Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоотведения	168
Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных системы водоотведения.....	169
Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения.....	172
Раздел 8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	174
Заключение	175

Схема водоотведения г. п. Ростов

Согласно ст. 6 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации водоснабжения и водоотведения на соответствующих территориях относится утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов.

Схема водоотведения городского поселения Ростов выполнена на основании договора № 17-03 СВ/14, заключенного между отделом жилищно-коммунального хозяйства администрации Ростовского МР Ярославской области и ООО «Энергосервисная компания».

Схема водоотведения г. п. Ростов выполнена в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
- Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоотведения – совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованной системы водоотведения и направление ее развития.

Проект схем водоотведения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования поселения, городского округа.

Схема водоотведения разрабатывается на срок не менее 10 лет.

Техническая база для разработки схемы водоотведения

- генеральный план г. п. Ростов ;
- исходная информация, предоставленная администрацией г.п. Ростов Ростовского МР Ярославской области.

Термины и определения

- 1) абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;
- 2) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;
- 3) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;
- 4) гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- 5) горячая вода - вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;
- 6) канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;
- 7) коммерческий учет воды и сточных вод (далее также - коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

8) сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

9) транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

10) централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

Сведения об организации - разработчике:

ООО «Энергосервисная Компания» г. Иваново (ООО «ЭСКО»)

Юридический адрес: 153015, г. Иваново, ул. Кольцова, д.23;

Место нахождения: 153015, г. Иваново, ул. Кольцова, д.23;

Директор: Тюрин Андрей Юрьевич;

Телефон (4932) 49-54-99, факс (4932) 33-88-60;

Номера свидетельств, сертификатов ООО «Энергосервисная компания»:

- Свидетельство о включении ООО «Энергосервисная компания» в реестр членов НП СРО «Энергоаудит 31», регистрационный № СРО-Э-031 от 14.04.2014 г.
- Сертификат соответствия Экспертной организации № ЭОН 000188.001 со сроком действия с 11.09.2013 г. по 11.09.2015 г., выданный Ассоциацией рационального использования энергоресурсов «Межотраслевой Ассоциацией Энергоэффективность и Нормирование» г. Москва.

Установленная область компетенции:

- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.

Руководитель проекта:

Тюрин Андрей Юрьевич (сертификат соответствия «Энергетические обследования (Энергоаудит) тепло- и топливопотребляющие установок сетей» № РЕ-024 от 05.02.2009 г., выданный системой добровольной сертификации РИЭР).

Ответственные исполнители:

Коврижных Ксения Николаевна (сертификат соответствия «проведение Энергетических обследований тепло- и топливопотребляющих установок сетей с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения» № АТ-437, выданный Учебно-методическим Центром системы добровольной сертификации РИЭР, сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0120064, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС");

Воротилин Андрей Андреевич (сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0130088, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС").

Перевезенцев Григорий Александрович (сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0130087, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС").

Цели модернизации системы водоотведения

Целью разработки схемы водоотведения населенных пунктов является отображение и анализ существующего положения в системе водоотведения, акцентирование проблем и разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного и надежного водоотведения абонентов.

В данной работе рассматривается вопрос о повышении эффективности и надежности водоотведения г.п. Ростов. Рассматриваются все возможные экономически обоснованные варианты модернизации системы водоотведения г. п. Ростов.

При внедрении электронной модели схемы водоотведения, инженерных коммуникаций г.п. Ростов, основной целью должно стать создание единого информационного пространства для автоматизированного решения задач текущего функционирования и планирования перспективного развития системы коммунальной инфраструктуры, а именно:

- создание электронной схемы существующих и перспективных канализационных сетей и объектов системы водоотведения населенного пункта (района) с привязкой к топооснове;
- сведение балансов по стокам по очистным сооружениям;
- моделирование перспективных вариантов развития системы водоотведения (строительство новых и реконструкция существующих очистных сооружений, определение оптимальных вариантов качественного и надежного отвода стоков новых потребителей и т. д.);
- мониторинг развития схемы водоотведения населенного пункта.

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения г. п. Ростов

Водоотведение - использование комплекса инженерных сооружений и оборудования с целью удаления сточных, ливневых и талых вод из населенных пунктов и промышленных объектов, совокупность санитарных мероприятий и технических устройств, обеспечивающих удаление сточных вод за пределы населённого пункта или производственного предприятия.

Канализация — составная часть системы водоснабжения и водоотведения, предназначенная для удаления твёрдых и жидких продуктов жизнедеятельности человека, хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод с целью их очистки от загрязнений и дальнейшей эксплуатации или возвращения в водоём. Необходимый элемент современного городского и сельского хозяйства. Нарушение его работы может ухудшить санитарно-эпидемиологическую ситуацию в местности.

По целям и месторасположению систему канализации можно разделить на три больших раздела:

- внутренняя канализация — система сбора стоков внутри зданий и сооружений и доставки их в систему наружной канализации;
- наружная канализация — система сбора стоков от зданий и сооружений и доставки их к сооружениям очистки либо к месту сброса в водоприёмник;
- система очистки стоков.

По собираемым стокам канализация подразделяется на:

- хозяйственно-фекальную (бытовую) канализацию (обозначение К1);
- дождевую канализацию (обозначение К2);
- производственную канализацию (обозначение К3).

Хозяйственно-фекальная (бытовая) канализация бывает:

- централизованная;
- автономная;

Наружная канализация

Наружные канализационные сети, как правило, являются самотёчными, прокладываются с уклоном по ходу стоков.

Наружная канализация может быть организована по следующим системам:

- общесплавная — коллекторы принимают и дождевые, и хозяйственно-бытовые стоки;
- раздельная — существуют отдельные коллекторы для принятия дождевых и хозяйственно-бытовых стоков;
- полураздельная — сети раздельно собирают дождевые и хозяйственно-бытовые стоки, доставляя их в общесплавной коллектор.

Наружная канализация подразделяется на:

- внутридворовые сети;
- уличные сети;
- коллекторы.

Элементами наружных сетей являются:

- трубопроводы;
- колодцы (смотровые, поворотные, перепадные и так далее). Как правило, снабжены люками с крышками и скобами для спуска в них обслуживающего персонала;
- насосные станции подкачки;
- локальные очистные сооружения;
- септики;
- выпуски в водоприёмники.

Дождевая (ливневая) канализация - система канализации, предназначенная для организованного и достаточно быстрого отвода выпавших на территории города или промышленного предприятия атмосферных осадков или талых вод. В дождевую канализацию кроме дождевых и талых вод иногда сбрасывают также так называемые условно чистые воды, образующиеся при технологических процессах на предприятиях.

По способу отвода атмосферных вод различают три вида дождевой канализации:

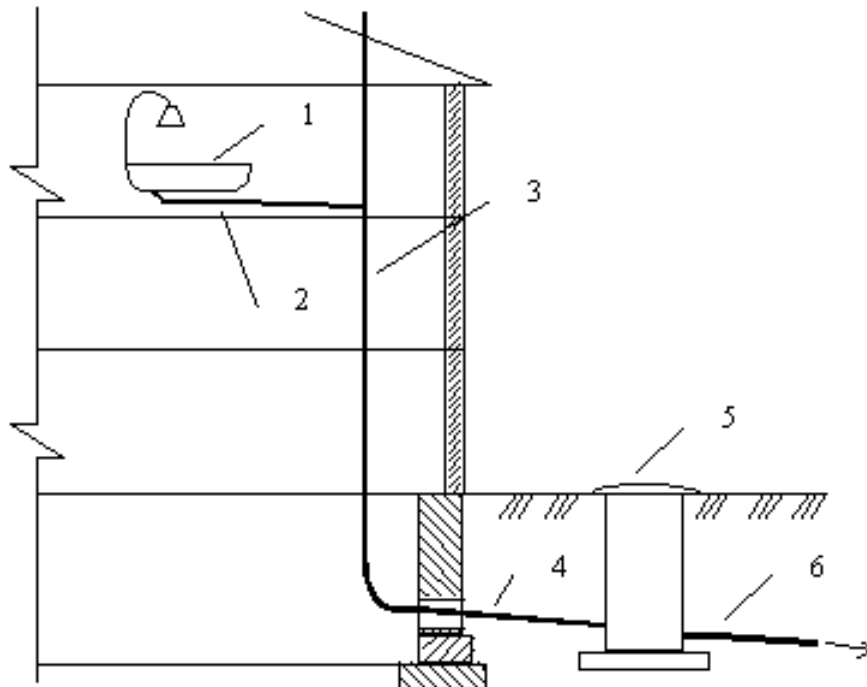
- открытого типа — дождевые воды отводят с помощью открытых каналов и лотков;

- закрытого типа — стекающая дождевая вода собирается водоотводными лотками, входящими в конструкцию дорог и тротуаров, и через особые колодцы (дождеприёмники) поступает в сеть подземных трубопроводов, по которой она сплавляется в ближайшие тальвеги, естественные водоёмы или на очистные сооружения;

- смешанного типа — часть элементов открытой сети заменяется закрытыми подземными трубопроводами.

Общая схема водоотведения

Бытовая внутренняя водоотводящая сеть включает в себя приемники сточных вод (унитазы, умывальники, раковины и т.д.), отводные линии к стояку, сами стояки и выпуски из зданий.



Бытовая внутренняя сеть

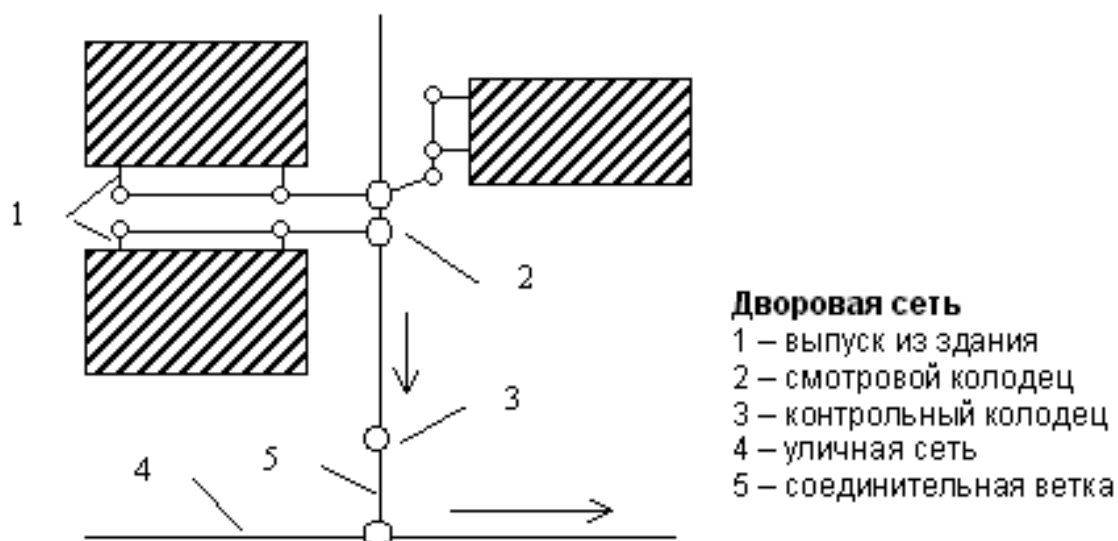
1 – приемник сточных вод, 2 – отводная труба, 3 – канализационный стояк, 4 – выпуск из здания, 5 – смотровой колодец, 6 – дворовая канализация

Схемы внутреннего производственного водоотведения характеризуются большим разнообразием в зависимости от производства, установленного оборудования и т.п. условий.

Внутренние водостоки состоят из приемных воронок, отводных труб, стояков и внутренних коллекторов. Наружная водоотводящая сеть состоит из подземной сети труб и каналов, прокладываемых с уклоном. Эти сети разделяются на дворовые, внутриквартальные и уличные.

1. Дворовая водоотводящая сеть располагается в пределах одного двора и обслуживает одно или несколько зданий, она включает в себя выпуски из зданий, приемные и смотровые колодцы, а также систему подземных труб небольшого (150...200 мм) диаметра.

Последний колодец перед присоединением дворовой сети к уличной сети называется контрольным колодцем.



2. Внутриквартальная сеть располагается уже в пределах квартала или микрорайона, состоит из тех же элементов, что и дворовая.

3. Уличная водоотводящая сеть служит для транспортирования сточных вод, поступающих от отдельных кварталов населенного пункта в один трубопровод, называемый коллектором. Различают следующие виды коллекторов:

- коллектор бассейна водоотведения – собирает сточные воды из сети одного бассейна водоотведения,
- главный коллектор – собирает сточные воды от коллекторов бассейна водоотведения,
- загородный коллектор – отводит транзитом стоки за пределы населенного пункта к насосной станции или очистным сооружениям

При необходимости перекачки сточных вод из отдельных районов устраивают насосные станции и напорные трубопроводы сточных вод. Насосные станции могут быть трех видов:

- местные – принимают и отводят стоки от группы или отдельных зданий,
- районные – осуществляют подъем сточных вод из глубоко лежащих коллекторов в более высоко расположенные,
- главные - насосные станции, подающие воду на очистные сооружения со всего населенного пункта

Напорные трубопроводы транспортируют сточную воду на более высокие отметки (например, на станцию очистки).

От главной насосной станции стоки поступают на очистные сооружения канализации, где происходит их очистка до необходимой степени.

Выпуски воды в водоем – специальные сооружения, конструкция которых обусловлена следующими требованиями: обеспечение быстрого и интенсивного смешения сточных вод с водой водоема и исключение разрушения самого выпуска потоками сбрасываемой сточной воды и воды водоема.

Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. п. Ростов

Централизованная система бытового водоотведения городского поселения Ростов является общесплавной и принимает как хозяйственно-фекальные, так и ливневые сточные воды. Территория города охвачена централизованной системой водоотведения частично.

Систему бытовой канализации имеют районы с застройкой многоквартирными домами. В центральной части городского поселения бытовая канализация соединена на отдельных участках с ливневой и не организована в единую сеть. Имеется частичный сброс в озеро Неро через реки Пига и Пижерма, что ухудшает экологическую обстановку бассейна озера Неро и центральной части городского поселения.

Система водоотведения бытовых сточных вод, в основном, находится в ведении ОАО «Коммунальные услуги».

Хозяйственно-бытовые и загрязненные производственные сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы по системе самотечных коллекторов подаются на насосные станции перекачки (КНС), и от них по напорным коллекторам передаются на городские очистные сооружения полной биологической очистки (ОСК). На ОСК поступают сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, с. Белогостицы.

ОСК расположены в 5,0 км от центра г.п. Ростов, у северной окраины п. Белогостицы. Сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения

работают с полной нагрузкой, что связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города.

Техническое состояние ОСК – требуют капитального ремонта и модернизации.

После доочистки сточные воды по двум напорным трубопроводам перекачиваются к месту выпуска на р. Которосль. Место выпуска определено Верхневолжским бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства.

Сброженный в метантенках ил подается на иловые площадки. По мере накопления и подсушки ил выводится на отведенное место (в 30 м от территории ОСК) и далее используется как удобрение.

В системе водоотведения г.п. Ростов работают пять КНС общей проектной производительностью 41,6 тыс. м³/сут. На сегодняшний день все КНС требуют реконструкции с прокладкой вторых ниток напорных коллекторов.

Основные самотечные коллектора проложены в центральной части города, в кварталах до Толстовской набережной.

Основной объем сточных вод города через КНС №№ 1, 2, 3 поступает на КНС-4 (пер. Перовский, 2), и далее по стальному напорному коллектору диаметром 500 мм передается в приемную камеру очистных сооружений.

Сточные воды от микрорайонов №№ 1 и 2 поступают на КНС-5 (по ул. Чистова, 16), и далее по напорному коллектору диаметром 500 мм – на очистные сооружения.

Трасса напорного коллектора от КНС-5 проходит по ул. Первомайская, ул. Северная, ул. Мира и ул. Дружбы.

В районе ул. Первомайская напорные коллектора сходятся, и далее идут по прибрежной части озера Неро, на расстоянии 800 метров от зеркала озера до очистных сооружений.

Отдельную (ведомственную) систему бытового водоотведения, передающую сточные воды в городскую канализацию, имеет ОАО «РОМЗ». Предприятие

осуществляет водоотведение сельского поселения Ишня и целого ряда промышленных предприятий.

Сточные воды пос. Ишня перекачиваются поселковой КНС сначала по напорному, а далее по самотечному коллектору и передаются на КНС-3 ОАО «РОМЗ». Техническое состояние отводящего коллектора и КНС пос. Ишня – требуют реконструкции или замены.

Сточные воды промышленных предприятий по выпускам поступают в самотечные коллектора, и далее отводятся на КНС-3 ОАО «РОМЗ». Техническое состояние КНС-3 ОАО «РОМЗ» – требует реконструкции и модернизации.

От КНС-3 ОАО «РОМЗ» сточные воды по напорному коллектору передаются в городские сети ОАО «Коммунальные услуги». Трасса напорного коллектора диаметром 300 мм протяженностью 1723,95 пм от КНС-3 ОАО «РОМЗ» проходит вдоль Савинского шоссе до места присоединения к городским сетям.

Часть промышленных территорий имеет общесплавную канализацию. Коллекторы бытовой канализации не приспособлены для пропуска бытовых и ливневых вод совместно, так как в большинстве своем имеют диаметр менее 300 мм и не оборудованы дождеприемными камерами для улавливания песка.

Городские канализационные сети уложены из различных материалов, диаметры колеблются от 800 до 100 мм. Общая протяженность сетей, находящихся в ведении ОАО «Коммунальные услуги», составляет 66,57 км, в том числе напорные коллектора – 16,3 км; уличные самотечные сети – 28,8 км, внутриквартальные и внутридворовые самотечные сети – 21,47 км.

Канализационные сети прокладывались по мере развития застройки города. На сегодняшний день физический износ сетей составляет более 70%.

Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих КОС

Приёмниками сточных вод г. Ростова являются два водных объекта река Которосль (выпуск № 1 после очистных сооружений канализации) и озеро Неро (выпуск № 2 после промывки контактных осветлителей).

Река Которосль – рыбохозяйственный водоём 1 категории. Минимальный среднемесячный летний расход воды 95% обеспеченности 4,04 м³/сек, средняя глубина 1,14 м., средняя скорость течения 0,24 м/сек, ширина реки 14, 8 м., Минимальный среднемесячный зимний расход воды 95% обесп. 3,74м³/сек, средняя глубина 1,12м., средняя скорость течения 0,23м/сек, ширина реки 14,5, коэффициент шероховатости – 0,040, коэффициент извилистости 1,57.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в реку Которосль осуществляется после очистных сооружений одним выпуском. Проектная производительность ОСК (очистных сооружений канализации) – 17 т.м³/сут. Определение расхода стоков производится расчётным путём.

Место выпуска в р. Которосль определено Верхне-Волжским бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию и имеет географические координаты выпуск № 1 57⁰ 15' 55'' СШ и 39⁰ 30' 50'' ВД.

Диаметр выпуска № 1 в р. Которосль составляет 600 мм, выполнен из стальных труб. Вид выпуска береговой. Рыбоохранных и рыбозащитных зон для р. Которосль не установлено.

Длина участка реки Которосль от места впадения р. Устье до места выпуска сточных вод №1 в р. Которосль равна 2 км. Общая длина участка рек Устье и Которосль от места выпуска сточных вод равна 3 км.

Контроль за качеством очищенной воды ведется аттестованной лабораторией очистных сооружений канализации, биотестирование стоков выполняется лабораторией водной токсикологии и биотестирования природных сред ООО «Биан» г. Ярославль.

Озеро Неро - рыбохозяйственный водоём высшей категории, площадь водного зеркала при среднем уровне – 53,8 км², наибольшая глубина при среднем уровне – 4,2 м, площадь водного зеркала при высшем уровне - 81 км², наибольшая глубина при высшем уровне 6,8 м.

Сброс сточных вод в озеро Неро Выпуск № 2 осуществляется после промывки контактных осветлителей на ОСВ (очистные сооружения водопровода), ливневые сточные воды (без очистки). Расход сточных вод определяется расчётным путём. Географические координаты выпуска № 2 в оз. Неро 57° 11' 45'' СШ и 39° 28' 10'' ВД.

Контроль за качеством очищенной воды ведется аттестованной лабораторией очистных сооружений канализации, биотестирование стоков выполняется лабораторией водной токсикологии и биотестирования природных сред ООО «Биан» г. Ярославль.

Хозяйственно-бытовые и загрязнённые производственные сточные воды города и части Ростовского района (п. Шурскол, п. Ишня, п. Залужье и п. Белогостицы), собираются системой коллекторов на канализационные насосные станции с которых перекачиваются по напорным канализационным коллекторам на очистные сооружения канализации, расположенные в 6-ти км. от г. Ростова у северной окраины п. Белогостицы. Очистные сооружения канализации (ОСК) г. Ростов проектной мощностью 17 тыс. м³/сут. эксплуатируются с 1978 года. Оборудование и запорная арматура имеют износ более 80 %.

Сточные воды после напорных коллекторов подаются в приёмную камеру очистных сооружений, одновременно являющейся камерой гашения напора. Затем стоки, пройдя решётки-дробилки и песколовки, освободившись от крупных минеральных примесей, попадают в первичные отстойники, где происходит выпадение основной массы взвешенных веществ.

Первичными отстойниками заканчивается цикл механической очистки сточных вод.

Далее осветлённые сточные воды поступают в аэротенки, где при помощи активного ила и кислорода воздуха происходит процесс биологической очистки. Пройдя аэротенки, сточные воды поступают во вторичные отстойники для осаждения из них активного ила, который необходим для биологической очистки сточных вод, поступающих в аэротенки. Таким образом, образующийся активный ил постоянно циркулирует между аэротенками и отстойниками.

Вторичными отстойниками завершается цикл биологической очистки с доведением содержания загрязнений по взвешенным веществам и БПК₂₀ до 15 мг/л.

После вторичных отстойников стоки поступают в приёмный резервуар насосной станции выпуска. В приёмном резервуаре насосной станции и напорных трубопроводах выпуска происходит обеззараживание очищенных вод в течение 30 минут.

Составом перечисленных сооружений заканчивается полная биологическая очистка сточных вод.

Доочищенные сточные воды после приёмного резервуара насосной станции выпуска по двум напорным трубопроводам перекачивается к месту выпуска на р. Которосль.

Место выпуска в р. Которосль определено Верхне-Волжским бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию и имеет географические координаты выпуск № 1 57° 15' 55'' СШ и 39° 30' 50'' ВД.

Осадок, осевший в первичных отстойниках, насосной станции находящейся при них, попадает в метантенки, куда подаётся и уплотнённый избыточный активный ил иловой насосной станцией. В метантенках ил содержится в течение нескольких суток и подвергается распаду сопровождаемому газообразованием.

Ил, сброшенный в метантенках, подаётся на иловые площадки. По мере накопления и подсушки ил выводится на отведённое землеустройством место (в 30 метрах территории ОСК) и используется как удобрение для зерновых культур.



Характеристика канализационных очистных станций

№ п/п	Наименование сооружения	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Режим работы	Производительность, м ³ /ч	Способ очистки воды	Качество воды согласно СанПиН 2.1.4.1074-01	% износа по данным бухгалтерии
1.	Очистные сооружения канализация	северная окраина п. Белогостицы	1978	н/д	24 ч/сут.	709	механическая, биологическая, химическая	н/д	н/д

Характеристика основного оборудования

Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Число часов работы в год	Фактический расход электрической энергии в 2012 году, тыс.кВтч
Насосный агрегат	ФГ 216/24	н/д	37	250	22,5	3504	129,648
Насосный агрегат	ФГ 144/10,5	н/д	30	160	45	3504	105,12
Насосный агрегат	ФГ 450/22,5	н/д	75	450	22,5	3504	262,8

Статистика отказов и восстановлений оборудования очистных сооружений канализации

Количество отказов и восстановлений источников				
2009	2010	2011	2012	2013
н/д	н/д	н/д	н/д	н/д



Очистные сооружения канализация г.п. Ростов Ярославской области является северная окраина п. Белогостицы.

Технологическая схема с описанием работы комплекса:

Сточные воды, поступающие на очистные сооружения канализации, проходят полный комплекс очистки:

механическую - через решетки различной ширины;

биологическую - основана на жизнедеятельности микроорганизмов, способствующих минерализации органических веществ;

химическую - в качестве дезинфицирующего реагента применяют гипохлорит натрия марки А. Гипохлорит натрия поступает в смеситель, где смешивается со сточной водой.

Централизованная система водоотведения городского поселения Ростов является недостаточно развитой.

Анализ современного состояния основных элементов централизованной системы бытового водоотведения г. п. Ростов, показывает, что основными ее проблемами являются:

- высокий процент износа канализационных сетей и отсутствие резерва пропускной способности магистральных коллекторов;
- морально и технически устаревшее насосное оборудование, установленное в КНС;
- городские очистные сооружения, эксплуатирующиеся более 30 лет, морально и физически устарели;
- отсутствие станции ультрафиолетового обеззараживания стоков и цеха механического обезвоживания осадка на очистных сооружениях;
- отсутствие сооружений по утилизации осадков сточных вод;
- неорганизованный отвод дождевых и дренажных вод с территории города, что ведет к перегрузке системы канализации.

Система централизованного бытового водоотведения городского поселения Ростов требует реконструкции и дальнейшего развития.

Канализационные насосные станции

Характеристика канализационных насосных станций

Наименование	Адрес объекта	Год ввода в эксплуатацию	Факт. Произв. 2013г., м ³	Напор, м	% износа,
КНС № 1	г. Ростов, ул. Московская д. 2 ^а	1969	6	н/д	н/д
КНС № 2	г. Ростов, ул. Окружная д. 88	1969-1980	8	н/д	н/д
КНС № 3	г. Ростов, Спартаковский проезд д. 10 ^а	1979	6	н/д	н/д
КНС № 4	г. Ростов, Перовский переулок д. 2 ^а	1980	10,8	н/д	н/д
КНС № 5	г. Ростов, ул. Чистова д. 16	1985	10,8	н/д	н/д
КНС	Савинское шоссе	н/д	33,3 (проект.)	н/д	н/д
КНС	г. Ростов ул. К.Маркса	Не введена в эксплуатацию.		35	0

Характеристика основного оборудования

№ п/п	Тип оборудования	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность двигателя, кВт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Число часов работы в год	Фактический расход электрической энергии в 2013 году, тыс.кВтч
1	Насосный агрегат	ФГ 144/10,5	нет данных	11	160	10	1752	19,272
2	Насосный агрегат	СД 450/22,5	нет данных	75	450	22,5	3504	262,8
3	Насосный агрегат	СМ 250-200-400б	нет данных	75	530	22	3504	262,8
4	Насосный агрегат	СД 250/22,5	нет данных	37	250	22,5	3504	129,648
5	Насосный агрегат	ФГ 800/33 СМ 200/150	-	-	33,3	33	-	-

Статистика отказов и восстановлений оборудования очистных сооружений канализации

№ п/п	Количество отказов и восстановлений				
	2009	2010	2011	2012	2013
	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации канализационных насосных станций; об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы водоотведения отсутствуют.



Описание технологических зон водоотведения

Централизованной системой водоотведения охвачены в основном территории к юго-западу от центральной части поселения, где сформировалась зона кварталов 5-этажной застройки, центральная часть поселка и северо-восточная часть – микрорайонов 5-9 этажной застройки.

Систему водоотведения г. п. Ростов можно разделить на следующие технологические зоны:

- г. Ростов: основной объем сточных вод города через КНС №№ 1, 2, 3 поступает на КНС-4 (пер. Перовский, 2), и далее по стальному напорному коллектору диаметром 500 мм передается в приемную камеру очистных сооружений. Сточные воды от микрорайонов №№ 1 и 2 поступают на КНС-5 (по ул. Чистова, 16), и далее по напорному коллектору диаметром 500 мм – на очистные сооружения. Трасса напорного коллектора от КНС-5 проходит по ул. Первомайская, ул. Северная, ул. Мира и ул. Дружбы.

- п. Ишня: сточные воды по самотечным сетям в п. Ишня, протяженностью 6 км. поступают на 4 канализационные насосные станции (КНС), расположенные в п. Ишня. Слив жидких нечистот осуществляется в колодец на коллекторе перед КНС;

- ОАО «РОМЗ»: имеет отдельную (ведомственную) систему бытового водоотведения, передающую сточные воды в городскую канализацию. Предприятие осуществляет водоотведение сельского поселения Ишня и целого ряда промышленных предприятий. Сточные воды пос. Ишня перекачиваются поселковой КНС сначала по напорному, а далее по самотечному коллектору и передаются на КНС-3 (мощностью 800 куб.м./ч.) ОАО «РОМЗ». От КНС-3 ОАО «РОМЗ» сточные воды по напорному коллектору передаются в городские сети ОАО «Коммунальные услуги». Трасса напорного коллектора диаметром 300 мм протяженностью 1723,95 п.м. от КНС-3 ОАО «РОМЗ» проходит вдоль Савинского шоссе до места присоединения к городским сетям. КНС-3 и напорная



канализация от КНС-3 до колодца (гасителя) длиной 1723,95 п.м. находятся на балансе ОАО «РОМЗ».

- с. Белогостицы.

Г. Ростов охвачен централизованной системой водоотведения на 50%. Нецентрализованное водоотведение осуществляется по всей территории г. Ростов, в основной своей массе это абоненты частного сектора, где в качестве водоотведения используются выгребные ямы.

Ниже приведен реестр улиц в зонах не охваченных (частично не охваченных) централизованным водоотведением в г. Ростов.

№ п/п	Наименование улицы
1	2
1	ул. Бакунинская
2	ул. Бебеля
3	тупик Бебеля
4	ул. Безрукова
5	ул. Ватутина
6	ул. Вишневого
7	ул. Вокзальная
8	ул. Володарского
9	ул. Герцена
10	ул. Гладышева
11	ул. Гоголя
12	ул. Гражданская
13	ул. Декабристов
14	ул. Депутатская
15	ул. Добролюбова
16	ул. Дружбы
17	ул. Еремина
18	ул. 1-я Железнодорожная
19	ул. 2-я Железнодорожная
20	ул. Желябовская
21	ул. Каменный мост
22	ул. Карла Либкнехта
24	ул. 22-й квартал
25	ул. Кирова
26	ул. Коммунальная
27	ул. Коммунаров
28	ул. Комсомольская
29	ул. Крылова
30	ул. Курчатова
31	ул. Ленинградская
32	ул. Ленинская
33	ул. 50 лет Октября

№ п/п	Наименование улицы
1	2
34	ул. Лермонтова
36	ул. Ломоносова
37	ул. Луговая
38	ул. Матросова
39	ул. Моравского
40	ул. 8 Марта
41	ул. Малая Заровская
44	ул. Мичурина
45	ул. Мира
46	ул. 9 мая
47	ул. Маяковского
49	ул. Новая
50	ул. Ново-Некрасовская
51	ул. Некрасова
52	ул. Окружная
53	ул. Островского
54	ул. Первомайская
56	ул. Петровичева
57	ул. Пионерская
58	ул. Подозерка
59	ул. 1-я Полевая
60	ул. 2-я Полевая
61	ул. 3-я Полевая
62	ул. 4-я Полевая
64	ул. Пушкинская
65	ул. Рабочая
67	ул. Революции
68	ул. Ростовская
69	ул. Садовая
70	ул. Северная
71	ул. Сосновая
72	ул. Спартакoвская



№ п/п	Наименование улицы
1	2
73	ул. Спортивная
74	ул. Текстильщиков
75	ул. Тимирязева
76	ул. Труда
77	ул. Тургенева
78	ул. Урицкого
79	ул. Февральская
81	ул. Чайковского
82	ул. Чехова
83	ул. Чистова
84	ул. Энгельса
85	ул. 1-й Ленинградский переулок
86	ул. 2-й Ленинградский переулок
87	ул. 3-й Ленинградский переулок
88	ул. Озерный переулок
89	ул. Петровский переулок
90	ул. Перовский переулок
91	ул. Северный переулок
92	ул. Советский переулок
93	ул. 2-й Ярославский переулок
94	ул. 3-й Ярославский переулок
95	ул. проезд Бебеля
96	ул. Бакунинский проезд
97	ул. Благовещенский проезд
98	ул. проезд Гоголя
99	ул. Ильинский проезд
100	ул. проезд Луначарского

№ п/п	Наименование улицы
1	2
101	ул. Октябрьский проезд
102	ул. Пионерский проезд
104	ул. проезд Свердлова
105	ул. Спартакровский проезд
106	1-й проезд Толстовской набережной
107	2-й проезд Толстовской набережной
108	3-й проезд Толстовской набережной
109	4-й проезд Толстовской набережной
110	Февральский переезд
111	Колхозная площадь
112	Привокзальная площадь
113	Соборная площадь
114	Советская площадь
115	Борисоглебское шоссе
117	Савинское шоссе
118	Ярославское шоссе
119	Спасский бульвар
120	поселок Кофецикорный комбинат
121	поселок фабрики "Рольма"
123	Ростов-Борисоглеб
124	от Ярославского шоссе до границы г. Ростова
126	Микрорайон № 3



Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения г. п. Ростов

Сброс дождевых и талых вод с территории промышленных предприятий и специализированных территорий, расположенных внутри города, в сеть дождевой канализации возможен только через контрольные колодцы, оборудованные отключающими устройствами, после полной локальной очистки и с разрешения органов Роспотребнадзора, комитета по охране природы и эксплуатирующей организации.

В соответствии с перспективным уровнем благоустройства и требованиями СНиП в схеме принята закрытая система дождевой канализации.

Существующие нормы и правила (СНиП 2.04.03-85, СН 496-77) требуют перед сбросом в водоприемники очищать загрязненную часть поверхностного стока – первые порции всех дождей, сток от весеннего снеготаяния и сток от мытья улиц в летнее время. Отделение загрязненной части стока от пиковых расходов, на которые рассчитаны диаметры коллекторов, производится в специальных распределительных камерах на главных коллекторах.

Для городов предусмотрена механическая очистка воды по 3-хступенчатой схеме:

1 ступень – пропуск воды через открытые горизонтальные отстойники.

2 ступень – пропуск воды через пруд дополнительного отстаивания, который одновременно является и прудом – аккумулятором.

3 ступень – фильтры доочистки.

Открытые горизонтальные отстойники предназначены для задержания основной массы взвешенных веществ и нефтепродуктов. Осадок накапливается в бункерной части. Из отстойника очищаемая жидкость поступает в пруд дополнительного отстаивания.

Пруд предназначен для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов крупностью 140 мк. Время отстаивания – 6 часов.

После пруда вода проходит фильтры доочистки и наполнителем из керамзита для I ступени фильтрации и сипрона для II ступени фильтрации.

Берегоукрепление пруда – свайно-заборчатого типа: вертикальные железобетонные сваи с установленными за их гранью плоскими вертикальными железобетонными плитами. Надводные откосы укрепляются одерновкой или посевом трав. По ложу и откосам пруда предусматривается противофильтрационный экран с пригрузкой слоем чистого песка.

Начальная концентрация загрязняющих веществ поверхностного стока составляют:

- Взвешенного вещества – 500 мг/л;
- Эфирорастворимые 50 мг/л, в том числе нефтепродуктов – 20 мг/л;

Концентрация загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений:

- Плавающий мусор – задерживается полностью;
- Взвешенные вещества – 2,10 мг/л;
- Эфирорастворимые – 0,08 мг/л, в том числе нефтепродукты – 0,03 мг/л.

Санитарно-защитная зона очистных сооружений дождевой канализации составляет 100 м.

Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей

Централизованная система бытового водоотведения городского поселения Ростов является общесплавной и принимает как хозяйственно-фекальные, так и ливневые сточные воды. Территория города охвачена централизованной системой водоотведения частично.

Систему бытовой канализации имеют районы с застройкой многоквартирными домами. В центральной части городского поселения бытовая канализация соединена на отдельных участках с ливневой и не организована в единую сеть. Имеется частичный сброс в озеро Неро через реки Пига и Пижерма, что ухудшает экологическую обстановку бассейна озера Неро и центральной части городского поселения.

Хозяйственно-бытовые и загрязненные производственные сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы по системе самотечных коллекторов подаются на насосные станции перекачки (КНС), и от них по напорным коллекторам передаются на городские очистные сооружения полной биологической очистки (ОСК). На ОСК поступают сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы.

ОСК расположены в 5,0 км от центра г.п. Ростов, у северной окраины п. Белогостицы. Сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения работают с полной нагрузкой, что связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города. Городские канализационные сети уложены из различных материалов, диаметры колеблются от 800 до 100 мм.

Общая протяженность сетей, находящихся в ведении ОАО «Коммунальные услуги», составляет 66,57 км, в том числе напорные коллектора – 16,3 км; уличные самотечные сети – 28,8 км, внутриквартальные и внутридворовые самотечные сети – 21,47 км.

Основные самотечные коллектора проложены в центральной части города, в кварталах до Толстовской набережной.

Основной объем сточных вод города через КНС №№ 1, 2, 3 поступает на КНС-4 (пер. Перовский, 2), и далее по стальному напорному коллектору диаметром 500 мм передается в приемную камеру очистных сооружений.

Сточные воды от микрорайонов №№ 1 и 2 поступают на КНС-5 (по ул. Чистова, 16), и далее по напорному коллектору диаметром 500 мм – на очистные сооружения.

Трасса напорного коллектора от КНС-5 проходит по ул. Первомайская, ул. Северная, ул. Мира и ул. Дружбы.

В районе ул. Первомайская напорные коллектора сходятся, и далее идут по прибрежной части озера Неро, на расстоянии 800 метров от зеркала озера до очистных сооружений.

Сточные воды промышленных предприятий по выпускам поступают в самотечные коллектора, и далее отводятся на КНС-3 ОАО «РОМЗ». Техническое состояние КНС-3 ОАО «РОМЗ» – требует реконструкции и модернизации.

Канализационные сети прокладывались по мере развития застройки города. На сегодняшний день физический износ сетей составляет более 70%.

Реестр канализационных сетей городского поселения Ростов приведен в таблице 1.1.

В таблице 1.2. и 1.3 приведен реестр смотровых колодцев и КНС соответственно.

Таблица 1.1.Реестр канализационных сетей городского поселения Ростов.

Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Уриц,48	СК126	Керамические	136	14,5	1,35
СК126	СК127	Керамические	188	43,2	1,35
СК127	СК128	Керамические	188	31,3	1,35
СК128	СК129	Керамические	188	38,5	1,35
СК129	СК130	Керамические	188	49,1	1,35
СК20	СК21	Асбестоцементные	402	16,32	0,6
СК51	СК52	Асбестоцементные	402	91,2	0,6
СК52	СК53	Асбестоцементные	402	13,1	0,6
СК53	СК54	Асбестоцементные	402	8,3	0,6
СК54	СК55	Асбестоцементные	402	25,6	0,6
СК55	СК97	Асбестоцементные	402	6,6	0,6
СК97	СК98	Керамические	354	17	1,35
СК98	СК99	Керамические	354	36,5	1,35
СК99	СК100	Керамические	354	42,2	1,35
СК100	СК101	Керамические	354	80,9	1,35
СК83	СК84	Керамические	354	47,2	1,35
СК84	СК96	Керамические	354	67,8	1,35
СК96	СК97	Керамические	354	27,8	1,35
СК71	СК72	Керамические	354	49,1	1,35
СК72	СК73	Керамические	354	25,1	1,35
СК73	СК74	Керамические	354	33,8	1,35
СК74	СК83	Керамические	354	25,9	1,35
СК101	СК124	Керамические	354	77,1	1,35
СК124	СК125	Керамические	354	48,6	1,35
СК125	СК132	Керамические	354	22,8	1,35
Окт,49,Булочная,1	СК166	Керамические	136	6	1,35
Окт,49,Булочная,2	СК167	Керамические	136	5,8	1,35
Окт,49,Булочная,3	СК172	Керамические	136	6,5	1,35
Моск,21,1	СК171	Керамические	136	6,3	1,35
Моск,21,2	СК170	Керамические	136	5,1	1,35
Моск,21,3	СК169	Керамические	136	5,5	1,35
Моск,21,4	СК168	Керамические	136	6	1,35
Ленин,58а,Архив,1	СК191	Керамические	136	5,4	1,35
Ленин,58а,Архив,2	СК192	Керамические	136	4,8	1,35
Ленин,58а,Архив,3	СК193	Керамические	136	3,7	1,35
Ленин,58а,Архив,4	СК194	Керамические	136	4,8	1,35
СК166	СК167	Керамические	240	16,2	1,35
СК167	СК172	Керамические	240	14,3	1,35
СК172	СК173	Керамические	240	22,5	1,35
СК173	СК189	Керамические	240	20,4	1,35
СК189	СК190	Керамические	240	40,3	1,35
СК190	СК196	Керамические	240	17,7	1,35
СК168	СК169	Керамические	240	16,8	1,35
СК169	СК170	Керамические	240	15,4	1,35
СК170	СК171	Керамические	240	15,8	1,35
СК171	СК172	Керамические	240	13	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК191	СК192	Керамические	240	14	1,35
СК192	СК193	Керамические	240	16	1,35
СК193	СК194	Керамические	240	16,8	1,35
СК194	СК195	Керамические	240	21,9	1,35
СК195	СК196	Керамические	240	45,2	1,35
СК130	СК131	Керамические	354	56,7	1,35
СК131	СК132	Керамические	354	48,7	1,35
СК132	СК133	Керамические	354	68,2	1,35
СК141	СК142	Керамические	354	35,9	1,35
СК140	СК141	Керамические	354	36,3	1,35
СК135	СК140	Керамические	354	31,5	1,35
СК134	СК135	Керамические	354	41,7	1,35
СК133	СК134	Керамические	354	36,9	1,35
СК142	СК143	Керамические	354	51,4	1,35
СК220	СК221	Керамические	240	18,2	1,35
СК210	СК220	Керамические	240	21,2	1,35
СК209	СК210	Керамические	240	51,3	1,35
СК202	СК209	Керамические	240	47,7	1,35
СК200	СК202	Керамические	240	24	1,35
СК199	СК200	Керамические	240	9,9	1,35
СК196	СК197	Керамические	240	26,5	1,35
СК197	СК198	Керамические	240	17,5	1,35
СК198	СК199	Керамические	240	31,4	1,35
СК221	СК222	Керамические	240	24,5	1,35
СК222	СК223	Керамические	240	71,6	1,35
СК223	СК228	Керамические	240	11,2	1,35
СК147	СК148	Керамические	354	14,1	1,35
СК148	СК149	Керамические	354	40,1	1,35
СК149	СК150	Керамические	354	60,7	1,35
СК150	СК151	Керамические	354	20,1	1,35
СК151	СК228	Керамические	354	12,7	1,35
СК228	СК229	Керамические	354	22,9	1,35
СК229	КНС №1	Керамические	354	9,4	1,35
СК143	СК146	Керамические	354	51,3	1,35
СК146	СК147	Керамические	354	93,9	1,35
Моск,40,Цветы,Атрус,4	СК64	Керамические	136	6,6	1,35
Моск,40,Цветы,Атрус,3	СК65	Керамические	136	7,3	1,35
Моск,40,Цветы,Атрус,2	СК66	Керамические	136	7	1,35
Моск,40,Цветы,Атрус,1	СК67	Керамические	136	7,3	1,35
СК64	СК65	Керамические	240	13,8	1,35
СК65	СК66	Керамические	240	14,6	1,35
СК66	СК67	Керамические	240	12,1	1,35
СК67	СК68	Керамические	354	23,4	1,35
СК68	СК69	Керамические	354	33,4	1,35
СК69	СК70	Керамические	354	21,3	1,35
СК70	СК71	Керамические	354	55	1,35
Моск,34,Почта,3	СК416	Керамические	136	4,6	1,35
Моск,34,Почта,4	СК417	Керамические	136	4,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК416	СК417	Керамические	240	17,4	1,35
СК417	СК418	Керамические	240	16,6	1,35
СК418	СК419	Керамические	240	25	1,35
СК419	СК420	Керамические	240	35,4	1,35
СК420	СК426	Керамические	240	29,6	1,35
СК426	СК431	Керамические	240	44,34	1,35
СК432	СК443	Керамические	240	52,4	1,35
СК443	СК444	Керамические	240	57,5	1,35
СК444	СК511	Керамические	240	38	1,35
СК510	СК511	Керамические	240	19,4	1,35
Декабр,58,1	СК408	Керамические	136	3,2	1,35
Декабр,58,2	СК409	Керамические	136	4,3	1,35
Декабр,58,3	СК410	Керамические	136	4,2	1,35
Декабр,58,4	СК411	Керамические	136	2,6	1,35
СК408	СК409	Керамические	240	23,4	1,35
СК409	СК410	Керамические	240	16,5	1,35
СК410	СК411	Керамические	240	13	1,35
СК411	СК412	Керамические	240	21,7	1,35
СК412	СК413	Керамические	240	28,7	1,35
СК413	СК511	Керамические	240	30,1	1,35
Спарт,115,1	СК343	Керамические	136	6,5	1,35
Спарт,115,2	СК344	Керамические	136	7,3	1,35
Спарт,115,3	СК346	Керамические	136	6	1,35
Спарт,115,4	СК345	Керамические	136	7	1,35
СК343	СК344	Керамические	240	19,2	1,35
СК344	СК346	Керамические	240	12,9	1,35
СК345	СК346	Керамические	240	13,2	1,35
СК346	СК347	Керамические	240	42,04	1,35
СК348	СК349	Керамические	240	25,7	1,35
СК349	СК351	Керамические	240	17,8	1,35
СК350	СК351	Керамические	240	14,8	1,35
СК351	СК352	Керамические	240	40,54	1,35
СК353	СК354	Керамические	240	27,2	1,35
СК354	СК356	Керамические	240	14,8	1,35
СК355	СК356	Керамические	240	16,3	1,35
СК356	СК361	Керамические	240	10,5	1,35
СК361	СК363	Керамические	240	27,5	1,35
Спарт,109,2	СК362	Керамические	136	5,9	1,35
СК362	СК363	Керамические	240	28,5	1,35
Спарт,109,1	СК364	Керамические	240	8,3	1,35
СК364	СК365	Керамические	240	23,9	1,35
СК363	СК365	Керамические	240	30,3	1,35
СК365	СК366	Керамические	240	45,7	1,35
Спарт,111,4	СК355	Керамические	136	7,2	1,35
Спарт,111,3	СК356	Керамические	136	5,6	1,35
Спарт,111,2	СК354	Керамические	136	5,4	1,35
Спарт,111,1	СК353	Керамические	136	6,5	1,35
Спарт,113,40	СК350	Керамические	136	7,2	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Спарт,113,3	СК351	Керамические	136	6,6	1,35
Спарт,113,2	СК349	Керамические	136	6,3	1,35
Спарт,113,1	СК348	Керамические	136	6,3	1,35
СК366	СК367	Керамические	240	30,2	1,35
СК367	СК399	Керамические	240	34,07	1,35
Моск,34,Почта,1	СК414	Керамические	136	2,4	1,35
Моск,34,Почта,2	СК415	Керамические	136	4	1,35
СК414	СК415	Керамические	240	16	1,35
СК415	СК416	Керамические	240	14,8	1,35
СК511	СК512	Керамические	240	105,2	1,35
Окт,45,Техникум,4	СК174	Керамические	136	5,6	1,35
Окт,45,Техникум,3	СК175	Керамические	136	6,1	1,35
Окт,45,Техникум,2	СК176	Керамические	136	5,3	1,35
Окт,45,Техникум,1	СК177	Керамические	136	3,5	1,35
СК174	СК175	Керамические	188	18,3	1,35
СК175	СК176	Керамические	188	23,9	1,35
СК176	СК177	Керамические	188	19,4	1,35
СК177	СК182	Керамические	188	69,1	1,35
СК178	СК179	Керамические	188	15,4	1,35
СК179	СК180	Керамические	188	7,9	1,35
СК180	СК181	Керамические	188	17,8	1,35
СК181	СК182	Керамические	188	9,5	1,35
СК182	СК187	Керамические	188	32,5	1,35
СК183	СК184	Керамические	188	14,4	1,35
СК184	СК185	Керамические	188	7,5	1,35
СК185	СК186	Керамические	188	17,9	1,35
СК186	СК187	Керамические	188	8,3	1,35
СК187	СК188	Керамические	188	31,6	1,35
СК188	СК189	Керамические	188	26,6	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,2	СК178	Керамические	136	5,1	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,3	СК180	Керамические	136	5,7	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,4	СК181	Керамические	136	5,2	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,5	СК186	Керамические	136	4,5	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,6	СК185	Керамические	136	3	1,35
Окт,47,Фарм,Алекс,1	СК183	Керамические	136	4	1,35
Окт,68,4	СК513	Керамические	136	4,5	1,35
Окт,68,3	СК514	Керамические	136	5,9	1,35
Окт,68,2	СК515	Керамические	136	4,7	1,35
Окт,68,1	СК516	Керамические	136	3,6	1,35
СК513	СК514	Керамические	188	15,5	1,35
СК514	СК515	Керамические	188	15,4	1,35
СК515	СК516	Керамические	188	14,7	1,35
СК516	СК517	Керамические	188	12,41	1,35
СК518	СК519	Керамические	188	34,4	1,35
СК519	СК520	Керамические	188	26,2	1,35
СК520	СК521	Керамические	188	12	1,35
СК522	СК523	Керамические	188	15,4	1,35
СК523	СК524	Керамические	188	20,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК524	СК534	Керамические	188	26,9	1,35
СК512	СК534	Керамические	240	74,3	1,35
Окт,84,Атрус,Солнечн	СК162	Керамические	136	3,3	1,35
Окт,84,Атрус,Солнечн	СК163	Керамические	136	4,7	1,35
Окт,84,Атрус,Солнечн	СК164	Керамические	136	4,3	1,35
СК162	СК163	Керамические	188	18,5	1,35
СК163	СК164	Керамические	188	21,2	1,35
СК164	СК165	Керамические	188	32,2	1,35
Ленин,46,1	СК559	Чугунные	170	3,7	1
Ленин,46,2	СК560	Чугунные	170	3,9	1
Ленин,46,3	СК561	Чугунные	170	4,1	1
СК559	СК560	Чугунные	170	19,8	1
СК560	СК561	Чугунные	170	20,2	1
СК561	СК562	Чугунные	170	50,8	1
СК562	СК563	Чугунные	170	50,2	1
СК563	СК564	Чугунные	170	29,2	1
СК534	СК553	Керамические	354	76,59	1,35
Ленин,51/17,Аристо,3	СК569	Керамические	136	4,9	1,35
Ленин,51/17,Аристо,2	СК569	Керамические	136	8,9	1,35
Ленин,51/17,Аристо,1	СК570	Керамические	136	14,9	1,35
Ленин,51/17,Аристо,4	СК570	Керамические	136	5,6	1,35
СК569	СК570	Керамические	188	10,9	1,35
СК570	СК571	Керамические	188	8	1,35
СК571	СК572	Керамические	188	25,6	1,35
СК564	СК565	Керамические	188	19	1,35
СК565	СК572	Керамические	188	43	1,35
СК554	СК558	Керамические	354	10,1	1,35
СК558	СК573	Керамические	354	52	1,35
СК572	СК573	Керамические	188	9,8	1,35
СК573	СК574	Керамические	460	52,8	1,35
СК574	СК583	Керамические	460	67,4	1,35
СК583	СК584	Керамические	460	32,7	1,35
СК584	СК585	Керамические	460	51,6	1,35
КНС №1[вых]	СК230	Чугунные	170	19	1
СК232	СК233	Сталь	159	60,4	1
СК231	СК232	Сталь	159	106,5	1
СК230	СК231	Чугунные	170	58,8	1
СК233	СК234	Сталь	159	33,7	1
СК234	СК235	Сталь	159	29	1
СК235	СК250	Керамические	460	53,7	1,35
СК250	СК585	Керамические	460	32,2	1,35
СК585	СК586	Керамические	460	32,7	1,35
СК586	СК587	Керамические	460	44,7	1,35
СК587	СК588	Керамические	460	27,3	1,35
СК588	СК589	Керамические	460	15,8	1,35
СК589	СК590	Керамические	460	24,3	1,35
СК590	СК597	Керамические	460	56,7	1,35
Фрун,42,1,Техникум,1	СК477	Керамические	136	7,1	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Фрун,42,1,Техникум,2	СК478	Керамические	136	7,6	1,35
СК477	СК478	Керамические	188	35,6	1,35
Фрун,42,2,Техникум,6	СК479	Керамические	136	4,7	1,35
СК479	СК480	Керамические	188	13,4	1,35
СК480	СК481	Керамические	188	38,3	1,35
СК481	СК482	Керамические	188	16,5	1,35
Фрун,42,2,Техникум,2	СК482	Керамические	136	12,5	1,35
СК482	СК483	Керамические	188	13,1	1,35
СК483	СК484	Керамические	188	6,1	1,35
СК478	СК484	Керамические	188	21,7	1,35
СК484	СК486	Керамические	188	27,4	1,35
Фрун,42,2,Техникум,1	СК485	Керамические	136	6,9	1,35
СК485	СК486	Керамические	188	13	1,35
СК486	СК487	Керамические	188	30,9	1,35
Фрун,42,2,Техникум,5	СК488	Керамические	136	5,2	1,35
СК488	СК491	Керамические	188	44,9	1,35
Фрун,42,2,Техникум,4	СК489	Керамические	136	5,7	1,35
СК489	СК490	Керамические	188	5,5	1,35
Фрун,42,2,Техникум,3	СК490	Керамические	136	7,3	1,35
СК490	СК491	Керамические	188	5,4	1,35
СК491	СК492	Керамические	188	59	1,35
СК474	СК476	Керамические	240	27,2	1,35
СК476	СК487	Керамические	240	52,5	1,35
СК487	СК492	Керамические	240	51	1,35
СК492	СК493	Керамические	240	67,9	1,35
СК509	СК510	Керамические	240	43,8	1,35
СК495	СК508	Керамические	240	38,06	1,35
СК494	СК495	Керамические	240	52,6	1,35
СК493	СК494	Керамические	240	114,7	1,35
Фрун,45/95,4	СК472	Керамические	188	27,7	1,35
СК472	СК473	Керамические	240	8,37	1,35
СК592	СК593	Керамические	188	18,4	1,35
СК591	СК593	Керамические	188	22,4	1,35
СК594	СК595	Керамические	188	57,1	1,35
СК595	СК596	Керамические	188	28,1	1,35
СК596	СК597	Керамические	188	132,2	1,35
Фрун,2,Тройка,1	СК605	Керамические	136	6,8	1,35
Фрун,2,Тройка,2	СК606	Керамические	136	7	1,35
Фрун,2,Тройка,3	СК607	Керамические	136	7,2	1,35
Фрун,2,Тройка,4	СК608	Керамические	136	7,7	1,35
СК605	СК606	Керамические	188	16,3	1,35
СК606	СК607	Керамические	188	18,6	1,35
СК607	СК608	Керамические	188	16,2	1,35
СК597	СК598	Керамические	460	60,2	1,35
СК598	СК599	Керамические	460	47,1	1,35
СК608	СК609	Керамические	188	12,56	1,35
СК609	СК610	Керамические	188	23,82	1,35
СК610	СК611	Керамические	188	61,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК611	СК612	Керамические	460	41,9	1,35
СК612	СК613	Керамические	460	38,4	1,35
СК613	СК614	Керамические	460	43,5	1,35
СК614	СК615	Керамические	460	49	1,35
СК615	СК616	Керамические	460	48	1,35
СК616	СК617	Керамические	460	46,1	1,35
СК617	СК618	Керамические	460	46,3	1,35
СК618	СК619	Керамические	460	38,2	1,35
СК619	СК620	Керамические	460	43,3	1,35
СК620	СК621	Керамические	460	15,8	1,35
СК621	У-1	Керамические	460	11,26	1,35
Окр,64,3	СК645	Керамические	136	2,9	1,35
Окр,64,1	СК640	Керамические	136	6,4	1,35
Окр,64,2	СК641	Керамические	136	5,6	1,35
Окр,64,5	СК648	Керамические	136	10,1	1,35
Окр,64,4	СК651	Керамические	136	14,4	1,35
СК651	СК652	Керамические	188	40,7	1,35
СК645	СК646	Керамические	188	22,7	1,35
СК646	СК647	Керамические	188	36,5	1,35
СК647	СК648	Керамические	188	19,1	1,35
СК648	СК649	Керамические	188	11,4	1,35
СК649	СК650	Керамические	188	11,8	1,35
СК650	СК652	Керамические	188	51,9	1,35
СК640	СК641	Керамические	188	19,3	1,35
СК641	СК642	Керамические	188	19,7	1,35
СК642	СК643	Керамические	188	19,7	1,35
СК643	СК644	Керамические	188	28,6	1,35
СК644	СК652	Керамические	188	31,4	1,35
СК652	СК653	Керамические	188	16	1,35
СК653	СК654	Керамические	188	28,4	1,35
СК635	СК636	Керамические	294	48,8	1,35
СК636	СК654	Керамические	294	22,6	1,35
СК654	СК655	Керамические	240	16,2	1,35
СК655	СК656	Керамические	240	36,8	1,35
СК656	СК657	Керамические	240	84	1,35
СК657	СК658	Керамические	460	91,5	1,35
СК658	СК659	Керамические	240	45,8	1,35
СК659	СК660	Керамические	240	168,3	1,35
СК660	СК661	Керамические	240	55,4	1,35
СК661	СК662	Керамические	240	52,6	1,35
СК662	СК685	Керамические	240	43,9	1,35
У-1	КНС №2	Керамические	460	1,93	1,35
СК685	У-1	Керамические	240	8,4	1,35
СК674	СК675	Асбестоцементные	211	117	0,6
СК675	СК682	Асбестоцементные	211	51,8	0,6
СК682	СК683	Асбестоцементные	211	29	0,6
СК683	СК684	Асбестоцементные	211	40,9	0,6
СК684	СК685	Асбестоцементные	211	33,2	0,6



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Окр,64а,1	СК637	Керамические	136	7,3	1,35
Окр,64а,2	СК639	Керамические	136	6,9	1,35
Окр,64а,3	СК638	Керамические	136	6,1	1,35
СК638	СК639	Керамические	188	25,5	1,35
СК639	У-2	Керамические	188	9,09	1,35
У-2	СК640	Керамические	188	74,4	1,35
СК637	У-2	Керамические	136	30	1,35
СК633	СК634	Керамические	294	112,9	1,35
СК634	СК635	Керамические	294	39,8	1,35
Февр,10,Банк,1	СК622	Керамические	136	5,5	1,35
Февр,10,Банк,2	СК623	Керамические	136	4,6	1,35
СК622	СК623	Керамические	188	5,9	1,35
СК623	СК624	Керамические	188	17,3	1,35
СК624	СК625	Керамические	188	36,8	1,35
СК625	СК626	Керамические	188	11,2	1,35
СК626	СК627	Керамические	240	38,4	1,35
СК627	СК628	Керамические	240	63,5	1,35
СК628	СК629	Керамические	240	16,9	1,35
СК629	СК630	Керамические	240	41,8	1,35
СК630	СК631	Керамические	240	38,8	1,35
СК631	СК632	Керамические	240	22,4	1,35
СК632	СК633	Керамические	240	12	1,35
,Судный,приказ	СК666	Чугунные	170	4,3	1
,Иерархии,палаты	СК663	Чугунные	170	6,7	1
СК663	СК664	Чугунные	170	38,9	1
СК664	СК665	Чугунные	170	27,5	1
СК665	СК667	Чугунные	170	30	1
СК666	СК667	Чугунные	170	12,4	1
СК667	СК668	Чугунные	222	28,3	1
СК668	СК670	Чугунные	222	48,5	1
,Гос.,хоромы	СК669	Чугунные	170	5,8	1
СК669	СК670	Чугунные	222	62	1
СК670	СК671	Чугунные	222	72	1
СК671	СК672	Чугунные	222	40,5	1
СК672	СК673	Чугунные	222	20,7	1
СК673	СК674	Чугунные	222	43,3	1
Февр,40,1	СК732	Керамические	136	3,3	1,35
Февр,40,2	СК733	Керамические	136	4,2	1,35
Февр,40,3	СК734	Керамические	136	4,7	1,35
СК732	СК733	Керамические	188	24,6	1,35
СК733	СК734	Керамические	188	20,9	1,35
СК734	СК735	Керамические	188	19,7	1,35
СК735	СК736	Керамические	188	12,2	1,35
СК736	СК737	Керамические	188	14,5	1,35
Спарт,98,6	СК747	Керамические	136	7,6	1,35
Спарт,98,5	СК748	Керамические	136	6,5	1,35
Спарт,98,4	СК745	Керамические	136	11	1,35
Спарт,98,3	СК744	Керамические	136	9,4	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Спарт,98,2	СК743	Керамические	136	6,4	1,35
Спарт,98,1	СК742	Керамические	136	5,8	1,35
СК747	СК748	Керамические	136	16,8	1,35
СК745	СК748	Керамические	188	14,2	1,35
СК744	СК745	Керамические	188	17,7	1,35
СК743	СК744	Керамические	188	12,3	1,35
СК742	СК743	Керамические	240	16,5	1,35
СК741	СК742	Керамические	240	51	1,35
СК740	СК741	Керамические	240	39,7	1,35
СК739	СК740	Керамические	240	55,9	1,35
СК738	СК739	Керамические	240	51,3	1,35
СК737	СК738	Керамические	240	8,3	1,35
Дост,17а,№22,Дет.сад	СК726	Керамические	136	15,9	1,35
СК726	СК727	Чугунные	144	18	1
СК727	СК728	Чугунные	144	36,7	1
СК728	СК729	Чугунные	144	90,2	1
	СК710	Керамические	136	21,5	1,35
СК710	СК711	Чугунные	170	12	1
СК711	СК712	Чугунные	170	22,1	1
СК722	У-3	Чугунные	170	6,26	1
У-3	СК723	Чугунные	170	29,43	1
СК712	У-3	Чугунные	170	75,6	1
Дост,1,Вокзал,1	СК713	Чугунные	118	9,6	1
СК713	СК714	Чугунные	144	12	1
СК714	СК715	Чугунные	144	15,1	1
Дост,1,Вокзал,3	СК721	Чугунные	118	6,5	1
СК721	СК722	Чугунные	118	8,1	1
СК715	СК716	Чугунные	144	25,8	1
СК716	СК717	Чугунные	144	13,4	1
СК717	СК718	Чугунные	144	15,7	1
СК718	СК719	Чугунные	144	12,4	1
СК719	СК720	Чугунные	144	9,2	1
СК720	СК722	Чугунные	144	24,4	1
Дост,1,Вокзал,2	СК717	Чугунные	118	22,1	1
СК723	СК724	Чугунные	144	26,3	1
СК724	СК725	Чугунные	144	46,1	1
СК725	СК	Чугунные	144	45,73	1
СК801	СК815	Чугунные	326	22,9	1
СК800	СК801	Чугунные	326	10,8	1
СК795	СК800	Чугунные	326	44,3	1
СК788	СК795	Чугунные	326	53,7	1
СК785	СК788	Чугунные	326	51,6	1
Лун,27а	СК783	Чугунные	118	4,4	1
СК783	СК784	Чугунные	144	17,2	1
СК784	СК785	Чугунные	144	41,2	1
СК731	СК782	Чугунные	222	86,9	1
СК730	СК731	Чугунные	222	52,2	1
СК729	СК730	Чугунные	222	39,3	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Загор,30	СК691	Керамические	136	26,5	1,35
Загор,28	У-4	Керамические	136	10,25	1,35
СК691	СК692	Керамические	188	28,9	1,35
У-4	СК692	Керамические	136	16,54	1,35
Загор,26	У-4	Керамические	136	8,5	1,35
СК692	СК700	Керамические	188	61,3	1,35
Загор,7,1	СК693	Керамические	136	5,1	1,35
Загор,7,2	СК698	Керамические	136	5,6	1,35
СК693	СК694	Керамические	188	10	1,35
СК694	СК696	Керамические	188	16,3	1,35
СК696	СК697	Керамические	188	17,9	1,35
СК697	СК698	Керамические	188	8,5	1,35
СК698	СК699	Керамические	188	19,9	1,35
СК699	СК700	Керамические	188	27,2	1,35
СК700	СК701	Керамические	188	48,8	1,35
СК701	СК702	Керамические	188	35	1,35
СК702	СК703	Керамические	188	57,1	1,35
СК703	СК704	Керамические	188	62	1,35
СК704	СК705	Керамические	240	33,5	1,35
СК705	СК706	Керамические	240	63,5	1,35
СК706	СК707	Керамические	240	46,5	1,35
СК707	СК708	Керамические	240	43,2	1,35
СК708	СК709	Керамические	240	56,1	1,35
СК709	СК724	Керамические	240	29,7	1,35
Загор,20	СК703	Керамические	136	50,5	1,35
СК815	СК816	Чугунные	326	14,8	1
СК816	СК817	Чугунные	326	14,2	1
СК817	СК818	Чугунные	326	16,1	1
СК818	КНС №3	Чугунные	326	9,1	1
КНС №3[вых]	СК819	Сталь	325	80,5	1
СК819	СК820	Сталь	325	45,1	1
СК820	СК821	Сталь	325	82,7	1
КНС №2[вых]	У-	Сталь	325	64,13	1
СК823	Гаситель	Сталь	325	115,5	1
Гаситель	СК824	Железобетонные	620	40,9	2
СК824	СК825	Железобетонные	620	63,3	2
СК825	СК826	Железобетонные	620	33,8	2
СК826	СК843	Железобетонные	620	29,6	2
СК837	СК838	Керамические	136	16,71	1,35
СК836	СК840	Керамические	188	65,7	1,35
СК840	СК841	Керамические	240	74,1	1,35
СК841	СК842	Керамические	240	131,1	1,35
СК842	СК843	Керамические	240	100,2	1,35
СК843	СК844	Железобетонные	620	55,6	2
СК844	СК852	Железобетонные	620	42,6	2
СК852	СК853	Железобетонные	620	44,5	2
СК853	СК854	Железобетонные	620	19,1	2
СК854	СК855	Железобетонные	620	58,2	2



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК855	СК886	Железобетонные	620	30,9	2
СК886	СК887	Железобетонные	960	49	2
СК887	СК897	Железобетонные	960	95,2	2
СК897	СК920	Железобетонные	960	42	2
СК920	СК923	Железобетонные	960	87,1	2
СК923	СК924	Железобетонные	960	82,8	2
СК924	СК925	Железобетонные	960	39,1	2
СК925	СК926	Железобетонные	960	121,3	2
СК686	СК687	Сталь	325	75,9	1
СК687	СК688	Сталь	325	45,17	1
	СК975	Керамические	188	71,7	1,35
СК974	СК975	Керамические	240	41,5	1,35
СК948	СК949	Керамические	188	11	1,35
СК949	СК950	Керамические	188	8,2	1,35
СК946	СК950	Керамические	188	10,2	1,35
СК944	СК945	Керамические	188	9,3	1,35
СК945	СК946	Керамические	188	17,5	1,35
Прол.,38,Театр	СК953	Керамические	136	33,6	1,35
Прол.,36	СК951	Керамические	136	3,3	1,35
СК951	СК952	Керамические	188	20,3	1,35
СК952	СК953	Керамические	188	36,2	1,35
СК953	СК954	Керамические	188	55,5	1,35
СК959	СК960	Керамические	188	12,3	1,35
СК956	СК957	Керамические	240	15,8	1,35
СК957	СК958	Керамические	240	12,5	1,35
СК958	СК960	Керамические	240	13,7	1,35
СК960	СК961	Керамические	240	10,8	1,35
СК961	СК962	Керамические	240	9,4	1,35
СК962	СК963	Керамические	240	34,4	1,35
СК963	СК964	Керамические	240	7,6	1,35
СК964	СК965	Керамические	240	21,1	1,35
СК965	СК966	Керамические	240	19,6	1,35
СК966	СК967	Керамические	240	15,7	1,35
СК967	СК969	Керамические	240	42,6	1,35
,котельная,Аронап	СК966	Керамические	136	5,8	1,35
,3	СК955	Керамические	136	5,2	1,35
,4	СК959	Керамические	136	4	1,35
,2	СК967	Керамические	136	10,1	1,35
,1	СК968	Керамические	136	5,1	1,35
СК968	СК969	Керамические	136	20,2	1,35
СК969	СК970	Керамические	240	6,6	1,35
СК970	СК971	Керамические	240	30,1	1,35
СК971	СК972	Керамические	240	18,3	1,35
СК972	СК973	Керамические	240	34,6	1,35
СК973	СК974	Керамические	240	35,7	1,35
	СК972	Керамические	136	6,2	1,35
Нек.,55,Радуга,МУ КЦСОН,3	СК1023	Керамические	136	9,3	1,35
СК1023	СК1024	Керамические	188	23,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1024	СК1025	Керамические	188	32,6	1,35
СК1025	СК1026	Керамические	188	15,4	1,35
СК688	СК689	Сталь	325	44,29	1
СК689	СК690	Сталь	325	44,56	1
СК690	СК926	Сталь	325	46,45	1
СК926	СК927	Сталь	529	35,1	1
СК927	СК928	Сталь	529	34,26	1
СК928	СК929	Сталь	529	34,22	1
СК929	СК936	Сталь	529	33,37	1
СК937	СК975	Сталь	529	47,87	1
СК975	СК976	Сталь	529	42,61	1
СК976	СК977	Сталь	529	42,06	1
СК977	СК978	Сталь	529	54,88	1
СК978	СК979	Сталь	529	53,68	1
СК979	СК1015	Сталь	529	57,34	1
СК1015	У-5	Сталь	529	65,14	1
КНС №4[вых]	У-6	Сталь	530	1	1
КНС №5[вых]	СК-000	Сталь	377	263,49	1
СК1178	СК1277	Железобетонные	960	383,61	2
СК1461	СК1462	Железобетонные	960	43,71	2
СК1451	СК1461	Железобетонные	500	111,1	2
СК1450	СК1451	Железобетонные	500	85,2	2
Перв,46,Высшая,лига	СК1448	Керамические	136	5,1	1,35
СК1448	СК1449	Керамические	240	21,9	1,35
СК1449	СК1450	Железобетонные	500	39,9	2
СК1436	СК1437	Керамические	354	146,7	1,35
СК1432	СК1433	Керамические	354	42,9	1,35
СК1433	СК1434	Керамические	354	46,9	1,35
СК1434	СК1435	Керамические	354	10,4	1,35
СК1435	СК1436	Керамические	354	22,7	1,35
2 мкрн,1,2	СК1422	Керамические	136	6,2	1,35
2 мкрн,1,1	СК1424	Керамические	136	5,4	1,35
2 мкрн,2,3	СК1423	Керамические	136	5,4	1,35
2 мкрн,2,2	СК1427	Керамические	136	8,9	1,35
2 мкрн,2,1	СК1426	Керамические	136	7,8	1,35
СК1423	СК1424	Керамические	136	21,9	1,35
СК1422	СК1424	Керамические	136	11	1,35
СК1424	СК1425	Асбестоцементные	161	26,1	0,6
СК1425	СК1426	Асбестоцементные	161	11	0,6
СК1426	СК1427	Асбестоцементные	161	10,2	0,6
СК1427	СК1428	Асбестоцементные	161	12,5	0,6
СК1428	СК1429	Асбестоцементные	161	16,8	0,6
СК1429	СК1430	Асбестоцементные	161	6,3	0,6
СК1430	СК1431	Асбестоцементные	161	29,9	0,6
СК1431	СК1432	Керамические	354	57,5	1,35
2 мкрн,8,4	СК1407	Керамические	136	7,6	1,35
2 мкрн,8,3	СК1408	Керамические	136	7,6	1,35
2 мкрн,8,2	СК1409	Керамические	136	7,3	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
2 мкрн,8,1	СК1410	Керамические	136	7,8	1,35
СК1407	СК1408	Керамические	188	13,5	1,35
СК1408	СК1409	Керамические	188	15	1,35
СК1409	СК1410	Керамические	188	17,2	1,35
СК1410	СК1411	Керамические	240	60,36	1,35
СК1413	СК1414	Керамические	354	12,62	1,35
СК1414	СК1415	Керамические	354	13,73	1,35
СК1415	СК1416	Керамические	240	16,02	1,35
СК1416	СК1431	Керамические	354	16,55	1,35
СК1412	СК1413	Керамические	354	43,54	1,35
СК1411	СК1412	Керамические	354	23,02	1,35
2 мкрн,4,1	СК1413	Керамические	136	7,6	1,35
2 мкрн,4,2	СК1414	Керамические	136	8,8	1,35
2 мкрн,4,3	СК1415	Керамические	136	9	1,35
2 мкрн,4,4	СК1416	Керамические	136	8,3	1,35
2 мкрн,дет.сад,№3,1	СК1417	Керамические	136	10,38	1,35
СК1417	СК1418	Керамические	240	23,72	1,35
СК1418	СК1419	Керамические	240	21,83	1,35
СК1419	СК1420	Керамические	240	35,18	1,35
СК1420	СК1421	Керамические	240	20,06	1,35
СК1421	СК1431	Керамические	240	37,18	1,35
2 мкрн,дет.сад,№3,2	СК1418	Керамические	136	5,1	1,35
2 мкрн,дет.сад,№3,3	СК1420	Керамические	136	16,2	1,35
2 мкрн,дет.сад,№3,4	СК1421	Керамические	136	6,4	1,35
Перв,52,4	СК1438	Керамические	136	12,7	1,35
Перв,52,3	СК1439	Керамические	136	12,3	1,35
Перв,52,2	СК1440	Керамические	136	11	1,35
Перв,52,1	СК1441	Керамические	136	11,3	1,35
СК1438	СК1439	Чугунные	274	16	1
СК1439	СК1440	Чугунные	274	16,2	1
СК1440	СК1441	Чугунные	274	13,9	1
СК1441	СК1442	Чугунные	274	19,2	1
СК1442	СК1443	Чугунные	274	19,4	1
СК1443	СК1446	Чугунные	274	18,7	1
СК1446	СК1447	Чугунные	274	25,5	1
СК1437	СК1447	Керамические	354	15	1,35
СК1447	СК1449	Керамические	354	78,1	1,35
СК1444	СК1478	ПВХ	315	57,19	1
СК1445	СК1446	ПВХ	315	21,6	1
2 мкрн,50,1	СК1383	Керамические	136	6,6	1,35
2 мкрн,50,2	СК1384	Керамические	136	7,2	1,35
2 мкрн,50,3	СК1385	Керамические	136	9,2	1,35
2 мкрн,50,4	СК1386	Керамические	136	7,8	1,35
СК1383	СК1384	Чугунные	222	9,3	1
СК1384	СК1385	Чугунные	222	11,3	1
СК1385	СК1386	Чугунные	222	10,5	1
СК1386	СК1387	Чугунные	222	11	1
2 мкрн,52,1	СК1391	Керамические	136	7,6	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
2 мкрн,52,2	СК1392	Керамические	136	7,6	1,35
2 мкрн,52,3	СК1393	Керамические	136	7,2	1,35
2 мкрн,53,1	СК1400	Керамические	136	6,1	1,35
2 мкрн,53,2	СК1399	Керамические	136	5,5	1,35
2 мкрн,53,3	СК1398	Керамические	136	7,2	1,35
2 мкрн,53,4	СК1397	Керамические	136	6,3	1,35
2 мкрн,54,2	СК1395	Керамические	136	6,6	1,35
2 мкрн,54,1	СК1396	Керамические	136	6,7	1,35
СК1387	СК1388	Чугунные	222	27,4	1
СК1394	СК1395	Чугунные	170	39,2	1
СК1395	СК1396	Чугунные	222	23,3	1
СК1396	СК1397	Чугунные	222	19,1	1
СК1397	СК1398	Чугунные	222	5,8	1
СК1398	СК1399	Чугунные	222	15,4	1
СК1399	СК1400	Чугунные	222	6,9	1
СК1389	СК1390	Чугунные	222	33,3	1
СК1390	СК1391	Чугунные	222	28,2	1
СК1391	СК1392	Чугунные	222	21,5	1
СК1392	СК1393	Чугунные	222	23,3	1
СК1393	СК1401	Чугунные	222	10,1	1
СК1401	СК1402	Чугунные	326	7	1
СК1402	СК1403	Чугунные	326	8,5	1
СК1400	СК1401	Чугунные	222	11,8	1
СК1388	СК1389	Чугунные	222	31,1	1
СК1403	СК1404	Чугунные	326	16	1
СК1404	СК1405	Чугунные	326	36,5	1
СК1405	СК1406	Чугунные	326	37,7	1
СК1406	СК1411	Чугунные	326	31,3	1
СК1293	СК1304	Керамические	240	45,6	1,35
СК1296	СК1302	Керамические	240	25,1	1,35
СК1303	СК1304	Керамические	188	19,7	1,35
СК1304	СК1311	Керамические	240	12,2	1,35
СК1310	СК1311	Асбестоцементные	211	17,3	0,6
СК1308	СК1310	Асбестоцементные	211	18,5	0,6
СК1309	СК1310	Керамические	188	11,2	1,35
СК1307	СК1308	Керамические	188	8,9	1,35
СК1298	СК1300	Керамические	188	15,3	1,35
СК1300	СК1301	Керамические	188	9,7	1,35
СК1301	СК1302	Керамические	188	8,8	1,35
СК1302	СК1303	Керамические	188	21,3	1,35
СК1320	СК1321	Керамические	188	20,7	1,35
СК1321	СК1322	Керамические	188	21	1,35
СК1322	СК1323	Керамические	188	8,3	1,35
СК1323	СК1324	Керамические	188	22,2	1,35
СК1324	СК1325	Керамические	188	17,5	1,35
СК1306	СК1308	Керамические	188	9,4	1,35
СК1305	СК1306	Керамические	188	6,8	1,35
СК1297	СК1298	Керамические	188	3,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
1 мкрн, дет. сад, №14,4	СК1297	Керамические	136	3,9	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,3	СК1320	Керамические	136	7,9	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,7	СК1321	Керамические	136	4,4	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,8	СК1323	Керамические	136	9	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,11	СК1324	Керамические	136	7,7	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,10	СК1309	Керамические	136	6,9	1,35
СК1311	СК1312	Керамические	240	33,2	1,35
СК1312	СК1319	Керамические	240	36,8	1,35
СК1319	СК1325	Керамические	240	23,8	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,5	СК1307	Керамические	136	20,3	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,6	СК1306	Керамические	136	8,4	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,9	СК1305	Керамические	136	3,3	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,1	СК1299	Керамические	136	8,5	1,35
СК1299	СК1300	Керамические	188	9,1	1,35
1 мкрн, дет. сад, №14,2	СК1298	Керамические	136	5,3	1,35
1 мкрн, 18,3	СК1181	Керамические	136	8	1,35
1 мкрн, 18,2	СК1180	Керамические	136	7,8	1,35
1 мкрн, 18,1	СК1179	Керамические	136	7,2	1,35
1 мкрн, 20,6	СК1282	Керамические	136	5	1,35
1 мкрн, 20,5	СК1283	Керамические	136	8,6	1,35
1 мкрн, 20,4	СК1281	Керамические	136	8,5	1,35
1 мкрн, 20,3	СК1280	Керамические	136	9,4	1,35
1 мкрн, 20,2	СК1279	Керамические	136	9,6	1,35
1 мкрн, 20,1	СК1278	Керамические	136	8,6	1,35
1 мкрн, 21,1	СК1285	Керамические	136	7,2	1,35
1 мкрн, 21,2	СК1286	Керамические	136	4,5	1,35
1 мкрн, 21,3	СК1287	Керамические	136	4,2	1,35
1 мкрн, 21,4	СК1288	Керамические	136	4,5	1,35
1 мкрн, 22,1	СК1290	Керамические	136	7	1,35
1 мкрн, 22,2	СК1291	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн, 22,3	СК1292	Керамические	136	5,4	1,35
1 мкрн, 24,1	СК1313	Керамические	136	8,1	1,35
1 мкрн, 24,2	СК1314	Керамические	136	5,2	1,35
1 мкрн, 25,1	СК1316	Керамические	136	7,4	1,35
1 мкрн, 25,2	СК1317	Керамические	136	7	1,35
1 мкрн, 19,3	СК1296	Керамические	136	7,8	1,35
1 мкрн, 19,2	СК1295	Керамические	136	7,1	1,35
1 мкрн, 19,1	СК1294	Керамические	136	6,7	1,35
СК1313	СК1314	Керамические	188	24	1,35
СК1314	СК1315	Керамические	188	17,8	1,35
СК1315	СК1316	Керамические	188	15,2	1,35
СК1316	СК1317	Керамические	188	23,4	1,35
СК1317	СК1318	Керамические	188	28,8	1,35
СК1318	СК1319	Керамические	188	27,7	1,35
СК1285	СК1286	Керамические	188	15,8	1,35
СК1286	СК1287	Керамические	188	13,6	1,35
СК1287	СК1288	Керамические	188	15,1	1,35
СК1288	СК1289	Керамические	188	11,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1289	СК1290	Керамические	188	18,2	1,35
СК1290	СК1291	Керамические	188	23,2	1,35
СК1291	СК1292	Керамические	188	25,3	1,35
СК1292	СК1293	Керамические	188	19,9	1,35
СК1282	СК1283	Керамические	188	16,1	1,35
СК1278	СК1279	Керамические	188	17,7	1,35
СК1279	СК1280	Керамические	188	18,8	1,35
СК1280	СК1281	Керамические	188	16,8	1,35
СК1281	СК1283	Керамические	188	17,2	1,35
СК1294	СК1295	Керамические	188	21,7	1,35
СК1295	СК1296	Керамические	188	21,8	1,35
СК1283	СК1284	Керамические	240	33,4	1,35
СК1284	СК1293	Керамические	240	25,9	1,35
1 мкрн, 17,1	СК1182	Керамические	136	9,4	1,35
1 мкрн, 17,2	СК1183	Керамические	136	7,2	1,35
1 мкрн, 17,3	СК1184	Керамические	136	8,7	1,35
1 мкрн, 17,4	СК1185	Керамические	136	7,8	1,35
1 мкрн, 17,5	СК1186	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн, 17,6	СК1187	Керамические	136	7	1,35
СК1179	СК1180	Керамические	240	15,6	1,35
СК1180	СК1181	Керамические	240	14,5	1,35
СК1181	СК1182	Керамические	240	16,7	1,35
СК1182	СК1183	Керамические	240	11,1	1,35
СК1183	СК1184	Керамические	240	11,6	1,35
СК1184	СК1185	Керамические	240	13	1,35
СК1185	СК1186	Керамические	240	14,6	1,35
СК1186	СК1187	Керамические	240	13,9	1,35
1 мкрн, 16,1	СК1190	Керамические	136	5,3	1,35
1 мкрн, 16,2	СК1191	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн, 15,1	СК1197	Керамические	136	4,9	1,35
1 мкрн, 15,2	СК1198	Керамические	136	3,8	1,35
1 мкрн, 15,3	СК1199	Керамические	136	5,3	1,35
1 мкрн, 15,4	СК	Керамические	136	5,1	1,35
1 мкрн, 14,1	СК1192	Керамические	136	4,6	1,35
1 мкрн, 14,2	СК1193	Керамические	136	4,7	1,35
1 мкрн, 14,3	СК1194	Керамические	136	5,1	1,35
1 мкрн, 14,4	СК1195	Керамические	136	4,7	1,35
1 мкрн, 14,5	СК1196	Керамические	136	4,9	1,35
1 мкрн, 14,6	СК1201	Керамические	136	5,2	1,35
1 мкрн, 13,2	СК1204	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн, 13,1	СК1203	Керамические	136	7,8	1,35
СК1187	СК1188	Керамические	240	15,1	1,35
СК1188	СК1189	Керамические	240	29,1	1,35
СК1189	СК1190	Керамические	240	18,1	1,35
СК1190	СК1191	Керамические	240	21,2	1,35
СК1191	СК1192	Керамические	240	16,8	1,35
СК1192	СК1193	Керамические	240	11,8	1,35
СК1193	СК1194	Керамические	240	13,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1194	СК1195	Керамические	240	13,8	1,35
СК1195	СК1196	Керамические	240	13	1,35
СК1196	СК1201	Керамические	240	12,9	1,35
СК1197	СК1198	Керамические	188	23,4	1,35
СК1198	СК1199	Керамические	188	22,2	1,35
СК1199	СК	Керамические	188	22,5	1,35
СК	СК1200	Керамические	188	38,8	1,35
СК1200	СК1201	Керамические	188	17,2	1,35
СК1201	СК1202	Керамические	240	31,4	1,35
СК1203	СК1204	Керамические	188	18,9	1,35
СК1204	СК1205	Керамические	188	16,9	1,35
СК1325	СК1333	Керамические	354	56,3	1,35
СК1333	СК1340	Керамические	354	47,2	1,35
1 мкрн, Школа №4,1	СК1326	Керамические	136	7,3	1,35
1 мкрн, Школа №4,2	СК1334	Керамические	136	9	1,35
1 мкрн, Школа №4,3	СК1335	Керамические	188	6,3	1,35
1 мкрн, Школа №4,4	СК1338	Керамические	136	8,5	1,35
1 мкрн, Школа №4,5	СК1329	Керамические	136	7,2	1,35
СК1334	СК1335	Керамические	188	17,2	1,35
СК1335	СК1336	Керамические	188	21,5	1,35
СК1336	СК1337	Керамические	188	17,7	1,35
СК1337	СК1339	Керамические	188	24,8	1,35
СК1338	СК1339	Керамические	188	12	1,35
СК1339	СК1340	Керамические	188	26,2	1,35
СК1326	СК1327	Асбестоцементные	161	32,6	0,6
СК1327	СК1328	Асбестоцементные	161	4,2	0,6
СК1328	СК1329	Асбестоцементные	161	4,3	0,6
СК1329	СК1330	Асбестоцементные	161	22,9	0,6
СК1330	СК1331	Асбестоцементные	161	11,5	0,6
СК1331	СК1332	Асбестоцементные	161	9,8	0,6
СК1332	СК1333	Чугунные	170	11,4	1
Сев,44/2а,Почта,4	СК1452	Керамические	136	7,5	1,35
Сев,44/2а,Почта,3	СК1453	Керамические	136	8,3	1,35
Сев,44/2а,Почта,2	СК1454	Керамические	136	6,8	1,35
Сев,44/2а,Почта,1	СК1455	Керамические	136	15,2	1,35
СК1452	СК1453	Керамические	188	27,7	1,35
СК1453	СК1454	Керамические	188	10,8	1,35
СК1454	СК1455	Керамические	188	14,8	1,35
СК1455	СК1456	Керамические	188	19,4	1,35
СК1456	СК1457	Керамические	188	20,9	1,35
СК1457	СК1458	Керамические	188	16	1,35
СК1458	СК1459	Керамические	188	11,2	1,35
СК1459	СК1460	Керамические	188	18,3	1,35
СК1460	СК1461	Керамические	188	12,3	1,35
1 мкрн,28,1	СК1342	Керамические	136	5,6	1,35
1 мкрн,28,2	СК1343	Керамические	136	5,8	1,35
1 мкрн,28,3	СК1344	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн,28,4	СК1345	Керамические	136	5,6	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
1 мкрн,26,1	СК1355	Керамические	136	7,8	1,35
1 мкрн,26,2	СК1356	Керамические	136	6,5	1,35
СК1356	СК1357	Керамические	188	7,7	1,35
СК1355	СК1357	Керамические	188	29	1,35
СК1357	СК1358	Керамические	188	26,9	1,35
СК1358	СК1361	Керамические	188	34,5	1,35
СК1360	СК1361	Керамические	188	21,7	1,35
СК1342	СК1343	Керамические	188	14,9	1,35
СК1343	СК1344	Керамические	188	13,6	1,35
СК1344	СК1345	Керамические	188	14	1,35
СК1173	СК1174	Керамические	354	39,4	1,35
СК1174	СК1175	Керамические	354	44,6	1,35
У-5	КНС №4	Сталь	529	2,43	1
СК1175	У-5	Керамические	460	274,5	1,35
Прол,82,2	СК1113	Керамические	136	4,9	1,35
Прол,82,1	СК1114	Керамические	136	7,1	1,35
Прол,86,1	СК1115	Керамические	136	10,7	1,35
Прол,86,2,Альба	СК1117	Керамические	136	12,2	1,35
Прол,86,3	СК1118	Керамические	136	9,4	1,35
СК1113	СК1114	Керамические	188	8,9	1,35
СК1114	СК1115	Керамические	188	10,4	1,35
СК1115	СК1116	Керамические	188	5,7	1,35
СК1117	СК1118	Керамические	188	13,5	1,35
СК1116	СК1118	Керамические	240	14,8	1,35
СК1118	СК1119	Керамические	354	33,1	1,35
СК1119	СК1120	Керамические	354	31,4	1,35
СК1120	СК1121	Керамические	354	14,6	1,35
СК1121	СК1122	Керамические	354	53,8	1,35
СК1122	СК1175	Керамические	460	31,9	1,35
СК1112	СК1121	Керамические	460	106,4	1,35
СК1111	СК1112	Керамические	460	50,1	1,35
Глад,11,8	СК1040	Чугунные	118	5,1	1
Глад,11,7	СК1041	Чугунные	118	6,1	1
Глад,11,6	СК1042	Чугунные	118	6,8	1
Глад,11,5	СК1043	Чугунные	118	7,5	1
Глад,11,4	СК1044	Чугунные	118	6,1	1
Глад,11,3	СК1045	Чугунные	118	6,4	1
Глад,11,2	СК1046	Чугунные	118	6,4	1
Глад,11,1	СК1047	Чугунные	118	6,9	1
СК1040	СК1041	Керамические	188	9,6	1,35
СК1041	СК1042	Керамические	188	16,7	1,35
СК1042	СК1043	Керамические	188	9,1	1,35
СК1043	СК1044	Керамические	188	22,4	1,35
СК1044	СК1045	Керамические	188	10,4	1,35
СК1045	СК1046	Керамические	188	16,4	1,35
СК1046	СК1047	Керамические	188	8,2	1,35
СК1047	СК1054	Керамические	188	16,3	1,35
СК1037	СК1038	Керамические	188	66,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1038	СК1039	Керамические	188	39,2	1,35
СК1054	СК1055	Керамические	294	25	1,35
СК1039	СК1055	Керамические	188	6,9	1,35
СК1055	СК1072	Керамические	294	44,2	1,35
Бeb,57,6	СК1053	Керамические	136	7,1	1,35
Бeb,57,5	СК1052	Керамические	136	5,8	1,35
Бeb,57,4	СК1051	Керамические	136	5,6	1,35
Бeb,57,3	СК1050	Керамические	136	5,6	1,35
Бeb,57,2	СК1049	Керамические	136	5,6	1,35
Бeb,57,1	СК1048	Керамические	136	6,3	1,35
СК1048	СК1049	Керамические	188	16,4	1,35
СК1049	СК1050	Керамические	188	20	1,35
СК1050	СК1051	Керамические	188	17,2	1,35
СК1051	СК1052	Керамические	188	16,7	1,35
СК1052	СК1053	Керамические	188	18,8	1,35
СК1053	СК1054	Керамические	188	10,6	1,35
Бeb,64,Дикси,7	СК1071	Керамические	136	3,7	1,35
СК1071	СК1072	Керамические	188	23,9	1,35
СК1070	СК1072	Керамические	294	33,4	1,35
СК1069	СК1070	Керамические	294	17,6	1,35
Бeb,62,1	СК1056	Керамические	136	8,5	1,35
Бeb,62,2	СК1056	Керамические	136	7,6	1,35
Бeb,62,3	СК1057	Керамические	136	7,4	1,35
Бeb,62,4	СК1058	Керамические	136	7,3	1,35
Бeb,62,5	СК1059	Керамические	136	7,2	1,35
СК1056	СК1057	Керамические	188	19,8	1,35
СК1057	СК1058	Керамические	188	8,2	1,35
СК1058	СК1059	Керамические	294	8,2	1,35
СК1059	СК1060	Керамические	294	33,5	1,35
СК1060	СК1061	Керамические	294	15,9	1,35
СК1061	СК1062	Керамические	294	9,5	1,35
СК1062	СК1063	Керамические	294	19,8	1,35
СК1063	СК1064	Керамические	294	28,5	1,35
СК1064	СК1065	Керамические	294	16,4	1,35
СК1065	СК1066	Керамические	294	20	1,35
СК1066	СК1067	Керамические	294	19,9	1,35
СК1067	СК1068	Керамические	294	16,5	1,35
СК1068	СК1069	Керамические	294	16,4	1,35
Бeb,64,Дикси,1	СК1064	Керамические	136	3,4	1,35
Бeb,64,Дикси,2	СК1065	Керамические	136	4,3	1,35
Бeb,64,Дикси,3	СК1066	Керамические	136	3,6	1,35
Бeb,64,Дикси,4	СК1067	Керамические	136	3,1	1,35
Бeb,64,Дикси,5	СК1068	Керамические	136	3,6	1,35
Бeb,64,Дикси,6	СК1069	Керамические	136	7,8	1,35
Глад,5,6	СК1091	Керамические	136	7,4	1,35
Глад,5,5	СК1092	Керамические	136	6,5	1,35
Глад,5,4	СК1093	Керамические	136	8,4	1,35
Глад,5,3	СК1094	Керамические	136	7	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Глад,5,2	СК1095	Керамические	136	8,4	1,35
Глад,5,1	СК1096	Керамические	136	14,7	1,35
СК1091	СК1092	Керамические	188	13,6	1,35
СК1092	СК1093	Керамические	188	16,8	1,35
СК1093	СК1094	Керамические	188	14,7	1,35
СК1094	СК1095	Керамические	188	17,2	1,35
СК1095	СК1096	Керамические	188	17,5	1,35
Глад,7,3	СК1086	Керамические	136	7,5	1,35
Глад,7,2	СК1087	Керамические	136	7,8	1,35
Глад,7,1	СК1088	Керамические	136	7,6	1,35
Глад,9,2	СК1083	Керамические	136	4,6	1,35
Глад,9,1	СК1084	Керамические	136	3,8	1,35
Бeb,62a,1	СК1079	Керамические	136	7,3	1,35
Бeb,62a,2	СК1080	Керамические	136	5,8	1,35
Бeb,62a,3	СК1081	Керамические	136	7,6	1,35
СК1079	СК1080	Керамические	240	21,1	1,35
СК1080	СК1081	Керамические	240	20,8	1,35
СК1081	СК1082	Керамические	240	19,4	1,35
СК1082	СК1085	Керамические	240	31,7	1,35
СК1083	СК1084	Керамические	188	16,3	1,35
СК1084	СК1085	Керамические	188	35,6	1,35
СК1085	СК1089	Керамические	240	30,3	1,35
СК1086	СК1087	Керамические	188	19,1	1,35
СК1087	СК1088	Керамические	188	20,9	1,35
СК1088	СК1089	Керамические	188	16,6	1,35
СК1089	СК1090	Керамические	240	27,7	1,35
СК1090	СК1107	Керамические	240	28,7	1,35
СК1096	СК1107	Керамические	188	15	1,35
СК1107	СК1108	Керамические	354	25,4	1,35
СК1108	СК1109	Керамические	354	21,1	1,35
Прол,71	СК1097	Керамические	136	4,6	1,35
Прол,73/1,Лабаз,1	СК1098	Керамические	136	6,1	1,35
Прол,73/1,Лабаз,2	СК1099	Керамические	136	7,2	1,35
Прол,73/1,Лабаз,3	СК1100	Керамические	136	7,2	1,35
Прол,73/1,Лабаз,4	СК1101	Керамические	136	3,6	1,35
СК1098	СК1099	Керамические	188	11,9	1,35
СК1097	СК1098	Керамические	188	24,9	1,35
СК1099	СК1100	Керамические	188	12	1,35
СК1100	СК1102	Керамические	188	11,5	1,35
СК1101	СК1102	Керамические	188	9	1,35
СК1102	СК1103	Керамические	188	12,5	1,35
СК1103	СК1104	Керамические	188	10,2	1,35
СК1104	СК1105	Керамические	188	12,8	1,35
Глад,3,3	СК1105	Керамические	136	7	1,35
Глад,3,2	СК1104	Керамические	136	7,7	1,35
Глад,3,1	СК1103	Керамические	136	7,1	1,35
СК1105	СК1106	Керамические	188	18,4	1,35
СК1106	СК1107	Керамические	188	15,4	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1109	СК1110	Керамические	354	5,3	1,35
СК1072	СК1078	Керамические	354	110,9	1,35
СК1078	СК1110	Керамические	354	26,2	1,35
ш. Ярослав,9,№20,Дет.сад,1	СК1073	Керамические	136	5,7	1,35
ш. Ярослав,9,№20,Дет.сад,2	СК1075	Керамические	136	6,6	1,35
СК1073	СК1074	Чугунные	170	21,2	1
СК1074	СК1075	Чугунные	170	10,9	1
СК1075	СК1077	Чугунные	170	21,1	1
СК1077	СК1078	Чугунные	170	62,4	1
СК1076	СК1077	Асбестоцементные	118	40,5	0,6
,дет,котел,ком	СК1076	Асбестоцементные	118	5,6	0,6
Прол,61,ЦЗН	СК1001	Керамические	136	11,7	1,35
СК1001	СК1002	Керамические	188	21,9	1,35
СК1002	СК1003	Керамические	188	10,8	1,35
СК1003	СК1004	Керамические	240	12,9	1,35
СК1004	СК1005	Керамические	240	9,5	1,35
СК1005	СК1014	Керамические	240	25	1,35
Прол,56а,4	СК1008	Чугунные	118	3,8	1
Прол,56а,3	СК1009	Чугунные	118	2,4	1
Прол,56а,2	СК1010	Чугунные	118	4	1
Прол,56а,1	СК1012	Чугунные	118	3,5	1
пер. Перов,10,2	СК1007	Чугунные	118	8,5	1
пер. Перов,10,1	СК1006	Чугунные	118	14,2	1
СК1006	СК1007	Сталь	159	15,5	1
СК1007	СК1013	Сталь	159	11,9	1
СК1008	СК1009	Сталь	159	7,2	1
СК1009	СК1010	Сталь	159	6,4	1
СК1010	СК1011	Сталь	159	5	1
СК1011	СК1013	Сталь	159	10,3	1
СК1012	СК1013	Сталь	159	6,5	1
СК1013	СК1014	Сталь	159	22,5	1
СК1014	СК1015	Сталь	530	181,1	1
Прол,63,Вита,4	СК994	Чугунные	118	5,9	1
Прол,63,Вита,3	СК995	Чугунные	118	6,6	1
Прол,63,Вита,2	СК996	Чугунные	118	5,6	1
Прол,63,Вита,1	СК997	Чугунные	118	7,2	1
СК994	СК995	Керамические	240	18,6	1,35
СК995	СК996	Керамические	240	14,7	1,35
СК996	СК997	Керамические	240	16	1,35
СК997	СК998	Керамические	240	22,2	1,35
СК998	СК999	Керамические	240	29	1,35
СК999	СК1000	Керамические	240	22,1	1,35
СК1000	СК1003	Керамические	240	51,9	1,35
Прол,47,1	СК986	Керамические	136	6,3	1,35
Прол,47,2	СК987	Керамические	136	6,3	1,35
Прол,49,1	СК989	Керамические	136	6,8	1,35
Прол,49,2	СК988	Керамические	136	6	1,35
СК988	СК989	Керамические	188	10,2	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК989	СК990	Керамические	188	9,5	1,35
СК986	СК987	Керамические	188	21	1,35
СК987	СК990	Керамические	188	17,2	1,35
СК990	СК991	Керамические	240	32,2	1,35
СК991	СК992	Керамические	240	72,1	1,35
СК992	СК993	Сталь	530	6,9	1
СК993	СК1014	Сталь	530	29,6	1
СК980	СК981	Сталь	630	74,92	1
СК985	СК992	Сталь	630	34,3	1
СК981	СК982	Сталь	630	91,33	1
СК982	СК983	Сталь	630	18,99	1
СК983	СК984	Сталь	630	42,56	1
СК984	СК985	Сталь	630	147,16	1
У-6	У-	Сталь	530	1272,32	1
Раб,2а	СК1123	Керамические	188	58,7	1,35
СК1123	СК1124	Керамические	188	16,7	1,35
СК1124	СК1125	Керамические	240	30,6	1,35
СК1125	СК1129	Керамические	240	10,3	1,35
,1	СК1126	Керамические	354	4	1,35
СК1126	СК1127	Керамические	354	46,4	1,35
СК1127	СК1129	Керамические	354	21,2	1,35
СК1128	СК1129	Керамические	572	20,2	1,35
	СК1128	Керамические	240	7,6	1,35
СК1136	СК1128	Керамические	572	39,1	1,35
СК1129	СК1137	Керамические	354	45,8	1,35
СК1136	СК1137	Керамические	354	40,9	1,35
,столовая,1	СК1135	Керамические	188	4,59	1,35
СК1135	СК1136	Керамические	188	28,9	1,35
,Дет сад,1	СК1138	Керамические	136	3,5	1,35
,Дет сад,2	СК1139	Керамические	136	4	1,35
СК1139	СК1140	Керамические	188	9,4	1,35
СК1138	СК1139	Керамические	188	15,1	1,35
СК1140	СК1141	Керамические	240	62,7	1,35
СК1141	СК1142	Керамические	240	49,2	1,35
СК1137	СК1142	Керамические	354	81,8	1,35
СК1144	КНС Рольма	Керамические	354	84,3	1,35
СК1142	СК1143	Керамические	354	6,5	1,35
СК1143	СК1144	Керамические	354	24,29	1,35
,столовая,2	СК1131	Керамические	136	19,1	1,35
СК1131	СК1132	Керамические	240	12,7	1,35
СК1132	СК1133	Керамические	240	27,2	1,35
СК1133	СК1134	Керамические	240	19,2	1,35
СК1134	СК1136	Керамические	240	35,1	1,35
,котельная,Рольма,1	СК1130	Керамические	188	3,8	1,35
СК1130	СК1134	Керамические	188	16,9	1,35
,котельная,Рольма,3	СК1157	Керамические	188	9,2	1,35
СК1157	СК1158	Керамические	354	61,2	1,35
СК1158	СК1159	Керамические	354	11,2	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1159	СК1161	Керамические	354	84,4	1,35
СК1161	СК1162	Керамические	354	47,3	1,35
СК1162	СК1172	Керамические	354	27,3	1,35
СК1172	СК1173	Керамические	354	77,9	1,35
	СК1163	Керамические	354	20,6	1,35
СК1163	СК1164	Керамические	354	16,7	1,35
СК1164	СК1166	Керамические	354	39,3	1,35
СК1166	СК1167	Керамические	354	7	1,35
СК1167	СК1168	Керамические	354	16,4	1,35
СК1168	СК1169	Керамические	354	9,7	1,35
СК1169	СК1170	Керамические	354	13,1	1,35
СК1170	СК1171	Керамические	354	40,7	1,35
СК1171	СК1172	Керамические	354	37,1	1,35
СК1165	СК1166	Керамические	354	24,5	1,35
,2	СК1165	Керамические	188	20,7	1,35
,3	СК1165	Керамические	188	8,8	1,35
	СК1160	Керамические	354	100,6	1,35
СК1160	СК1161	Керамические	354	35,5	1,35
СК1155	СК1156	Керамические	354	47,2	1,35
СК1156	СК1159	Керамические	354	42,5	1,35
СК1154	СК1155	Керамические	354	5,5	1,35
СК1153	СК1154	Керамические	354	12,9	1,35
,котельная,Рольма,2	СК1152	Керамические	188	4,4	1,35
СК1152	СК1153	Керамические	354	16,9	1,35
КНС Рольма[вых]	СК1145	Керамические	354	73,61	1,35
СК1145	СК1146	Керамические	354	26,78	1,35
СК1146	СК1147	Керамические	354	36,22	1,35
СК1149	СК1150	Керамические	354	26,19	1,35
СК1147	СК1148	Керамические	354	47,04	1,35
СК1148	СК1149	Керамические	354	16,18	1,35
СК1150	СК1151	Керамические	354	26,79	1,35
КНС [вых]	СК1468	Сталь	630	894,3	1
СК1176	СК1177	Сталь	530	336,65	1
Нек,магазин	СК1016	Керамические	136	4,1	1,35
СК1016	СК1017	Керамические	294	32	1,35
СК1017	СК1018	Керамические	294	18,6	1,35
СК1018	СК1019	Керамические	294	34,4	1,35
СК1019	СК1020	Керамические	294	14,1	1,35
СК1020	СК1021	Керамические	294	27,4	1,35
СК1021	СК1022	Керамические	294	27,4	1,35
СК1022	СК1023	Керамические	294	9,4	1,35
Нек,55,Радуга,МУ КЦСОН,1	СК1019	Керамические	294	5,6	1,35
Нек,55,Радуга,МУ КЦСОН,2	СК1021	Керамические	294	7,5	1,35
СК1026	СК1027	Чугунные	170	98,1	1
СК1027	СК1028	Чугунные	170	8,7	1
СК1028	СК1029	Чугунные	170	9,5	1
СК1029	СК1037	Чугунные	170	83,7	1
Нек,66,1,5	СК1030	Чугунные	118	4,4	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Нек,66,1,4	СК1031	Чугунные	118	4,6	1
Нек,66,1,3	СК1032	Чугунные	118	5,1	1
Нек,66,1,2	СК1033	Чугунные	118	6,7	1
Нек,66,1,1	СК1034	Чугунные	118	4,9	1
СК1030	СК1031	Чугунные	170	17,3	1
СК1031	СК1032	Чугунные	170	15	1
СК1032	СК1033	Чугунные	170	17	1
СК1033	СК1034	Чугунные	170	22,3	1
СК1034	СК1035	Чугунные	170	12,9	1
СК1035	СК1036	Чугунные	170	34,5	1
СК1036	СК1037	Чугунные	170	38,7	1
СК838	СК839	Керамические	136	17,2	1,35
Нек,43,1	СК837	Керамические	136	8	1,35
Нек,43,2	СК838	Керамические	136	8,8	1,35
СК839	СК840	Керамические	188	17,2	1,35
СК828	У-7	Керамические	188	32,99	1,35
СК832	СК833	Керамические	188	12,6	1,35
СК833	СК834	Керамические	188	14,4	1,35
СК834	СК835	Керамические	188	14,3	1,35
СК835	СК836	Керамические	188	43,4	1,35
СК827	СК828	Керамические	188	26,7	1,35
СК829	СК830	Керамические	188	38,4	1,35
СК830	СК831	Керамические	188	21,7	1,35
СК831	СК836	Керамические	188	29,1	1,35
СК828	СК829	Керамические	188	9,6	1,35
Бeb,29a,1	СК829	Керамические	136	6,1	1,35
Бeb,29a,2	СК827	Керамические	136	3,9	1,35
У-7	СК832	Керамические	188	9,2	1,35
Нек,котел	У-7	Керамические	136	3	1,35
СК910	СК911	Керамические	354	54,7	1,35
СК911	СК912	Керамические	354	6,7	1,35
СК912	СК914	Керамические	354	5,9	1,35
СК914	СК915	Керамические	354	6,3	1,35
СК915	СК916	Керамические	354	13,3	1,35
СК916	СК918	Керамические	354	7,7	1,35
СК918	СК919	Керамические	354	9,1	1,35
СК919	СК920	Керамические	354	4,7	1,35
СК913	СК914	Керамические	188	5,1	1,35
СК907	СК908	Керамические	354	9,9	1,35
СК908	СК909	Керамические	354	10,4	1,35
СК909	СК910	Керамические	354	16,8	1,35
СК898	СК899	Керамические	354	10,9	1,35
СК899	СК900	Керамические	354	10,7	1,35
СК900	СК901	Керамические	354	12,1	1,35
СК901	СК903	Керамические	354	21,1	1,35
СК903	СК904	Керамические	354	10,3	1,35
СК902	СК903	Керамические	188	27,4	1,35
СК904	СК905	Керамические	354	24,2	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК905	СК906	Керамические	354	25,6	1,35
СК906	СК910	Керамические	354	20,4	1,35
Рев,12а,№2,Школа,1	СК898	Керамические	136	5,7	1,35
Рев,12а,№2,Школа,3	СК905	Керамические	136	18	1,35
Рев,12а,№2,Школа,2	СК900	Керамические	136	4,9	1,35
Рев,12а,№2,Школа,4	СК903	Керамические	136	7,2	1,35
Рев,12а,№2,Школа,5	СК902	Керамические	136	6,3	1,35
Прол,33/11,1	СК908	Керамические	136	5,4	1,35
Прол,33/11,2	СК907	Керамические	136	4,9	1,35
Прол,33/11,3	СК907	Керамические	136	6,5	1,35
Прол,33/11,4	СК909	Керамические	136	6,4	1,35
Прол,27,№1,Дет.сад,5	СК912	Керамические	136	3,7	1,35
Прол,27,№1,Дет.сад,4	СК914	Керамические	136	3,9	1,35
Прол,27,№1,Дет.сад,3	СК913	Керамические	136	4,2	1,35
Прол,27,№1,Дет.сад,2	СК916	Керамические	136	7,3	1,35
Прол,27,№1,Дет.сад,1	СК917	Керамические	188	5,77	1,35
СК917	СК918	Керамические	188	7,22	1,35
Рев,15,Професс,1	СК888	Керамические	136	4,8	1,35
Рев,15,Професс,2	СК889	Керамические	136	4,3	1,35
Рев,15,Професс,3	СК890	Керамические	136	4,6	1,35
Рев,15,Професс,4	СК891	Керамические	136	5,4	1,35
Рев,15,Професс,5	СК893	Керамические	136	6,1	1,35
Рев,15,Професс,6	СК892	Керамические	136	5,1	1,35
СК888	СК889	Керамические	188	13,3	1,35
СК889	СК890	Керамические	188	12,6	1,35
СК890	СК891	Керамические	188	13,8	1,35
СК891	СК893	Керамические	188	15,9	1,35
СК892	СК893	Керамические	188	15,7	1,35
СК893	СК894	Керамические	240	56,2	1,35
СК894	СК895	Керамические	240	18,4	1,35
СК895	СК896	Керамические	240	24,7	1,35
СК896	СК897	Керамические	240	53,4	1,35
Прол,34,Русьхлеб,1	СК930	Керамические	136	4,1	1,35
Прол,34,Русьхлеб,2	СК931	Керамические	136	4,9	1,35
Прол,34,Русьхлеб,3	СК932	Керамические	136	4,2	1,35
СК930	СК931	Керамические	240	16,8	1,35
СК931	СК932	Керамические	240	18,8	1,35
СК933	СК934	Сталь	325	92,2	1
СК934	СК935	Керамические	294	44,6	1,35
СК935	СК936	Керамические	294	70,4	1,35
	СК973	Керамические	188	28	1,35
Прол,32,2	СК921	Керамические	136	4,1	1,35
Прол,32,1	СК922	Керамические	136	3,9	1,35
СК921	СК922	Керамические	188	27	1,35
СК922	СК923	Керамические	188	24,3	1,35
СК870	СК871	Железобетонные	500	27,3	2
СК871	СК882	Железобетонные	500	23,9	2
СК882	СК883	Железобетонные	500	40	2



