

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КИРОВСК
С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ НА 2019 - 2029 ГОДЫ
(Актуализированная редакция)**



Киров, 2019 г.

Утверждаю

«__»_____2019 г

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КИРОВСК
С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ НА 2019 - 2029 ГОДЫ.**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	13
1. Административный состав поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной схеме границ и наименований территорий	13
2. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления	14
3. Гидрогеологические сведения	14
4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв	19
5. Описание рельефа	20
6. Сведения об объектах перспективного строительства, на которые выданы технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения	22
7. Сведения об объектах или зонах перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, не выдавались	22
ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	23
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	23
а) Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны	23
б) Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения	26
в) Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	26
г) Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	27
д) Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	60
е) перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	61
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.	63

а) основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	63
б) различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	66
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.	68
а) общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	68
б) территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	71
в) структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	72
г) сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	73
д) описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	74
е) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	75
ж) прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с СП 11.13330.2012 и СП 13.13330.2016, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	76
з) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	81
и) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	81
к) описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	82
л) прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей,	82

питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	
м) сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	83
н) перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	85
о) расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	87
п) наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	88
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	89
а) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	89
б) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	89
в) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	90
г) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	95
д) сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	95
е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	96
ж) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	96
з) границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	97

и) карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	97
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	98
а) на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	98
б) на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	98
Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	99
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	105
а) показатели качества воды	105
б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	105
в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)	105
г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	105
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	108
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	110
Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа	110
а) описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	110
б) описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	111
в) описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных	129

систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	
г) описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	129
д) описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	129
е) оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	132
ж) оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	135
з) описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	140
и) описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	140
к) сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	141
Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	143
а) баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	143
б) оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	145
в) сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	146
г) результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	146
д) прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему	148

водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов	
Раздел 3. Прогноз объема сточных вод	151
а) Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	151
б) описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	151
в) расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	151
г) результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	152
д) анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	153
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	154
а) основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	154
б) перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	155
в) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	156
г) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	157
д) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	162
е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	163
ж) границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	164
з) границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	164
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	165
а) сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные	165

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2019-2029 гг.

водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	
б) сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	167
Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	168
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	174
а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения	174
б) показатели очистки сточных вод	174
в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	174
г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	174
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	177
Приложение 1 - Результаты гидравлического расчета системы водоснабжения	180
Приложение 2 - Пьезометрические графики от водозаборов до потребителей	214
Приложение 3 - Результаты гидравлических расчетов системы водоотведения	216
Приложение 4 - Продольные профили от потребителей до КНС и выпусков	270
Приложение 5 – Письма о согласовании схемы водоснабжения и водоотведения	272
Приложение 6 - Графические материалы – на отдельных листах	
Приложение 7 – Электронная модель систем водоснабжения и водоотведения – на CD-диске	

ВВЕДЕНИЕ

Данная работа выполнена в соответствии с Муниципальным контрактом № 35 от 5 июля 2019 года на выполнение работ по актуализации схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией между ООО «РОСТ» и МКУ «Управление Кировским городским хозяйством».

Актуализация схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования (далее МО) осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Актуализация схем водоснабжения и водоотведения МО представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития МО, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение задачи начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС и КОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основы для выполнения настоящей работы принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения МО.

Схемы разрабатываются и актуализируются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития, структуры баланса водопотребления и водоотведения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума затрат.

Основание для актуализации:

- федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ред. от 25.12.2018);
- постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (ред. от 13.12.2016);
- федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 06.02.2019);
- федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении» (ред. от 29.07.2017);
- федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 27.12.2018);
- постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 г. № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности» (ред.

от 30.01.2019);

- генеральный план муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией, утвержденный Решением Совета депутатов города Кировска от 21.05.2010 № 19.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план МО город Кировск с подведомственной территорией, утвержденный Решением Совета депутатов города Кировска от 21.05.2010 № 19;

- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на период 2011-2013 годы и на перспективу до 2020 года (актуализация 2016 года), утвержденная Решением Совета депутатов города Кировска от 31.01.2017 № 5;

- проектная и исполнительная документация по КВОС, КОСК, сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;

- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Административный состав поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной схеме границ и наименований территорий

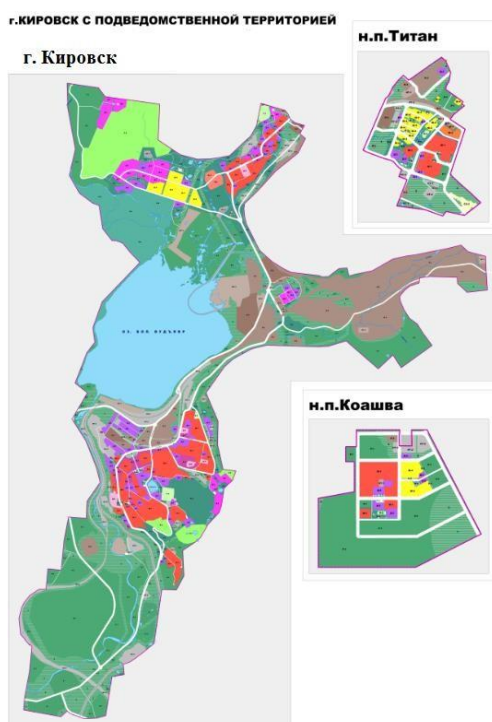
Муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией (площадь 3633 км²) находится в центре Кольского полуострова, в южной части Хибинского массива.