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК883	СК884	Железобетонные	500	26,3	2
СК884	СК885	Железобетонные	500	57,3	2
Советс.пл.,Детск.,Библиот	СК876	Керамические	136	8,3	1,35
Советс.пл.,ярмарка	СК878	Керамические	136	4,4	1,35
Советс.пл.,Садко,1	СК879	Керамические	136	7,6	1,35
Советс.пл.,Садко,2	СК880	Керамические	136	9,5	1,35
Советс.пл.,Садко,3	СК881	Керамические	136	6,7	1,35
Советс.пл.,Садко,4	СК875	Керамические	136	7,4	1,35
Советс.пл.,ЦОК,Центра,МРСК	СК874	Керамические	136	7,5	1,35
Советс.пл.,ЦОК,Центра,МРСК	СК873	Керамические	136	9,8	1,35
Советс.пл.,Детск.,Библиот	СК872	Керамические	136	9,7	1,35
СК876	СК877	Керамические	188	11,2	1,35
СК877	СК878	Керамические	188	13	1,35
СК878	СК879	Керамические	188	49,5	1,35
СК872	СК873	Керамические	188	35,4	1,35
СК873	СК874	Керамические	188	22,8	1,35
СК874	СК875	Керамические	188	18,8	1,35
СК875	СК881	Керамические	188	28,5	1,35
СК879	СК880	Керамические	188	25,5	1,35
СК880	СК881	Керамические	188	36,8	1,35
СК881	СК882	Керамические	240	69,3	1,35
СК856	СК858	Железобетонные	500	72,3	2
СК857	СК858	Железобетонные	500	85,5	2
СК858	СК859	Железобетонные	500	25,8	2
СК859	СК860	Железобетонные	500	35,2	2
СК860	СК863	Железобетонные	500	54,7	2
СК863	СК868	Железобетонные	500	46,1	2
СК865	У-8	Асбестоцементные	211	29,03	0,6
СК864	СК865	Асбестоцементные	211	23,6	0,6
Вол,6	СК866	Асбестоцементные	118	9,9	0,6
СК866	СК867	Асбестоцементные	211	20,4	0,6
Ком,6	СК867	Асбестоцементные	118	21,3	0,6
У-8	СК868	Асбестоцементные	211	124,16	0,6
СК867	У-8	Асбестоцементные	211	23,4	0,6
Ком,7	СК864	Асбестоцементные	118	20,4	0,6
50 лет Окт.,17,Сад	СК862	Асбестоцементные	118	6,6	0,6
СК862	СК863	Асбестоцементные	211	56,8	0,6
50 лет Окт.,15	СК861	Асбестоцементные	211	6,14	0,6
СК861	СК862	Асбестоцементные	211	9,46	0,6
Камен.мост,7,МОУ ДОД,3	СК676	Керамические	136	7,1	1,35
Камен.мост,7,МОУ ДОД,1	СК677	Керамические	136	6,7	1,35
Камен.мост,7,МОУ ДОД,2	СК679	Керамические	136	6,7	1,35
СК676	СК677	Керамические	188	28,1	1,35
СК677	СК678	Керамические	188	11,1	1,35
СК678	СК679	Керамические	188	20,1	1,35
СК679	СК680	Керамические	188	34,6	1,35
СК680	СК681	Керамические	188	4,2	1,35
СК681	СК682	Керамические	188	5,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Лун,26а	СК786	Керамические	188	4,7	1,35
СК786	СК787	Керамические	188	31,54	1,35
СК787	СК788	Керамические	188	16,64	1,35
Лун,котельная	СК789	Керамические	240	5,34	1,35
СК789	СК790	Керамические	240	26,36	1,35
СК790	СК791	Керамические	240	18	1,35
СК791	СК792	Керамические	240	25,58	1,35
СК792	СК793	Керамические	240	25,95	1,35
СК793	СК794	Керамические	240	3,64	1,35
СК794	СК795	Керамические	240	31,77	1,35
Лун,30а,№2,Дет.сад,1	СК792	Керамические	136	4	1,35
Лун,30а,№2,Дет.сад,2	СК791	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,51	СК796	Керамические	188	2,75	1,35
СК798	СК799	Керамические	188	24,98	1,35
СК799	СК800	Керамические	188	14,7	1,35
СК797	СК798	Керамические	188	33,07	1,35
СК796	СК797	Керамические	188	9,06	1,35
,Котельная,хлебозав,5	СК808	Керамические	136	4,1	1,35
,Котельная,хлебозав,6	СК807	Керамические	136	5,8	1,35
,Котельная,хлебозав,7	СК806	Керамические	136	5,6	1,35
,Котельная,хлебозав,1	СК809	Керамические	136	7,1	1,35
,Котельная,хлебозав,3	СК804	Керамические	136	5,5	1,35
,Котельная,хлебозав,4	СК802	Керамические	136	4,3	1,35
,Котельная,хлебозав,2	СК805	Керамические	136	10	1,35
СК806	СК807	Керамические	240	9,6	1,35
СК807	СК808	Керамические	240	10,4	1,35
СК808	СК809	Керамические	240	15,5	1,35
СК809	СК810	Керамические	240	21,4	1,35
СК810	СК811	Керамические	240	31	1,35
СК811	СК812	Керамические	240	10,5	1,35
СК812	СК813	Керамические	240	9	1,35
СК813	СК814	Керамические	240	17,5	1,35
СК814	СК815	Керамические	240	40,7	1,35
СК802	СК803	Керамические	240	27	1,35
СК803	СК804	Керамические	240	13,1	1,35
СК804	СК805	Керамические	240	22,9	1,35
СК805	СК813	Керамические	240	55,9	1,35
СК822	СК823	Сталь	325	76,47	1
СК821	СК822	Сталь	325	272,2	1
Спарт,158,8	СК311	Керамические	136	4	1,35
Спарт,158,7	СК312	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,158,6	СК313	Керамические	136	3,7	1,35
Спарт,158,5	СК314	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,158,4	СК315	Керамические	136	4	1,35
Спарт,158,3	СК316	Керамические	136	3,2	1,35
Спарт,158,2	СК317	Керамические	136	5	1,35
Спарт,158,1	СК318	Керамические	136	4,3	1,35
Моск,49,Транском,2	СК322	Керамические	136	5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Моск,49,Транском,1	СК321	Керамические	136	5,9	1,35
Спарт,158б	СК319	Керамические	136	7,1	1,35
Спарт,156,1	СК305	Керамические	136	5,1	1,35
Спарт,156,2	СК306	Керамические	136	5,8	1,35
Спарт,156,3	СК307	Керамические	136	5	1,35
Спарт,156,4	СК308	Керамические	136	4,9	1,35
Спарт,107,4	СК335	Керамические	136	3	1,35
Спарт,107,3	СК334	Керамические	136	4,4	1,35
Спарт,107,2	СК333	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,107,1	СК332	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,154,1	СК301	Керамические	136	6,6	1,35
Спарт,154,2	СК300	Керамические	136	10,4	1,35
Спарт,154,3	СК299	Керамические	136	9,8	1,35
Спарт,148,1	СК290	Керамические	136	4,6	1,35
Спарт,148,2	СК289	Керамические	136	3,5	1,35
Спарт,148,3	СК288	Керамические	136	4,9	1,35
Спарт,148,4	СК287	Керамические	136	3,9	1,35
Спарт,148,5	СК286	Керамические	136	5,5	1,35
Спарт,148,6	СК285	Керамические	136	5,4	1,35
Спарт,148,7	СК284	Керамические	136	4,4	1,35
Спарт,148,8	СК283	Керамические	136	4,2	1,35
Спарт,148,9	СК282	Керамические	136	4,3	1,35
Спарт,144,1	СК295	Керамические	136	6,8	1,35
Спарт,144,2	СК294	Керамические	136	7,3	1,35
Спарт,144,3	СК293	Керамические	136	5,6	1,35
Спарт,105,1	СК277	Керамические	136	4,2	1,35
Спарт,105,2	СК278	Керамические	136	3,9	1,35
Спарт,105,3	СК279	Керамические	136	4,6	1,35
Спарт,105,4	СК280	Керамические	136	5	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,9	СК270	Керамические	136	5,7	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,8	СК269	Керамические	136	5,4	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,7	СК268	Керамические	136	5,5	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж	СК267	Керамические	136	3,7	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,1	СК266	Керамические	136	4,5	1,35
,2	СК264	Керамические	136	8,5	1,35
,1	СК251	Керамические	136	6,3	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,2	СК254	Керамические	136	6,7	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,3	СК257	Керамические	136	5,3	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,4	СК255	Керамические	136	4,1	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,6	СК263	Керамические	136	24,6	1,35
СК321	СК322	Чугунные	170	39,6	1
СК322	СК323	Чугунные	170	5,3	1
СК323	СК324	Чугунные	170	42,2	1
СК324	СК325	Керамические	240	45,6	1,35
СК319	СК320	Керамические	188	31,2	1,35
СК320	СК324	Керамические	188	23,9	1,35
СК311	СК312	Керамические	188	8,7	1,35
СК312	СК313	Керамические	188	21,6	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК313	СК314	Керамические	188	4,8	1,35
СК314	СК315	Керамические	188	23,1	1,35
СК315	СК316	Керамические	188	6,3	1,35
СК316	СК317	Керамические	188	21,7	1,35
СК317	СК318	Керамические	188	5,9	1,35
СК318	СК320	Керамические	188	22	1,35
СК325	СК326	Керамические	240	28,3	1,35
СК326	СК327	Керамические	240	29,9	1,35
СК327	СК328	Керамические	240	17,1	1,35
СК328	СК329	Керамические	240	22,3	1,35
СК329	СК330	Керамические	240	41,1	1,35
СК330	СК331	Керамические	240	20	1,35
СК305	СК306	Керамические	136	14	1,35
СК306	СК307	Керамические	136	13,9	1,35
СК307	СК308	Керамические	136	14	1,35
СК308	СК309	Керамические	136	15,6	1,35
СК309	СК310	Керамические	136	7,3	1,35
СК310	СК331	Керамические	460	6,3	1,35
СК331	СК336	Керамические	460	9,6	1,35
СК332	СК333	Керамические	188	16,5	1,35
СК333	СК334	Керамические	188	15,3	1,35
СК334	СК335	Керамические	188	15,8	1,35
СК335	СК336	Керамические	188	34,7	1,35
СК277	СК278	Керамические	188	17,8	1,35
СК278	СК279	Керамические	188	20,1	1,35
СК279	СК280	Керамические	188	17,2	1,35
СК280	СК281	Керамические	188	15,8	1,35
СК281	СК303	Керамические	188	72,6	1,35
СК303	СК304	Керамические	460	18,6	1,35
СК304	СК310	Керамические	460	31	1,35
СК293	СК294	Керамические	240	17,2	1,35
СК294	СК295	Керамические	240	13,6	1,35
СК295	СК296	Керамические	240	5,9	1,35
СК296	СК297	Керамические	240	20,6	1,35
СК297	СК298	Керамические	294	35,3	1,35
СК291	СК292	Керамические	460	8,5	1,35
СК292	СК298	Керамические	460	35,1	1,35
СК298	СК302	Керамические	460	23,7	1,35
СК302	СК303	Керамические	460	19,4	1,35
СК299	СК300	Керамические	406	20,9	1,35
СК300	СК301	Керамические	406	26,6	1,35
СК301	СК302	Керамические	406	13,2	1,35
СК282	СК283	Керамические	188	12,2	1,35
СК283	СК284	Керамические	188	3	1,35
СК284	СК285	Керамические	188	10,7	1,35
СК285	СК286	Керамические	188	4,1	1,35
СК286	СК287	Керамические	188	9,4	1,35
СК287	СК288	Керамические	188	5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК288	СК289	Керамические	188	11,8	1,35
СК289	СК290	Керамические	188	9,9	1,35
СК290	СК291	Керамические	188	22,2	1,35
СК263	СК272	Керамические	240	50,4	1,35
Спарт,142	СК262	Керамические	136	25,6	1,35
Спарт,140,Педагог,колледж,5	СК262	Керамические	136	6,6	1,35
СК262	СК263	Керамические	240	15	1,35
СК264	СК266	Керамические	240	8	1,35
СК266	СК266	Керамические	240	8,8	1,35
СК266	СК267	Керамические	240	33,5	1,35
СК267	СК268	Керамические	240	10,6	1,35
СК268	СК269	Керамические	240	12,5	1,35
СК269	СК270	Керамические	240	11	1,35
СК270	СК271	Керамические	240	14,9	1,35
СК271	СК272	Керамические	240	37,1	1,35
СК251	СК252	Керамические	240	36,3	1,35
СК252	СК253	Керамические	240	13,5	1,35
СК253	СК254	Керамические	240	7,4	1,35
СК254	СК257	Керамические	240	7,6	1,35
СК255	СК256	Керамические	188	8,7	1,35
СК256	СК257	Керамические	188	18,3	1,35
СК257	СК258	Керамические	240	20,2	1,35
СК258	СК259	Керамические	240	25,6	1,35
СК259	СК260	Керамические	240	10	1,35
СК260	СК261	Керамические	240	18,3	1,35
СК261	СК263	Керамические	240	43,4	1,35
СК272	СК273	Керамические	240	44	1,35
СК273	СК274	Керамические	240	40,8	1,35
СК274	СК275	Керамические	240	38,2	1,35
СК275	СК276	Керамические	240	108,3	1,35
Рад,55,Проект,2	СК338	Керамические	136	6,3	1,35
Рад,55,Проект,1	СК337	Керамические	136	3,1	1,35
СК337	СК338	Керамические	240	23,4	1,35
СК338	СК339	Керамические	240	13,4	1,35
СК339	СК340	Керамические	240	33,1	1,35
СК276	СК340	Керамические	240	39,5	1,35
СК336	СК340	Керамические	460	25,6	1,35
СК340	СК367	Керамические	460	45,1	1,35
СК341	СК342	Керамические	240	40,2	1,35
СК342	СК367	Керамические	240	9,7	1,35
СК331	СК341	Керамические	240	36,7	1,35
СК399	СК403	Керамические	240	31,9	1,35
Рад,42,Улыбка,1	СК394	Керамические	136	6,2	1,35
Рад,42,Улыбка,2	СК395	Керамические	136	5,6	1,35
Рад,42,Улыбка,3	СК396	Керамические	136	5,8	1,35
Рад,42,Улыбка,4	СК397	Керамические	136	5,3	1,35
СК394	СК395	Керамические	240	17,1	1,35
СК395	СК396	Керамические	240	15,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК396	СК397	Керамические	240	17	1,35
СК397	СК398	Керамические	240	15,1	1,35
пр. Рад,9,3	СК385	Керамические	136	6,4	1,35
СК385	СК386	Керамические	188	13,6	1,35
СК386	СК393	Керамические	188	13,7	1,35
СК393	СК398	Чугунные	222	18,5	1
СК398	СК399	Чугунные	222	14,2	1
СК379	СК380	Керамические	240	7,7	1,35
СК380	СК382	Керамические	240	22	1,35
СК382	СК384	Керамические	240	30,9	1,35
СК384	СК386	Керамические	240	29,3	1,35
СК383	СК384	Керамические	188	4,7	1,35
СК381	СК382	Керамические	188	7,9	1,35
пр. Рад,9,2	СК383	Керамические	136	4,9	1,35
пр. Рад,9,1	СК381	Керамические	136	4	1,35
СК382	СК391	Керамические	240	18,8	1,35
СК391	СК392	Керамические	240	14,2	1,35
СК392	СК393	Керамические	240	41,5	1,35
пр. Рад,26,1	СК387	Керамические	136	6,2	1,35
пр. Рад,26,2	СК388	Керамические	136	5,6	1,35
пр. Рад,26,3	СК389	Керамические	136	4,5	1,35
пр. Рад,26,4	СК390	Керамические	136	5	1,35
СК387	СК388	Чугунные	222	16,8	1
СК388	СК389	Чугунные	222	18,4	1
СК389	СК390	Чугунные	222	16,3	1
СК390	СК391	Чугунные	222	21	1
пр. Рад,10к2	СК377	Сталь	159	9,1	1
СК377	СК378	Керамические	240	17,5	1,35
СК378	СК379	Керамические	240	22	1,35
пр. Рад,8,1	СК368	Керамические	136	6,6	1,35
пр. Рад,8,2	СК369	Керамические	136	5,4	1,35
пр. Рад,8,3	СК370	Керамические	136	5,7	1,35
пр. Рад,8,4	СК371	Керамические	136	5,7	1,35
пр. Рад,8,5	СК372	Керамические	136	6,7	1,35
пр. Рад,8,6	СК373	Керамические	136	6,4	1,35
пр. Рад,8,7	СК374	Керамические	136	5,8	1,35
пр. Рад,8,8	СК375	Керамические	136	5,9	1,35
СК368	СК369	Керамические	240	4,6	1,35
СК369	СК370	Керамические	240	6,7	1,35
СК370	СК371	Керамические	240	6,6	1,35
СК371	СК372	Керамические	240	12,6	1,35
СК372	СК373	Керамические	240	5,9	1,35
СК373	СК374	Керамические	240	5,7	1,35
СК374	СК375	Керамические	240	7	1,35
СК375	СК376	Керамические	240	16,7	1,35
СК376	СК377	Керамические	240	20	1,35
пр. Рад,6,2	СК475	Керамические	136	5,9	1,35
пр. Рад,6,1	СК475	Керамические	136	6,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК475	СК476	Керамические	188	38,9	1,35
Спарт,103	СК467	Керамические	188	6,93	1,35
СК467	СК468	Керамические	188	17,83	1,35
СК468	СК469	Керамические	188	24,9	1,35
СК469	СК470	Керамические	188	13,82	1,35
СК470	СК471	Керамические	188	13,97	1,35
СК471	СК472	Керамические	188	15,2	1,35
Фрун,45	СК467	Керамические	136	3,8	1,35
Фрун,45/95,3	СК470	Керамические	136	20,4	1,35
СК462	СК463	Керамические	294	8,6	1,35
СК463	СК464	Керамические	294	10,8	1,35
СК464	СК465	Керамические	294	12,5	1,35
СК465	СК466	Керамические	294	8	1,35
Фрун,44,1	СК462	Керамические	136	7,7	1,35
Фрун,44,2	СК464	Керамические	136	6,8	1,35
Фрун,44,3	СК465	Керамические	136	6,1	1,35
Декабр,20,дет.сад,№13,1	СК445	Керамические	136	2,8	1,35
Декабр,20,дет.сад,№13,2	СК454	Керамические	136	5	1,35
СК445	СК446	Керамические	240	9,5	1,35
СК446	СК447	Керамические	240	10,6	1,35
СК447	СК448	Керамические	240	7,2	1,35
СК448	СК449	Керамические	240	8,4	1,35
СК449	СК450	Керамические	240	9	1,35
СК450	СК451	Керамические	240	17	1,35
СК451	СК452	Керамические	240	7,8	1,35
СК452	СК453	Керамические	240	28,8	1,35
СК453	СК457	Керамические	240	10,6	1,35
СК454	СК455	Керамические	240	7,1	1,35
СК455	СК456	Керамические	240	20,5	1,35
СК456	СК457	Керамические	240	12,3	1,35
СК473	СК474	Керамические	240	7,72	1,35
СК466	СК473	Керамические	240	41,7	1,35
СК457	СК458	Керамические	240	25,3	1,35
СК458	СК459	Керамические	240	51,6	1,35
СК459	СК460	Керамические	240	53	1,35
СК460	СК461	Керамические	240	28,3	1,35
СК461	СК474	Керамические	240	66,1	1,35
СК508	СК509	Керамические	240	22,93	1,35
пр. Рад,7,Магнит,1	СК496	Керамические	136	6,9	1,35
пр. Рад,7,Магнит,2	СК497	Керамические	136	6,6	1,35
пр. Рад,7,Магнит,3	СК498	Керамические	136	6,8	1,35
пр. Рад,7,Магнит,5	СК500	Керамические	136	7,5	1,35
пр. Рад,7,Магнит,6	СК501	Керамические	136	7,1	1,35
Декабр,50,Фарм,Алекс,2	СК503	Керамические	136	7,7	1,35
Декабр,50,Фарм,Алекс,3	СК504	Керамические	136	6,7	1,35
Декабр,50,Фарм,Алекс,4	СК505	Керамические	136	6,2	1,35
Декабр,50,Фарм,Алекс,5	СК506	Керамические	136	6,2	1,35
СК496	СК497	Керамические	240	16	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК497	СК498	Керамические	240	16,1	1,35
СК498	СК499	Керамические	240	14	1,35
СК499	СК500	Керамические	240	9,1	1,35
СК500	СК501	Керамические	240	20,2	1,35
СК501	СК502	Керамические	240	17,1	1,35
СК503	СК504	Керамические	240	17,6	1,35
СК504	СК505	Керамические	240	18	1,35
пр. Рад,7,Магнит,4	СК499	Керамические	136	11,3	1,35
СК505	СК506	Керамические	240	21,8	1,35
СК506	СК507	Керамические	240	14,5	1,35
СК507	СК508	Керамические	240	38,2	1,35
СК403	СК413	Керамические	240	75,51	1,35
Декабр,52/36,Пятёроч,1	СК400	Керамические	136	8,8	1,35
Декабр,52/36,Пятёроч,2	СК401	Керамические	136	9,8	1,35
СК400	СК401	Керамические	188	25,8	1,35
СК401	СК402	Керамические	188	15,2	1,35
СК402	СК403	Керамические	188	40,3	1,35
Декабр,60,4	СК404	Керамические	136	4	1,35
Декабр,60,3	СК405	Керамические	136	5,5	1,35
Декабр,60,2	СК406	Керамические	136	4,5	1,35
Декабр,60,1	СК407	Керамические	136	4,5	1,35
СК404	СК405	Керамические	188	18,3	1,35
СК405	СК406	Керамические	188	16,4	1,35
СК406	СК407	Керамические	188	16,4	1,35
СК407	СК408	Керамические	188	33,1	1,35
СК431	СК432	Керамические	240	37,05	1,35
Декабр,71	СК439	Керамические	136	7,6	1,35
Декабр,71,4	СК440	Керамические	136	5,4	1,35
Декабр,71,3	СК441	Керамические	136	4,7	1,35
Декабр,71,2	СК438	Керамические	136	5,3	1,35
Декабр,71,1	СК437	Керамические	136	5,3	1,35
Декабр,73,4	СК436	Керамические	136	7,8	1,35
Декабр,73,3	СК435	Керамические	136	12,5	1,35
Декабр,73,2	СК434	Керамические	136	10,8	1,35
Декабр,73,1	СК433	Керамические	136	7,1	1,35
Декабр,75,Орфей,1	СК427	Керамические	136	6,3	1,35
Декабр,75,Орфей,2	СК428	Керамические	136	5,4	1,35
Декабр,75,Орфей,3	СК429	Керамические	136	3,9	1,35
Декабр,74,1	СК424	Керамические	136	8,7	1,35
Декабр,74,4	СК421	Керамические	136	6,4	1,35
Декабр,74,3	СК422	Керамические	136	7	1,35
Декабр,74,2	СК423	Керамические	136	7,8	1,35
СК421	СК422	Керамические	240	15,6	1,35
СК422	СК423	Керамические	240	14,8	1,35
СК423	СК424	Керамические	240	17,2	1,35
СК424	СК425	Керамические	240	11,9	1,35
СК425	СК426	Керамические	240	22	1,35
СК427	СК428	Керамические	188	17,7	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК429	СК430	Керамические	188	9,5	1,35
СК430	СК431	Керамические	188	8,5	1,35
СК433	СК434	Керамические	188	23,7	1,35
СК434	СК435	Керамические	188	13,6	1,35
СК435	СК436	Керамические	188	21,8	1,35
СК437	СК438	Керамические	188	23,8	1,35
СК436	СК438	Керамические	188	15,5	1,35
СК438	СК442	Асбестоцементные	307	22	0,6
СК442	СК443	Асбестоцементные	307	10,4	0,6
СК439	СК440	Керамические	188	23,7	1,35
СК440	СК441	Керамические	188	16,5	1,35
СК441	СК442	Керамические	188	22,3	1,35
Спарт,162,5,5	СК20	Керамические	240	9,3	1,35
СК21	СК22	Асбестоцементные	402	18,54	0,6
СК22	СК23	Асбестоцементные	402	20,2	0,6
СК23	СК24	Асбестоцементные	402	10,77	0,6
СК24	СК51	Асбестоцементные	402	66,13	0,6
Спарт,162,5,1	СК24	Керамические	136	17,7	1,35
Спарт,162,5,2	СК23	Керамические	136	15,6	1,35
Спарт,162,5,3	СК22	Керамические	136	13,9	1,35
Спарт,162,5,4	СК21	Керамические	136	10,1	1,35
Моск,42,Аптека,4	СК56	Керамические	136	7,5	1,35
Моск,42,Аптека,3	СК57	Керамические	136	6,8	1,35
Моск,42,Аптека,2	СК58	Керамические	136	7	1,35
Моск,42,Аптека,1	СК59	Керамические	136	8,1	1,35
СК56	СК57	Керамические	188	13	1,35
СК57	СК58	Керамические	240	15,4	1,35
СК58	СК59	Керамические	240	14,6	1,35
СК59	СК60	Керамические	240	13,9	1,35
СК60	СК61	Керамические	240	43,7	1,35
СК61	СК62	Керамические	240	25,4	1,35
СК62	СК63	Керамические	240	36	1,35
СК63	СК70	Керамические	240	46,4	1,35
Декабр,101,8	СК75	Керамические	136	4,6	1,35
Декабр,101,7	СК76	Керамические	136	4,9	1,35
Декабр,101,6	СК77	Керамические	136	5,2	1,35
Декабр,101,5	СК78	Керамические	136	4,4	1,35
Декабр,101,4	СК79	Керамические	136	5,2	1,35
Декабр,101,3	СК80	Керамические	136	2,6	1,35
Декабр,101,2	СК81	Керамические	136	4,9	1,35
Декабр,101,1	СК82	Керамические	136	3,7	1,35
СК82	СК83	Керамические	188	5,8	1,35
СК75	СК76	Керамические	188	15,8	1,35
СК76	СК77	Керамические	188	14,4	1,35
СК77	СК78	Керамические	188	15,4	1,35
СК78	СК79	Керамические	188	13,2	1,35
СК79	СК80	Керамические	188	15,2	1,35
СК80	СК81	Керамические	188	13,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК81	СК82	Керамические	188	15,1	1,35
Декабр,79,1	СК152	Керамические	136	4,2	1,35
Декабр,79,2	СК153	Керамические	136	3	1,35
Декабр,79,3	СК155	Керамические	136	8,4	1,35
Декабр,79,4	СК156	Керамические	136	8,4	1,35
СК152	СК153	Асбестоцементные	161	23,1	0,6
СК153	СК154	Асбестоцементные	161	25,8	0,6
СК154	СК155	Асбестоцементные	161	20,4	0,6
СК155	СК156	Асбестоцементные	161	23,6	0,6
СК156	СК157	Асбестоцементные	161	55,4	0,6
СК157	СК165	Асбестоцементные	161	32,9	0,6
СК165	СК173	Керамические	240	62,1	1,35
Окт,72,4	СК159	Керамические	136	8,3	1,35
Окт,72,3	СК160	Керамические	136	8,7	1,35
Окт,72,1	СК158	Керамические	136	4,6	1,35
Окт,72,2	СК165	Керамические	136	8,4	1,35
СК158	СК165	Керамические	188	28,7	1,35
СК159	СК160	Керамические	240	17,2	1,35
СК160	СК161	Керамические	240	17,1	1,35
СК161	СК165	Керамические	240	24,4	1,35
Декабр,83,1	СК85	Керамические	136	7,7	1,35
Декабр,83,2	СК86	Керамические	136	6	1,35
Декабр,83,3	СК87	Керамические	136	5,2	1,35
Декабр,83,4	СК88	Керамические	136	5,3	1,35
Декабр,83,5	СК89	Керамические	136	5,8	1,35
Декабр,83,6	СК91	Керамические	136	5,8	1,35
Декабр,83,7	СК92	Керамические	136	5,1	1,35
СК85	СК86	Керамические	188	12,4	1,35
СК86	СК87	Керамические	188	15	1,35
СК87	СК88	Керамические	188	10,7	1,35
СК88	СК89	Керамические	188	12	1,35
СК89	СК90	Керамические	188	14	1,35
СК90	СК91	Керамические	188	31	1,35
СК91	СК92	Керамические	188	23,2	1,35
СК92	СК93	Керамические	188	20,7	1,35
СК93	СК94	Керамические	188	15,5	1,35
СК94	СК95	Керамические	188	31	1,35
СК95	СК96	Керамические	354	263,3	1,35
Ленин,66,Какаду,4	СК119	Керамические	136	7,5	1,35
Ленин,66,Какаду,3	СК120	Керамические	136	9,6	1,35
Ленин,66,Какаду,2	СК121	Керамические	136	10,3	1,35
Ленин,66,Какаду,1	СК122	Керамические	136	9,1	1,35
СК119	СК120	Чугунные	118	8,6	1
СК120	СК121	Чугунные	118	28,3	1
СК121	СК122	Чугунные	118	10,5	1
СК123	СК124	Керамические	240	23,1	1,35
СК122	СК123	Керамические	240	43,5	1,35
Окт,81,1	СК114	Керамические	136	7,1	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Окт,81,2	СК115	Керамические	136	6,9	1,35
Окт,81,3	СК116	Керамические	136	4,8	1,35
Окт,81,4	СК117	Керамические	136	5,2	1,35
СК114	СК115	Керамические	188	18,4	1,35
СК115	СК116	Керамические	188	10,5	1,35
СК116	СК117	Керамические	188	14,5	1,35
СК117	СК118	Керамические	188	10,3	1,35
СК118	СК123	Керамические	188	37,9	1,35
СК100	СК103	Керамические	354	57,3	1,35
СК102	СК103	Керамические	294	21,7	1,35
Уриц,54,2	СК102	Керамические	136	16,6	1,35
Уриц,54,1	СК102	Керамические	136	25,1	1,35
Уриц,50,4	СК106	Керамические	136	7,9	1,35
Уриц,50,3	СК105	Керамические	136	10,1	1,35
Уриц,50,2	СК104	Керамические	136	9,5	1,35
Уриц,50,1	СК104	Керамические	136	8,8	1,35
Добр,23,1	СК109	Керамические	136	7,6	1,35
Добр,23,2	СК110	Керамические	136	6,7	1,35
Добр,23,3	СК111	Керамические	136	10,1	1,35
Добр,23,4	СК112	Керамические	136	6,9	1,35
СК104	СК105	Керамические	188	15,1	1,35
СК105	СК106	Керамические	188	15,9	1,35
СК106	СК107	Керамические	188	15,8	1,35
СК107	СК108	Керамические	188	17,1	1,35
СК108	СК113	Керамические	188	23,9	1,35
СК109	СК110	Керамические	188	28,2	1,35
СК110	СК111	Керамические	188	22	1,35
СК111	СК112	Керамические	188	14,6	1,35
СК112	СК113	Керамические	188	11,8	1,35
СК103	СК113	Керамические	354	47,9	1,35
СК136	СК137	Керамические	240	12,3	1,35
СК137	СК138	Керамические	240	13,2	1,35
СК138	СК139	Керамические	240	16,2	1,35
СК139	СК140	Керамические	240	8,5	1,35
Ленин,79,4	СК139	Керамические	240	13,6	1,35
Ленин,79,3	СК138	Керамические	136	7,5	1,35
Ленин,79,2	СК137	Керамические	136	7	1,35
Ленин,79,1	СК136	Керамические	136	7,1	1,35
Уриц,18	СК212	Керамические	136	19,4	1,35
Добр,11/20,Дет.Сад,Светл	СК211	Керамические	136	6	1,35
СК211	СК212	Керамические	188	17,8	1,35
СК212	СК213	Керамические	240	30,1	1,35
СК213	СК214	Керамические	188	53,6	1,35
СК214	СК215	Керамические	188	58,3	1,35
СК215	СК216	Керамические	188	42,9	1,35
СК216	СК217	Керамические	188	51,2	1,35
СК217	СК218	Керамические	188	38	1,35
СК218	СК219	Керамические	188	55,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК219	СК220	Керамические	188	29,2	1,35
Энгел, 16/10, Продукты, 2	СК144	Керамические	136	10,6	1,35
Энгел, 16/10, Продукты, 1	СК144	Керамические	136	12,1	1,35
СК144	СК145	Керамические	240	19,7	1,35
СК145	СК146	Керамические	240	107,6	1,35
СК224	СК225	Керамические	240	70	1,35
СК225	СК226	Керамические	240	48,6	1,35
СК226	СК227	Керамические	240	23,7	1,35
СК227	СК229	Керамические	240	14,6	1,35
Моск, 17в, Дет. Сад, 1	СК207	Керамические	136	27,8	1,35
Моск, 17в, Дет. Сад, 2	СК204	Керамические	136	4,9	1,35
Моск, 17в, Дет. Сад, 3	СК205	Керамические	136	4,5	1,35
СК204	СК205	Керамические	188	15,9	1,35
СК205	СК206	Керамические	188	13,7	1,35
СК206	СК207	Керамические	188	28,3	1,35
СК207	СК208	Керамические	188	73,14	1,35
СК208	СК209	Керамические	188	29,65	1,35
Моск, 15а	СК208	Керамические	136	12,3	1,35
Моск, 22а	СК203	Керамические	136	2,8	1,35
СК203	СК209	Керамические	188	49,6	1,35
Моск, котел	СК201	Керамические	136	6,2	1,35
СК201	СК202	Керамические	188	13,1	1,35
Ленин, 53, 2	СК566	Керамические	136	6,2	1,35
Ленин, 53, 1	СК567	Керамические	136	6,9	1,35
СК566	СК567	Керамические	188	20,8	1,35
СК567	СК568	Керамические	188	6,9	1,35
СК568	СК570	Керамические	188	47,1	1,35
Ленин, 55	СК236	Керамические	136	8,3	1,35
СК236	СК237	Керамические	240	41	1,35
СК237	СК241	Керамические	240	18,1	1,35
	СК238	Керамические	136	9,7	1,35
СК238	СК239	Керамические	240	37,8	1,35
СК239	СК240	Керамические	240	32,3	1,35
СК240	СК241	Керамические	240	30,4	1,35
Рад, 15	СК243	Керамические	136	4,7	1,35
СК241	СК242	Керамические	240	32,9	1,35
СК242	СК243	Керамические	240	4,6	1,35
СК243	СК244	Керамические	240	35,4	1,35
СК244	СК245	Керамические	240	27,6	1,35
СК245	СК246	Керамические	240	82,8	1,35
СК246	СК247	Керамические	240	65,6	1,35
СК247	СК248	Керамические	240	32,3	1,35
СК248	СК249	Керамические	240	14,1	1,35
СК249	СК250	Керамические	240	5,5	1,35
СК579	СК580	Керамические	188	34,7	1,35
СК580	СК581	Керамические	188	24,8	1,35
СК581	СК582	Керамические	188	29,4	1,35
СК582	СК583	Керамические	188	45,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Ленин,39,№3,школа,1	СК577	Керамические	136	4,7	1,35
Ленин,39,№3,школа,4	СК579	Керамические	136	4,9	1,35
СК577	СК578	Керамические	188	23,6	1,35
СК578	СК579	Керамические	188	15,6	1,35
Ленин,39,№3,школа,2	СК578	Керамические	136	5,3	1,35
Ленин,39,№3,школа,3	СК575	Керамические	136	9,5	1,35
СК575	СК576	Керамические	188	21,4	1,35
СК576	СК579	Керамические	188	22,1	1,35
Ленин,41,1	СК555	Керамические	136	6,6	1,35
Ленин,41,2	СК556	Керамические	136	6,1	1,35
Ленин,41,3	СК557	Керамические	136	5,3	1,35
СК555	СК556	Керамические	188	23,6	1,35
СК556	СК557	Керамические	188	24,2	1,35
СК557	СК558	Керамические	136	30,7	1,35
Окт,35,ЦРБ,Хирур,2	СК535	Керамические	136	7	1,35
Окт,35,ЦРБ,Хирур,1	СК536	Керамические	136	3,6	1,35
Окт,35,ЦРБ,Хирур,3	СК538	Керамические	136	4,8	1,35
Окт,35,ЦРБ,Хирур,4	СК539	Керамические	136	6,3	1,35
СК539	СК540	Керамические	188	4,2	1,35
СК540	СК546	Керамические	188	9,2	1,35
СК546	СК551	Керамические	240	27,4	1,35
СК553	СК554	Керамические	354	87,7	1,35
СК551	СК552	Керамические	240	48,6	1,35
СК552	СК553	Керамические	240	14,8	1,35
Рад,22а,Морг,3	СК552	Керамические	136	12,6	1,35
Рад,22а,Морг,2	СК549	Керамические	136	4,3	1,35
Рад,22а,Морг,1	СК548	Керамические	136	5,4	1,35
СК548	СК550	Керамические	136	4,6	1,35
СК549	СК550	Керамические	188	15,6	1,35
СК550	СК551	Керамические	188	12,5	1,35
СК547	СК548	Керамические	188	16,6	1,35
Ленин,40,ЦРБ,терап,1	СК541	Керамические	136	3,8	1,35
Ленин,40,ЦРБ,терап,2	СК542	Керамические	136	8,8	1,35
Ленин,40,ЦРБ,терап,3	СК543	Керамические	136	8,8	1,35
Ленин,40,ЦРБ,терап,4	СК544	Керамические	136	3,1	1,35
СК541	СК542	Керамические	188	11	1,35
СК542	СК543	Керамические	188	10,2	1,35
СК543	СК544	Керамические	188	15,9	1,35
СК544	СК547	Керамические	188	14	1,35
СК544	СК545	Керамические	188	27,1	1,35
СК545	СК546	Керамические	188	23,8	1,35
СК535	СК536	Керамические	188	24,4	1,35
СК536	СК537	Керамические	188	13,4	1,35
СК537	СК538	Керамические	188	13,7	1,35
СК538	СК551	Керамические	188	35,5	1,35
Фрун,31,ЦРБ,5	СК525	Керамические	136	5,4	1,35
Фрун,31,ЦРБ,4	СК526	Керамические	136	4,2	1,35
Фрун,31,ЦРБ,3	СК527	Керамические	136	7,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Фрун,31,ЦРБ,2	СК528	Керамические	136	7,6	1,35
Фрун,31,ЦРБ,1	СК529	Керамические	136	7	1,35
СК525	СК526	Керамические	188	14,9	1,35
СК526	СК527	Керамические	188	19,8	1,35
СК527	СК528	Керамические	188	14,8	1,35
СК528	СК529	Керамические	188	17,7	1,35
СК529	СК530	Керамические	188	26,3	1,35
СК530	СК531	Асбестоцементные	211	24,8	0,6
СК531	СК532	Асбестоцементные	211	76,8	0,6
СК532	СК533	Асбестоцементные	211	46,9	0,6
СК533	СК534	Асбестоцементные	211	98,3	0,6
Моск,49а,Дет сад	СК14	Керамические	136	6,7	1,35
СК14	СК15	Керамические	188	17,5	1,35
СК15	СК16	Керамические	188	18,4	1,35
Спарт,162,3,4	СК12	Керамические	136	6,6	1,35
Спарт,162,3,3	СК13	Керамические	136	6,7	1,35
Спарт,162,3,2	СК16	Керамические	136	6,9	1,35
Спарт,162,3,1	СК17	Керамические	136	7,5	1,35
СК12	СК13	Керамические	188	20,1	1,35
СК13	СК16	Керамические	188	18,7	1,35
СК16	СК17	Керамические	188	20,3	1,35
СК17	СК18	Керамические	188	19,2	1,35
СК19	СК20	Асбестоцементные	402	22,75	0,6
СК18	СК19	Керамические	188	17,3	1,35
Спарт,162,4,6	СК48	Керамические	136	6,9	1,35
Спарт,162,4,5	СК47	Керамические	136	7,1	1,35
Спарт,162,4,4	СК46	Керамические	136	7,4	1,35
Спарт,162,4,3	СК45	Керамические	136	6,8	1,35
Спарт,162,4,2	СК44	Керамические	136	5,5	1,35
Спарт,162,4,1	СК43	Керамические	136	7,4	1,35
Спарт,162,1,1	СК38	Керамические	136	5,3	1,35
Спарт,162,1,2	СК37	Керамические	136	6,8	1,35
Спарт,162,1,3	СК36	Керамические	136	7,9	1,35
Спарт,162,1,4	СК35	Керамические	136	5,1	1,35
Моск,49,Сбербанк	СК31	Керамические	136	5,1	1,35
Спарт,162,2,4	СК25	Керамические	136	7,1	1,35
Спарт,162,2,3	СК26	Керамические	136	7,6	1,35
Спарт,162,2,2	СК27	Керамические	136	7,5	1,35
Спарт,162,2,1	СК28	Керамические	136	6,4	1,35
СК31	СК32	Керамические	188	5,5	1,35
СК32	СК33	Керамические	188	36,6	1,35
СК33	СК34	Керамические	188	25,1	1,35
СК35	СК36	Керамические	240	17,6	1,35
СК36	СК37	Керамические	240	16,3	1,35
СК37	СК38	Керамические	240	14,4	1,35
СК38	СК39	Керамические	240	18,4	1,35
СК39	СК40	Керамические	240	25,3	1,35
СК30	СК34	Керамические	240	23,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК34	СК40	Керамические	240	28,3	1,35
СК40	СК41	Керамические	240	28,6	1,35
СК25	СК26	Керамические	240	16,9	1,35
СК26	СК27	Керамические	240	15,3	1,35
СК27	СК28	Керамические	240	18,8	1,35
СК28	СК29	Керамические	240	17,5	1,35
СК29	СК30	Керамические	240	28	1,35
СК41	СК42	Керамические	240	30,8	1,35
СК42	СК43	Керамические	240	31,8	1,35
СК43	СК44	Керамические	294	19,4	1,35
СК44	СК45	Керамические	294	17,6	1,35
СК45	СК46	Керамические	294	15,4	1,35
СК46	СК47	Керамические	294	15,3	1,35
СК47	СК48	Керамические	294	16,5	1,35
СК48	СК49	Керамические	294	17	1,35
СК49	СК50	Керамические	294	13,8	1,35
СК50	СК51	Керамические	294	41,6	1,35
СК1468	У-9	Сталь	630	2223,29	1
У-9	Очистные	Сталь	1020	20,9	1
СК1177	У-9	Сталь	530	2088	1
Окт,64,кондитер,1	СК523	Керамические	136	5,1	1,35
Окт,64,кондитер,2	СК522	Керамические	136	4,8	1,35
Окт,64,кондитер,5	СК521	Керамические	136	5,6	1,35
Окт,64,кондитер,6	СК520	Керамические	136	5,6	1,35
СК1277	СК1382	Железобетонные	960	174,28	2
СК1276	СК1277	Керамические	628	54,4	1,35
СК1262	СК1263	Керамические	354	21,7	1,35
СК1252	СК1253	Керамические	188	19,3	1,35
СК1253	СК1254	Керамические	188	14,5	1,35
СК1254	СК1255	Керамические	188	16,4	1,35
СК1255	СК1256	Керамические	188	14,2	1,35
СК1256	СК1257	Керамические	188	17,2	1,35
СК1257	СК1258	Керамические	188	82,7	1,35
СК1258	СК1259	Керамические	188	17,4	1,35
СК1259	СК1262	Керамические	188	16,8	1,35
СК1261	СК1262	Керамические	188	5,4	1,35
1 мкрн,1,2	СК1260	Керамические	136	9,6	1,35
1 мкрн,1,3	СК1260	Керамические	136	6,8	1,35
СК1260	СК1261	Керамические	188	15	1,35
СК1263	СК1264	Керамические	354	13,4	1,35
1 мкрн,1,1	СК1263	Керамические	136	5,1	1,35
1 мкрн,1,4	СК1261	Керамические	136	5,6	1,35
1 мкрн,1,5	СК1259	Керамические	136	11,7	1,35
1 мкрн,1,6	СК1258	Керамические	136	11,7	1,35
1 мкрн,5,1	СК1252	Керамические	136	7,6	1,35
1 мкрн,5,2	СК1253	Керамические	136	7,2	1,35
1 мкрн,5,3	СК1254	Керамические	136	6,3	1,35
1 мкрн,5,4	СК1255	Керамические	136	9,2	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
1 мкрн,5,5	СК1256	Керамические	136	6,1	1,35
1 мкрн,5,6	СК1257	Керамические	136	5,8	1,35
СК1275	СК1276	Керамические	628	55,1	1,35
СК1264	СК1275	Керамические	628	30,7	1,35
СК1251	СК1264	Керамические	354	13	1,35
СК1250	СК1251	Керамические	460	21,8	1,35
СК1248	СК1249	Керамические	460	29,8	1,35
СК1249	СК1250	Керамические	460	15,7	1,35
1 мкрн,3,1	СК1248	Керамические	136	7	1,35
1 мкрн,3,2	СК1249	Керамические	136	7,3	1,35
1 мкрн,3,3	СК1250	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн,8,1	СК1242	Керамические	136	3,8	1,35
1 мкрн,8,2	СК1243	Керамические	136	4,2	1,35
1 мкрн,8,3	СК1244	Керамические	136	4,2	1,35
1 мкрн,8,4	СК1245	Керамические	136	3,3	1,35
СК1242	СК1243	Керамические	188	16	1,35
СК1243	СК1244	Керамические	188	13,4	1,35
СК1244	СК1245	Керамические	188	13,5	1,35
СК1245	СК1246	Керамические	188	19	1,35
СК1246	СК1247	Керамические	460	16	1,35
СК1247	СК1248	Керамические	460	33,4	1,35
1 мкрн,9,1	СК1239	Керамические	136	6,9	1,35
1 мкрн,9,2	СК1240	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн,9,3	СК1241	Керамические	136	6,9	1,35
1 мкрн,9,4	СК1246	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн,9,5	СК1247	Керамические	136	6,7	1,35
1 мкрн,6	СК1230	Керамические	136	5,5	1,35
1 мкрн,7,6	СК1238	Керамические	136	7,4	1,35
1 мкрн,7,5	СК1237	Керамические	136	7,3	1,35
1 мкрн,7,4	СК1236	Керамические	136	7,8	1,35
1 мкрн,7,3	СК1235	Керамические	136	8,9	1,35
1 мкрн,7,2	СК1234	Керамические	136	8,4	1,35
1 мкрн,7,1	СК1233	Керамические	136	6,4	1,35
1 мкрн,11,1	СК1214	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн,11,2	СК1213	Керамические	136	6,7	1,35
1 мкрн,11,3	СК1212	Керамические	136	6,2	1,35
1 мкрн,11,4	СК1211	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн,пятерочка,1	СК1206	Керамические	136	6,5	1,35
1 мкрн,пятерочка,2	СК1207	Керамические	136	7	1,35
СК1206	СК1207	Керамические	188	23,1	1,35
СК1207	СК1208	Керамические	188	12	1,35
СК1208	СК1209	Керамические	188	29,2	1,35
СК1209	СК1210	Керамические	188	11,8	1,35
СК1210	СК1211	Керамические	188	18,2	1,35
СК1211	СК1212	Керамические	188	22,9	1,35
СК1212	СК1213	Керамические	188	22,7	1,35
СК1213	СК1214	Керамические	188	23,2	1,35
СК1202	СК1215	Керамические	240	27	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1205	СК1215	Керамические	240	15,3	1,35
СК1215	СК1216	Керамические	240	16,9	1,35
СК1214	СК1216	Керамические	240	24,6	1,35
СК1216	СК1217	Керамические	240	20,5	1,35
СК1217	СК1227	Керамические	240	12,2	1,35
СК1226	СК1227	Керамические	240	12,7	1,35
СК1227	СК1228	Керамические	240	12,7	1,35
СК1228	СК1229	Керамические	460	12,5	1,35
СК1229	СК1239	Керамические	460	14,8	1,35
СК1239	СК1240	Керамические	460	14,4	1,35
СК1240	СК1241	Керамические	460	14,4	1,35
СК1241	СК1246	Керамические	460	13,9	1,35
СК1233	СК1234	Керамические	240	13,3	1,35
СК1234	СК1235	Керамические	240	13	1,35
СК1235	СК1236	Керамические	240	13,8	1,35
СК1236	СК1237	Керамические	240	15,4	1,35
СК1237	СК1238	Керамические	240	12,3	1,35
СК1230	СК1231	Керамические	188	29,6	1,35
СК1231	СК1232	Керамические	188	22,9	1,35
СК1232	СК1238	Керамические	240	32,1	1,35
СК1238	СК1239	Керамические	240	35,3	1,35
1 мкрн, дет. сад, №7,1	СК1223	Керамические	188	5	1,35
СК1223	СК1224	Керамические	188	14,3	1,35
СК1224	СК1225	Керамические	188	29,4	1,35
СК1225	СК1226	Керамические	188	23,6	1,35
1 мкрн, дет. сад, №7,2	СК1218	Керамические	188	4,5	1,35
СК1218	СК1219	Керамические	188	19,5	1,35
СК1219	СК1221	Керамические	188	26,2	1,35
СК1221	СК1222	Керамические	188	18,1	1,35
СК1222	СК1225	Керамические	188	28,1	1,35
1 мкрн, 4к2	СК1265	Керамические	136	5,2	1,35
СК1265	СК1266	Керамические	188	12,2	1,35
СК1266	СК1267	Керамические	188	12,2	1,35
СК1267	СК1268	Керамические	188	16	1,35
СК1268	СК1269	Керамические	188	9	1,35
СК1269	СК1270	Керамические	188	11,1	1,35
СК1270	СК1271	Керамические	188	9,1	1,35
СК1271	СК1272	Керамические	188	7,5	1,35
СК1272	СК1273	Керамические	188	8,7	1,35
СК1273	СК1274	Керамические	188	8,5	1,35
СК1274	СК1275	Керамические	188	14,1	1,35
1 мкрн, 4к1,1	СК1269	Керамические	136	3,6	1,35
1 мкрн, 4к1,2	СК1270	Керамические	136	3,7	1,35
1 мкрн, 4к1,3	СК1272	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн, 4к1,4	СК1273	Керамические	136	5,9	1,35
1 мкрн, 4к1,5	СК1274	Керамические	136	6,6	1,35
1 мкрн, 4а,4	СК1367	Керамические	136	6,6	1,35
1 мкрн, 4а,3	СК1368	Керамические	136	6,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
1 мкрн,4а,2	СК1370	Керамические	136	6	1,35
1 мкрн,4а,1	СК1371	Керамические	136	6,1	1,35
СК1367	СК1368	Керамические	188	13,7	1,35
СК1368	СК1369	Керамические	188	12,7	1,35
СК1369	СК1370	Керамические	188	6,9	1,35
СК1370	СК1371	Керамические	188	6,8	1,35
СК1371	СК1372	Керамические	188	11	1,35
СК1374	СК1354	Керамические	188	28,8	1,35
СК1354	СК1376	Асбестоцементные	211	30	0,6
СК1365	СК1366	Керамические	188	15,6	1,35
СК1366	СК1376	Керамические	188	7,2	1,35
СК1363	СК1364	Керамические	188	13,8	1,35
СК1364	СК1365	Керамические	188	14,7	1,35
СК1362	СК1363	Керамические	188	14,1	1,35
СК1361	СК1362	Керамические	188	16,1	1,35
1 мкрн,32,3	СК1360	Керамические	136	9,6	1,35
1 мкрн,32,2	СК1361	Керамические	136	9,1	1,35
1 мкрн,32,1	СК1359	Керамические	136	4,5	1,35
СК1359	СК1361	Керамические	188	21,9	1,35
СК1374	СК1375	Керамические	188	9,4	1,35
СК1375	СК1376	Керамические	188	17,7	1,35
СК1376	СК1381	Асбестоцементные	211	61,9	0,6
СК1382	СК1461	Железобетонные	960	391,79	2
СК1381	СК1382	Керамические	294	62,9	1,35
СК1372	СК1373	Керамические	188	21,3	1,35
СК1373	СК1374	Керамические	188	34,5	1,35
СК1348	СК1349	Керамические	354	15,4	1,35
СК1349	СК1350	Керамические	354	14,4	1,35
СК1350	СК1351	Керамические	354	12,2	1,35
СК1351	СК1352	Керамические	354	12,7	1,35
СК1352	СК1353	Керамические	354	13,7	1,35
СК1353	СК1354	Керамические	354	28,8	1,35
1 мкрн,29,6	СК1353	Керамические	136	5,2	1,35
1 мкрн,29,5	СК1352	Керамические	136	5,4	1,35
1 мкрн,29,4	СК1351	Керамические	136	5,4	1,35
1 мкрн,29,3	СК1350	Керамические	136	5,5	1,35
1 мкрн,29,2	СК1349	Керамические	136	5,2	1,35
1 мкрн,29,1	СК1348	Керамические	136	5,3	1,35
СК1345	СК1346	Керамические	240	36,4	1,35
СК1346	СК1347	Керамические	354	18,3	1,35
СК1347	СК1348	Керамические	354	9,6	1,35
СК1340	СК1341	Керамические	354	32,3	1,35
СК1341	СК1346	Керамические	354	26	1,35
1 мкрн,36,3	СК1380	Керамические	136	7,3	1,35
1 мкрн,36,2	СК1379	Керамические	136	6,9	1,35
1 мкрн,36,1	СК1378	Керамические	136	8	1,35
1 мкрн,35,Сберб,2	СК1378	Керамические	136	5	1,35
1 мкрн,35,Сберб,1	СК1377	Керамические	136	4,8	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1377	СК1378	Керамические	240	8	1,35
СК1378	СК1379	Керамические	240	8,4	1,35
СК1379	СК1380	Керамические	240	12,8	1,35
СК1380	СК1381	Керамические	240	11,3	1,35
1 мкрн,36,4	СК1381	Керамические	136	8,8	1,35
1 мкрн,30,4	СК1365	Керамические	136	6,7	1,35
1 мкрн,30,3	СК1364	Керамические	136	6,4	1,35
1 мкрн,30,2	СК1363	Керамические	136	5,3	1,35
1 мкрн,30,1	СК1362	Керамические	136	4,4	1,35
СК1467	КНС №5	Железобетонные	960	6,03	2
СК1466	СК1467	Железобетонные	960	12,34	2
СК1465	СК1466	Железобетонные	960	55,57	2
СК1464	СК1465	Железобетонные	960	62,78	2
СК1463	СК1464	Железобетонные	960	44,77	2
СК1462	СК1463	Железобетонные	960	59,14	2
СК1151	СК1156	Керамические	354	61	1,35
СК1110	СК1111	Керамические	354	84,9	1,35
СК950	СК954	Керамические	240	14,7	1,35
Прол,46	СК947	Керамические	136	7,1	1,35
СК947	СК948	Керамические	188	25,5	1,35
Прол,44	СК946	Керамические	136	6	1,35
Прол,42	СК945	Керамические	136	10	1,35
Прол,37,3	СК938	Керамические	136	5,3	1,35
Прол,37,2	СК939	Керамические	136	4,5	1,35
Прол,37,1	СК940	Керамические	136	4	1,35
СК938	СК939	Керамические	188	16,8	1,35
СК939	СК940	Керамические	188	17,1	1,35
СК940	СК941	Керамические	188	12,5	1,35
СК941	СК942	Керамические	188	34,5	1,35
СК942	СК943	Керамические	188	8,3	1,35
СК943	СК944	Керамические	188	11	1,35
СК955	СК956	Керамические	188	42,2	1,35
СК954	СК956	Керамические	240	56,1	1,35
СК936	СК937	Сталь	529	68,4	1
СК932	СК933	Керамические	240	32,9	1,35
СК885	СК886	Железобетонные	500	192,4	2
пр. Бебеля,13	СК851	Керамические	136	4,6	1,35
СК851	СК852	Керамические	188	10,6	1,35
пр. Бебеля,19	СК845	Керамические	136	5	1,35
пр. Бебеля,17	СК846	Керамические	136	13,4	1,35
пр. Бебеля,17	СК847	Керамические	136	16,5	1,35
пр. Бебеля,15	СК848	Керамические	136	13,1	1,35
пр. Бебеля,15	СК849	Керамические	136	7,8	1,35
пр. Бебеля,15	СК850	Керамические	136	11,5	1,35
СК845	СК846	Керамические	188	17	1,35
СК846	СК847	Керамические	188	19,2	1,35
СК847	СК848	Керамические	188	10,3	1,35
СК848	СК849	Керамические	188	17,9	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК849	СК850	Керамические	188	14,1	1,35
СК850	СК852	Керамические	188	14,5	1,35
Спарт,98,7	СК746	Керамические	136	6,7	1,35
СК746	СК747	Керамические	188	12,6	1,35
СК748	СК749	Керамические	354	37,9	1,35
Спарт,79,1	СК753	Керамические	136	6,2	1,35
Спарт,79,2	СК754	Керамические	136	3,6	1,35
Спарт,79,3	СК755	Керамические	136	5,8	1,35
Спарт,79,6	СК750	Керамические	136	17	1,35
Спарт,79,5	СК751	Керамические	136	25	1,35
Спарт,79,4	СК752	Керамические	136	22,3	1,35
СК750	СК751	Керамические	294	30,2	1,35
СК751	СК752	Керамические	294	22,8	1,35
СК752	СК756	Керамические	294	40,1	1,35
СК753	СК754	Керамические	354	18,2	1,35
СК754	СК755	Керамические	354	13,1	1,35
СК755	СК756	Керамические	354	25	1,35
СК756	СК757	Керамические	294	24,7	1,35
СК757	СК758	Керамические	294	79,6	1,35
СК758	СК759	Керамические	240	22	1,35
СК759	СК760	Керамические	294	82,8	1,35
СК760	СК761	Керамические	294	91,6	1,35
СК761	СК762	Керамические	294	52,7	1,35
СК749	СК762	Керамические	354	24,4	1,35
Спарт,96	СК762	Керамические	136	27,2	1,35
Спарт,63а	СК766	Керамические	136	4,3	1,35
Спарт,63а	СК763	Керамические	136	16,4	1,35
Спарт,63а	СК764	Керамические	136	6,7	1,35
Спарт,61	СК764	Керамические	136	10	1,35
Спарт,61	СК763	Керамические	136	16,7	1,35
Спарт,61	СК765	Керамические	136	4,3	1,35
Спарт,63,1	СК768	Керамические	136	7,5	1,35
Спарт,63,2	СК769	Керамические	136	7,8	1,35
Спарт,59,1	СК771	Керамические	136	7,6	1,35
Спарт,59,2	СК772	Керамические	136	9,2	1,35
	СК774	Керамические	136	5,7	1,35
	СК773	Керамические	136	5,4	1,35
	СК776	Керамические	136	5,6	1,35
СК763	СК764	Керамические	354	16,2	1,35
СК764	СК767	Керамические	354	17,1	1,35
СК766	СК767	Керамические	354	8,9	1,35
СК765	СК767	Керамические	354	19,9	1,35
СК768	СК769	Керамические	354	19,4	1,35
СК769	СК770	Керамические	354	9,6	1,35
СК770	СК771	Керамические	354	4,3	1,35
СК771	СК772	Керамические	354	10,5	1,35
СК772	СК777	Керамические	354	26,5	1,35
СК767	СК771	Керамические	354	14,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК773	СК775	Керамические	354	10,2	1,35
СК774	СК775	Керамические	354	18,6	1,35
СК775	СК776	Керамические	354	10,2	1,35
СК776	СК777	Керамические	354	22,6	1,35
СК777	СК778	Керамические	354	38,1	1,35
СК762	СК778	Керамические	354	41,4	1,35
СК782	СК785	Чугунные	222	22,2	1
СК778	СК779	Асбестоцементные	307	38,2	0,6
СК779	СК780	Асбестоцементные	307	53,3	0,6
СК780	СК781	Асбестоцементные	307	56,3	0,6
СК781	СК782	Асбестоцементные	307	64,1	0,6
СК599	СК611	Керамические	460	58	1,35
Фрун,9	СК600	Керамические	136	4,6	1,35
Фрун,9	СК602	Керамические	136	10,7	1,35
Фрун,9	СК603	Керамические	136	8,7	1,35
СК600	СК601	Керамические	188	6,7	1,35
СК601	СК602	Керамические	240	22,5	1,35
СК602	СК603	Керамические	240	21,1	1,35
СК603	СК604	Керамические	240	34,9	1,35
СК604	СК609	Керамические	240	9,7	1,35
Ленин,33,3	СК592	Керамические	136	5,8	1,35
Ленин,33,2	СК593	Керамические	136	6,1	1,35
Ленин,33,1	СК591	Керамические	136	6,6	1,35
СК593	СК594	Керамические	188	38,6	1,35
СК521	СК522	Керамические	188	47,2	1,35
СК517	СК518	Керамические	188	11,98	1,35
СК502	СК503	Керамические	240	13,5	1,35
Декабр,50,Фарм,Алекс,1	СК502	Керамические	136	5,4	1,35
СК428	СК430	Керамические	188	18,8	1,35
Герц,котельная,38 мкр	СК357	Керамические	136	8,5	1,35
Герц,котельная,38 мкр	СК359	Керамические	136	5,8	1,35
СК359	СК360	Керамические	188	42,6	1,35
СК357	СК358	Керамические	188	40,6	1,35
СК358	СК360	Керамические	188	22	1,35
СК360	СК361	Керамические	188	11,4	1,35
СК352	СК353	Керамические	240	11,25	1,35
СК347	СК348	Керамические	240	12,15	1,35
СК113	СК124	Керамические	354	72,4	1,35
	СК3	Керамические	136	5,3	1,35
	СК2	Керамические	136	3,7	1,35
СК3	СК5	Керамические	188	12,1	1,35
СК2	СК5	Керамические	188	11,6	1,35
	СК4	Керамические	136	10,1	1,35
СК4	СК5	Керамические	188	8,1	1,35
СК1	СК5	Керамические	136	20,3	1,35
	СК1	Керамические	136	22,8	1,35
СК5	СК6	Керамические	240	15,1	1,35
СК6	КНС Атрус	Керамические	240	20,5	1,35



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
КНС Атрус[вых]	СК7	Керамические	240	6,1	1,35
СК7	СК8	Керамические	240	4,8	1,35
СК8	СК9	Керамические	240	4,5	1,35
СК9	СК10	Керамические	240	34,3	1,35
СК10	СК11	Керамические	240	33,9	1,35
СК11	СК19	Керамические	240	22,2	1,35
СК-000	КНС	Сталь	377	640,9	1
Юби,5,Дет.сад	СК1471	ПВХ	110	8,5	1
Юби,5,Дет.сад	СК1471	ПВХ	110	7,8	1
СК1471	СК1470	ПВХ	160	26,2	1
Ан.Руден,2	СК1510	ПВХ	110	11,3	1
Ан.Руден,4	СК1510	ПВХ	110	17,2	1
СК1470	СК1469	ПВХ	160	39,8	1
СК1469	СК1442	ПВХ	160	42,6	1
СК1477	СК1476	ПВХ	160	17,1	1
СК1476	СК1475	ПВХ	160	15,8	1
СК1475	СК1472	ПВХ	160	22,51	1
СК1472	СК1446	ПВХ	160	13,88	1
СК1474	СК1473	ПВХ	160	15,6	1
СК1473	СК1472	ПВХ	160	11,9	1
Перв,48	СК1477	ПВХ	110	6,6	1
Перв,48	СК1476	ПВХ	110	6	1
Перв,50	СК1474	ПВХ	110	7,6	1
Перв,50	СК1473	ПВХ	110	6,7	1
СК1478	СК1445	ПВХ	315	83	1
Дав,9	СК1479	ПВХ	160	8,1	1
СК1479	СК1478	ПВХ	160	13,1	1
	СК1480	ПВХ	160	19,6	1
СК1480	СК1444	ПВХ	160	45,2	1
Дав,3	СК1484	ПВХ	110	6,9	1
Дав,5	СК1484	ПВХ	110	6,1	1
СК1484	СК1483	ПВХ	160	15,5	1
Дав,1	СК1486	ПВХ	110	2,4	1
СК1486	СК1485	ПВХ	110	18,2	1
СК1485	СК1483	ПВХ	110	45,3	1
СК1483	СК1481	ПВХ	160	40	1
Дав,7	СК1482	ПВХ	110	5,4	1
СК1482	СК1481	ПВХ	160	21,6	1
СК1481	СК1444	ПВХ	160	7,7	1
Дав,2а,2	СК1502	ПВХ	110	4,9	1
Дав,2а,1	СК1503	ПВХ	110	3,7	1
Дав,2,2	СК1497	ПВХ	110	4	1
Дав,4,2	СК1495	ПВХ	110	7,3	1
Дав,4,1	СК1493	ПВХ	110	3,9	1
Дав,6,1	СК1489	ПВХ	110	6,8	1
Дав,6,2	СК1489	ПВХ	110	5,8	1
СК1503	СК1502	ПВХ	160	15,8	1
СК1497	СК1496	ПВХ	160	7,4	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК1496	СК1494	ПВХ	160	34	1
СК1498	СК1494	ПВХ	160	18,2	1
СК1494	СК1491	ПВХ	160	29,3	1
СК1491	СК1490	ПВХ	160	19,1	1
СК1490	СК1488	ПВХ	160	14	1
СК1488	СК1487	ПВХ	160	14,4	1
СК1487	СК1444	ПВХ	160	29,1	1
СК1489	СК1488	ПВХ	160	10,9	1
СК1493	СК1491	ПВХ	160	19,9	1
СК1495	СК1494	ПВХ	160	21,1	1
Дав,2,1	СК1495	ПВХ	160	8,2	1
СК1492	СК1491	ПВХ	160	17,3	1
Юби,6	СК1492	ПВХ	160	14,7	1
СК1502	СК1501	ПВХ	160	14	1
СК1501	СК1500	ПВХ	160	21,2	1
СК1500	СК1499	ПВХ	160	22,4	1
СК1499	СК1498	ПВХ	160	16,3	1
Дав,4а,2	СК1499	ПВХ	110	4,6	1
Дав,4а,1	СК1498	ПВХ	110	6,8	1
Ан.Руден,1	СК1500	ПВХ	110	8	1
СК1510	СК1509	ПВХ	160	14	1
СК1511	СК1509	ПВХ	160	36,1	1
СК1509	СК1508	ПВХ	160	21,3	1
СК1508	СК1507	ПВХ	160	11	1
СК1507	СК1506	ПВХ	160	10,7	1
СК1506	СК1504	ПВХ	160	52,4	1
СК1504	СК1487	ПВХ	160	105,6	1
СК1505	СК1504	ПВХ	160	24,7	1
Юби,8а	СК1511	ПВХ	160	18,4	1
,Котельная,751,Ремзавод	СК291	Чугунные	222	249,9	1
,котельная,Русский,Квас	СК224	Чугунные	170	52,6	1
,котельная,РОМЗ	СК-Р	Керамические	240	102,52	1
СК-Р	СК1178	Железобетонные	960	2612,17	1
,котельная,РОМЗ	СК-Р	Керамические	240	114,7	1
2 мкрн,21,2	СК1433	Керамические	136	10,5	1
2 мкрн,21,1	СК1432	Керамические	136	10,9	1
2 мкрн,21,2	СК1435	Керамические	136	7,5	1
2 мкрн,23	СК	Керамические	136	10,74	1
СК	СК1435	Керамические	188	60,45	1
2 мкрн,24	СК	Керамические	136	54,3	1
2 мкрн,51	СК1394	Керамические	136	10,2	1
2 мкрн,ФиФ	СК	Керамические	136	28,4	1
50 лет Окт.,8	У-8	Керамические	136	25,5	1
Биб,55	СК1063	Керамические	136	40	1
Виш,64б	СК705	Керамические	136	15,6	1
Глад,4	СК1111	Керамические	136	16,6	1
Декабр,103	СК92	Керамические	136	25,3	1
Добр,25	СК102	Керамические	136	15,2	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
Добр,31,Клеопат	СК98	Керамические	136	4,2	1
Добр,33	СК99	Керамические	136	5	1
Нек,57	СК1025	Керамические	136	17,8	1
Нов,17	СК1037	Керамические	136	54,7	1
Окт,51	СК166	Керамические	188	58,4	1
Окт,66,Дом,Быта	СК517	Керамические	136	4,6	1
Пер. пер.,20	СК981	Керамические	136	93,8	1
Прол,30	СК924	Керамические	136	35,6	1
Прол,40,Аронап	СК953	Керамические	188	38,5	1
Прол,48	СК947	Керамические	136	14,5	1
Рад,10	СК573	Керамические	188	21,3	1
Рад,33	СК524	Керамические	188	15,4	1
Рад,41,Тентор	СК413	Керамические	188	13,3	1
Рад,8	СК574	Керамические	136	23,6	1
Рев,13	СК906	Керамические	136	18,9	1
Спарт,108/29	СК759	Керамические	188	25,8	1
Спарт,146	СК302	Керамические	136	15	1
Спарт,87	СК458	Керамические	188	55,2	1
Спарт,89а	СК459	Керамические	188	26,6	1
Спарт,89,Ода	СК460	Керамические	188	76,8	1
СК264	У-	Керамические	188	31,69	1
пр. Рад,10к1	СК378	Керамические	188	24,8	1
ш Борис,3,Финифть	СК22	Керамические	188	41,3	1
	У-	Железобетонные	500	15,57	2
СК868	СК869	Железобетонные	500	76,5	1
СК869	КНС к. маркса	Железобетонные	500	64,1	1
КНС к. маркса[вых]	СК869-	Железобетонные	500	36,1	1
К.Мар,24,Пельмен	СК869-	Керамические	136	20,2	1
У-	СК870	Железобетонные	500	116,69	2
К.Мар,26,Чип	СК	Керамические	136	29	1
К.Мар,24,Пельмен	СК	Керамические	136	12,8	1
СК	У-	Керамические	188	41,7	1
	СК	Керамические	354	345,33	1
СК	СК686	Керамические	354	227,7	1
СК	СК	Керамические	240	150,68	1
СК872	СК	Керамические	188	127,5	1
СК	СК	Керамические	354	619,45	1
СК865	СК	Керамические	240	135,4	1
СК	СК638	Керамические	188	88,3	1
СК	СК	Керамические	240	412,57	1
СК	СК	Керамические	240	237,46	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	10	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	7,8	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	6,5	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	6	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	8,7	1
Мор,6,Гимназия	СК	Керамические	136	7,8	1
СК	СК	Керамические	188	29,1	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК	СК	Керамические	188	26	1
СК	СК	Керамические	240	34,4	1
СК	СК	Керамические	240	43,9	1
СК	СК	Керамические	240	26	1
СК	СК	Керамические	240	41,1	1
СК	СК	Керамические	188	22,9	1
СК	СК	Керамические	188	15,8	1
СК	СК	Керамические	188	30,7	1
СК	СК	Керамические	188	12	1
СК	СК	Керамические	188	28,5	1
СК	СК632	Керамические	240	576,15	1
СК	У-	Керамические	354	16,85	1
СК885	СК686	Керамические	354	555,9	1
У-	У-	Керамические	354	286,36	1
У-	У-	Керамические	354	127,19	1
У-	СК885	Керамические	354	325,18	1
СК	У-	Керамические	294	1297,3	1
СК	У-	Керамические	294	863,8	1
СК	СК	Керамические	188	124,7	1
СК	СК	Керамические	188	424,2	1
СК	СК	Керамические	240	214,1	1
СК	СК	Керамические	188	211,9	1
СК	СК	Керамические	240	460,3	1
СК843	У-	Керамические	240	342,6	1
СК	СК	Керамические	354	909,6	1
СК	СК840	Керамические	294	226,8	1
СК	СК1026	Керамические	294	193	1
СК	СК	Керамические	188	35,1	1
	СК	Керамические	136	5,6	1
	СК	Керамические	136	12,2	1
СК	СК836	Керамические	188	238,4	1
СК	СК831	Керамические	188	131,9	1
СК982	СК886	Керамические	240	591,7	1
У-	СК686	Сталь	325	1183,06	1
У-	КНС подозер	Сталь	273	169,99	1
У-	канавы	Чугунные	326	250,45	1
КНС подозер[вых]	У-	Чугунные	274	657,14	1
КНС кирова[вых]	СК229	Сталь	325	1256,3	1
СК	СК	Керамические	240	474,44	1
СК	КНС кирова	Керамические	240	158,05	1
СК	СК	Керамические	240	223,2	1
СК	СК	Керамические	240	118,8	1
СК	СК	Керамические	188	129,2	1
	СК	Керамические	188	253,5	1
СК	СК	Керамические	240	87,2	1
СК	СК	Керамические	188	463,93	1
СК	У-	Керамические	240	190,49	1
СК	СК	Керамические	188	105,56	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
У-	СК	Керамические	240	418,63	1
У-	У-	Керамические	240	29,86	1
СК	У-	Керамические	188	301,6	1
СК	СК	Керамические	188	270,7	1
СК	СК	Керамические	188	96,9	1
СК	У-	Керамические	240	63,9	1
СК	У-	Керамические	188	224,11	1
У-	СК	Керамические	188	204,58	1
СК	У-	Керамические	240	200,83	1
У-	СК	Керамические	240	115,61	1
У-	У-	Керамические	0	84,95	1
У-	СК	Керамические	0	112,74	1
У-	СК	Керамические	0	38,5	1
У-	У-	Керамические	240	79,94	1
СК	У-	Керамические	136	46,6	1
СК	У-	Керамические	188	32	1
СК	СК661	Керамические	188	527,5	1
	СК659	Керамические	188	155,52	1
СК	СК	Керамические	240	546,99	1
СК	СК653	Керамические	240	462,8	1
СК	СК	Керамические	240	515,84	1
СК	СК493	Керамические	240	407,35	1
СК	СК656	Керамические	240	270,9	1
У-	СК	Керамические	188	64,3	1
Фрун,73	У-	Керамические	188	6,6	1
СК	СК627	Керамические	240	706,7	1
СК	СК779	Керамические	188	255,27	1
СК737	СК	Керамические	188	230,1	1
	СК	Керамические	188	162,66	1
СК	СК724	Керамические	240	383,2	1
СК	СК	Керамические	188	305,8	1
	СК	Керамические	188	482,5	1
СК	СК	Керамические	240	107,63	1
СК	СК	Керамические	240	126,98	1
СК	СК1462	Керамические	240	78,72	1
СК	СК	Керамические	240	59,25	1
СК	СК	Керамические	240	21,48	1
СК	СК	Керамические	240	38,54	1
СК	СК	Керамические	240	271,14	1
СК	СК	Керамические	240	13,8	1
ш. Ярослав,55	СК	Керамические	136	11,4	1
ш. Ярослав,55	СК	Керамические	136	10,7	1
ш. Ярослав,53	СК	Керамические	136	10	1
ш. Ярослав,53	СК	Керамические	136	10,6	1
ш. Ярослав,53	СК	Керамические	136	9,3	1
СК	У-	Керамические	240	323,69	1
У-	ПК	Керамические	240	2,98	1
У-	У-	Керамические	240	51,76	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК	У-	Керамические	188	368,42	1
У-	У-	Керамические	188	215,87	1
Лен, Церковь, Похвалы	У-	Керамические	136	25,6	1
У-	У-	Сталь	530	569,75	1
У-	СК1176	Сталь	530	215,31	1
СК	У-	Керамические	188	267,88	1
У-	У-	Керамические	188	113,91	1
СК	У-	Керамические	188	404,6	1
СК	У-	Керамические	188	449,51	1
У-	У-	Керамические	188	364,58	1
СК	У-	Керамические	188	388,9	1
Перв, 56, Олимп	СК	Чугунные	222	7,1	1
СК	СК1437	Чугунные	222	154,09	1
СК	СК	Чугунные	222	18,14	1
СК	СК	Чугунные	222	44,64	1
Лун, 45, Техносил	СК	Керамические	136	8,6	1
Лун, 45, Техносил	СК	Керамические	136	6,9	1
Лун, 45, Техносил	СК	Керамические	136	5,6	1
Лун, 45, Техносил	СК	Керамические	136	6,1	1
СК	СК	Керамические	136	28,4	1
СК	СК	Керамические	136	8,7	1
СК	СК	Керамические	136	40,9	1
СК	СК	Керамические	188	17,3	1
СК	СК	Керамические	188	34,7	1
СК	СК730	Керамические	188	21,1	1
Лун, 37	СК783	Керамические	136	20,4	1
СК	СК729	Чугунные	144	32,56	1
Лун, 56	СК	Керамические	188	5,76	1
СК	СК	Керамические	188	17,22	1
СК	СК	Керамические	188	25,22	1
СК	СК	Керамические	188	26,71	1
СК	СК	Керамические	188	24,42	1
СК	СК	Керамические	188	31,72	1
Лун, 56	СК	Керамические	136	11,7	1
Лун, 56	СК	Керамические	136	6,9	1
СК	СК	Керамические	188	17,7	1
СК	СК	Керамические	188	20,7	1
СК	СК	Керамические	188	26,5	1
СК	СК	Керамические	188	21,1	1
СК	СК	Керамические	188	25,9	1
СК	СК758	Керамические	188	18,8	1
Февр, 27	СК	Керамические	136	4,9	1
Февр, 27	СК	Керамические	136	4,2	1
Февр, 27	СК	Керамические	136	8,7	1
Февр, 27	СК	Керамические	136	7,9	1
Февр, 27	СК	Керамические	136	6	1
Февр, 19	СК	Керамические	188	10,51	1
СК	СК	Керамические	188	21,03	1



Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК	СК	Керамические	188	13,88	1
СК	СК	Керамические	188	22,49	1
СК	СК	Керамические	188	46,38	1
СК	СК	Керамические	188	52,36	1
Февр,19	СК	Керамические	136	5,1	1
Спарт,116	СК	Керамические	188	11,87	1
СК	СК	Керамические	188	22,65	1
СК	СК	Керамические	188	20,23	1
СК	СК	Керамические	188	23,18	1
СК	СК758	Керамические	188	41,53	1
Спарт,116	СК	Керамические	136	9,1	1
Спарт,116	СК	Керамические	136	8,8	1
СК	СК	Керамические	240	231	1
,Котельная,№1	СК	Керамические	188	13,4	1
СК	СК	Керамические	188	49,4	1
СК	СК	Керамические	188	22,4	1
СК	СК	Керамические	188	25,3	1
СК	СК	Керамические	188	26,3	1
СК	СК	Керамические	188	34,7	1
СК	СК	Керамические	188	19,7	1
СК	СК	Керамические	188	39,9	1
СК	СК	Керамические	188	28,3	1
СК	СК133	Керамические	188	21,8	1
СК	СК	Керамические	188	16,5	1
Ленин,64а	СК	Керамические	136	9,1	1
Ленин,64а	СК	Керамические	136	10	1
Ленин,64а	СК	Керамические	136	9,4	1
Ленин,64а	СК	Керамические	136	7,7	1
Луг,2	СК	Керамические	136	3,6	1
Перес,56	СК	Керамические	136	10,3	1
ш. Москов,17	СК	Керамические	136	6,1	1
ш. Москов,23	СК	Керамические	136	6	1
ш. Москов,13	СК	Керамические	136	3,6	1
9 Мая,32	СК	Керамические	136	11,3	1
Уриц,45	СК	Керамические	136	7,1	1
ИТОГО:				91891,34	

Таблица 1.2. Реестр смотровых колодцев в г. п. Ростов

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1	СК	н/д	н/д
2	СК	н/д	н/д
3	СК	н/д	н/д
4	СК	н/д	н/д
5	СК	н/д	н/д
6	СК	н/д	н/д
7	СК	н/д	н/д
8	СК	н/д	н/д
9	СК	н/д	н/д
10	СК	н/д	н/д
11	СК	н/д	н/д
12	СК	н/д	н/д
13	СК	н/д	н/д
14	СК	н/д	н/д
15	СК	н/д	н/д
16	СК	н/д	н/д
17	СК	н/д	н/д
18	СК	н/д	н/д
19	СК	н/д	н/д
20	СК	н/д	н/д
21	СК	н/д	н/д
22	СК	н/д	н/д
23	СК	н/д	н/д
24	СК	н/д	н/д
25	СК	н/д	н/д
26	СК	н/д	н/д
27	СК	н/д	н/д
28	СК	н/д	н/д
29	СК	н/д	н/д
30	СК	н/д	н/д
31	СК	н/д	н/д
32	СК	н/д	н/д
33	СК	н/д	н/д
34	СК	н/д	н/д
35	СК	н/д	н/д
36	СК	н/д	н/д
37	СК	н/д	н/д
38	СК	н/д	н/д
39	СК	н/д	н/д
40	СК	н/д	н/д
41	СК	н/д	н/д
42	СК	н/д	н/д
43	СК	н/д	н/д
44	СК	н/д	н/д
45	СК	н/д	н/д
46	СК	н/д	н/д
47	СК	н/д	н/д
48	СК	н/д	н/д

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
49	СК	н/д	н/д
50	СК	н/д	н/д
51	СК	н/д	н/д
52	СК	н/д	н/д
53	СК	н/д	н/д
54	СК	н/д	н/д
55	СК	н/д	н/д
56	СК	н/д	н/д
57	СК	н/д	н/д
58	СК	н/д	н/д
59	СК	н/д	н/д
60	СК	н/д	н/д
61	СК	н/д	н/д
62	СК	н/д	н/д
63	СК	н/д	н/д
64	СК	н/д	н/д
65	СК	н/д	н/д
66	СК	н/д	н/д
67	СК	н/д	н/д
68	СК	н/д	н/д
69	СК	н/д	н/д
70	СК	н/д	н/д
71	СК	н/д	н/д
72	СК	н/д	н/д
73	СК	н/д	н/д
74	СК	н/д	н/д
75	СК	н/д	н/д
76	СК	н/д	н/д
77	СК	н/д	н/д
78	СК	н/д	н/д
79	СК	н/д	н/д
80	СК	н/д	н/д
81	СК	н/д	н/д
82	СК	н/д	н/д
83	СК	н/д	н/д
84	СК	н/д	н/д
85	СК	н/д	н/д
86	СК	н/д	н/д
87	СК	н/д	н/д
88	СК	н/д	н/д
89	СК	н/д	н/д
90	СК	н/д	н/д
91	СК	н/д	н/д
92	СК	н/д	н/д
93	СК	н/д	н/д
94	СК	н/д	н/д
95	СК	н/д	н/д
96	СК	н/д	н/д



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
97	СК	н/д	н/д
98	СК	н/д	н/д
99	СК	н/д	н/д
100	СК	н/д	н/д
101	СК	н/д	н/д
102	СК	н/д	н/д
103	СК	н/д	н/д
104	СК	н/д	н/д
105	СК	н/д	н/д
106	СК	н/д	н/д
107	СК	н/д	н/д
108	СК	н/д	н/д
109	СК	н/д	н/д
110	СК	н/д	н/д
111	СК	н/д	н/д
112	СК1162	94,04	2,89
113	СК929	95,5	1,29
114	СК928	95,5	1,25
115	СК927	95,5	1,2
116	СК926	95,5	1,15
117	СК690	95,54	1,02
118	СК936	95,75	1,3
119	СК249	95,9	1,3
120	СК586	95,91	2,01
121	СК585	95,91	1,18
122	СК1172	95,95	3
123	СК935	95,98	1,14
124	СК975	96	2
125	СК250	96,03	1,4
126	СК226	96,24	2
127	СК1175	96,25	3,25
128	СК598	96,25	2,75
129	СК599	96,25	2,5
130	СК937	96,25	1,9
131	СК976	96,5	2,3
132	СК248	96,52	1,66
133	СК233	96,52	1,34
134	СК232	96,56	1,27
135	СК234	96,58	1,35
136	СК618	96,6	3,1
137	СК617	96,6	3
138	СК616	96,6	2,9
139	СК615	96,6	2,7
140	СК614	96,6	2,6
141	СК613	96,6	2,1
142	СК612	96,6	1,7
143	СК689	96,65	1,96
144	СК685	96,65	1,9
145	СК611	96,65	1,62
146	СК619	96,66	3,13

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
147	СК1158	96,68	2
148	СК621	96,69	3,87
149	СК934	96,69	1,14
150	СК688	96,72	1,9
151	СК1159	96,85	2,65
152	СК1148	96,87	1,23
153	СК247	96,88	1,88
154	СК235	96,89	1,82
155	СК1161	96,91	2,81
156	СК974	96,91	2,12
157	СК589	96,93	2,55
158	СК1149	96,95	2
159	СК1150	96,96	2,2
160	СК620	96,97	3,97
161	СК1174	96,97	3,2
162	СК979	97	3
163	СК977	97	2,5
164	СК1151	97,03	2,3
165	СК1173	97,08	3,4
166	СК597	97,12	2,96
167	СК231	97,15	1,05
168	СК587	97,16	2,47
169	СК227	97,16	2,2
170	СК1147	97,18	2,65
171	СК978	97,21	2,86
172	СК588	97,21	2,67
173	СК684	97,22	2,39
174	СК973	97,23	2,4
175	СК963	97,24	1,8
176	СК1122	97,3	2,4
177	СК1121	97,3	2,37
178	СК964	97,33	1,84
179	СК610	97,34	1,94
180	СК1170	97,39	0,7
181	СК590	97,47	3,2
182	СК687	97,49	1,5
183	СК972	97,55	2,23
184	СК962	97,57	1,49
185	СК1120	97,58	1,75
186	СК151	97,59	4,43
187	СК961	97,65	1,53
188	СК1160	97,66	2,5
189	СК150	97,7	4,3
190	СК1141	97,76	1,49
191	СК1146	97,77	2,87
192	СК229	97,77	2,5
193	СК228	97,77	1,94
194	СК960	97,79	1,62
195	СК959	97,81	1,6
196	СК683	97,84	2,93



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
197	СК971	97,84	2,2
198	СК1169	97,84	1,25
199	СК1168	97,92	1,19
200	СК148	98	4,9
201	СК1176	98	2
202	СК1468	98	2
203	СК203	98	1
204	СК1142	98,01	1,51
205	СК686	98,02	2,63
206	СК146	98,08	4,45
207	СК1119	98,08	2,35
208	СК230	98,1	2,05
209	СК680	98,12	1,45
210	СК209	98,13	2,12
211	СК225	98,15	1,4
212	СК965	98,17	2,37
213	СК1137	98,17	1,6
214	СК682	98,18	2,97
215	СК1145	98,18	2,56
216	СК125	98,21	2,35
217	СК222	98,23	1,9
218	СК1157	98,23	1
219	СК958	98,24	2,02
220	СК681	98,26	1,6
221	СК608	98,27	2,55
222	СК662	98,28	4,4
223	СК224	98,33	1,31
224	СК1153	98,34	1,1
225	СК1171	98,35	2,45
226	СК1152	98,36	1
227	СК607	98,37	2,31
228	СК925	98,38	3,98
229	СК1113	98,38	1,4
230	СК1112	98,4	2,03
231	СК1139	98,4	1,3
232	СК606	98,42	2,26
233	СК1114	98,43	1,5
234	СК1154	98,44	2,3
235	СК223	98,45	2,33
236	СК1118	98,45	2,15
237	СК1116	98,45	1,8
238	СК1129	98,45	1,1
239	СК1166	98,49	0,95
240	СК147	98,5	4,7
241	СК609	98,5	3
242	СК604	98,5	2,9
243	СК605	98,5	2,02
244	СК1117	98,51	2,04
245	СК1015	98,55	4,25
246	СК1115	98,55	1,88

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
247	СК1130	98,56	0,93
248	СК1155	98,57	2,4
249	СК1156	98,57	2,4
250	СК1167	98,57	1,37
251	СК1143	98,57	0,75
252	СК210	98,58	2,21
253	СК966	98,6	1,76
254	СК1127	98,63	1,15
255	СК145	98,65	0,8
256	СК967	98,66	1,82
257	СК1125	98,68	1,32
258	СК1138	98,69	1,2
259	СК1124	98,71	1,27
260	СК968	98,71	0,68
261	СК1135	98,72	1,5
262	СК969	98,72	1,07
263	СК970	98,73	0,92
264	СК1144	98,74	2,89
265	СК955	98,76	1,89
266	СК1126	98,78	1,25
267	СК221	98,8	2,33
268	СК1140	98,81	1,4
269	СК957	98,82	2,5
270	СК220	98,82	2,22
271	СК1123	98,82	1,36
272	СК1134	98,82	1,3
273	СК1132	98,82	1,17
274	СК1163	98,84	1,4
275	СК603	98,87	1,45
276	СК1133	98,88	1,28
277	СК1136	98,89	2,28
278	СК1164	98,9	1,54
279	СК679	98,91	1,5
280	СК1131	98,91	1,15
281	СК1165	98,91	1,1
282	СК144	98,91	0,93
283	СК219	98,92	1,8
284	СК134	98,96	3,31
285	СК132	98,97	3,2
286	СК131	98,97	3,17
287	СК130	98,97	2,97
288	СК129	98,97	2,47
289	СК1111	98,98	2,52
290	СК142	99	4,2
291	СК956	99	2,59
292	СК1177	99	2
293	СК1128	99	1,57
294	СК128	99	1,5
295	СК602	99,01	1,45
296	СК149	99,02	5,17



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
297	СК661	99,03	4,43
298	СК133	99,05	3,3
299	СК601	99,06	2,18
300	СК1077	99,18	1,68
301	СК1075	99,18	1,58
302	СК1076	99,18	1,58
303	СК1074	99,18	1,48
304	СК1073	99,18	1,38
305	СК678	99,19	1,6
306	СК675	99,21	3,01
307	СК216	99,21	1,48
308	СК584	99,23	4,27
309	СК218	99,25	1,94
310	СК135	99,28	3,75
311	СК600	99,28	1,2
312	СК1101	99,28	0,6
313	СК582	99,3	2,25
314	СК1104	99,3	1,38
315	СК1103	99,36	1,18
316	СК217	99,37	1,75
317	СК141	99,38	4,14
318	СК924	99,38	3,9
319	СК677	99,38	1,77
320	СК123	99,39	2,51
321	СК215	99,45	1,53
322	СК214	99,45	1,44
323	СК1102	99,45	0,85
324	СК246	99,47	2,35
325	СК1105	99,49	1,46
326	СК143	99,5	4,47
327	СК202	99,5	2,04
328	СК127	99,5	1,3
329	СК1098	99,5	0,9
330	СК126	99,5	0,9
331	СК201	99,54	1,82
332	СК1099	99,55	0,96
333	СК581	99,57	2,29
334	СК213	99,59	1,3
335	СК952	99,59	0,97
336	СК953	99,59	0,83
337	СК580	99,64	2,14
338	СК676	99,64	1,57
339	СК98	99,66	2,88
340	СК1106	99,66	1,71
341	СК1109	99,67	2,34
342	СК950	99,68	1,67
343	СК113	99,7	3,38
344	СК103	99,7	3,37
345	СК102	99,7	2,36
346	СК212	99,71	1,34

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
347	СК1110	99,72	2,29
348	СК1007	99,73	1,53
349	СК1009	99,74	1,48
350	СК1100	99,74	1,01
351	СК118	99,75	1,94
352	СК1010	99,75	1,55
353	СК946	99,76	1,35
354	СК583	99,77	3,14
355	СК121	99,78	2,27
356	СК933	99,8	2,4
357	СК949	99,8	1,74
358	СК1013	99,81	1,65
359	СК122	99,82	2,35
360	СК1008	99,82	1,42
361	СК948	99,82	1,23
362	СК579	99,84	2,15
363	СК1011	99,84	0,94
364	СК1108	99,85	2,51
365	СК576	99,85	1,8
366	СК577	99,85	1,62
367	СК1097	99,85	0,81
368	СК1178	99,86	2
369	СК596	99,86	1,73
370	СК109	99,87	1,7
371	СК1006	99,87	1,62
372	СК1107	99,88	2,03
373	СК1078	99,89	2,43
374	СК205	99,89	1,75
375	СК1029	99,9	2
376	СК1036	99,9	2
377	СК1028	99,9	1,95
378	СК1027	99,9	1,9
379	СК1035	99,9	1,9
380	СК1026	99,9	1,85
381	СК1034	99,9	1,8
382	СК1033	99,9	1,7
383	СК1032	99,9	1,6
384	СК1031	99,9	1,5
385	СК1030	99,9	1,4
386	СК1467	99,92	6,6
387	СК1037	99,92	2,12
388	СК211	99,92	1,7
389	СК206	99,93	1,86
390	СК124	99,95	3,89
391	СК204	99,95	1,67
392	СК1012	99,95	1,5
393	СК101	99,96	3,66
394	СК100	99,96	3,46
395	СК99	99,96	3,36
396	СК575	99,96	1,66



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
397	СК910	99,97	1,89
398	СК660	99,98	4,88
399	СК897	99,98	3,4
400	СК954	99,99	1,99
401	СК208	100	2,2
402	СК1003	100	2,1
403	СК1380	100	2
404	СК1379	100	1,9
405	СК1025	100	1,8
406	СК1378	100	1,8
407	СК1024	100	1,75
408	СК1023	100	1,7
409	СК1022	100	1,65
410	СК1021	100	1,6
411	СК1020	100	1,55
412	СК1019	100	1,5
413	СК1377	100	1,5
414	СК553	100	1,4
415	СК136	100	1,39
416	СК591	100	1,25
417	СК932	100,03	1,4
418	СК207	100,04	2,17
419	СК1002	100,04	1,85
420	СК674	100,04	1,52
421	СК981	100,04	1,42
422	СК923	100,05	4,31
423	СК1014	100,05	2,43
424	СК1038	100,05	2,43
425	СК578	100,05	2,15
426	СК771	100,05	1,48
427	СК593	100,05	1,35
428	СК120	100,06	2,44
429	СК982	100,06	1,5
430	СК1466	100,08	6
431	СК574	100,08	4,96
432	СК1208	100,08	1,33
433	СК1241	100,09	2,81
434	СК1000	100,09	2,08
435	СК1462	100,1	5,28
436	СК881	100,1	2
437	СК875	100,1	1,9
438	СК874	100,1	1,8
439	СК873	100,1	1,7
440	СК872	100,1	1,6
441	СК878	100,1	1,6
442	СК877	100,1	1,55
443	СК876	100,1	1,5
444	СК945	100,1	1,48
445	СК931	100,1	1,35
446	СК119	100,11	2,45

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
447	СК104	100,11	2,05
448	СК998	100,11	1,91
449	СК140	100,12	4,75
450	СК729	100,12	2,64
451	СК1096	100,12	2,12
452	СК1264	100,13	3,8
453	СК110	100,13	2,09
454	СК238	100,14	2,05
455	СК947	100,14	0,36
456	СК108	100,15	3,55
457	СК1240	100,15	2,81
458	СК820	100,15	2,2
459	СК994	100,15	1,29
460	СК1463	100,16	5,44
461	СК999	100,16	1,65
462	СК995	100,16	1,57
463	СК1224	100,16	1,56
464	СК321	100,16	0,56
465	СК138	100,18	2,5
466	СК951	100,18	1,51
467	СК1231	100,18	1,02
468	СК1230	100,18	0,9
469	СК105	100,19	2,75
470	СК139	100,19	2,71
471	СК980	100,19	1,54
472	СК868	100,19	1,41
473	СК930	100,19	1,28
474	СК1216	100,2	2,6
475	СК1085	100,2	1,8
476	СК1088	100,2	1,8
477	СК1209	100,2	1,77
478	СК1219	100,2	1,63
479	СК1092	100,2	1,14
480	СК1222	100,21	1,78
481	СК869	100,21	1,76
482	СК996	100,21	1,72
483	СК987	100,21	1,59
484	СК908	100,21	1,01
485	СК1093	100,22	1,43
486	СК1089	100,23	1,98
487	СК1217	100,23	1,64
488	СК806	100,23	1,63
489	СК907	100,23	0,9
490	СК1464	100,24	5,63
491	СК941	100,24	1,29
492	СК991	100,25	2,06
493	СК1082	100,25	1,77
494	СК1084	100,25	1,77
495	СК1087	100,25	1,77
496	СК595	100,25	1,65



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
497	СК942	100,25	1,45
498	СК106	100,26	3,3
499	СК896	100,26	3,11
500	СК810	100,26	2,02
501	СК1095	100,26	1,98
502	СК239	100,27	1,72
503	СК10	100,27	1,57
504	СК943	100,28	1,55
505	СК1223	100,28	1,51
506	СК565	100,28	0,83
507	СК1072	100,29	2,49
508	СК1071	100,29	2,29
509	СК1094	100,29	1,87
510	СК997	100,29	1,83
511	СК592	100,29	1,5
512	СК19	100,29	1,22
513	СК1496	100,3	2
514	СК944	100,3	1,6
515	СК594	100,3	1,4
516	СК111	100,31	2,4
517	СК1226	100,31	2,34
518	СК807	100,31	1,86
519	СК1001	100,31	1,3
520	СК1091	100,31	0,85
521	СК658	100,32	3,8
522	СК1248	100,32	3,31
523	СК1442	100,32	2,8
524	СК919	100,32	2,62
525	СК1005	100,32	2,45
526	СК985	100,32	2,4
527	СК530	100,32	2,13
528	СК983	100,32	1,99
529	СК799	100,32	1,26
530	СК512	100,33	3,8
531	СК1247	100,33	3,07
532	СК1225	100,33	2,15
533	СК1081	100,33	1,81
534	СК817	100,34	4,65
535	СК1090	100,34	1,8
536	СК940	100,34	1,47
537	СК939	100,34	1,38
538	СК984	100,35	2,39
539	СК938	100,35	1,03
540	СК1215	100,36	2,36
541	СК1239	100,36	1,86
542	СК11	100,36	1,85
543	СК1083	100,36	1,79
544	СК1086	100,36	1,79
545	СК137	100,37	2,31
546	СК1289	100,37	1,6

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
547	СК816	100,38	4,48
548	СК112	100,38	2,6
549	СК1080	100,38	1,8
550	СК545	100,38	1,29
551	СК801	100,39	3,97
552	СК200	100,39	2,85
553	СК1214	100,39	2,38
554	СК116	100,39	2,06
555	СК1211	100,39	2,06
556	СК988	100,39	1,74
557	СК989	100,4	1,9
558	СК1502	100,4	1,8
559	СК1243	100,4	1,7
560	СК1242	100,4	1,68
561	СК1206	100,4	1,55
562	СК1495	100,4	1,5
563	СК909	100,4	1,3
564	СК1070	100,41	2,41
565	СК1229	100,41	1,9
566	СК815	100,42	4,16
567	СК1246	100,42	3,15
568	СК1343	100,42	2,91
569	СК199	100,42	2,78
570	СК245	100,42	2,75
571	СК115	100,42	1,87
572	СК573	100,42	1,82
573	СК1079	100,42	1,78
574	СК1207	100,42	1,7
575	СК993	100,43	2,2
576	СК1046	100,43	2,14
577	СК906	100,43	1,91
578	СК790	100,43	1,35
579	СК1345	100,44	2,99
580	СК1227	100,44	2,92
581	СК1228	100,44	2,91
582	СК1004	100,45	2,55
583	СК808	100,45	2,11
584	СК1045	100,45	2,05
585	СК1210	100,45	2,05
586	СК986	100,45	1,74
587	СК1268	100,45	1,35
588	СК797	100,45	1,09
589	СК1465	100,46	6,13
590	СК1344	100,46	3
591	СК912	100,46	3
592	СК992	100,46	2,66
593	СК1358	100,46	2,16
594	СК1044	100,46	2,01
595	СК1041	100,46	1,68
596	СК107	100,47	3,77



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
597	СК776	100,47	2,03
598	СК800	100,48	3,8
599	СК911	100,48	3
600	СК1213	100,48	2,41
601	СК1042	100,48	1,77
602	СК511	100,49	3,8
603	СК1349	100,49	3,61
604	СК1043	100,49	1,94
605	СК1245	100,49	1,79
606	СК1251	100,5	3,75
607	СК811	100,5	2,3
608	СК1069	100,5	2,24
609	СК1360	100,5	2,1
610	СК738	100,5	2,02
611	СК1359	100,5	2
612	СК516	100,5	2
613	СК737	100,5	2
614	СК736	100,5	1,9
615	СК735	100,5	1,8
616	СК905	100,5	1,8
617	СК734	100,5	1,7
618	СК733	100,5	1,6
619	СК732	100,5	1,55
620	СК1480	100,5	1,5
621	СК1493	100,5	1,5
622	СК1497	100,5	1,5
623	СК1503	100,5	1,5
624	СК1018	100,5	1,4
625	СК1017	100,5	1,3
626	СК1016	100,5	1,2
627	СК53	100,51	3,12
628	СК1040	100,51	1,58
629	СК1341	100,52	3,4
630	СК72	100,52	2,76
631	СК1047	100,52	2,3
632	СК1290	100,52	2,05
633	СК1064	100,52	1,77
634	СК572	100,52	0,61
635	СК990	100,53	2,2
636	СК819	100,53	2
637	СК774	100,53	1,53
638	СК1250	100,54	3,7
639	СК1191	100,54	1,94
640	СК773	100,54	1,54
641	СК782	100,55	4,23
642	СК1249	100,55	3,57
643	СК507	100,55	2,94
644	СК1256	100,55	2,7
645	СК1212	100,55	2,38
646	СК809	100,55	2,26

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
647	СК1357	100,55	2,15
648	СК1190	100,55	1,88
649	СК548	100,55	1,21
650	СК793	100,56	3,6
651	СК1055	100,56	2,55
652	СК770	100,56	1,94
653	СК902	100,56	1,5
654	СК1346	100,57	3,45
655	СК794	100,57	3,18
656	СК777	100,57	2,33
657	СК791	100,57	1,53
658	СК759	100,57	1,44
659	СК657	100,58	3,94
660	СК656	100,58	2,22
661	СК775	100,58	1,95
662	СК534	100,58	1,84
663	СК918	100,59	2,59
664	СК921	100,59	1,45
665	СК629	100,59	0,72
666	СК628	100,59	0,71
667	СК798	100,6	2,38
668	СК1200	100,6	2,05
669	СК1501	100,6	2
670	СК1244	100,6	1,9
671	СК768	100,6	1,86
672	СК1492	100,6	1,5
673	СК865	100,6	0,9
674	СК1262	100,61	3,15
675	СК1283	100,61	2,28
676	СК1281	100,61	2,18
677	СК703	100,61	2,11
678	СК1253	100,61	1,96
679	СК176	100,61	1,39
680	СК444	100,62	3,3
681	СК74	100,62	3,06
682	СК73	100,62	2,86
683	СК531	100,62	2,58
684	СК1280	100,62	2,03
685	СК914	100,62	2
686	СК772	100,62	1,6
687	СК1282	100,62	1,4
688	СК1267	100,62	1,25
689	СК763	100,62	1,2
690	СК789	100,62	1,18
691	СК659	100,64	4,53
692	СК883	100,64	2,15
693	СК882	100,64	2,14
694	СК871	100,64	2,04
695	СК870	100,64	1,94
696	СК1279	100,64	1,89



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
697	СК863	100,64	1,04
698	СК1342	100,65	2,93
699	СК117	100,65	2,62
700	СК654	100,65	2,55
701	СК885	100,65	2,2
702	СК1291	100,65	1,93
703	СК1499	100,65	1,5
704	СК1363	100,66	3,07
705	СК533	100,66	3,01
706	СК1255	100,66	2,23
707	СК1052	100,66	2,08
708	СК1252	100,66	1,94
709	СК760	100,66	1,68
710	СК1355	100,66	1,44
711	СК731	100,67	4,05
712	СК1292	100,67	2,48
713	СК1254	100,67	2,09
714	СК913	100,67	1,8
715	СК1187	100,67	1,78
716	СК1063	100,67	1,72
717	СК1287	100,67	1,66
718	СК242	100,67	1,5
719	СК730	100,68	3,9
720	СК1348	100,68	3,62
721	СК1201	100,68	2,57
722	СК1039	100,68	2,48
723	СК1054	100,68	2,48
724	СК1065	100,68	2,08
725	СК1278	100,68	1,77
726	СК1062	100,68	1,68
727	СК552	100,68	1,58
728	СК812	100,69	2,87
729	СК1362	100,69	2,5
730	СК1361	100,69	2,4
731	СК1288	100,69	1,9
732	СК244	100,69	1,8
733	СК1218	100,69	1,78
734	СК1186	100,69	1,75
735	СК243	100,69	1,64
736	СК764	100,69	1,59
737	СК177	100,69	1,48
738	СК175	100,69	1,31
739	СК1179	100,69	0,98
740	СК818	100,7	5,55
741	СК558	100,7	4,95
742	СК1376	100,7	4,5
743	СК1354	100,7	4,1
744	СК1375	100,7	4,1
745	СК1353	100,7	4
746	СК1350	100,7	3,91

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
747	СК920	100,7	3,19
748	СК1374	100,7	3,1
749	СК1202	100,7	2,76
750	СК1194	100,7	2,33
751	СК16	100,7	2,1
752	СК769	100,7	2,01
753	СК787	100,7	1,98
754	СК636	100,7	1,8
755	СК792	100,7	1,72
756	СК1184	100,7	1,68
757	СК1498	100,7	1,5
758	СК765	100,7	1,5
759	СК1352	100,71	3,97
760	СК1351	100,71	3,95
761	СК852	100,71	2,36
762	СК1188	100,71	1,87
763	СК1266	100,71	1,11
764	СК1285	100,71	1,1
765	СК1366	100,72	3,42
766	СК1365	100,72	3,26
767	СК1066	100,72	2,3
768	СК1053	100,72	2,24
769	СК1221	100,72	2,19
770	СК1260	100,72	2
771	СК114	100,72	1,68
772	СК728	100,72	1,65
773	СК796	100,72	1,23
774	СК1364	100,73	3,22
775	СК52	100,73	3,1
776	СК1185	100,73	1,74
777	СК1049	100,73	1,43
778	СК1048	100,73	1,28
779	СК814	100,74	3,77
780	СК510	100,74	3,65
781	СК1340	100,74	3,6
782	СК340	100,74	3,35
783	СК813	100,74	3,33
784	СК420	100,74	2,8
785	СК1261	100,74	2,15
786	СК1286	100,74	1,58
787	СК398	100,75	3,28
788	СК341	100,75	3,2
789	СК532	100,75	2,78
790	СК174	100,75	1,13
791	СК795	100,76	3,98
792	СК1263	100,76	3,44
793	СК761	100,76	2,73
794	СК1257	100,76	2,59
795	СК1068	100,76	2,37
796	СК1067	100,76	2,36



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
797	СК17	100,76	2,2
798	СК884	100,76	2,18
799	СК849	100,76	1,82
800	СК71	100,77	2,75
801	СК1183	100,77	1,61
802	СК1180	100,77	1,29
803	СК508	100,78	3,38
804	СК1204	100,78	2,42
805	СК915	100,78	1,95
806	СК240	100,78	1,86
807	СК571	100,78	1,7
808	СК719	100,78	0,82
809	СК725	100,79	3,17
810	СК524	100,79	2,81
811	СК850	100,79	2,65
812	СК904	100,79	1,83
813	СК1189	100,79	1,78
814	СК570	100,79	1,66
815	СК509	100,8	3,6
816	СК1333	100,8	3,3
817	СК495	100,8	3,15
818	СК494	100,8	2,88
819	СК274	100,8	2,42
820	СК273	100,8	2,31
821	СК1510	100,8	2
822	СК1356	100,8	1,98
823	СК1050	100,8	1,73
824	СК1479	100,8	1,5
825	СК1482	100,8	1,5
826	СК1484	100,8	1,5
827	СК1486	100,8	1,5
828	СК1500	100,8	1,5
829	СК804	100,8	1,27
830	СК1494	100,8	0
831	СК1193	100,81	2,33
832	СК554	100,81	1,72
833	СК1325	100,82	3,24
834	СК655	100,82	2,34
835	СК1192	100,82	2,31
836	СК788	100,82	2,22
837	СК1061	100,82	1,77
838	СК1060	100,82	1,71
839	СК1265	100,82	1,2
840	СК399	100,83	3,56
841	СК1205	100,83	2,78
842	СК917	100,83	2,14
843	СК1203	100,83	2,07
844	СК848	100,83	1,75
845	СК561	100,83	1,1
846	СК393	100,84	3,22

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
847	СК426	100,84	2,98
848	СК1232	100,84	1,81
849	СК1511	100,85	3
850	СК1196	100,85	2,7
851	СК556	100,85	2,64
852	СК523	100,85	2,6
853	СК1259	100,85	2,15
854	СК903	100,85	2,1
855	СК13	100,85	2
856	СК766	100,85	1,54
857	СК1181	100,85	1,47
858	СК803	100,85	1,26
859	СК237	100,85	1,24
860	СК1410	100,85	1,1
861	СК68	100,86	1,78
862	СК54	100,87	3,5
863	СК432	100,87	3,25
864	СК1284	100,87	2,57
865	СК431	100,88	3,16
866	СК1195	100,88	2,65
867	СК1302	100,88	2,51
868	СК1301	100,88	2,15
869	СК327	100,88	1,98
870	СК546	100,88	1,86
871	СК1324	100,89	3
872	СК1293	100,89	2,76
873	СК916	100,89	2,32
874	СК1370	100,89	2,2
875	СК922	100,89	2,05
876	СК673	100,89	2,04
877	СК12	100,89	1,8
878	СК539	100,89	1,5
879	СК1298	100,89	1,44
880	СК540	100,89	1,4
881	СК1381	100,9	4,7
882	СК1509	100,9	3,21
883	СК303	100,9	2,97
884	СК1310	100,9	2,51
885	СК272	100,9	2,3
886	СК493	100,9	2,3
887	СК411	100,9	2,14
888	СК410	100,9	2,12
889	СК786	100,9	1,9
890	СК1182	100,9	1,65
891	СК241	100,9	1,65
892	СК851	100,9	1,5
893	СК1491	100,9	0
894	СК1319	100,91	3,25
895	СК1312	100,91	3,11
896	СК1311	100,91	2,94



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
897	СК275	100,91	2,57
898	СК1297	100,91	1,3
899	СК557	100,92	3,1
900	СК805	100,92	1,87
901	СК853	100,92	1,2
902	СК1299	100,92	0,95
903	СК637	100,92	0,92
904	СК780	100,93	2,8
905	СК522	100,93	2,34
906	СК653	100,93	2,22
907	СК412	100,93	2,15
908	СК564	100,93	1,7
909	СК551	100,93	1,6
910	СК1059	100,93	1,5
911	СК563	100,93	1,43
912	СК562	100,93	1,2
913	СК560	100,93	0,87
914	СК1304	100,94	2,99
915	СК1369	100,94	2,09
916	СК326	100,94	1,83
917	СК802	100,94	1,32
918	СК1277	100,95	5,1
919	СК443	100,95	3,5
920	СК51	100,95	3,48
921	СК724	100,95	3,2
922	СК844	100,95	3,05
923	СК741	100,95	2,08
924	СК1505	100,95	1,89
925	СК691	100,95	1,8
926	СК900	100,95	1,8
927	СК727	100,95	1,75
928	СК1451	100,96	5,33
929	СК83	100,96	3,66
930	СК762	100,96	2,68
931	СК555	100,96	2,53
932	СК718	100,96	2,16
933	СК1056	100,96	1,23
934	СК709	100,97	3,87
935	СК367	100,97	3,42
936	СК708	100,97	2,87
937	СК707	100,97	2,67
938	СК706	100,97	2,39
939	СК1371	100,97	2,32
940	СК1051	100,97	2,03
941	СК1382	100,98	5,38
942	СК49	100,98	3,3
943	СК304	100,98	3,09
944	СК702	100,98	2,07
945	СК767	100,98	2,01
946	СК879	100,98	1,8

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
947	СК569	100,98	1,69
948	СК559	100,98	0,8
949	СК342	100,99	3,35
950	СК1300	100,99	2,02
951	СК880	100,99	1,97
952	СК6	100,99	1,89
953	СК726	100,99	1,8
954	СК358	100,99	1,35
955	СК635	100,99	1,01
956	СК785	101	3,69
957	СК1508	101	3,56
958	СК1487	101	3,5
959	СК1488	101	3,4
960	СК1490	101	3,3
961	СК1373	101	3
962	СК95	101	2,5
963	СК1406	101	2,1
964	СК1405	101	2,09
965	СК409	101	2,09
966	СК1404	101	2,07
967	СК1403	101	2,05
968	СК	101	2
969	СК1485	101	2
970	СК1489	101	2
971	СК15	101	2
972	СК408	101	2
973	СК699	101	2
974	СК698	101	1,9
975	СК1400	101	1,85
976	СК1399	101	1,8
977	СК697	101	1,8
978	СК1398	101	1,75
979	СК1397	101	1,7
980	СК696	101	1,7
981	СК1396	101	1,65
982	СК1395	101	1,6
983	СК694	101	1,6
984	СК1394	101	1,55
985	СК	101	1,5
986	СК14	101	1,5
987	СК693	101	1,5
988	СК869-	101	1,5
989	СК549	101	1,01
990	СК419	101,01	3
991	СК1307	101,01	1,96
992	СК1305	101,01	1,95
993	СК632	101,01	1,64
994	СК324	101,01	1,62
995	СК1409	101,01	1,15
996	СК822	101,01	0,41



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
997	СК1303	101,02	2,9
998	СК821	101,02	2,6
999	СК520	101,02	2,32
1000	СК781	101,03	3,26
1001	СК260	101,03	2,05
1002	СК901	101,03	1,95
1003	СК521	101,04	2,36
1004	СК328	101,04	2,19
1005	СК1368	101,04	2,15
1006	СК519	101,04	2,1
1007	СК740	101,04	2,05
1008	СК1367	101,04	2
1009	СК1507	101,05	3,87
1010	СК843	101,05	3
1011	СК1483	101,05	2,5
1012	СК743	101,05	2,4
1013	СК329	101,05	2,35
1014	СК271	101,05	2,25
1015	СК425	101,05	2,03
1016	СК259	101,05	2
1017	СК1233	101,05	1,98
1018	СК550	101,05	1,71
1019	СК538	101,05	1,45
1020	СК537	101,05	1,29
1021	СК547	101,06	1,71
1022	СК1372	101,07	2,96
1023	СК1273	101,07	2,44
1024	СК1271	101,07	2,37
1025	СК899	101,07	1,7
1026	СК717	101,07	1,36
1027	СК1408	101,07	1,07
1028	СК311	101,07	1
1029	СК887	101,08	4,3
1030	СК778	101,08	2,9
1031	СК745	101,08	2,47
1032	СК1315	101,08	2
1033	СК1428	101,08	1,93
1034	СК536	101,08	1,27
1035	СК1309	101,09	2,43
1036	СК633	101,09	1,9
1037	СК1506	101,1	4
1038	СК1481	101,1	3
1039	СК1318	101,1	2,75
1040	СК308	101,1	2,3
1041	СК701	101,1	2,02
1042	СК67	101,1	1,84
1043	СК57	101,1	1,7
1044	СК1474	101,1	1,5
1045	СК1477	101,1	1,5
1046	СК155	101,1	1,37

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1047	СК154	101,1	1,3
1048	СК153	101,1	1,25
1049	СК152	101,1	1,2
1050	СК312	101,1	1,19
1051	СК8	101,11	4,1
1052	СК55	101,11	3,98
1053	СК96	101,11	3,9
1054	СК7	101,11	2,46
1055	СК63	101,11	2,3
1056	СК315	101,11	1,53
1057	СК236	101,11	0,9
1058	СК1323	101,12	3,03
1059	СК179	101,12	1,34
1060	СК1322	101,13	2,92
1061	СК894	101,13	2,28
1062	СК459	101,13	1,95
1063	СК317	101,13	1,56
1064	СК471	101,13	1,53
1065	СК156	101,13	1,4
1066	СК1435	101,14	3,86
1067	СК826	101,14	3,04
1068	СК9	101,14	2,98
1069	СК1317	101,14	2,4
1070	СК316	101,14	1,56
1071	СК783	101,14	1,55
1072	СК357	101,14	1,5
1073	СК66	101,14	1,5
1074	СК314	101,14	1,3
1075	СК313	101,14	1,2
1076	СК1275	101,15	4
1077	СК1258	101,15	3,5
1078	СК330	101,15	2,8
1079	СК261	101,15	2,1
1080	СК307	101,15	1,99
1081	СК847	101,15	1,75
1082	СК1057	101,15	1,5
1083	СК1504	101,16	4,72
1084	СК392	101,16	3,3
1085	СК69	101,16	2,55
1086	СК744	101,16	2,45
1087	СК1440	101,16	2,27
1088	СК704	101,16	2,26
1089	СК749	101,17	2,6
1090	СК1441	101,17	2,46
1091	СК62	101,17	2,32
1092	СК1306	101,17	2,28
1093	СК634	101,17	2,11
1094	СК1294	101,17	2,09
1095	СК1197	101,17	1,69
1096	СК178	101,17	1,25



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1097	СК403	101,18	2,79
1098	СК748	101,18	2,5
1099	СК1426	101,18	2,08
1100	СК892	101,18	1,7
1101	СК65	101,18	1,54
1102	СК566	101,18	1,48
1103	СК24	101,19	3,46
1104	СК386	101,19	3,26
1105	СК1320	101,19	2,88
1106	СК1296	101,19	2,8
1107	СК492	101,19	2,31
1108	СК631	101,19	1,83
1109	СК535	101,19	1,33
1110	СК1407	101,19	1,11
1111	СК1444	101,2	3,69
1112	СК336	101,2	3,3
1113	СК779	101,2	3,02
1114	СК418	101,2	2,92
1115	СК42	101,2	2,8
1116	СК712	101,2	2,5
1117	СК1316	101,2	2,29
1118	СК263	101,2	2,23
1119	СК1308	101,2	2,22
1120	СК60	101,2	2,22
1121	СК491	101,2	2,2
1122	СК1473	101,2	2
1123	СК1476	101,2	2
1124	СК59	101,2	2
1125	СК58	101,2	1,9
1126	СК480	101,2	1,7
1127	СК490	101,2	1,7
1128	СК478	101,2	1,69
1129	СК424	101,2	1,62
1130	СК56	101,2	1,6
1131	СК854	101,2	1,59
1132	СК319	101,2	1,5
1133	СК489	101,2	1,4
1134	СК477	101,2	1,39
1135	СК479	101,2	1,2
1136	СК488	101,2	1,2
1137	СК823	101,2	0,8
1138	СК1347	101,21	3,44
1139	СК281	101,21	2,23
1140	СК1427	101,21	2,09
1141	СК486	101,21	1,99
1142	СК322	101,21	1,7
1143	СК1058	101,21	1,63
1144	СК1238	101,22	3,24
1145	СК1269	101,22	2,4
1146	СК364	101,22	2

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1147	СК256	101,22	1,87
1148	СК318	101,22	1,68
1149	СК33	101,22	1,49
1150	СК423	101,22	1,48
1151	СК1237	101,23	3,01
1152	СК1321	101,23	2,9
1153	СК1236	101,23	2,75
1154	СК1198	101,23	1,89
1155	СК320	101,23	1,7
1156	СК1	101,23	1,4
1157	СК867	101,23	1,18
1158	СК413	101,24	4,43
1159	СК1235	101,24	2,63
1160	СК1429	101,24	2,37
1161	СК711	101,24	2
1162	СК898	101,24	1,35
1163	СК361	101,25	2,69
1164	СК1272	101,25	2,62
1165	СК61	101,25	2,27
1166	СК825	101,25	2,17
1167	СК485	101,25	2,04
1168	СК30	101,25	1,9
1169	СК166	101,25	1,6
1170	СК422	101,25	1,37
1171	СК366	101,26	3,3
1172	СК1445	101,26	2,78
1173	СК1439	101,26	2,26
1174	СК747	101,26	2,2
1175	СК746	101,26	2
1176	СК630	101,26	1,8
1177	СК846	101,26	1,78
1178	СК1274	101,27	2,65
1179	СК1425	101,27	2,05
1180	СК483	101,27	1,88
1181	СК541	101,27	1,05
1182	СК742	101,28	2,3
1183	СК38	101,28	2,1
1184	СК568	101,28	1,72
1185	СК506	101,29	2,24
1186	СК544	101,29	1,86
1187	СК1422	101,29	1,81
1188	СК32	101,29	1,38
1189	СК1450	101,3	5,35
1190	СК529	101,3	3,02
1191	СК41	101,3	2,75
1192	СК1478	101,3	2,7
1193	СК40	101,3	2,7
1194	СК1475	101,3	2,5
1195	СК270	101,3	2,2
1196	СК1438	101,3	2,17



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1197	СК505	101,3	2,1
1198	СК484	101,3	1,99
1199	СК517	101,3	1,98
1200	СК648	101,3	1,9
1201	СК784	101,3	1,8
1202	СК64	101,3	1,45
1203	СК395	101,3	1,3
1204	СК387	101,3	1,1
1205	СК622	101,3	0,6
1206	СК1460	101,31	6,28
1207	СК1270	101,31	2,49
1208	СК355	101,31	2,34
1209	СК476	101,31	2,02
1210	СК180	101,31	1,7
1211	СК421	101,31	1,4
1212	СК338	101,31	1,15
1213	СК-000	101,31	1
1214	СК864	101,31	0,77
1215	СК1459	101,32	6,05
1216	СК1449	101,32	5,05
1217	СК1443	101,32	2,97
1218	СК430	101,32	2,32
1219	СК700	101,32	2,21
1220	СК339	101,32	2
1221	СК1424	101,32	1,95
1222	СК397	101,32	1,8
1223	СК525	101,32	1,8
1224	СК567	101,32	1,72
1225	СК504	101,33	2,09
1226	СК1314	101,33	2
1227	СК543	101,33	1,94
1228	СК890	101,33	1,75
1229	СК362	101,33	1,67
1230	СК296	101,34	2,47
1231	СК295	101,34	2,46
1232	СК705	101,34	2,29
1233	СК37	101,34	2
1234	СК891	101,34	1,82
1235	СК624	101,34	1,44
1236	СК1313	101,34	1,21
1237	СК644	101,35	2,85
1238	СК643	101,35	2,77
1239	СК1234	101,35	2,68
1240	СК269	101,35	2,1
1241	СК80	101,35	2,06
1242	Гаситель	101,35	1,05
1243	СК23	101,36	3,55
1244	СК1295	101,36	2,32
1245	СК835	101,36	2,01
1246	СК351	101,36	1,91

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1247	СК845	101,36	1,86
1248	СК276	101,36	1,36
1249	СК363	101,37	3,23
1250	СК650	101,37	2,11
1251	СК893	101,37	1,91
1252	СК396	101,37	1,74
1253	СК427	101,37	1,7
1254	СК1433	101,38	3,8
1255	СК652	101,38	2,98
1256	СК518	101,38	2,16
1257	СК335	101,38	1,93
1258	СК692	101,38	1,65
1259	СК866	101,38	0,79
1260	СК	101,39	2,44
1261	СК1199	101,39	2,32
1262	СК723	101,39	2,31
1263	СК352	101,39	2,22
1264	СК503	101,39	1,88
1265	СК50	101,4	3,35
1266	СК1472	101,4	3
1267	СК381	101,4	2,6
1268	СК360	101,4	2,52
1269	СК81	101,4	2,28
1270	СК407	101,4	2,1
1271	СК649	101,4	2
1272	СК406	101,4	1,9
1273	СК839	101,4	1,82
1274	СК405	101,4	1,8
1275	СК350	101,4	1,67
1276	СК626	101,4	1,52
1277	СК625	101,4	1,46
1278	СК262	101,4	1,41
1279	СК824	101,4	1,2
1280	СК1434	101,41	3,85
1281	СК1326	101,41	2
1282	СК404	101,41	1,7
1283	СК542	101,41	1,59
1284	СК310	101,42	3,08
1285	СК356	101,42	2,61
1286	СК642	101,42	2,54
1287	СК758	101,42	2,45
1288	СК487	101,42	2,32
1289	СК651	101,42	2
1290	СК710	101,42	1,8
1291	СК333	101,42	1,77
1292	СК379	101,42	1,68
1293	СК97	101,43	4,28
1294	СК84	101,43	4,19
1295	СК500	101,43	1,58
1296	СК162	101,43	1,11



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1297	СК394	101,43	0,8
1298	СК1446	101,44	3,5
1299	СК739	101,44	2,06
1300	СК720	101,44	1,87
1301	СК390	101,44	1,71
1302	СК77	101,44	1,66
1303	СК163	101,44	1,52
1304	СК353	101,45	2,39
1305	СК268	101,45	2,05
1306	СК267	101,45	2,03
1307	СК481	101,45	1,72
1308	СК266	101,45	1,3
1309	СК48	101,46	3,28
1310	СК391	101,46	3,2
1311	СК290	101,46	3,01
1312	СК385	101,46	2,01
1313	СК840	101,46	1,95
1314	СК647	101,46	1,8
1315	СК377	101,46	1,68
1316	СК501	101,46	1,68
1317	СК498	101,46	1,07
1318	СК382	101,47	3,14
1319	СК380	101,47	2,9
1320	СК378	101,47	2,68
1321	СК354	101,47	2,52
1322	СК383	101,47	2,13
1323	СК332	101,47	1,58
1324	СК645	101,47	1,36
1325	СК384	101,48	3,27
1326	СК528	101,48	3,1
1327	СК402	101,48	2,5
1328	СК82	101,48	2,43
1329	СК164	101,48	1,96
1330	СК334	101,48	1,93
1331	СК349	101,48	1,86
1332	СК889	101,48	1,67
1333	СК359	101,48	1,5
1334	СК1330	101,49	2,9
1335	СК294	101,49	2,51
1336	СК417	101,49	2,3
1337	СК1461	101,5	6,66
1338	СК1276	101,5	4,5
1339	СК1416	101,5	3,6
1340	СК44	101,5	3,17
1341	СК1331	101,5	3,05
1342	СК43	101,5	3,01
1343	СК842	101,5	2,75
1344	СК94	101,5	2,4
1345	СК93	101,5	2,3
1346	СК92	101,5	2,2

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1347	СК91	101,5	2,1
1348	СК90	101,5	2
1349	СК1401	101,5	1,9
1350	СК89	101,5	1,9
1351	СК88	101,5	1,8
1352	СК1393	101,5	1,7
1353	СК87	101,5	1,7
1354	СК1392	101,5	1,6
1355	СК86	101,5	1,6
1356	СК85	101,5	1,5
1357	СК279	101,5	1,43
1358	СК1431	101,51	3,67
1359	СК20	101,51	3,35
1360	СК47	101,51	3,25
1361	СК309	101,51	2,77
1362	СК466	101,51	1,45
1363	СК31	101,51	1,35
1364	СК337	101,51	1
1365	СК855	101,52	4,25
1366	СК527	101,52	3
1367	СК323	101,52	2,03
1368	СК255	101,52	1,5
1369	СК251	101,52	1,21
1370	СК343	101,52	1,04
1371	СК1432	101,53	3,7
1372	СК34	101,53	2,6
1373	СК1455	101,53	2,54
1374	СК376	101,53	2,52
1375	СК293	101,53	2,47
1376	СК5	101,53	2,4
1377	СК502	101,53	1,83
1378	СК499	101,53	1,54
1379	СК22	101,54	3,65
1380	СК298	101,54	3,55
1381	СК1329	101,54	2,67
1382	СК1327	101,54	2,57
1383	СК1328	101,54	2,57
1384	СК167	101,54	2,4
1385	СК36	101,54	2,01
1386	СК389	101,54	1,75
1387	СК277	101,54	1,33
1388	СК1332	101,55	3,28
1389	СК173	101,55	2,6
1390	СК646	101,55	1,7
1391	СК253	101,55	1,6
1392	СК266	101,55	1,35
1393	СК496	101,55	1,06
1394	СК18	101,56	3,6
1395	СК331	101,56	3,2
1396	СК365	101,56	3,2



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1397	СК292	101,56	3,06
1398	СК181	101,56	2,16
1399	СК482	101,56	2,07
1400	СК280	101,56	1,6
1401	СК346	101,56	1,58
1402	СК1471	101,56	1,46
1403	СК465	101,56	1,37
1404	СК464	101,56	1,31
1405	СК46	101,57	3,27
1406	СК375	101,57	2,4
1407	СК374	101,57	2,3
1408	СК373	101,57	2,2
1409	СК372	101,57	2,1
1410	СК371	101,57	1,9
1411	СК348	101,57	1,8
1412	СК370	101,57	1,8
1413	СК497	101,57	1,1
1414	СК1447	101,58	5,25
1415	СК297	101,58	2,9
1416	СК39	101,58	2,58
1417	СК841	101,58	2,56
1418	СК474	101,58	2,22
1419	СК473	101,58	2,21
1420	СК70	101,58	2,06
1421	СК1402	101,58	2,02
1422	СК400	101,58	2
1423	СК157	101,58	1,9
1424	СК347	101,58	1,76
1425	СК472	101,58	1,58
1426	СК344	101,58	1,45
1427	СК1457	101,59	2,9
1428	СК301	101,59	2,2
1429	СК436	101,59	2
1430	СК278	101,59	1,46
1431	СК3	101,6	4,4
1432	СК1430	101,6	2,88
1433	СК1469	101,6	2,58
1434	СК1337	101,6	2,45
1435	СК29	101,6	1,8
1436	СК345	101,6	1,79
1437	СК1423	101,6	1,73
1438	СК28	101,6	1,7
1439	СК435	101,6	1,7
1440	СК434	101,6	1,6
1441	СК439	101,6	1,51
1442	СК2	101,6	1,5
1443	СК4	101,6	1,5
1444	СК433	101,6	1,4
1445	СК837	101,6	1,25
1446	СК1436	101,61	4,36

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1447	СК515	101,61	2,78
1448	СК79	101,61	2,13
1449	СК751	101,61	1,87
1450	СК369	101,61	1,7
1451	СК838	101,61	1,7
1452	СК888	101,61	1,68
1453	СК1458	101,62	3,15
1454	СК288	101,62	2,92
1455	СК172	101,62	2,75
1456	СК1411	101,62	2,12
1457	СК258	101,62	1,99
1458	СК27	101,62	1,65
1459	СК302	101,63	3,68
1460	СК291	101,63	3,42
1461	СК428	101,63	2,4
1462	СК437	101,63	2,05
1463	СК469	101,63	1,62
1464	СК429	101,63	1,35
1465	СК895	101,64	3,03
1466	СК325	101,64	2,46
1467	СК1391	101,64	1,59
1468	СК25	101,64	1,5
1469	СК462	101,64	1,05
1470	СК289	101,65	3,11
1471	СК300	101,65	2,05
1472	СК1448	101,66	1,75
1473	СК368	101,66	1,6
1474	СК75	101,67	1,63
1475	СК1470	101,67	1,35
1476	СК463	101,67	1,22
1477	СК264	101,67	1,1
1478	СК1437	101,68	3
1479	СК287	101,68	2,91
1480	СК401	101,68	2,2
1481	СК757	101,68	2,2
1482	СК514	101,68	2,1
1483	СК458	101,68	1,9
1484	СК78	101,69	2
1485	СК623	101,69	0,78
1486	СК886	101,7	4,65
1487	СК1415	101,7	3,5
1488	СК526	101,7	3
1489	СК1456	101,7	2,89
1490	СК756	101,7	2,1
1491	СК513	101,7	2
1492	СК755	101,7	1,9
1493	СК754	101,7	1,7
1494	СК753	101,7	1,5
1495	СК414	101,7	1,47
1496	СК21	101,71	3,75



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1497	СК641	101,71	2,6
1498	СК1336	101,71	2,21
1499	СК416	101,73	2,27
1500	СК460	101,73	2
1501	СК305	101,73	1,67
1502	СК415	101,74	1,79
1503	СК1339	101,75	2,88
1504	СК198	101,76	4,22
1505	СК187	101,76	3,61
1506	СК752	101,76	2,08
1507	СК722	101,76	1,94
1508	СК252	101,76	1,75
1509	СК1389	101,76	1,3
1510	СК627	101,77	1,88
1511	СК638	101,77	1,62
1512	СК26	101,77	1,6
1513	СК286	101,79	2,99
1514	СК76	101,79	1,9
1515	СК388	101,8	1,9
1516	СК183	101,8	1,27
1517	СК1335	101,81	2,21
1518	СК640	101,81	2,17
1519	СК184	101,81	1,65
1520	СК721	101,82	1,92
1521	СК750	101,82	1,72
1522	СК1454	101,83	2,5
1523	СК834	101,83	2,46
1524	СК185	101,83	1,97
1525	СК186	101,83	1,97
1526	СК1453	101,84	2,35
1527	СК188	101,85	3,69
1528	СК283	101,85	3,2
1529	СК285	101,85	3,14
1530	СК161	101,85	2,3
1531	СК160	101,85	2,08
1532	СК438	101,87	2,69
1533	СК306	101,87	1,97
1534	СК35	101,88	2,34
1535	СК1334	101,88	2,05
1536	СК860	101,9	1,27
1537	СК833	101,9	1,01
1538	СК284	101,91	3,17
1539	СК1338	101,91	2,57
1540	СК440	101,92	2,09
1541	СК836	101,92	1,72
1542	СК832	101,92	0,93
1543	СК171	101,94	2,3
1544	СК299	101,94	1,81
1545	СК189	101,95	4,07
1546	СК282	101,95	3,24

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1547	СК1388	101,95	1,35
1548	СК45	101,96	3,64
1549	СК182	101,97	3,4
1550	СК170	101,97	2,22
1551	СК1452	101,97	2,19
1552	СК1414	102	3,46
1553	СК461	102	2,06
1554	СК159	102	1,98
1555	СК194	102	1,8
1556	СК193	102	1,7
1557	СК192	102	1,6
1558	СК-Р	102	1,5
1559	СК191	102	1,5
1560	СК856	102	1
1561	СК857	102	1
1562	СК830	102,01	1,73
1563	СК470	102,02	2,17
1564	СК858	102,02	1,23
1565	СК1413	102,03	3,4
1566	СК168	102,03	1,75
1567	СК165	102,04	2,54
1568	СК1417	102,04	2,05
1569	СК196	102,05	4,2
1570	СК195	102,05	1,95
1571	СК158	102,05	1,29
1572	СК442	102,06	2,59
1573	СК169	102,07	2,07
1574	СК257	102,08	1,9
1575	СК827	102,08	1,04
1576	СК1387	102,09	1,37
1577	СК254	102,1	1,8
1578	СК639	102,12	1,97
1579	СК468	102,14	1,91
1580	СК831	102,14	1,89
1581	СК828	102,15	1,07
1582	СК1386	102,2	1,42
1583	СК1385	102,2	1,22
1584	СК475	102,21	1,93
1585	СК190	102,22	3,81
1586	СК451	102,27	1,65
1587	СК1412	102,28	3,36
1588	СК467	102,28	1,9
1589	СК197	102,29	4,48
1590	СК441	102,3	2,7
1591	СК829	102,32	1,3
1592	СК714	102,33	2,37
1593	СК862	102,33	1,7
1594	СК861	102,33	1,66
1595	СК716	102,34	3,5
1596	СК859	102,34	1,36



№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1597	СК715	102,37	2,7
1598	СК1384	102,4	1,34
1599	СК1390	102,43	2,15
1600	СК1383	102,44	1,34
1601	СК1418	102,47	2,5
1602	СК713	102,48	2,5
1603	СК456	102,5	1,7
1604	СК450	102,5	1,6
1605	СК455	102,5	1,6
1606	СК449	102,5	1,58
1607	СК448	102,5	1,55
1608	СК447	102,5	1,52
1609	СК446	102,5	1,5
1610	СК454	102,5	1,5
1611	СК445	102,5	1,45
1612	СК457	102,56	1,8

№	Наименование	Геодезия, м	Глубина, м
1	2	3	4
1613	СК453	102,57	1,75
1614	СК1421	102,6	3,3
1615	СК1420	102,6	3
1616	СК1419	102,6	2,95
1617	СК663	102,64	1,08
1618	СК452	102,7	1,7
1619	СК666	102,82	1,22
1620	СК670	102,86	2,16
1621	СК668	102,9	2,15
1622	СК671	102,92	2,22
1623	СК669	102,97	1,92
1624	СК665	103	2,1
1625	СК667	103,09	2,28
1626	СК664	103,36	2,05
1627	СК672	103,61	4,14

Таблица 1.3 Реестр КНС в г. п. Ростов

Наименование	Геодезия, м	Глубина входа, м	Глубина выхода, м	Повысительная насосная станция	ПНС напор, м
1	2	3	4	5	6
КНС Атрус	100,78	4,78	1,78	+	10
КНС Рольма	99,77	2,15	1,05	+	10
КНС к. марка*	101,21	2,8	1,2	+	15
КНС №1	98,06	2,79	0,72	+	10
КНС №2	96,71	4,21	2,21	+	22,5
КНС №3	101,26	6,16	1,94	+	22,5
КНС №4	96,83	3,7	2,33	+	22,5
КНС №5	100,83	6,8	2	+	22,5

*не введена в эксплуатацию

Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Согласно генерального плана г.п. Ростов в 1980 году институт «Ярославльгражданпроект» выполнил проект канализования центральной части города Ростова.

Производственные стоки от предприятий должны иметь перед сбросом в бытовую городскую канализацию достаточную для приема этих стоков очистку.

В соответствии с этим проектом в целях охраны окружающей среды для глубокой очистки сточных вод, прошедших полную биологическую очистку, предусмотрена доочистка сточных вод на фильтрах.

Разработка практики регулирования речного стока должна быть основана на корректных оценках функционирования гидросистемы Сара-Неро-Векса-Устье-Которосль, для чего необходимо выполнить специальный естественно-исторический анализ и обобщить существующие ряды наблюдений по гидропостам, а также оценить роль Неро как функционального "ядра" этой гидросистемы, имея ввиду перспективы изменения тактики регулирования стока на Большой Волге (подпор со стороны Которосли и т.д.).

Считается необходимым выявить плановую конфигурацию естественных ячеек стока, состоящих из поверхностного (ныне зачастую погребенного) тальвега.

В этой связи необходима стратегия реконструкции дренажных условий с учетом наложенной квартальной сетки и сформировавшихся «рисовых чеков». Подобная стратегия должна включать:

- осуществление проколов под дорожной одеждой в местах погребения активно действующих латеральных лощин-перетоков;
- организация водоотведения из зон концентрации поверхностного и подземного стока;
- установка фильтрующих габионных водовыпусков в устьевых частях многочисленных мелких водотоков, впадающих в оз. Неро для перехвата техногенного стока и смывов-загрязнений с территории города;

- вертикальная планировка внутригородских территорий с организацией водоотведения с внутренних частей кварталов и ликвидацией подпорных эффектов в зонах отсечения естественных поверхностных и подземных тальвегов дорожным полотном.

В силу невозможности конструирования целостной системы дренажа для оптимизации инженерно-геологических условий за пределами музейно-заповедного кольца города представляется целесообразным отвод вод в существующие внутриквартальные пруды с возможностью последующей откачки (сезонно) и устройство локальных вертикальных дренажных колодцев во внутренних частях кварталов без копаней. При этом в ряде кварталов с особенно «отягощенной» гидрогеологией необходима установка принудительно откачивающих устройств.

Анализ современного состояния основных элементов централизованной системы бытового водоотведения г.п. Ростов, показывает, что основными ее проблемами являются:

- высокий процент износа канализационных сетей и отсутствие резерва пропускной способности магистральных коллекторов;
- морально и технически устаревшее насосное оборудование, установленное в КНС;
- городские очистные сооружения, эксплуатирующиеся более 30 лет, морально и физически устарели;
- отсутствие станции ультрафиолетового обеззараживания стоков и цеха механического обезвоживания осадка на очистных сооружениях;
- отсутствие сооружений по утилизации осадков сточных вод;
- неорганизованный отвод дождевых и дренажных вод с территории города, что ведет к перегрузке системы канализации.

Система централизованного бытового водоотведения городского поселения Ростов требует реконструкции и дальнейшего развития.

Надежная и эффективная работа системы водоотведения – одна из важнейших составляющих санитарного и экологического благополучия города.

Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Систему бытовой канализации имеют районы с застройкой многоквартирными домами. В центральной части городского поселения бытовая канализация соединена на отдельных участках с ливневой и не организована в единую сеть. Имеется частичный сброс в озеро Неро через реки Пига и Пижерма, что ухудшает экологическую обстановку бассейна озера Неро и центральной части городского поселения.

Сточные воды, поступающие на очистные сооружения канализации, проходят полный комплекс очистки – механическую, биологическую, химическую.

Задача обеспечения экологической безопасности также заключается в сокращении зон загрязнения, организации очистки ливнестоков, целенаправленной работы по улучшению экосистем оз. Неро путем организации мероприятий, предлагаемых в настоящем генплане.

Контроль за качеством очищенной воды ведется аттестованной лабораторией очистных сооружений канализации, биотестирование стоков выполняется лабораторией водной токсикологии и биотестирования природных сред ООО «Биан» г. Ярославль.

В качестве экологических проблем г. Ростова актуальны следующие:

Нарушение естественного дренажа территории. Общая заболоченность природных экосистем. Трансформация кварталов частной застройки, изменение рельефа и уменьшение площадей садов и самосевных насаждений из внутренних ареалов кварталов.

Загрязнение поверхностных вод, обусловленное отсутствием фекальной канализации центра города, сбросом недостаточно очищенных сточных вод в оз. Неро и р. Которосль в условиях высокого стояния грунтовых вод. Всего по г. Ростову в 2012 г. сброшено в поверхностные водные объекты – 44,701 млн. м³, из них недостаточно-очищенных – 44,660 млн. м³, нормативно-чистых – 0,041 млн. м³ (согласно данным генерального плана г. п. Ростов).

Озеро Неро_является рыбохозяйственным водоемом высшей категории, с наибольшей глубиной при среднем уровне – 4,2 м и площадью 53,8 км².

Экологическое состояние оз. Неро продолжает ухудшаться. Наблюдается обмеление водоема и дальнейшее его заболачивание, сезонные заморы рыбы, ухудшение качества воды озера, влияющего на питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение населения г. Гаврилов-Ям, пос. Красные Ткачи, засорение р. Векса, р. Которосль кочками из высшей водной растительности. Этим процессам способствуют нарушение процесса водообмена с прилегающими территориями, замусоривание берегов, сброс неочищенных стоков.

Сброс сточных вод в оз. Неро осуществляется по выпуску № 2 от очистных сооружений водопровода, а также сбрасываются без очистки ливневые сточные воды.

В связи с чем, считаем целесообразным проведение ряда мероприятий по экологической реабилитации оз. Неро и оптимизации стока с прилегающих территорий.

Река Которосль – рыбохозяйственный водоем 1 категории.

Река Которосль также принимает хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды г. Ростова после городских очистных сооружений, производительностью 17 тыс. м³/сут. (выпуск № 1). Выпуск береговой. Он расположен в 2-х км от устья р. Которосль. Рыбоохранных и рыбозащитных зон для р. Которосль не установлено.

Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Основными проблемами системы водоотведения г. п. Ростов на сегодняшний день являются высокий процент износа канализационных сетей и сооружений, а также низкий процент охвата жилой застройки централизованной канализацией.

Согласно генерального плана г. п. Ростов условно принимается, что на первую очередь централизованной канализацией не будет охвачено 50% населения (3,0 тыс. чел.), проживающего в индивидуальной застройке.

Для отдельных домовладений могут применяться канализационные насосные установки с отводом сточных вод в септики или водонепроницаемые выгребя. Очистные сооружения индивидуального типа – септики или сооружения подземной фильтрации, являются одним из наиболее универсальных, надежных и экологически чистых методов очистки сточных вод для загородного дома, коттеджа или дачи.

Самое простое сооружение канализации для домов с минимальным расходом воды – выгребная яма.

Жидкие отходы от не канализованной застройки предусматривается вывозиться специализированным транспортом, и передавать через сливные колодцы в городскую канализационную сеть.

Проектным решением генерального плана предлагается развитие гп Ростов на территориях, расположенных за железной дорогой, (зажелезнодорожная часть города).

Водоотведение бытовых стоков от объектов проектируемого на расчетный срок индустриального парка «Ростовский» предлагается выполнить самотеком с передачей сточных вод в КНС, и далее напором на КНС-мкр 3. От КНС-мкр 3 сточные воды напором передаются на ОСК.

Водоотведение бытовых стоков от пос. Ишня предлагается выполнить по существующей схеме с передачей сточных вод на КНС ОАО «РОМЗ», и далее в городскую канализационную сеть. Существующий напорно-самотечный коллектор от КНС пос. Ишня, ввиду неудовлетворительного технического состояния, подлежит демонтажу и перекладке.

Водоотведение бытовых стоков от проектируемой на расчетный срок жилой застройки, расположенной в зажелезнодорожной части города, на месте бывшей воинской части, предусматривается самотеком с передачей сточных вод в проектируемую КНС, и далее напорно-самотечным коллектором на КНС ОАО «РОМЗ», и далее в городскую канализационную сеть.

Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. п. Ростов

Согласно генерального плана г. п. Ростов: состояние дел по водоснабжению и канализации городского поселения Ростов, институт проблем устойчивого развития городов и территорий, считает необходимым в числе первоочередных мер по значительному улучшению санитарно-технического состояния бассейнов рек Устье и Которосль необходимо:

- построить сооружения по доочистке сточных вод в г. Ростове;
- используя значительные резервы по очистке питьевых и сточных вод в г.

Ростове, принять меры по приему сточных вод и подаче питьевой воды в прилежащих к этим городам населенных мест в сооружения г. Ростова.

В качестве экологических проблем г. Ростова актуальны следующие:

- нарушение естественного дренажа территории;
- загрязнение поверхностных вод.

Сброс сточных вод в оз. Неро осуществляется по выпуску № 2 от очистных сооружений водопровода, а также сбрасываются без очистки ливневые сточные воды.

В связи с чем, считаем целесообразным проведение ряда мероприятий по экологической реабилитации оз. Неро и оптимизации стока с прилегающих территорий.

Анализ современного состояния основных элементов централизованной системы бытового водоотведения г.п. Ростов, показывает, что основными ее проблемами являются:

- высокий процент износа канализационных сетей и отсутствие резерва пропускной способности магистральных коллекторов;
- морально и технически устаревшее насосное оборудование, установленное в КНС;
- городские очистные сооружения, эксплуатирующиеся более 30 лет, морально и физически устарели;

- отсутствие станции ультрафиолетового обеззараживания стоков и цеха механического обезвоживания осадка на очистных сооружениях;
- отсутствие сооружений по утилизации осадков сточных вод;
- неорганизованный отвод дождевых и дренажных вод с территории города, что ведет к перегрузке системы канализации.

Система централизованного бытового водоотведения городского поселения Ростов требует реконструкции и дальнейшего развития.

Все эти мероприятия позволят значительно улучшить качество воды реки Которосль в границах города Ростова.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему

водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В таблице 2.1 приведен перечень абонентов, пользующихся услугой централизованного водоотведения в г. Ростов.

Таблица 2.1 Абоненты пользующиеся услугой централизованного водоотведения в г. Ростов.

№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
1	,1	98,7	1,037
2	,2	98,7	1,037
3	,3	98,7	1,037
4	,4	98,7	1,037
5	,Котельная,751,Ремзавод	102	0,044
6	,Котельная,хлебозав,1	100,5	0,465
7	,Котельная,хлебозав,2	100,9	0,465
8	,Котельная,хлебозав,3	100,8	0,465
9	,Котельная,хлебозав,4	100,9	0,465
10	,Котельная,хлебозав,5	100,4	0,465
11	,Котельная,хлебозав,6	100,3	0,465
12	,Котельная,хлебозав,7	100,2	0,465
13	,котельная,Аронап	98,6	0,4
14	,котельная,РОМЗ	102	16,519
15	,котельная,РОМЗ	102	16,519
16	,котельная,Рольма,1	98,5	0,01
17	,котельная,Русский,Квас	98,5	3,255
18	1 мкрн,1,1	100,7	6,096
19	1 мкрн,1,2	100,7	5,914
20	1 мкрн,1,3	100,7	5,914
21	1 мкрн,1,4	100,8	5,914
22	1 мкрн,1,5	100,6	5,914
23	1 мкрн,1,6	101,15	5,914
24	1 мкрн,11,1	100,5	3
25	1 мкрн,11,2	100,5	3
26	1 мкрн,11,3	100,5	3
27	1 мкрн,11,4	100,4	3
28	1 мкрн,13,1	100,8	5,572
29	1 мкрн,13,2	100,8	5,572



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
30	1 мкрн,14,1	100,8	1,781
31	1 мкрн,14,2	100,8	1,781
32	1 мкрн,14,3	100,7	1,781
33	1 мкрн,14,4	100,7	1,781
34	1 мкрн,14,5	100,6	1,781
35	1 мкрн,14,6	100,6	1,781
36	1 мкрн,15,1	101,1	2,733
37	1 мкрн,15,2	101,2	2,733
38	1 мкрн,15,3	101,3	2,733
39	1 мкрн,15,4	101,3	2,733
40	1 мкрн,16,1	100,5	5,377
41	1 мкрн,16,2	100,5	5,377
42	1 мкрн,17,1	100,9	1,798
43	1 мкрн,17,2	100,9	1,798
44	1 мкрн,17,3	100,8	1,798
45	1 мкрн,17,4	100,8	1,798
46	1 мкрн,17,5	100,7	1,798
47	1 мкрн,17,6	100,7	1,798
48	1 мкрн,18,1	100,7	2,253
49	1 мкрн,18,2	100,8	2,253
50	1 мкрн,18,3	100,8	2,253
51	1 мкрн,19,1	101,1	2,726
52	1 мкрн,19,2	101,1	2,726
53	1 мкрн,19,3	101,1	2,726
54	1 мкрн,20,1	100,6	2,289
55	1 мкрн,20,2	100,6	2,289
56	1 мкрн,20,3	100,6	2,289
57	1 мкрн,20,4	100,6	2,289
58	1 мкрн,20,5	100,6	2,289
59	1 мкрн,20,6	100,6	2,289
60	1 мкрн,21,1	100,7	1,805
61	1 мкрн,21,2	100,7	1,805
62	1 мкрн,21,3	100,7	1,805
63	1 мкрн,21,4	100,7	1,805
64	1 мкрн,22,1	100,5	5,42
65	1 мкрн,22,2	100,5	5,42
66	1 мкрн,22,3	100,6	5,42
67	1 мкрн,24,1	101,3	7,469
68	1 мкрн,24,2	101,2	7,469



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
69	1 мкрн,25,1	101,2	4,402
70	1 мкрн,25,2	101,1	4,402
71	1 мкрн,26,1	100,8	5,056
72	1 мкрн,26,2	100,8	5,056
73	1 мкрн,28,1	100,5	1,552
74	1 мкрн,28,2	100,5	1,552
75	1 мкрн,28,3	100,5	1,552
76	1 мкрн,28,4	100,5	1,552
77	1 мкрн,29,1	100,5	1,712
78	1 мкрн,29,2	100,5	1,712
79	1 мкрн,29,3	100,5	1,712
80	1 мкрн,29,4	100,6	1,712
81	1 мкрн,29,5	100,7	1,712
82	1 мкрн,29,6	100,7	1,712
83	1 мкрн,3,1	100,5	1,364
84	1 мкрн,3,2	100,5	1,364
85	1 мкрн,3,3	100,5	1,364
86	1 мкрн,30,1	100,7	1,764
87	1 мкрн,30,2	100,7	1,764
88	1 мкрн,30,3	100,7	1,764
89	1 мкрн,30,4	100,7	1,764
90	1 мкрн,32,1	100,5	4,957
91	1 мкрн,32,2	100,5	4,957
92	1 мкрн,32,3	100,5	4,957
93	1 мкрн,33	100	4,876
94	1 мкрн,34	100	0,006
95	1 мкрн,36,1	100	2,508
96	1 мкрн,36,2	100	2,508
97	1 мкрн,36,3	100	2,508
98	1 мкрн,36,4	100	2,508
99	1 мкрн,4а,1	101	3,3
100	1 мкрн,4а,2	101	3,3
101	1 мкрн,4а,3	101	3,3
102	1 мкрн,4а,4	101	3,3
103	1 мкрн,4к1,1	100,4	2,13
104	1 мкрн,4к1,2	101,2	2,13
105	1 мкрн,4к1,3	100,9	2,13
106	1 мкрн,4к1,4	101,2	2,13
107	1 мкрн,4к1,5	101	2,13



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
108	1 мкрн,4к2	101	2,13
109	1 мкрн,5,1	100,6	1,611
110	1 мкрн,5,2	100,6	1,611
111	1 мкрн,5,3	100,6	1,611
112	1 мкрн,5,4	100,6	1,611
113	1 мкрн,5,5	100,6	1,611
114	1 мкрн,5,6	100,6	1,611
115	1 мкрн,6	100,1	9,761
116	1 мкрн,7,1	101,14	1,661
117	1 мкрн,7,2	101,1	1,661
118	1 мкрн,7,3	101,19	1,661
119	1 мкрн,7,4	101,19	1,661
120	1 мкрн,7,5	101,15	1,661
121	1 мкрн,7,6	101,15	1,661
122	1 мкрн,8,1	100,4	1,599
123	1 мкрн,8,2	100,4	1,599
124	1 мкрн,8,3	100,4	1,599
125	1 мкрн,8,4	100,4	1,599
126	1 мкрн,9,1	100,3	1,842
127	1 мкрн,9,2	100,4	1,842
128	1 мкрн,9,3	100,3	1,842
129	1 мкрн,9,4	100,2	1,842
130	1 мкрн,9,5	100,3	1,842
131	1 мкрн,Атлет,12	0	0,202
132	1 мкрн,Чайхана	0	0,181
133	1 мкрн,Школа №4,1	101,8	0,295
134	1 мкрн,Школа №4,2	101,8	0,295
135	1 мкрн,Школа №4,3	101,8	0,295
136	1 мкрн,Школа №4,4	101,8	0,295
137	1 мкрн,Школа №4,5	101,8	0,295
138	1 мкрн,дет.сад,№14,1	101,1	0,147
139	1 мкрн,дет.сад,№14,10	101,1	0,147
140	1 мкрн,дет.сад,№14,11	101,1	0,147
141	1 мкрн,дет.сад,№14,2	101,1	0,147
142	1 мкрн,дет.сад,№14,3	101,1	0,147
143	1 мкрн,дет.сад,№14,4	101,1	0,147
144	1 мкрн,дет.сад,№14,5	101,1	0,147
145	1 мкрн,дет.сад,№14,6	101,1	0,147
146	1 мкрн,дет.сад,№14,7	101,1	0,147



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
147	1 мкрн, дет. сад, №14,8	101,1	0,147
148	1 мкрн, дет. сад, №14,9	101,1	0,147
149	1 мкрн, дет. сад, №7,1	100,2	0,456
150	1 мкрн, дет. сад, №7,2	100,6	0,456
151	1 мкрн, пятерочка, 1	100,5	1,361
152	1 мкрн, пятерочка, 2	100,5	1,361
153	1-й пр. Тол. наб, 1	97	0,627
154	1-й пр. Тол. наб, 10	0	0,066
155	1-й пр. Тол. наб, 3	0	0,104
156	1-й пр. Тол. наб, 4	0	0,178
157	1-й пр. Тол. наб, 4а	0	0,052
158	1-й пр. Тол. наб, 8	0	0,022
159	1-й пр. Тол. наб, 9	0	0,078
160	2 мкрн, 1, 1	101,2	2,052
161	2 мкрн, 1, 2	101,2	2,052
162	2 мкрн, 10	101	6,858
163	2 мкрн, 14	101	4,93
164	2 мкрн, 15	101	5,582
165	2 мкрн, 2, 1	101,2	1,38
166	2 мкрн, 2, 2	101,2	1,38
167	2 мкрн, 2, 3	101,2	1,38
168	2 мкрн, 21, 1	101,4	3,903
169	2 мкрн, 21, 2	101,4	3,903
170	2 мкрн, 21, 2	101,4	3,903
171	2 мкрн, 23	101	5,135
172	2 мкрн, 24	101	4,718
173	2 мкрн, 4, 1	102	2,095
174	2 мкрн, 4, 2	102	2,095
175	2 мкрн, 4, 3	102	2,095
176	2 мкрн, 4, 4	102	2,095
177	2 мкрн, 50, 1	102	1,304
178	2 мкрн, 50, 2	102	1,304
179	2 мкрн, 50, 3	102	1,304
180	2 мкрн, 50, 4	102	1,304
181	2 мкрн, 51	101	3,703
182	2 мкрн, 52, 1	101	2,516
183	2 мкрн, 52, 2	101	2,516
184	2 мкрн, 52, 3	101	2,516
185	2 мкрн, 53, 1	101	1,084



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
186	2 мкрн,53,2	101	1,084
187	2 мкрн,53,3	101	1,084
188	2 мкрн,53,4	101	1,084
189	2 мкрн,54,1	101	3,642
190	2 мкрн,54,2	101	3,642
191	2 мкрн,ФиФ	101	0,001
192	2 мкрн,дет.сад,№3,1	102	0,427
193	2 мкрн,дет.сад,№3,2	102	0,427
194	2 мкрн,дет.сад,№3,3	102	0,427
195	2 мкрн,дет.сад,№3,4	102	0,427
196	2-й Яр. пер,15	0	0,066
197	2-й Яр. пер,21	0	0,044
198	2-й Яр. пер,24	0	0,084
199	2-й Яр. пер,26	0	0,052
200	3-й Яросл. переул,23	0	0,088
201	3-й Яросл. переул,25	0	0,088
202	50 лет Окт.,15	102,3	0,032
203	50 лет Окт.,7/5	0	0,044
204	50 лет Окт.,8	101	0,856
205	Ан.Руден,1	100,8	0,759
206	Ан.Руден,2	100,8	0,02
207	Бак,2в	0	0,056
208	Бак,45	0	0,028
209	Биб,18	0	0,11
210	Биб,29а,1	102,3	0,002
211	Биб,29а,2	102	0,002
212	Биб,55	100,85	5,202
213	Биб,57,1	100,7	2,17
214	Биб,57,2	100,7	2,17
215	Биб,57,3	100,7	2,17
216	Биб,57,4	100,7	2,17
217	Биб,57,5	100,7	2,17
218	Биб,57,6	100,7	2,17
219	Биб,62,1	100,9	2,061
220	Биб,62,2	101	2,061
221	Биб,62,3	101	2,061
222	Биб,62,4	101,2	2,061
223	Биб,62,5	101	2,061
224	Биб,62а,1	100,3	1,646



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
225	Бeb,62a,2	100,4	1,646
226	Бeb,62a,3	100,4	1,646
227	Бeb,64,Дикси,1	100,5	1,242
228	Бeb,64,Дикси,2	100,5	1,242
229	Бeb,64,Дикси,3	100,4	1,242
230	Бeb,64,Дикси,4	100,3	1,242
231	Бeb,64,Дикси,5	100,2	1,242
232	Бeb,64,Дикси,6	100,2	1,242
233	Бeb,64,Дикси,7	100,2	1,242
234	Бeb,86	0	0,088
235	Виш,64б	101,34	0,078
236	Вол,10/23	0	0,182
237	Глад,11,1	100,4	1,169
238	Глад,11,2	100,4	1,169
239	Глад,11,3	100,4	1,169
240	Глад,11,4	100,4	1,169
241	Глад,11,5	100,4	1,169
242	Глад,11,6	100,4	1,169
243	Глад,11,7	100,4	1,169
244	Глад,11,8	100,4	1,169
245	Глад,18	0	0,132
246	Глад,3,1	99,3	1,173
247	Глад,3,2	99,3	1,176
248	Глад,3,3	99,4	1,176
249	Глад,4	98,98	0,088
250	Глад,5,1	100,2	1,289
251	Глад,5,2	100,2	1,289
252	Глад,5,3	100,2	1,289
253	Глад,5,4	100,3	1,289
254	Глад,5,5	100,3	1,289
255	Глад,5,6	100,3	1,289
256	Глад,65	0	0,028
257	Глад,7,1	100,2	1,217
258	Глад,7,2	100,25	1,217
259	Глад,7,3	100,2	1,217
260	Глад,7a,Продукты	0	0,001
261	Глад,9,1	100,2	1,697
262	Глад,9,2	100,2	1,697
263	Гог,72,Эльдорад	0	2,034



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
264	Дав,2,1	100,4	0,485
265	Дав,2,2	100,5	0,485
266	Дав,4,1	100,5	0,394
267	Дав,4,2	100,4	0,397
268	Дав,7	100,8	0,056
269	Дав,9	100,8	0,032
270	Декабр,100	0	0,073
271	Декабр,101,1	101,5	1,568
272	Декабр,101,2	101,5	1,568
273	Декабр,101,3	101,5	1,568
274	Декабр,101,4	101,5	1,568
275	Декабр,101,5	101,5	1,568
276	Декабр,101,6	101,5	1,568
277	Декабр,101,7	101,5	1,568
278	Декабр,101,8	101,5	1,568
279	Декабр,103	101,5	9,783
280	Декабр,20,дет.сад,№13,1	102,5	0,895
281	Декабр,20,дет.сад,№13,2	102,5	0,895
282	Декабр,22	0	0,088
283	Декабр,30а	0	0,056
284	Декабр,35	0	0,265
285	Декабр,35а	0	0,332
286	Декабр,39	0	0,112
287	Декабр,50,Фарм,Алекс,1	101,5	1,46
288	Декабр,50,Фарм,Алекс,2	101,5	1,46
289	Декабр,50,Фарм,Алекс,3	101,4	1,46
290	Декабр,50,Фарм,Алекс,4	101,3	1,46
291	Декабр,50,Фарм,Алекс,5	101,3	1,46
292	Декабр,52/36,Пятёроч,1	101,6	4,775
293	Декабр,52/36,Пятёроч,2	101,6	4,775
294	Декабр,58,1	101	1,267
295	Декабр,58,2	101	1,267
296	Декабр,58,3	101	1,267
297	Декабр,58,4	101	1,267
298	Декабр,58,Колобок	101	0,06
299	Декабр,59	0	0,065
300	Декабр,60,1	101,4	1,354
301	Декабр,60,2	101,4	1,354
302	Декабр,60,3	101,4	1,354



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
303	Декабр,60,4	101,4	1,354
304	Декабр,63	0	0,084
305	Декабр,71	101,6	1,954
306	Декабр,71,1	101,6	1,954
307	Декабр,71,2	101,6	1,954
308	Декабр,71,3	101,6	1,954
309	Декабр,71,4	101,6	1,954
310	Декабр,73,1	101,6	1,62
311	Декабр,73,2	101,6	1,62
312	Декабр,73,3	101,6	1,62
313	Декабр,73,4	101,6	1,62
314	Декабр,74,1	101,4	1,486
315	Декабр,74,2	101,4	1,486
316	Декабр,74,3	101,4	1,486
317	Декабр,74,4	101,4	1,486
318	Декабр,75,Орфей,1	101,3	3,321
319	Декабр,75,Орфей,2	101,4	3,321
320	Декабр,75,Орфей,3	101,6	3,321
321	Декабр,79,1	101,1	2,22
322	Декабр,79,2	101,1	2,22
323	Декабр,79,3	101,1	2,22
324	Декабр,79,4	101,1	2,22
325	Декабр,92в	0	0,182
326	Декабр,98	0	0,176
327	Деп,7	0	0,028
328	Добр,11/20,Дет.Сад,Светл	99,9	0,14
329	Добр,23,1	100,1	0,915
330	Добр,23,2	100,1	0,915
331	Добр,23,3	100,2	0,915
332	Добр,23,4	100,4	0,915
333	Добр,25	99,7	1,966
334	Добр,26	0	0,073
335	Добр,30	0	0,044
336	Добр,31,Клеопат	100	4,619
337	Добр,33	100	5,05
338	Добр,38	0	2,137
339	Дост,10,Еда	0	0,002
340	Дост,13,бильярд	0	0,008
341	Дост,17а,№22,Дет.сад	100,9	0,967



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
342	Жел,10	0	0,14
343	Жел,21	0	0,132
344	Загор,26	101,4	0,644
345	Загор,28	101,4	0,716
346	Загор,30	101	0,442
347	Загор,5	0	0,324
348	Загор,7,1	101	0,245
349	Загор,7,2	101	0,245
350	К. Либкн,3	0	0,032
351	Камен.мост,5,Антиквар	0	0,01
352	Камен.мост,6,Гортоб	0	0,182
353	Ком,5	0	0,132
354	Ком,6	101,3	0,162
355	Коммун,1	0	0,088
356	Коммун,5,Рослан,Кенгуру	0	0,166
357	Коммун,6	0	0,11
358	Крыл,10	0	0,112
359	Крыл,4	0	0,044
360	Курч,11	0	0,088
361	Курч,19	0	0,13
362	Ленин,1/84,Белое Оз	0	0,503
363	Ленин,10	0	0,329
364	Ленин,103	0	0,044
365	Ленин,16	0	0,838
366	Ленин,18	0	0,044
367	Ленин,2/83	0	0,066
368	Ленин,21	0	0,066
369	Ленин,26	0	0,044
370	Ленин,33,1	100	0,896
371	Ленин,33,2	100,1	0,896
372	Ленин,33,3	100,2	0,896
373	Ленин,36а	0	0,104
374	Ленин,39,№3,школа,1	100	0,985
375	Ленин,39,№3,школа,2	100	0,985
376	Ленин,39,№3,школа,3	100	0,985
377	Ленин,39,№3,школа,4	100	0,985
378	Ленин,4	0	0,521
379	Ленин,40,ЦРБ,терап,1	101,3	0,224
380	Ленин,40,ЦРБ,терап,2	101,3	0,224



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
381	Ленин,40,ЦРБ,терап,3	101,2	0,224
382	Ленин,40,ЦРБ,терап,4	101,3	0,224
383	Ленин,41,1	100,9	0,955
384	Ленин,41,2	100,8	0,955
385	Ленин,41,3	100,9	0,955
386	Ленин,46,1	100,8	0,54
387	Ленин,46,2	100,8	0,54
388	Ленин,46,3	100,8	0,54
389	Ленин,48	0	0,132
390	Ленин,5	0	0,026
391	Ленин,51/17,Аристо,1	101	0,553
392	Ленин,51/17,Аристо,2	101	0,553
393	Ленин,51/17,Аристо,3	101	0,553
394	Ленин,51/17,Аристо,4	101	0,553
395	Ленин,53,1	101,3	0,649
396	Ленин,53,2	101	0,649
397	Ленин,55	101,11	0,422
398	Ленин,58/19	0	0,002
399	Ленин,58а,Архив,1	102	0,959
400	Ленин,58а,Архив,2	102	0,959
401	Ленин,58а,Архив,3	102	0,959
402	Ленин,58а,Архив,4	102	0,959
403	Ленин,58б	0	0,803
404	Ленин,60	0	0,028
405	Ленин,61	0	0,259
406	Ленин,64	0	0,066
407	Ленин,64а	101	1,51
408	Ленин,64а	101	1,51
409	Ленин,64а	101	1,51
410	Ленин,64а	101	1,51
411	Ленин,66,Какаду,1	99,8	1,102
412	Ленин,66,Какаду,2	99,9	1,102
413	Ленин,66,Какаду,3	100	1,102
414	Ленин,66,Какаду,4	100,1	1,102
415	Ленин,67	0	0,022
416	Ленин,71	0	0,026
417	Ленин,73	0	0,097
418	Ленин,75	0	0,451
419	Ленин,77а	0	0,22



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
420	Ленин,79,1	100	0,617
421	Ленин,79,2	100	0,617
422	Ленин,79,3	100,1	0,617
423	Ленин,79,4	100,2	0,617
424	Ленин,85	0	0,14
425	Ленин,87	0	0,022
426	Ленин,91	0	0,132
427	Ленин,93	0	0,002
428	Лун,18	0	0,132
429	Лун,20	0	0,002
430	Лун,22а	0	0,68
431	Лун,23а	0	0,044
432	Лун,25б	0	0,132
433	Лун,26а	100,9	0,87
434	Лун,30	0	2,182
435	Лун,30а,№2,Дет.сад,1	100,7	0,259
436	Лун,30а,№2,Дет.сад,2	100,5	0,259
437	Лун,41,УПРФ	101	0,125
438	Лун,42,МОУ ДОД	0	0,162
439	Лун,45,Техносил	101	1,518
440	Лун,45,Техносил	101	1,518
441	Лун,45,Техносил	101	1,518
442	Лун,45,Техносил	101	1,518
443	Лун,54	0	0,052
444	Лун,56	101	0,439
445	Лун,56	101	0,034
446	Лун,56	101	0,034
447	Лун,63	0	0,573
448	Моск,15а	100	0,026
449	Моск,17	0	0,568
450	Моск,17в,Дет.Сад,1	100	0,489
451	Моск,17в,Дет.Сад,2	99,9	0,489
452	Моск,17в,Дет.Сад,3	99,9	0,489
453	Моск,2	0	0,022
454	Моск,20	0	0,022
455	Моск,21,1	101,9	1,228
456	Моск,21,2	101,9	1,228
457	Моск,21,3	102	1,228
458	Моск,21,4	102	1,228



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
459	Моск,22а	98	0,084
460	Моск,30а	0	0,044
461	Моск,34,Почта,1	101,7	1,279
462	Моск,34,Почта,2	101,6	1,279
463	Моск,34,Почта,3	101,5	1,279
464	Моск,34,Почта,4	101,4	1,279
465	Моск,37	0	0,044
466	Моск,39а	0	0,22
467	Моск,40,Цветы,Атрус,1	101,1	1,477
468	Моск,40,Цветы,Атрус,2	101,1	1,477
469	Моск,40,Цветы,Атрус,3	101,2	1,477
470	Моск,40,Цветы,Атрус,4	101,3	1,477
471	Моск,42,Аптека,1	101,2	1,367
472	Моск,42,Аптека,2	101,2	1,367
473	Моск,42,Аптека,3	101,2	1,367
474	Моск,42,Аптека,4	101,2	1,367
475	Моск,43	0	0,529
476	Моск,45	0	0,104
477	Моск,47	0	0,084
478	Моск,49а,Дет сад	101	0,952
479	Моск,49а,ШАШЛЫК	0	1,179
480	Моск,6	0	0,026
481	Нек,16	0	0,312
482	Нек,18,дом,Купеч.	0	0,084
483	Нек,18а	0	0,14
484	Нек,19	0	0,154
485	Нек,21	0	0,45
486	Нек,23	0	0,088
487	Нек,25	0	0,129
488	Нек,29	0	0,036
489	Нек,30	0	0,066
490	Нек,32	0	0,022
491	Нек,33	0	0,022
492	Нек,34	0	0,022
493	Нек,35	0	0,104
494	Нек,36	0	0,065
495	Нек,37	0	0,065
496	Нек,41	0	0,17
497	Нек,43,1	101,5	0,5



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
498	Нек,43,2	101,6	0,5
499	Нек,55,Радуга,МУ КЦСОН,1	100	0,205
500	Нек,55,Радуга,МУ КЦСОН,2	100	0,205
501	Нек,55,Радуга,МУ КЦСОН,3	100	0,205
502	Нек,57	100	1,197
503	Нек,66,1,1	100	1,525
504	Нек,66,1,2	100	1,525
505	Нек,66,1,3	100	1,525
506	Нек,66,1,4	100	1,525
507	Нек,66,1,5	100	1,525
508	Нов,17	99,9	6,657
509	Нов,24	0	0,11
510	Нов,3	0	0,022
511	Окр,10	0	0,026
512	Окр,14	0	0,062
513	Окр,2	0	0,298
514	Окр,27	0	0,022
515	Окр,3а	0	0,002
516	Окр,4а	0	0,028
517	Окр,6	0	0,026
518	Окр,62а	0	0,156
519	Окр,63	0	0,11
520	Окр,64а,1	101,1	1,31
521	Окр,64а,2	102,1	1,31
522	Окр,64а,3	101,7	1,31
523	Окр,73	0	0,145
524	Окр,77,Дет.школ,Искусств	0	0,092
525	Окр,81	0	0,078
526	Окр,82	0	0,104
527	Окр,85	0	0,022
528	Окр,86	0	0,314
529	Окр,87	0	0,329
530	Окт,14	100,8	6,782
531	Окт,15	0	0,022
532	Окт,34	0	0,145
533	Окт,36/26	0	0,27
534	Окт,49,Булочная,1	101,2	0,882
535	Окт,49,Булочная,2	101,4	0,882
536	Окт,49,Булочная,3	101,6	0,882



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
537	Окт,51	101,2	10,075
538	Окт,62	0	0,078
539	Окт,64,кондитер,1	100,8	1,819
540	Окт,64,кондитер,2	100,9	1,819
541	Окт,64,кондитер,5	101	1,819
542	Окт,64,кондитер,6	101	1,819
543	Окт,66,Дом,Быта	101,3	0,443
544	Окт,68,1	101,5	0,915
545	Окт,68,2	101,5	0,915
546	Окт,68,3	101,6	0,915
547	Окт,68,4	101,7	0,915
548	Окт,72,1	102	1,633
549	Окт,72,2	101,9	1,633
550	Окт,72,3	101,9	1,633
551	Окт,72,4	101,8	1,633
552	Окт,8	0	0,032
553	Окт,84,Атрус,Солнечн	101,4	0,985
554	Окт,84,Атрус,Солнечн	101,4	0,985
555	Окт,84,Атрус,Солнечн	101,4	0,985
556	Пер. пер.,20	100	4,453
557	Перв,14	0	0,022
558	Перв,18	0	0,056
559	Перв,1а	0	0,056
560	Перв,30	0	0,088
561	Перв,31	0	0,112
562	Перв,32	0	0,022
563	Перв,39	0	0,084
564	Перв,40	0	0,14
565	Перв,41	0	0,176
566	Перв,42	0	0,022
567	Перв,52,1	101,1	0,624
568	Перв,52,2	101,2	0,624
569	Перв,52,3	101,2	0,624
570	Перв,52,4	101,3	0,624
571	Перв,55	0	0,032
572	Перв,57	0	0,14
573	Перв,8	0	0,066
574	Перв,9	0	0,129
575	Перес,33а	0	0,084



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
576	Перес,42	0	0,056
577	Подоз,32	0	0,073
578	Подоз,33,Подозер	0	0,036
579	Прол,1/8	0	0,032
580	Прол,12	0	0,052
581	Прол,13	0	0,078
582	Прол,15	0	0,088
583	Прол,2/7,Прокурат	0	0,008
584	Прол,20	0	0,052
585	Прол,22,МОУ ДОД,Хостел	0	0,006
586	Прол,27,№1,Дет.сад,1	100,8	0,063
587	Прол,27,№1,Дет.сад,2	100,7	0,063
588	Прол,27,№1,Дет.сад,3	100,7	0,005
589	Прол,27,№1,Дет.сад,4	100,6	0,063
590	Прол,27,№1,Дет.сад,5	100,6	0,063
591	Прол,30	99,4	2,807
592	Прол,32,1	100,8	1,191
593	Прол,32,2	100,9	1,191
594	Прол,33/11,1	100,2	0,727
595	Прол,33/11,2	100,2	0,727
596	Прол,33/11,3	100,2	0,727
597	Прол,33/11,4	100,4	0,727
598	Прол,34,Русьхлеб,1	100,1	0,779
599	Прол,34,Русьхлеб,2	100	0,779
600	Прол,34,Русьхлеб,3	100	0,779
601	Прол,37,1	100,2	1,367
602	Прол,37,2	100,3	1,367
603	Прол,37,3	100,3	1,367
604	Прол,38,Театр	99,6	0,618
605	Прол,40,Аронап	99,6	1,037
606	Прол,44	99,7	0,422
607	Прол,47,1	100,5	0,859
608	Прол,47,2	100,2	0,859
609	Прол,48	100,14	0,035
610	Прол,49,1	100,4	0,26
611	Прол,49,2	100,4	0,26
612	Прол,50	100,3	0,259
613	Прол,56а,1	99,8	0,033
614	Прол,56а,2	99,8	0,033



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
615	Прол,56а,3	99,8	0,033
616	Прол,56а,4	99,8	0,033
617	Прол,57а	0	0,078
618	Прол,60	0	0,022
619	Прол,61,ЦЗН	100,3	0,11
620	Прол,63,Вита,1	100,1	1,089
621	Прол,63,Вита,2	100,1	1,089
622	Прол,63,Вита,3	100	1,089
623	Прол,63,Вита,4	100	1,089
624	Прол,70	0	0,132
625	Прол,71	99,8	0,241
626	Прол,73/1,Лабаз,1	99,4	0,981
627	Прол,73/1,Лабаз,2	99,4	0,981
628	Прол,73/1,Лабаз,3	99,4	0,981
629	Прол,73/1,Лабаз,4	99,4	0,981
630	Прол,76	0	0,712
631	Прол,78а	0	0,026
632	Прол,7а	0	0,231
633	Прол,82,1	98,4	0,145
634	Прол,82,2	98,4	0,145
635	Прол,84	0	0,052
636	Прол,86	0	0,463
637	Прол,86,1	98,5	0,103
638	Прол,86,2,Альба	98,5	0,103
639	Прол,86,3	98,5	0,103
640	Рад,10	100,42	2,707
641	Рад,11	0	0,056
642	Рад,15	100,7	2,077
643	Рад,21	0	0,028
644	Рад,23	0	0,044
645	Рад,29	0	0,088
646	Рад,33	100,79	4,513
647	Рад,4	0	0,088
648	Рад,41,Тентор	101,24	5,07
649	Рад,42,Улыбка,1	101,4	1,532
650	Рад,42,Улыбка,2	101,4	1,532
651	Рад,42,Улыбка,3	101,4	1,532
652	Рад,42,Улыбка,4	101,4	1,532
653	Рад,53	0	0,175



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
654	Рад,55,Проект,1	101,5	0,746
655	Рад,55,Проект,2	101,5	0,746
656	Рад,8	100,1	2,116
657	Рев,1	0	0,511
658	Рев,12а,№2,Школа,1	101,2	0,121
659	Рев,12а,№2,Школа,2	101	0,121
660	Рев,12а,№2,Школа,3	101	0,121
661	Рев,12а,№2,Школа,4	101	0,121
662	Рев,12а,№2,Школа,5	101	0,121
663	Рев,13	100,43	1,323
664	Рев,15,Професс,1	101,6	1,427
665	Рев,15,Професс,2	101,5	1,427
666	Рев,15,Професс,3	101,4	1,427
667	Рев,15,Професс,4	101,3	1,427
668	Рев,15,Професс,5	101,3	1,427
669	Рев,15,Професс,6	101,4	1,427
670	Рев,44	0	0,132
671	Рев,50	0	0,056
672	Рост,1	0	0,044
673	Соборн.пл.,1/2,Русь	0	0,258
674	Соборн.пл.,2,Аппетит,Сбербанк	0	0,087
675	Соборн.пл.,3	0	0,028
676	Советс.пл.,19,ПЧ 57	0	0,145
677	Советс.пл.,24а	0	0,724
678	Советс.пл.,6	100,7	0,11
679	Советс.пл.,9/2,Похорон,1	101,5	0,192
680	Советс.пл.,9/2,Похорон,2	101,5	0,192
681	Советс.пл.,9/2,Похорон,3	101,5	0,192
682	Советс.пл.,9/2,Похорон,4	101,5	0,192
683	Спарт,105,1	101,5	2,044
684	Спарт,105,2	101,5	2,044
685	Спарт,105,3	101,5	2,044
686	Спарт,105,4	101,5	2,044
687	Спарт,107,1	101,5	1,433
688	Спарт,107,2	101,5	1,433
689	Спарт,107,3	101,5	1,433
690	Спарт,107,4	101,5	1,433
691	Спарт,108/29	100,57	6,222
692	Спарт,109,1	101,9	0,54



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
693	Спарт,109,2	101,9	0,54
694	Спарт,111,1	101,8	1,587
695	Спарт,111,2	101,8	1,587
696	Спарт,111,3	101,8	1,643
697	Спарт,111,4	101,8	1,634
698	Спарт,113,1	101,8	1,554
699	Спарт,113,2	101,8	1,554
700	Спарт,113,3	101,8	1,554
701	Спарт,113,40	101,8	1,554
702	Спарт,115,1	101,8	1,157
703	Спарт,115,2	101,8	1,157
704	Спарт,115,3	101,8	1,157
705	Спарт,115,4	101,8	1,157
706	Спарт,116	101,42	1,332
707	Спарт,116	101,42	1,332
708	Спарт,116	101,42	1,332
709	Спарт,118	0	0,021
710	Спарт,130	0	0,068
711	Спарт,142	101,5	0,458
712	Спарт,144,1	101,5	1,497
713	Спарт,144,2	101,5	1,497
714	Спарт,144,3	101,5	1,497
715	Спарт,146	101,63	1,069
716	Спарт,148,1	101,9	0,976
717	Спарт,148,2	101,9	0,976
718	Спарт,148,3	101,9	0,976
719	Спарт,148,4	101,9	0,976
720	Спарт,148,5	101,9	0,976
721	Спарт,148,6	101,9	0,976
722	Спарт,148,7	101,9	0,976
723	Спарт,148,8	101,9	0,976
724	Спарт,148,9	101,9	0,976
725	Спарт,154,1	101,65	2,361
726	Спарт,154,2	101,8	2,361
727	Спарт,154,3	101,9	2,361
728	Спарт,156,1	101,7	1,684
729	Спарт,156,2	101,7	1,684
730	Спарт,156,3	101,7	1,684
731	Спарт,156,4	101,7	1,684



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
732	Спарт,158,1	101,5	1,545
733	Спарт,158,2	101,5	1,545
734	Спарт,158,3	101,5	1,545
735	Спарт,158,4	101,5	1,545
736	Спарт,158,5	101,5	1,545
737	Спарт,158,6	101,5	1,545
738	Спарт,158,7	101,5	1,545
739	Спарт,158,8	101,5	1,545
740	Спарт,158б	101,5	0,003
741	Спарт,162,3,1	100,8	2,141
742	Спарт,162,3,2	100,8	2,141
743	Спарт,162,3,3	100,8	2,141
744	Спарт,162,3,4	100,9	2,141
745	Спарт,162,4,1	101,5	1,595
746	Спарт,162,4,2	101,45	1,595
747	Спарт,162,4,3	101,4	1,595
748	Спарт,162,4,4	101,3	1,595
749	Спарт,162,4,5	101,25	1,595
750	Спарт,162,4,6	101,2	1,595
751	Спарт,162,5,1	101,2	2,388
752	Спарт,162,5,2	101,3	2,388
753	Спарт,162,5,3	101,35	2,388
754	Спарт,162,5,4	101,4	2,388
755	Спарт,162,5,5	101,5	2,388
756	Спарт,49	0	0,044
757	Спарт,49а	0	0,124
758	Спарт,51	100,7	0,667
759	Спарт,53	0	0,001
760	Спарт,55	0	0,028
761	Спарт,56	0	0,074
762	Спарт,57	0	1,295
763	Спарт,59,1	100	1,808
764	Спарт,59,2	100,6	1,808
765	Спарт,61	100,7	0,196
766	Спарт,61	100,8	0,196
767	Спарт,61	100,6	0,196
768	Спарт,63а	100,8	0,046
769	Спарт,63а	100,7	0,046
770	Спарт,63а	100,6	0,046



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
771	Спарт,67	0	0,307
772	Спарт,77	0	0,129
773	Спарт,78	0	0,044
774	Спарт,79,1	101,6	1,178
775	Спарт,79,2	101,6	1,178
776	Спарт,79,3	101,6	1,178
777	Спарт,79,4	101,6	1,178
778	Спарт,79,5	101,6	1,178
779	Спарт,79,6	101,6	1,178
780	Спарт,87	102,2	4,465
781	Спарт,89,Ода	102	3,056
782	Спарт,89а	102,2	3,18
783	Спарт,96	101	0,731
784	Спарт,98,1	101,2	1,627
785	Спарт,98,2	101,2	1,627
786	Спарт,98,3	101,2	1,627
787	Спарт,98,4	101,2	1,627
788	Спарт,98,5	101,2	1,627
789	Спарт,98,6	101,2	1,627
790	Спарт,98,7	101,2	1,627
791	Уриц,18	99,9	0,026
792	Уриц,2/13	0	0,066
793	Уриц,4	0	0,066
794	Уриц,48	100	4,38
795	Уриц,50,1	100	0,937
796	Уриц,50,2	100	0,937
797	Уриц,50,3	100,1	0,937
798	Уриц,50,4	100,2	0,937
799	Уриц,54,1	99,7	1,3
800	Уриц,54,2	99,7	1,3
801	Уриц,9	0	0,044
802	Февр,10а	0	0,265
803	Февр,17	0	0,022
804	Февр,19	100,5	1,878
805	Февр,19	100,5	1,878
806	Февр,24а	0	0,241
807	Февр,27	100,57	0,506
808	Февр,27	100,57	0,506
809	Февр,27	100,57	0,506



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
810	Февр,27	100,57	0,506
811	Февр,27	100,57	0,506
812	Февр,36	0	0,022
813	Февр,36а	0	0,073
814	Февр,40,1	100,5	3,092
815	Февр,40,2	100,5	3,092
816	Февр,40,3	100,5	3,092
817	Фрун,2,Тройка,1	98,5	0,981
818	Фрун,2,Тройка,2	98,5	0,981
819	Фрун,2,Тройка,3	98,5	0,981
820	Фрун,2,Тройка,4	98,5	0,981
821	Фрун,20	0	0,327
822	Фрун,22	0	0,132
823	Фрун,31,ЦРБ,1	101,3	2,327
824	Фрун,31,ЦРБ,2	101,3	2,327
825	Фрун,31,ЦРБ,3	101,3	2,327
826	Фрун,31,ЦРБ,4	101,3	2,327
827	Фрун,31,ЦРБ,5	101,3	2,327
828	Фрун,43	0	0,307
829	Фрун,44,1	101,8	1,523
830	Фрун,44,2	101,8	1,523
831	Фрун,44,3	101,8	1,523
832	Фрун,45/95	102,2	5,898
833	Фрун,45/95,3	102	5,898
834	Фрун,45/95,4	102	5,898
835	Фрун,46	0	0,055
836	Фрун,73	101,67	10,182
837	Фрун,9	98,5	1,807
838	Фрун,9	98,5	1,807
839	Фрун,9	98,5	1,807
840	Чайк,74	0	0,066
841	Чайк,76	0	0,088
842	Чист,23	0	0,044
843	Чист,35	0	0,288
844	Чист,37	0	0,732
845	Чист,37,к1	0	0,756
846	Чист,44	0	0,477
847	Чист,45	0	0,592
848	Чист,46,Часть,Пожарн	0	3,207



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
849	Чист,47	0	0,859
850	Чист,49	0	0,617
851	Чист,55	0	0,674
852	Чист,61	0	0,803
853	Чист,63	0	1,338
854	Чист,65	0	1,276
855	Энгел,2	0	0,066
856	Энгел,2а	0	0,078
857	Энгел,4	0	0,044
858	Энгел,5	0	0,022
859	Энгел,7	0	0,132
860	Юби,6	100,6	0,916
861	мал. Заров,14	0	0,13
862	мал. Заров,4	99	0,564
863	мал. Заров,5	100	0,028
864	мал. Заров,7	0	0,218
865	мал. Заров,9	0	0,078
866	пер. Перов,10,1	99,8	0,198
867	пер. Перов,10,2	99,8	0,198
868	пер. Перов,19,СЭС	0	0,62
869	пр. Бебеля,10	0	0,571
870	пр. Бебеля,13	101	0,744
871	пр. Бебеля,15	100,8	0,237
872	пр. Бебеля,15	100,7	0,237
873	пр. Бебеля,15	100,7	0,237
874	пр. Бебеля,17	101	0,154
875	пр. Бебеля,17	101,1	0,154
876	пр. Бебеля,19	101,3	0,393
877	пр. Бебеля,4	0	0,55
878	пр. Бебеля,6	0	0,421
879	пр. Бебеля,8	0	0,365
880	пр. Гог,7	0	0,022
881	пр. Ильи,5	0	0,003
882	пр. Лун,10	0	0,044
883	пр. Лун,22	0	0,028
884	пр. Рад,10к1	101,47	3,712
885	пр. Рад,10к2	101,5	3,712
886	пр. Рад,26,1	101,4	1,565
887	пр. Рад,26,2	101,4	1,565



№ п/п	Наименование	Геодезия, м	Расход, л/с
1	2	3	4
888	пр. Рад,26,3	101,4	1,565
889	пр. Рад,26,4	101,4	1,565
890	пр. Рад,7,Магнит,1	101,5	1,608
891	пр. Рад,7,Магнит,2	101,5	1,608
892	пр. Рад,7,Магнит,3	101,5	1,608
893	пр. Рад,7,Магнит,4	101,5	1,608
894	пр. Рад,7,Магнит,5	101,5	1,608
895	пр. Рад,7,Магнит,6	101,5	1,608
896	пр. Рад,8,1	101,55	0,774
897	пр. Рад,8,2	101,55	0,774
898	пр. Рад,8,3	101,55	0,774
899	пр. Рад,8,4	101,55	0,774
900	пр. Рад,8,5	101,55	0,774
901	пр. Рад,8,6	101,55	0,774
902	пр. Рад,8,7	101,55	0,774
903	пр. Рад,8,8	101,55	0,774
904	пр. Рад,9,1	101,4	1,427
905	пр. Рад,9,2	101,4	1,427
906	пр. Рад,9,3	101,4	1,427
907	пр. Спар,19	0	0,112
908	пр. Спар,23	0	0,4
909	пр. Спар,25	0	0,74
910	пр. Спар,29	0	0,625
911	пр. Спар,31	0	0,545
912	ш Борис,3,Финифть	101,5	0,094
913	ш. Ярослав,9,№20,Дет.сад,1	99,2	0,273
914	ш. Ярослав,9,№20,Дет.сад,2	99,2	0,273
	ИТОГО:		1155,04

*-с учетом потребителей пользующихся услугой горячее водоснабжение;

** - потребители с нулевой геодезией - не подключенные потребители, отсутствует схема подключения (количество потребителей 261 с суммарными стоками 52,909 л/с.).



Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения в г. п. Ростов

Оценку фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения в г. п. Ростов не представляется возможным, по причине отсутствия данных о неорганизованных стоках (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) в г. п. Ростов.

Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов

Данные об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод отсутствуют, заказчиком не предоставлены. Данные о применении приборов учета при осуществлении коммерческих расчетов, отсутствуют.

Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов и поступлений сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения

Баланс водоотведения городским поселением Ростов за 2013 год.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Водоотведение		
			г. п. Ростов	в том числе	
				п. Ишня	п. Шурскол
1.	Объем отведенных стоков	тыс. м ³	2196,97	47,31	94,11
2.	Объем стоков, переданных на очистку сторонним организациям	тыс. м ³	0	0	0
3.	Собственные стоки организации:	тыс. м ³	39,52	0	12,44
3.1	в т.ч от структурных подразделений	тыс. м ³	12,44	0	0
3.2	в т.ч собственные стоки участка водоотведения	тыс. м ³	27,08	0	12,44
4.	Объем сточных вод пропущенной ч/з очистные сооружения	тыс. м ³	2196,97	47,31	94,11
4.1	ч/з биологическую очистку	тыс. м ³	2196,97	47,31	94,11
5.	Объем реализации услуг всего в том числе:	тыс. м ³	2157,45	47,31	81,67
5.1	- население	тыс. м ³	1493,99	45,32	75,23
5.2	- бюджетным потребителям	тыс. м ³	116,12	0,91	1,43
5.3	- прочим потребителям	тыс. м ³	547,34	1,08	5,01

*Очистные сооружения канализации г. п. Ростова принимают сточные воды с п. Ишня, с. Белогостицы, с. Шурскол

**данные по балансам за последние 10 лет отсутствуют.

***информация предоставлена ОАО «Коммунальные услуги»

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Нормы водоотведения принимаются в соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2012 равными нормам водопотребления без учета расхода воды на полив и собственные нужды системы водоснабжения.

Согласно научно-исследовательской работе по разработке проектов генерального плана городского поселения Ростов, расход сточных вод от промышленности принимается равным водопотреблению: 3,8 тыс. м³/сут. на первый этап и 4,7 тыс. м³/сут. на расчетный срок.



На первую очередь централизованной канализацией не будет охвачено 50% населения (3,0 тыс. чел.), проживающего в индивидуальной застройке. На расчетный срок принимаем, что вся городская застройка будет охвачена централизованной канализацией.

Для расчета требуемой проектной производительности очистных сооружений условно принимаем, что на расчетный срок вся городская застройка будет полностью благоустроена.

Неучтенные расходы принимаются в размере 10% суммарного расхода сточных вод.

Расчет расхода хозяйственно-бытовых сточных вод от г.п. Ростов по этапам развития приводится в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Среднесуточный расход хозяйственно-бытовых сточных вод от г. п. Ростов, на первый этап и расчетный срок

Наименование потребителей	Норма водоотведения, л/сут. на человека	Население, тыс. чел первый этап/расчетный срок	Среднесуточный расход сточных вод, тыс. м ³ /сут. первый этап/расчетный срок
Население			
«Старый город» (под железной дорогой)			
<i>Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением</i>	250	25,9/23,4	6,5/5,9
<i>Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с местными водонагревателями (индивидуальная застройка)</i>	200	3,1/4,9	0,6/1,0
<i>Не канализованная застройка</i>	25	3,0/-	0,1/-
Итого по «Старому городу»		32,0/28,3	7,2/6,9
«Новый город» (зажелезнодорожный)			
<i>Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением</i>	250	-/6,3	-/1,6
<i>Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с местными водонагревателями (индивидуальная застройка)</i>	200	-/0,4	-/0,08
Итого по «Новому городу»		-/6,7	-/1,7
Население всего		32,0/35,0	7,2/8,6
Объекты гостиничного комплекса	230	0,4/1,35	0,09/0,3
Промышленность	-	-	3,8/4,7
Итого			11,1/13,6
Неучтенные расходы – 10%			1,1/1,4
Всего (округленно)			12,0/15,0

-расчетный срок, на который рассчитаны все планируемые мероприятия (ориентировочно 2030-2035 гг.);

-первый этап развития, на который планируются первоочередные мероприятия (ориентировочно 2020-2025 гг.);

Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Согласно федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» устанавливается новое понятие гарантирующая организация, которую назначает орган местного самоуправления из числа снабжающих организаций. Этим статусом снабжающая организация наделяется, если к ее водопроводным и (или) канализационным сетям присоединено наибольшее по сравнению с остальными снабжающими организациями количество абонентов.

На гарантирующую организацию Закон возлагает дополнительные обязанности. Именно она должна обеспечивать холодное водоснабжение абонентов, присоединенных к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения, для чего ей надлежит заключить все необходимые договора. Кроме того она обязана контролировать качество воды во всех сетях входящих в централизованную систему водоснабжения и (или) водоотведения, независимо от того, принадлежат ли они ей или иным организациям.

Таким образом, на основании условий определения гарантирующей организации, установленных федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», предлагается определить в г. п. Ростов гарантирующую организацию: ОАО «Коммунальные услуги».

Информация

об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации

1) Выручка от регулируемой деятельности (тыс. рублей) с разбивкой по видам деятельности	90388,5
2) Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:	89391,1
а) расходы на оплату услуг по приему, транспортировке и очистке сточных вод другими организациями	4021,3
б) расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости 1 кВт·ч), и объем приобретаемой электрической энергии	12830,9 тыс.руб. 3,51147 руб./кВт 3653,998 тыс.кВт
в) расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	658,2
г) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	44782,4
д) расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	9187
е) расходы на амортизацию основных производственных средств	
ж) расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	3167,9
з) общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	928,3
и) общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт	8253,3
к) расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе 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)	2713,1
л) расходы на услуги производственного характера, оказываемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса (в том числе 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)	2349,1
м) прочие расходы, которые подлежат отнесению к регулируемым видам деятельности в соответствии с основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2013 N 406	499,6
3) Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей)	997,4
4) Сведения об изменении стоимости основных фондов (в том числе за счет ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)), их переоценки (тыс. рублей)	



5) Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей)	997,4
6) Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год)	
7) Объем сточных вод, принятых от потребителей оказываемых услуг (тыс. куб. метров)	3037,91
8) Объем сточных вод, принятых от других регулируемых организаций в сфере водоотведения и (или) очистки сточных вод (тыс. куб. метров)	
9) Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (тыс. куб. метров)	2947,89
10) Среднесписочная численность основного производственного персонала (человек)	186

Информация по динамике тарифов ОАО «Коммунальные услуги»

№ п/п	Величина установленного тарифа на водоотведение		Срок действия установленного тарифа		Реквизиты решения об утверждении тарифа	Наименование органа регулирования об установлении тарифа
	Руб./куб.м. без НДС	Руб./куб.м. с НДС	Дата начала	Дата окончания		
1	22,65	26,73	27.06.2013	30.06.2013	№55-вс/во от 26.06.2013	Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области
2	27,39	32,32	01.07.2013	30.06.2014	№55-вс/во от 26.06.2014	Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области
3	28,62	33,77	01.07.2014	31.12.2014	№164-ви от 20.12.2013	Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области
4	28,62	33,77	01.01.2015	30.06.2015	№309-вс/во от 18.12.2014	Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области
5	36,86	43,49	01.07.2015	31.12.2015	№309-вс/во от 18.12.2015	Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области

**Раздел 3. Прогноз объема сточных вод****Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения****Прогноз сброса сточных вод потребителями**

Наименование потребления	Факт		План	
	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5
Горячее водоснабжение				
Бюджетные организации				
Местный				
Ростовское поселение				
Итого:	32,90	32,90	32,90	32,90
Управление образования				
Итого:	7074,81	8418,80	8418,80	8418,80
Индивидуальные предприниматели				
Итого:	42,00	51,00	51,00	51,00
Предприятия				
Итого:	17163,5	17981,00	17981,00	17981,00
Холодное водоснабжение				
Бюджетные организации				
Местный				
Администрация				
Итого:	1620,94	2246,64	2246,64	2246,64
Ростовское поселение				
Итого:	532,00	572,00	572,00	572,00
Управление образования				
Итого:	37616,3	40551,04	40551,04	40551,04
Учреждения соцобеспечения				
Итого:	1495,00	1700,00	1700,00	1700,00
Областной				
Итого:	33611,00	35618,00	36518,00	36518,00
Федеральный				
Итого:	16377,53	18501,29	18501,29	18501,29
Индивидуальные предприниматели				
Итого:	20613,49	31786,90	31786,90	31786,90
Предприятия				
Итого:	430058,32	665121,95	665121,95	665121,95
ВСЕГО:	566210,79	823481,52	826481,52	823481,52

*Очистные сооружения канализации г. п. Ростова принимают сточные воды с г. Ростов, п. Ишня, с. Белогостицы, п. Шурскол

*Данные предоставлены ОАО «Коммунальные услуги» (ГВС в т.ч.)

В настоящее время в г.п. Ростов имеется централизованная система водоотведения.

Генеральным планом предусмотрено подключение новых абонентов.

Перспективное поступление сточных вод в расчетный период с учетом подключения новых потребителей и заложенного в генеральном плане роста численности населения представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективное суточное потребление воды в г. п. Ростов

№	Населенный пункт	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020-2024г.г.
		Стоки, т/сут	Стоки, т/сут	Стоки, т/сут	Стоки, т/сут	Стоки, т/сут	Стоки, т/сут
1	г. Ростов*	10008,87	10159,01	10311,39	10466,06	10623,05	10782,4
2	п. Ишня	131,83	132,95	134,08	135,22	136,37	
3	п. Шурскол	262,39	264,7	267,03	269,38	271,75	

*расчетная величина;

* данные по п. Ишня и п. Шурскол приведены согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения с п. Ишня.

Таблица 3.2 – Перспективные объемы водоотведения в г.п. Ростов с разбивкой по группам потребителей.

Группа потребителей		2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 г.г.
г. Ростов (в т.ч. ГВС)							
население	м ³ /год	3064895	3110869	3157532	3204895	3252968	3301763
Бюджетные организации	м ³ /год	108110,7	108651,2	109194,5	109740,4	110289,1	110840,6
Промышленные и коммерческие потребители	м ³ /год	474436,8	476809	479193	481589	483996,9	486416,9
п. Ишня							
население	м ³ /год	46094	46486	46881	47279	47681	
Бюджетные организации	м ³ /год	926	933	941	949	957	
Промышленные и коммерческие потребители	м ³ /год	1098	1108	1117	1127	1136	
п. Шурскол							
население	м ³ /год	76694	77435	78184	78939	79702	
Бюджетные организации	м ³ /год	1343	1356	1369	1382	1396	
Промышленные и коммерческие потребители	м ³ /год	82	83	84	85	86	

*данные по п. Ишня и п. Шурскол приняты согласно утвержденной схемы водоотведения с п. Ишня.

Описание структуры централизованной системы водоотведения

Система водоотведения бытовых сточных вод, в основном, находится в ведении ОАО «Коммунальные услуги».

Хозяйственно-бытовые и загрязненные производственные сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы по системе самотечных коллекторов подаются на насосные станции перекачки (КНС), и от них по напорным коллекторам передаются на городские очистные сооружения полной биологической очистки (ОСК). На ОСК поступают сточные воды от г.п. Ростов и населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы.

ОСК расположены в 5,0 км от центра г.п. Ростов, у северной окраины п. Белогостицы. Сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения работают с полной нагрузкой, что связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города.

Согласно проведенного анализа по предоставленным фактическим показателям работы системы водоотведения за 2013 год резерв ОСК составляет 64,7 %. На основании проведенных расчетов резерв ОСК составляет 42%.

Период	Производительность ОСК (проектная), тыс.куб.м./сут.	Объем водоотведения,		Резерв, %
		тыс.куб.м./год	куб.м./сутки	
2013 год (факт)	17	2196,97	6019,1	64,7
2015 (расчет)	17	3599,25	9860,96	42

Техническое состояние ОСК – требуют капитального ремонта и модернизации.

После доочистки сточные воды по двум напорным трубопроводам перекачиваются к месту выпуска на р. Которосль. Место выпуска определено Верхневолжским бассейновым управлением по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства.

Сброженный в метантенках ил подается на иловые площадки. По мере накопления и подсушки ил выводится на отведенное место (в 30 м от территории ОСК) и далее используется как удобрение.

В системе водоотведения г.п. Ростов работают пять КНС общей проектной производительностью 41,6 тыс. м³/сут. На сегодняшний день все КНС требуют реконструкции с прокладкой вторых ниток напорных коллекторов.

Основные самотечные коллектора проложены в центральной части города, в кварталах до Толстовской набережной.

Основной объем сточных вод города через КНС №№ 1, 2, 3 поступает на КНС-4 (пер. Перовский, 2), и далее по стальному напорному коллектору диаметром 500 мм передается в приемную камеру очистных сооружений.

Сточные воды от микрорайонов №№ 1 и 2 поступают на КНС-5 (по ул. Чистова, 16), и далее по напорному коллектору диаметром 500 мм – на очистные сооружения.

Трасса напорного коллектора от КНС-5 проходит по ул. Первомайская, ул. Северная, ул. Мира и ул. Дружбы.

В районе ул. Первомайская напорные коллектора сходятся, и далее идут по прибрежной части озера Неро, на расстоянии 800 метров от зеркала озера до очистных сооружений.

Отдельную (ведомственную) систему бытового водоотведения, передающую сточные воды в городскую канализацию, имеет ОАО «РОМЗ». Предприятие осуществляет водоотведение сельского поселения Ишня и целого ряда промышленных предприятий.

Сточные воды пос. Ишня перекачиваются поселковой КНС сначала по напорному, а далее по самотечному коллектору и передаются на КНС-3 ОАО «РОМЗ». Техническое состояние отводящего коллектора и КНС пос. Ишня – требуют реконструкции или замены.

Сточные воды промышленных предприятий по выпускам поступают в самотечные коллектора, и далее отводятся на КНС-3 ОАО «РОМЗ». Техническое состояние КНС-3 ОАО «РОМЗ» – требует реконструкции и модернизации.

От КНС-3 ОАО «РОМЗ» сточные воды по напорному коллектору передаются в городские сети ОАО «Коммунальные услуги». Трасса напорного коллектора диаметром 300 мм протяженностью 1723,95 пм от КНС-3 ОАО «РОМЗ» проходит вдоль Савинского шоссе до места присоединения к городским сетям.

Часть промышленных территорий имеет общесплавную канализацию. Коллекторы бытовой канализации не приспособлены для пропуска бытовых и ливневых вод совместно, так как в большинстве своем имеют диаметр менее 300 мм и не оборудованы дождеприемными камерами для улавливания песка.

Городские канализационные сети уложены из различных материалов, диаметры колеблются от 800 до 100 мм. Общая протяженность сетей, находящихся в ведении ОАО «Коммунальные услуги», составляет 66,57 км, в том числе напорные коллектора – 16,3 км; уличные самотечные сети – 28,8 км, внутриквартальные и внутридворовые самотечные сети – 21,47 км.

Канализационные сети прокладывались по мере развития застройки города.

Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод

Сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения работают с полной нагрузкой, что связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города.

Техническое состояние ОСК – требуют капитального ремонта и модернизации.

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Исходя из анализа гидравлического режима работы элементов централизованной системы водоотведения (результат гидравлического расчета приведен в приложении), можно сделать вывод, что централизованная система водоотведения соответствует нормам и требованиям нормативно-технической документации. Фактическое количество стоков попадаемое на КОС составляет 1240,9 л/с. (хоз.бытовая каализация).

Гидравлический режим работы элементов централизованной системы водоотведения просчитан без учета замечаний ОАО «Коммунальные услуги» от 18.08.2015 г. №2277, т.к. отсутствует информация и данные для гидравлического расчета новых элементов (диаметр и длина канализационной сети, глубина заложения смотровых колодцев, впусков и выпусков, расчетная нагрузка абонентов, обозначения объектов). Схема централизованной системы водоотведения с перспективным строительством, показана на рис. 1 в приложении.

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения

Согласно генерального плана г. п. Ростов в 1980 году институт «Ярославльгражданпроект» выполнил проект канализования центральной части города Ростова.

Производственные стоки от предприятий должны иметь перед сбросом в бытовую городскую канализацию достаточную для приема этих стоков очистку. В соответствии с этим проектом в целях охраны окружающей среды для глубокой очистки сточных вод, прошедших полную биологическую очистку, предусмотрена доочистка сточных вод на фильтрах.

Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения работают с полной нагрузкой, что связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города.

Необходима реконструкция и модернизация существующей централизованной системы бытового водоотведения с развитием ее на всю городскую застройку. В качестве общегородских мероприятий настоящим проектом предусматривается:

- Реконструкция, развитие и модернизация городских очистных сооружений канализации со строительством цеха механического обезвоживания осадка и внедрением УФ обеззараживания очищенных стоков на выходе.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на очистку от г.п. Ростов, составит 12,0 тыс. м³/сут. на первый этап и 15,0 тыс. м³/сут на расчетный срок. Так как на ОСК также поступают сточные воды от населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы, проектная производительность очистных сооружений должна составить 20,0÷25,0 тыс. м³/сут.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В целях реализации схемы водоотведения городского поселения Ростов необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на инженерно-техническое обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки, повышения надежности систем водоотведения.

Основными мероприятиями являются:

- Ремонт объектов централизованной системы водоотведения (в т. ч. согласно муниципальной программы обеспечения качественными коммунальными услугами население Ростовского муниципального района на период до 2020 г.);
- Новое строительство объектов централизованной водоотведения (в т. ч. согласно муниципальной программы обеспечения качественными коммунальными услугами население Ростовского муниципального района на период до 2020 г.);
- Мероприятия по улучшению качества предоставляемой услуги водоотведения;
- Мероприятия, направленные на повышение качества обслуживания абонентов.

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

Для увеличения показателей надежности необходима реконструкция и модернизация системы водоотведения.

Замена канализационных сетей – уменьшение аварий на сети, попадания загрязнений в окружающую среду;

Замена арматуры на сети – уменьшение аварий на сети;

Установка и реконструкция канализационных насосных станций – повышение надежности системы водоотведения в целом;

Установка частотных преобразователей, гидроаккумуляторов и обеспечение резервного источника электроснабжения КНС – обеспечение бесперебойности в отведении стоков;

Обеспечение ЗСО – снижение возможности попадания загрязняющих веществ в подземные воды.

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоотведения

Основными проблемами системы водоотведения г.п. Ростов на сегодняшний день являются высокий процент износа канализационных сетей и сооружений, а также низкий процент охвата жилой застройки централизованной канализацией. Необходима реконструкция и модернизация существующей централизованной системы бытового водоотведения с развитием ее на всю городскую застройку. В качестве общегородских мероприятий предусматривается:

- Реконструкция, развитие и модернизация городских очистных сооружений канализации со строительством цеха механического обезвоживания осадка и внедрением УФ обеззараживания очищенных стоков на выходе.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на очистку от г.п. Ростов, составит 12,0 тыс. м³/сут. на первый этап и 15,0 тыс. м³/сут на расчетный срок. Так как на ОСК также поступают сточные воды от населенных пунктов Ростовского муниципального района: п. Ишня, п. Шурскол, п. Залужье, п. Белогостицы, проектная производительность очистных сооружений должна составить 20,0÷25,0 тыс. м³/сут.

- Строительство ливневой канализации с очистными сооружениями, что позволит разгрузить ОСК и трубопроводы бытовой канализации. Мероприятия по реконструкции и развитию ливневой канализации рассматриваются в разделе генерального плана «Инженерная защита и подготовка территории».

- Реконструкция и модернизация всех существующих КНС с установкой новых насосов с частотно-регулируемыми приводами. Реконструкция КНС также предусматривает перекладку с увеличением диаметров и заменой материала трубопровода напорных коллекторов.

По существующим КНС предлагается:

- Реконструкция (техническое перевооружение) КНС-1 и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода существующего напорного коллектора и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм.

От колодца гасителя до КНС-2 предусмотрена замена самотечного коллектора с увеличением диаметра до 300÷400 мм;

- Реконструкция (техническое перевооружение) КНС-2 и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода и увеличением диаметра до 400 мм существующих напорных коллекторов;

- Реконструкция (техническое перевооружение) КНС-3 и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода существующего напорного коллектора диаметром 300 мм и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм;

- Реконструкция (техническое перевооружение) КНС-4 и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода и увеличением диаметра до 700 мм существующего напорного коллектора от КНС-4 до ОСК;

- реконструкция (техническое перевооружение) КНС-5 и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода и увеличением диаметра существующего напорного коллектора от КНС-5 до ОСК;

В рабочем проекте «Строительство и модернизация коммунальной инфраструктуры г. Ростова» (раздел: «Модернизация напорного коллектора КНС-5 г. Ростова» предусмотрена прокладка коллектора диаметром 630 мм вдоль трассы существующего коллектора от КНС-5 до городских очистных сооружений г.п. Ростов. Протяженность коллектора 4800 мм, материал трубопровода полиэтилен.

В части модернизации КНС-5 предусмотрена замена морально устаревших насосных агрегатов на новые импортного производства.

- Реконструкция КНС-3 ОАО «РОМЗ» и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода существующего напорного коллектора диаметром 300 мм и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм. Также предлагается восстановление системы канализации в промышленной зоне (самотечные трубопроводы; КНС (реконструкция или новое строительство) с напорным коллектором и передачей стоков на КНС-3 ОАО «РОМЗ»;

- Реконструкция (техническое перевооружение) КНС пос. Ишня и демонтаж существующего напорного коллектора с прокладкой двух ниток напорного коллектора диаметром 300 мм от КНС пос. Ишня до колодца-гасителя напора.

Для проведения комплексной реконструкции городских канализационных сетей, ОАО проектно-изыскательским институтом «Костромапроект» разработана проектная документация на строительство сетей водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации в г.п. Ростов. По проекту предусмотрена прокладка сетей водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации общей протяженностью 30,0 км.

В части проектного решения по хоз-бытовому водоотведению предлагается строительство сетей канализации в центральной части города.

На первый этап предусмотрено строительство самотечной канализации диаметром 200 мм по ул. Окружная от ул. Февральская до ул. Моравского.

На второй этап – строительство самотечной канализации по ул. Ленинская от ул. Урицкого до ул. Добролюбова и строительство самотечной канализации по улицам Московское шоссе и Переславская по всей протяженности. Схема водоотведения квартала Московское шоссе – ул. Переславская принята самотечной с подачей стоков на КНС заводского изготовления производительностью 21,6 м³/час, и далее по напорно-самотечному коллектору в существующий трубопровод городской канализации. Предусмотрена прокладка самотечных коллекторов диаметром 150 мм по ул. Московское шоссе и диаметром 200 мм по улицам Переславская и Урицкого. После КНС, расположенной в районе ул. Переславская – ул. Урицкого, сточные воды по двум напорным трубопроводам диаметром 110 мм поступают в колодец-гаситель напора, и далее по самотечному коллектору диаметром 200 мм передаются в существующий трубопровод диаметром 400 мм по ул. Добролюбова.

Так же предлагаются мероприятия по проведению комплексной реконструкции и развитию городской системы канализации, в том числе в центральной исторической части города:

- строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности пер. Советский;
- строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности ул. Советская площадь;
- строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности ул. Карла Либкнехта;
- строительство самотечного коллектора диаметром 400 мм по ул. Окружная от ул. Пролетарская до ул. Февральская;
- строительство самотечного коллектора диаметром 400 мм по ул. Окружная от ул. Пролетарская до камеры гашения напора КНС-2;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 300÷400 мм по улицам: Декабристов, Ленинская и Октябрьская;
- строительство самотечного коллектора диаметром 300 мм по ул. Моравского от ул. Окружная до Колхозной площади;
- строительство самотечного коллектора диаметром 400 мм и КНС с напорным коллектором (две нитки по 250 мм каждая) по ул. К. Маркса;
- строительство самотечного коллектора диаметром 300 мм по ул. Набережная до КНС-2;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 150÷300 мм ориентировочной протяженностью 5000 пм в западной части города, по улицам: Переславская, Московское шоссе, Луговая, 8-го Марта, Кирова, 9-го Мая, Энгельса Петровский пер. и Озерный пер;
- строительство КНС по ул. Кирова с напорным коллектором (две нитки по 200 мм каждая) до КНС-1;

- строительство КНС по ул. Переславская – ул. Урицкого с напорным коллектором (две нитки по 110 мм каждая) до камеры гашения напора, и далее самотеком в существующий трубопровод диаметром 400 мм по ул. Добролюбова;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1000 пм по ул. Луначарского и проездам: Луначарского, Спартаковский, Свердлова, Благовещенский;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 5000 пм по улицам: Пушкинская, Гоголя, Бебеля, Некрасова, Комсомольская;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1200 пм по улицам: Малая Заровская, Фрунзе, Спартаковская, Коммунаров;
- строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1850 пм по улицам: Достоевского, Ватутина, Матросова, Февральская.

На территории г.п. Ростов не охваченной централизованным водоотведением рекомендуется частичная реконструкция и/или новое строительство канализационных сетей на следующих улицах г.п. Ростов:

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
ул. Бакунинская	Новое строительство	1,24
ул. Бебеля	Реконструкция/ Новое строительство	1,2
тупик Бебеля	Новое строительство	0,116
ул. Безрукова	Новое строительство	0,17
ул. Ватутина	Новое строительство	0,364
ул. Вишневого	Новое строительство	0,96
ул. Вокзальная	Новое строительство	0,4
ул. Володарского	Новое строительство	0,262
ул. Герцена	Новое строительство	0,272
ул. Гладышева	Реконструкция/ Новое строительство	1,23
ул. Гоголя	Новое строительство	1,5
ул. Гражданская	Новое строительство	0,25

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
ул. Декабристов	Новое строительство	1,65
ул. Депутатская	Новое строительство	0,328
ул. Добролюбова	Реконструкция/ Новое строительство	0,8
ул. Дружбы	Новое строительство	0,25
ул. Еремина	Новое строительство	0,3
ул. 1-я Железнодорожная	Новое строительство	0,2
ул. 2-я Железнодорожная	Новое строительство	0,1
ул. Желябовская	Новое строительство	0,52
ул. Каменный мост	Новое строительство	0,36
ул. Карла Либкнехта	Новое строительство	0,104
ул. 22-й квартал	Новое строительство	0,34

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
ул. Кирова	Новое строительство	0,37
ул. Коммунальная	Новое строительство	0,398
ул. Коммунаров	Новое строительство	0,817
ул. Комсомольская	Новое строительство	0,7
ул. Крылова	Новое строительство	0,24
ул. Курчатова	Новое строительство	0,22
ул. Ленинградская	Новое строительство	0,43
ул. Ленинская	Реконструкция/ Новое строительство	1,836
ул. 50 лет Октября	Новое строительство	0,258
ул. Лермонтова	Новое строительство	0,35
ул. Ломоносова	Новое строительство	0,05
ул. Луговая	Новое строительство	0,2
ул. Матросова	Новое строительство	0,27
ул. Моравского	Новое строительство	0,42
ул. 8 Марта	Новое строительство	0,17
ул. Малая Заровская	Новое строительство	0,4
ул. Мичурина	Реконструкция/ Новое строительство	0,3
ул. Мира	Новое строительство	0,36
ул. 9 мая	Реконструкция/ Новое строительство	0,22
ул. Маяковского	Новое строительство	0,25
ул. Новая	Новое строительство	0,4
ул. Ново-Некрасовская	Новое строительство	0,5
ул. Некрасова	Новое строительство	0,983
ул. Окружная	Новое строительство	2,4
ул. Островского	Новое строительство	0,2
ул. Первомайская	Реконструкция/ Новое строительство	1,198
ул. Петровичева	Новое строительство	0,443
ул. Пионерская	Новое строительство	0,2
ул. Подозерка	Новое строительство	2,23
ул. 1-я Полевая	Новое строительство	0,4
ул. 2-я Полевая	Новое строительство	0,21
ул. 3-я Полевая	Новое строительство	0,5

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
ул. 4-я Полевая	Новое строительство	0,48
ул. Пушкинская	Новое строительство	0,756
ул. Рабочая	Новое строительство	0,93
ул. Революции	Реконструкция/ Новое строительство	1,218
ул. Ростовская	Новое строительство	0,65
ул. Садовая	Новое строительство	0,35
ул. Северная	Реконструкция/ Новое строительство	1,021
ул. Сосновая	Новое строительство	0,3
ул. Спартакoвская	Реконструкция/ Новое строительство	2,663
ул. Спортивная	Новое строительство	0,15
ул. Текстильщиков	Новое строительство	0,6
ул. Тимирязева	Новое строительство	0,3
ул. Труда	Новое строительство	0,1
ул. Тургенева	Новое строительство	0,2
ул. Урицкого	Реконструкция/ Новое строительство	1,4
ул. Февральская	Реконструкция/ Новое строительство	0,895
ул. Чайковского	Реконструкция/ Новое строительство	0,607
ул. Чехова	Новое строительство	1,05
ул. Чистова	Реконструкция/ Новое строительство	1,12
ул. Энгельса	Новое строительство	0,5
ул. 1-й Ленинградский переулок	Новое строительство	0,15
ул. 2-й Ленинградский переулок	Новое строительство	0,15
ул. 3-й Ленинградский переулок	Новое строительство	0,05
ул. Озерный переулок	Новое строительство	0,22
ул. Петровский переулок	Новое строительство	0,14
ул. Перовский переулок	Реконструкция/ Новое строительство	0,395
ул. Северный переулок	Новое строительство	0,2
ул. Советский переулок	Новое строительство	0,106
ул. 2-й Ярославский переулок	Новое строительство	0,38
ул. 3-й Ярославский переулок	Новое строительство	0,37

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
ул. проезд Бебеля	Новое строительство	0,35
ул. Бакунинский проезд	Новое строительство	0,1
ул. Благовещенский проезд	Новое строительство	0,1
ул. проезд Гоголя	Новое строительство	0,15
ул.Ильинский проезд	Новое строительство	0,07
ул. проезд Луначарского	Реконструкция/ Новое строительство	0,33
ул. Октябрьский проезд	Новое строительство	0,1
ул. Пионерский проезд	Новое строительство	0,15
ул. проезд Свердлова	Новое строительство	0,2
ул. Спартаковский проезд	Реконструкция/ Новое строительство	0,32
1-й проезд Толстовской набережной	Новое строительство	0,15
2-й проезд Толстовской набережной	Новое строительство	0,12
3-й проезд Толстовской набережной	Новое строительство	0,05
4-й проезд Толстовской	Новое строительство	0,1

Наименование улиц	Рекомендации	Про-ть, км
набережной		
Февральский переезд	Новое строительство	0,1
Колхозная площадь	Новое строительство	0,566
Привокзальная площадь	Новое строительство	0,25
Соборная площадь	Новое строительство	0,193
Советская площадь	Новое строительство	0,3
Борисоглебское шоссе	Новое строительство	0,75
Савинское шоссе	Новое строительство	1,388
Ярославское шоссе	Новое строительство	0,75
Спаский бульвар	Новое строительство	0,4
поселок Кофецикорный комбинат	Новое строительство	0,225
поселок фабрики "Рольма"	Реконструкция/ Новое строительство	0,22
Ростов-Борисоглеб	Новое строительство	0,295
от Ярославского шоссе до границы г. Ростова	Новое строительство	2,3
Итого по г.п. Ростов		58,317

Водоотведение бытовых стоков от микрорайона №3 (объекты первоочередного строительства) предусмотрено в соответствии с проектным решением рабочего проекта «Строительство и модернизация коммунальной инфраструктуры г. Ростова» (раздел: «Строительство КНС мкр-3 и напорного канализационного коллектора от КНС мкр-3 до ОСК протяженностью 2,3 км» и раздел: «Самотечный коллектор»). Рабочим проектом предусмотрена прокладка уличных самотечных коллекторов диаметром 300 мм протяженностью 3000 пм и строительство КНС с напорным коллектором. КНС принята заводского изготовления, оборудованная двумя насосными агрегатами производительностью по 200 м3/час каждый. Напорный коллектор от КНС мкр-3 (КНС-6) до ОСК запроектирован в две нитки (основная и резервная) диаметром 225 мм.

В связи с тем, что на расчетный срок в КНС мкр-3 предполагается передавать сточные воды от территории проектируемого индустриального парка

«Ростовский», предлагается предусмотреть при строительстве возможность увеличения производительности КНС и проложить напорный коллектор большего диаметра.

Водоотведение бытовых стоков от проектируемой жилой застройки, расположенной в восточной части города, предлагается выполнить самотеком со строительством магистрального отводящего коллектора диаметром 300÷500 мм до ОСК.

Водоотведение бытовых стоков от проектируемой жилой застройки, расположенной в западной части города, на месте бывшей воинской части, предлагается выполнить самотеком с передачей сточных вод в существующий коллектор диаметром 400 мм по ул. Радищева.

Водоотведение бытовых стоков от жилой застройки, расположенной в квартале ул. Еремина-ул. Бакунинская – ул. Ленинградская, предлагается выполнить самотеком с передачей сточных вод в проектируемую КНС, расположенную в районе 1-го Ленинградского переуллка. От КНС сточные воды напором планируется передавать в магистральный напорный коллектор, и далее на городские очистные сооружения.

Так как условно принято, что на первую очередь централизованной канализацией не будет охвачено 50% населения (3,0 тыс. чел.), проживающего в индивидуальной застройке.

Для отдельных домовладений могут применяться канализационные насосные установки с отводом сточных вод в септики или водонепроницаемые выгребя. Очистные сооружения индивидуального типа – септики или сооружения подземной фильтрации, являются одним из наиболее универсальных, надежных и экологически чистых методов очистки сточных вод для загородного дома, коттеджа или дачи.

Самое простое сооружение канализации для домов с минимальным расходом воды – выгребная яма.

Жидкие отходы от не канализованной застройки предусматривается вывозиться специализированным транспортом, и передавать через сливные колодцы в городскую канализационную сеть.

Проектным решением генерального плана предлагается развитие г. п. Ростов на территориях, расположенных за железной дорогой, (зажелезнодорожная часть города).

Водоотведение бытовых стоков от объектов проектируемого на расчетный срок индустриального парка «Ростовский» предлагается выполнить самотеком с передачей сточных вод в КНС, и далее напором на КНС-мкр 3. От КНС-мкр 3 сточные воды напором передаются на ОСК.

Водоотведение бытовых стоков от пос. Ишня предлагается выполнить по существующей схеме с передачей сточных вод на КНС ОАО «РОМЗ», и далее в городскую канализационную сеть. Существующий напорно-самотечный коллектор от КНС пос. Ишня, ввиду неудовлетворительного технического состояния, подлежит демонтажу и перекладке.

Водоотведение бытовых стоков от проектируемой на расчетный срок жилой застройки, расположенной в зажелезнодорожной части города, на месте бывшей воинской части, предусматривается самотеком с передачей сточных вод в проектируемую КНС, и далее напорно-самотечным коллектором на КНС ОАО «РОМЗ», и далее в городскую канализационную сеть.

Ориентировочные диаметры канализационной сети принимаются из условия пропуск максимального расхода сточных вод. При рабочем проектировании необходимо выполнить гидравлическую увязку канализационной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Модернизация объектов водоотведения имеет целью исключение аварийных ситуаций, которые ведут к ухудшению экологической обстановки в городе.

Реконструкция существующих и строительство новых канализационных сетей из современных материалов приведет к сведению до минимума утечек сточных вод

и предотвращению возникновения загрязнения окружающей среды. Кроме того, реализация данного мероприятия обеспечит более длительный срок эксплуатации трубопроводов

Рекомендуется провести полную комплексную инвентаризацию городских канализационных сетей с целью последующего выполнения гидравлического расчета и отображения фактического состояния системы водоотведения г. п. Ростов и при дальнейшей актуализации схемы водоотведения привести ее в соответствии с фактическими параметрами работы объектов централизованной системы водоотведения и с учетом перспективных балансов водоотведения, строительства и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Диспетчеризация систем водоотведения осуществляется при помощи средств телемеханики, которые позволяют при больших расстояниях, отделяющих одно сооружение от другого, производить: непрерывное измерение величин, характеризующих режим канализационных стоков; управление исполнительными механизмами и сигнализацию состояния объектов.

Основными величинами, характеризующими технологический процесс указанных систем, являются:

- расход стоков — в общей системе и отдельными канализационными насосными станциями;
- давление — в основных точках сети и развиваемое на отдельных канализационных насосных станциях и отдельных агрегатах;
- электронагрузка — питающих фидеров, трансформаторов, электродвигателей и пр.

Телеизмерение

Действие системы телеизмерения заключается в следующем: в пункте замера контролируемый параметр, измеренный первичным прибором, преобразуется в электрическую величину, удобную для измерения, и посылается через канал связи на вход вторичного измерительного устройства, шкала которого градуируется в единицах измеряемой технологической величины.

Основной задачей при этом является сведение к возможному минимуму погрешностей, вызываемых преобразованием неэлектрической величины в электрическую, и погрешностей, вызываемых передачей преобразованной величины по линии связи. Величина погрешностей и причины их возникновения зависят от принятого способа

Телеизмерения и конструкций элементов систем. Различают системы телеизмерения ближнего действия (до 5 — 10 км) и дальнего действия (до сотен километров). В системах ближнего действия применяются методы, основанные на зависимости между измеряемой величиной и напряжением или силой тока в линии (методы интенсивности). В системах дальнего действия применяются методы, использующие электрические импульсы и переменный ток изменяющейся частоты.

Телеуправление и телесигнализация

Диспетчеризация сооружений канализации требует специальных технических средств, позволяющих диспетчеру без помощи дежурного персонала производить: пуск и остановку на расстоянии насосных агрегатов, включение и отключение соответствующих выключателей электрической сети, закрытие, открытие и регулирование степени открытия задвижек и пр. Кроме того, на щите диспетчера непрерывно должно отражаться состояние насосных агрегатов, задвижек, масляных выключателей и др., а также любое изменение положения агрегатов или изменение технологических и электрических параметров как в процессе нормальной эксплуатации, так и во время аварий.

Системы телеуправления являются развитием схем дистанционного управления. Различие между ними заключается в том, что число линий связи в них

меньше числа передаваемых приказов и сигналов исполнения. Кроме того, в устройствах телеуправления и сигнализации применяется слаботочная аппаратура, для которой требуются линии небольших сечений.

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоотведения в целом находятся на низком уровне. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов

Система водоотведения городского поселения Ростов находится в постоянном развитии. Информация по приборам учета в городском поселении Ростов отсутствует.

Описание вариантов маршрутов прохождения канализационных сетей (трасс) по территории городского поселения Ростов

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения городского поселения до 2025 г. планируется проведение реконструкции и модернизации существующих магистральных сетей, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Рекомендации о месте размещения канализационных насосных станций

В г. Ростов планируется строительство новых канализационных насосных станций:

-строительство КНС по ул. Кирова с напорным коллектором (две нитки по 200 мм каждая) до КНС-1;

-строительство КНС по ул. Переславская – ул. Урицкого с напорным коллектором (две нитки по 110 мм каждая) до камеры гашения напора, и далее самотеком в существующий трубопровод диаметром 400 мм по ул. Добролюбова.

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения

При реализации мероприятий схемы водоотведения городского поселения Ростов зоны размещения объектов централизованных систем водоотведения останутся без изменений.

Обеспечения надежности системы водоотведения

Последние годы сохраняется устойчивая тенденция увеличения притока хозяйственно-бытовых сточных вод в систему канализации, это обусловлено развитием инфраструктуры и соответственно увеличением числа подключаемых абонентов.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа водоотводящей сети 78%. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков водоотводящих трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Установка насосов с частотно-регулируемыми приводами, работающими в автоматическом режиме, вместо устаревших насосов позволит снизить эксплуатационные затраты на их ремонт и обслуживание, обеспечить безопасную эксплуатацию насосного оборудования,

сократить энергопотребление. Необходимы внедрения программ автоматизации насосных станций, которые будут направлены на повышения надежности канализационных насосных станций. Основные мероприятия программы:

- установка резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установка устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

При эксплуатации комплекса очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, можно обеспечить устойчивую работу системы водоотведения.

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения
Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ

Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды при утилизации осадков сточных вод

Предлагаемые к строительству реконструкции и модернизации объекты централизованной системы водоотведения, не ухудшат воздействие на водный бассейн р. Устье и на окружающую среду в целом.

Согласно генерального плана г. п. Ростов: рассмотрев состояние дел по водоснабжению и водоотведению г. п. Ростов считается необходимым в числе первоочередных мер по значительному улучшению санитарно-технического состояния бассейна реки Устье необходимо:

- построить сооружения по доочистке сточных вод в г. Ростове;
- используя значительные резервы по очистке питьевых и сточных вод в г. п.

Ростове принять меры по приему сточных вод и подаче питьевой воды в прилежащих к этому городу населенных мест в сооружения г. п. Ростова. Все эти мероприятия позволят значительно улучшить качество воды в границах города Ростова.

В качестве экологических проблем г. Ростова актуальны следующие:

Нарушение естественного дренажа территории. Общая заболоченность природных экосистем. Трансформация кварталов частной застройки, изменение рельефа и уменьшение площадей садов и самосевных насаждений из внутренних ареалов кварталов.

Загрязнение поверхностных вод, обусловленное отсутствием фекальной канализации центра города, сбросом недостаточно очищенных сточных вод в оз. Неро и р. Которосль в условиях высокого стояния грунтовых вод. Всего по г. Ростову в 2012 г. сброшено в поверхностные водные объекты – 44,701 млн. м³, из них недостаточно-очищенных – 44,660 млн. м³, нормативно-чистых – 0,041 млн. м³.

Озеро Неро__является рыбохозяйственным водоемом высшей категории, с наибольшей глубиной при среднем уровне – 4,2 м и площадью 53,8 км².

Экологическое состояние оз. Неро продолжает ухудшаться. Наблюдается обмеление водоема и дальнейшее его заболачивание, сезонные заморы рыбы, ухудшение качества воды озера, влияющего на питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение населения г. Гаврилов-Ям, пос. Красные Ткачи, засорение р. Векса, р. Которосль кочками из высшей водной растительности. Этим процессам способствуют нарушение процесса водообмена с прилегающими территориями, замусоривание берегов, сброс неочищенных стоков.

Сброс сточных вод в оз. Неро осуществляется по выпуску № 2 от очистных сооружений водопровода, а также сбрасываются без очистки ливневые сточные воды.

В связи с чем, считаем целесообразным проведение ряда мероприятий по экологической реабилитации оз. Неро и оптимизации стока с прилегающих территорий.

В целях охраны поверхностных вод от загрязнения не допускается:

- сбрасывать в водные объекты сточные воды (производственных, сельскохозяйственных, хозяйственно-бытовых, поверхностные и т. д.), которые могут быть устранены или использованы в системах оборотного и повторного водоснабжения, а также содержат возбудителей инфекционных заболеваний, чрезвычайно опасные вещества или вещества, для которых не установлены ПДК и ориентировочно допустимые уровни;
- сбрасывать в водные объекты, на поверхность ледяного покрова и водосборную территорию пульпу, снег, кубовые осадки, другие отходы и мусор, формирующиеся на территории населённых мест и производственных площадок;
- проведение работ по добыче полезных ископаемых, использованию недр со дна водных объектов или возведение сооружений с опорой на дно такими способами, которые могут оказывать вредное воздействие на состояние водных объектов и водные биоресурсы.

- сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты, отнесенные к особо охраняемым водным объектам, в границах рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон.

Мероприятия предусматривают:

-обеспечение нормативов сброса сточных вод (МУП «Чистый город», предприятия города);

-модернизацию и развитие систем водоотведения и очистки сточных вод с использованием новейшего оборудования;

-строительство и модернизация локальных очистных сооружений на предприятиях города;

-отвод поверхностных сбросных вод;

-мониторинг гидрологического режима оз. Неро и связанных с ним водных объектов;

-расчистка каналов г. Ростова;

-дренаж поверхностных и грунтовых вод;

-организация водоохранных зон и соблюдение их режима. Установка водоохранных знаков в пределах г. Ростова.

-очистка оз. Неро от донных отложений;

-реализация проекта «Оздоровление окружающей среды озера Неро за счет его очистки от донных отложений и организация производства из сапропеля экологически чистой продукции». Производство из сапропеля продукции для агропромышленного комплекса, нефтегазовой и химической отраслей промышленности, в т.ч. почвогрунтов, удобрений, премиксов, сорбент-мелиорантов, гигиенических наполнителей для туалетов домашних животных, а также карбонатного сырья для химических отраслей промышленности;

-благоустройство набережной оз. Неро;

-содержание в исправном состоянии гидротехнических и других водохозяйственных сооружений и технических устройств;



-предотвращение сброса в водные объекты и захоронения в них отходов производства и потребления;

-ограничение поступления биогенных элементов для предотвращения эвтрофирования вод, в особенности водоёмов, предназначенных для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения;

-установление рекреационных зон водных объектов, в том числе мест для купания, туризма, водного спорта, рыбной ловли и т. п.;

-осуществление мониторинга состояния используемых и сбрасываемых вод, количества загрязняющих веществ в них.



Раздел 6. Оценка потребности капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы

водоотведения

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы

водоотведения

Согласно генерального плана г. п. Ростов существующая сеть в городе требует частичной реконструкции и дальнейшего развития. Необходима перекладка канализационной сети неудовлетворительного состояния, замена запорной арматуры.

Согласно муниципальной программы обеспечения качественными коммунальными услугами население Ростовского муниципального района на период до 2020 г.:

Мероприятие	Основные характеристики	Период реализации мероприятия и стоимость, тыс. руб.		Итого, тыс. руб.
		2016	2017	
Строительство напорного канализационного коллектора от МКР №3 до ОСК г. Ростов	D-630 мм., 3 км.	104914,81	-	104914,81
Строительство напорного канализационного коллектора от КНС №5 до ОСК г. Ростов	D – 600 мм., 4,7 км.	75748,77	27651,57	103400,34

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоотведения

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы водоотведения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень мероприятий в г. п. Ростов

Населенный пункт	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
г.п. Ростов	Реконструкция, развитие и модернизация городских очистных сооружений канализации со строительством цеха механического обезвоживания осадка и внедрением УФ обеззараживания очищенных стоков на выходе	_*
	Реконструкция и модернизация всех существующих КНС с установкой новых насосов с частотно-регулируемыми приводами, включая замену канализационных сетей с увеличением диаметров: КНС №1- замена материала трубопровода существующего напорного коллектора и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм; КНС №2- замена материала трубопровода и увеличением диаметра до 400 мм существующих напорных коллекторов; КНС №3- замена материала трубопровода существующего напорного коллектора диаметром 300 мм и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм; КНС №4- замена материала трубопровода и увеличением диаметра до 700 мм существующего напорного коллектора от КНС-4 до ОСК; КНС №5- замена материала трубопровода и увеличением диаметра существующего напорного коллектора от КНС-5 до ОСК.	_*
	Реконструкция КНС-3 ОАО «РОМЗ» и реконструкция (демонтаж с перекладкой) с заменой материала трубопровода существующего напорного коллектора диаметром 300 мм и прокладкой второй нитки коллектора диаметром 300 мм.	_*
	Реконструкция (техническое перевооружение) КНС пос. Ишня и демонтаж существующего напорного коллектора с прокладкой двух ниток напорного коллектора диаметром 300 мм от КНС пос. Ишня до колодца-гасителя напора.	_*
	строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности пер. Советский ориентировочной протяженностью 160 пм	0,332
	строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности ул. Советская площадь ориентировочной протяженностью 900 пм	1,868
	строительство самотечного коллектора диаметром 200 мм по всей протяженности ул. Карла Либкнехта ориентировочной	0,374

Населенный пункт	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
г.п. Ростов	протяженностью 180 пм	
	строительство самотечного коллектора диаметром 400 мм по ул. Окружная от ул. Пролетарская до ул. Февральская ориентировочной протяженностью 1700 пм	5,569
	строительство самотечного коллектора диаметром 400 мм по ул. Окружная от ул. Пролетарская до камеры гашения напора КНС-2	2,13
	строительство самотечных коллекторов диаметром 300÷400 мм по улицам: Декабристов, Ленинская и Октябрьская ориентировочной протяженностью 2650 пм	7,868
	строительство самотечного коллектора диаметром 300 мм по ул. Моравского от ул. Окружная до Колхозной площади ориентировочной протяженностью 600 пм	1,598
	строительство самотечного коллектора диаметром 300 мм по ул. Набережная до КНС-2	2,796
	строительство КНС по ул. Кирова с напорным коллектором (две нитки по 200 мм каждая) до КНС-1	1,2
	строительство КНС по ул. Переславская – ул. Урицкого с напорным коллектором (две нитки по 110 мм каждая) до камеры гашения напора, и далее самотеком в существующий трубопровод диаметром 400 мм по ул. Добролюбова	0,8
	строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1000 пм по ул. Луначарского и проездам: Луначарского, Спартаковский, Свердлова, Благовещенский;	2,671
	строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 5000 пм по улицам: Пушкинская, Гоголя, Бебеля, Некрасова, Комсомольская;	13,356
	строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1200 пм по улицам: Малая Заровская, Фрунзе, Спартаковская, Коммунаров	3,206
	строительство самотечных коллекторов диаметром 200÷400 мм ориентировочной протяженностью 1850 пм по улицам: Достоевского, Ватутина, Матросова, Февральская	4,942
	Строительство ливневой канализации с очистными сооружениями	_*
	реконструкция и/или новое строительство канализационных сетей на территории, не охваченной централизованным водоотведением;	345,04
	В районе ограниченном улицами Северная, Ярославское шоссе, Гладышева, Гоголя предусмотреть новое строительство 2х объектов - КНС	2,5
	В районе ограниченном улицами Ярославское шоссе, Мира ,о. Неро, лесопосадки предусмотреть новое строительство 2х объектов - КНС	2,5
В районе ограниченном улицами Бебеля,Гладышева, Окружная, Луначарского предусмотреть новое строительство 3х объектов - КНС	4,5	



Населенный пункт	Наименование мероприятия	Стоимость, млн. руб.
1	2	3
	В районе ограниченном улицами Ленинская, о. Неро, Московская, предусмотреть новое строительство 1го объекта - КНС	1,2
Итого:		404,45

* стоимость определить проектом, по причине отсутствия объемов проведения необходимых работ;

** цены определены ориентировочно, необходима разработка проектно-сметной документации;

*** Ориентировочная стоимость строительства наружных сетей канализации определяется по НЦС 81-02-14-2014 наружные инженерные сети канализации из полиэтиленовых труб, разработка сухого грунта с погрузкой автотранспортом, глубиной 2 м.

На реализацию всех мероприятий в г. п. Ростов необходимых для организации надежного и качественного водоотведения необходимо 612,76515 млн.рублей.



Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения

К целевым показателям деятельности организации, осуществляющей водоотведение относятся:

- 1) показатели сточных вод;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) соотношение цены и эффективности реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 5) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Данные по показателям сточных вод отсутствуют.

В период с 2011-2014 год заменено около 1 км напорного, стального подземного канализационного коллектора. Существующий и физически изношенный канализационный коллектор может негативно отразиться в общей массе ОВОС.

Негативное воздействие на окружающую среду одним из самых важным мероприятий является проектирование и строительство напорных канализационных коллекторов:

1. от КНС № 5 до ОСК Ростов. Однотрубное исполнение. Заказчик администрация Ростова Ярославского. Проект выполнен и получил положительное экспертное заключение.

2. от Ленинградского переулка 16 до ОСК Ростова Ярославского. Двухтрубное исполнение. Заказчик администрация Ростовского района Ярославской области. Проект выполнен и получил положительное экспертное заключение.



Показатели качества обслуживания абонентов.

Реагирование ОАО "Коммунальные услуги" на звонки в аварийную службу, по нормативам не превышают установленные нормы. Замечаний от ГЖИ нет.

Рассмотренных заявок на подключение, производится в установленные сроки в соответствие установленных для ОАО "Коммунальные услуги" тарифов департаментом энергетики и регулирования тарифов.

Расчет целевых показателей не предоставляется возможным по причине отсутствия данных.



Раздел 8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозяйные сети фекальной канализации выявлены по ул. Карла Маркса, а так же у многоквартирных домов по ул. Чистова до сетей магазина Магнит.

Ориентировочный реестр бесхозяйных сетей по ул. К. Маркса

Начальный узел	Конечный узел	Материал труб	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Шерох., мм
1	2	3	4	5	6
СК870	СК871	Железобетонные - Т	500	27,3	2
СК871	СК882	Железобетонные - Т	500	23,9	2
СК882	СК883	Железобетонные - Т	500	40	2
СК883	СК884	Железобетонные - Т	500	26,3	2
СК884	СК885	Железобетонные - Т	500	57,3	2
СК856	СК858	Железобетонные - Т	500	72,3	2
СК858	СК859	Железобетонные - Т	500	25,8	2
СК859	СК860	Железобетонные - Т	500	35,2	2
СК860	СК863	Железобетонные - Т	500	54,7	2
СК863	СК868	Железобетонные - Т	500	46,1	2
СК868	СК869	Железобетонные - Т	500	76,5	1
У-	СК870	Железобетонные - Т	500	116,69	2
СК869	СК869-	Железобетонные - Т	500	60,6	1
ИТОГО:				662,69	

Ориентировочная длина бесхозяйных сетей фекальной канализации у многоквартирных домов по ул. Чистова до сетей магазина Магнит составляет 975 м.

Заключение

При разработке схемы водоотведения г. п. Ростов учитывались следующие материалы, проекты и программы:

- данные по существующему положению и предложения по развитию городской системы водоотведения бытовых стоков, предоставленные ОАО «Коммунальные услуги»;
- ранее разработанные документы территориального планирования (проекты планировки);
- материалы рабочего проекта «Строительство и модернизация коммунальной инфраструктуры г. Ростова Ярославской области», ООО «Ярпроектстрой»;
- материалы муниципальной целевой программы «Комплексный инвестиционный план модернизации городского поселения Ростов» на 2010-2015 годы, утвержденной постановлением Администрации городского поселения Ростов № 516 от 28.10.2014 г.
- научно-исследовательская работа по разработке проектов Генерального плана и правил землепользования и застройки городского поселения Ростов Ярославской области.

Централизованная система бытового водоотведения городского поселения Ростов является общесплавной и принимает как хозяйственно-фекальные, так и ливневые сточные воды. Территория города охвачена централизованной системой водоотведения частично.

Очистные сооружения канализации расположены в 5,0 км от центра г.п. Ростов, у северной окраины п. Белогостицы. Сооружения введены в эксплуатацию в 1978 году, и по проекту должны были иметь проектную производительность 33 тыс. м³/сут. На сегодняшний день работают только сооружения первой очереди строительства проектной производительностью 17,0 тыс. м³/сут. Фактически на ОСК поступает до 15,0 тыс. м³/сут. сточных вод. Определение расхода стоков производится расчетным путем. Сооружения работают с полной нагрузкой, что

связано с неорганизованным отводом дождевых и дренажных вод с территории города.

Городские канализационные сети уложены из различных материалов, диаметры колеблются от 800 до 100 мм. Общая протяженность сетей, находящихся в ведении ОАО «Коммунальные услуги», составляет 66,57 км, в том числе напорные коллектора – 16,3 км; уличные самотечные сети – 28,8 км, внутриквартальные и внутридворовые самотечные сети – 21,47 км.

Канализационные сети прокладывались по мере развития застройки города. На сегодняшний день физический износ сетей составляет более 70%.

Система централизованного бытового водоотведения городского поселения Ростов требует реконструкции и дальнейшего развития.

Основными проблемами системы водоотведения г.п. Ростов на сегодняшний день являются высокий процент износа канализационных сетей и сооружений, а также низкий процент охвата жилой застройки централизованной канализацией.

На основании условий определения гарантирующей организации, установленных федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», предлагается определить в г. п. Ростов гарантирующую организацию: ОАО «Коммунальные услуги».

На реализацию всех мероприятий в г. п. Ростов необходимых для организации надежного и качественного водоотведения необходимо 612,76515 млн.рублей.

Рекомендуется провести полную комплексную инвентаризацию городских канализационных сетей с целью последующего выполнения гидравлического расчета и отображения фактического состояния системы водоотведения г. п. Ростов и при дальнейшей актуализации схемы водоотведения привести ее в соответствии с фактическими параметрами работы объектов централизованной системы водоотведения и с учетом перспективных балансов водоотведения, строительства и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.



Разработанную схему водоотведения необходимо ежегодно актуализировать в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ № 782 при осуществлении определенных условий.