В состав муниципального образования входят: город Кировск с отдельно расположенным микрорайоном Кукисвумчорр, населенные пункты Титан и Коашва.

Муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией (далее - МО) на северо-востоке граничит с Ловозерским районом, на юго-востоке – с Терским районом, на западе – с г. Апатиты с подведомственной территорией, на северо-западе – с г. Оленегорск с подведомственной территорией.

На рисунке 1 представлена ситуационная схема границ и наименований территорий.

Рисунок 1. Ситуационная схема границ и наименований территорий.



2. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления

Численность населения МО составляет 28737 человек (на 1 января 2018 г.), из них 26971 чел. проживают в г. Кировск, 2204 чел. проживают в н.п. Титан и н.п. Коашва¹.

С 1990 года численность постоянного населения МО сократилась более чем на 30 %. Сокращение численности населения связано, в первую очередь, с изменением экономической ситуацией в стране в 1990-е годы.

Несмотря на значительное сокращение темпов убыли по сравнению с началом 1990-х годов, демографическая ситуация в муниципальном образовании, как и в целом по области, по-прежнему остается неблагоприятной.

Среднегодовое количество родившихся за период с 2011 по 2018 гг. составило 341 чел., количество умерших за 5 лет – 446 чел., среднегодовой миграционный прирост за тот же период составил 246 чел. Таким образом, естественный прирост населения, несмотря на замедление темпов смертности, остается отрицательным и не компенсируется миграционным приростом.

3. Гидрогеологические сведения

В гидрогеологическом отношении территория, рассматриваемая настоящим проектом, входит в состав Балтийского кристаллического бассейна, который характеризуется развитием поровых грунтовых вод в маломощном прерывистом слое четвертичных отложений, трещинных вод кристаллических пород и трещинно-жильных напорных вод тектонических зон. Все подземные воды принадлежат к зоне свободного водообмена и формируются под влиянием климатических факторов и дренирующего воздействия речной сети.

¹Суммарная численность населения населенных пунктов Титан и Коашва. По данным Всероссийской переписи 2010 года, в н.п. Титан проживало 1442 чел., в н.п. Коашва проживало 882 чел.

В связи с отсутствием выдержанного водоупора между четвертичными и кристаллическими образованиями, подземные воды гидравлически связаны между собой, образуя общее зеркало грунтовых вод.

Выделяются подземные воды:

А. Воды четвертичных отложений

- водоносный современный болотный горизонт – bQIV;
- водоносный современно-верхнечетвертичный ледниковый горизонт – gQIII-IV;
- водоносный верхнечетвертичный осташковский водно-ледниковый горизонт – f,lgQIIIos;
- слабоводоносный, локально-водоносный верхнечетвертичный осташковский ледниковый горизонт – gQIIIos;
- водоупорный, локально-слабоводоносный верхнечетвертичный ленинградский озерный горизонт – IQIIIln;
- водоносный верхнечетвертичный подпорожский водно-ледниковый горизонт – f,lgQIIIpd;
- водоупорный, локально-слабоводоносный верхнечетвертичный подпорожский ледниковый горизонт – gQIIIpd.

Б. Воды дочетвертичных образований

- водоупорный, локально-слабоводоносный палеоген-неогеновый горизонт – P1 – N
- слабоводоносный, локально-водоносный горизонт в кристаллических породах. – ePZ

Водоносный современный болотный горизонт развит достаточно широко в южной равнинной половине района, а также в пределах приозерной низменности оз. Большой Вудъявр. Водовмещающими породами служит торф средней степени разложения с остатками кустарниковой растительности. Весной и осенью торфяники бывают полностью насыщены водой, летом частично или полностью пересыхают. Питается водоносный горизонт преимущественно за счет атмосферных осадков, частично, в летний период –

за счет подземных вод подстилающих горизонтов.

Практического значения с точки зрения использования для водоснабжения горизонт не имеет по своим органолептическим характеристикам и доступности загрязнения. Однако, задерживая общий поверхностный сток и питая в зимнюю межень нижележащие горизонты, торфяники участвуют в балансе поверхностного и подземного стока.

Большинство вышеперечисленных водоносных горизонтов имеют либо ограниченное распространение, либо характеризуются слабой водообильностью и не имеют практического значения.

Наиболее изучены подземные воды в пределах приозёрной низменности оз.Малый и Большой Вудъявр.

Водоносный верхнечетвертичный осташковский водно-ледниковый горизонт имеет повсеместное распространение в приозерной низменности оз. Малый и Большой Вудъявр и в устьевых частях речных долин. Залегает на значительных площадях первым от поверхности, либо под современными болотными или осташковскими ледниковыми образованиями.

Водовмещающие породы представлены разнозернистыми слоистыми песками с гравием, галькой и мелкими валунами, тонко-мелкозернистыми пылеватыми и глинистыми песками с незначительными включениями обломочного материала, реже гравийно-галечниковыми отложениями. Мощность водоносного горизонта изменчива и колеблется от 6-10 м до 20-40 м. Глубина залегания уровня изменяется от 0,0 м до 10 м. Водоносный горизонт в основном безнапорный, лишь на участках развития глинистых и суглинистых отложений приобретает местный напор.

Удельные дебиты изменяются в широких пределах от 0,01 л/с/м до 2,99 л/с/м, коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,14-56,9 м/сут.

Водоносный горизонт дренируется по всей площади своего распространения. Разгрузка его осуществляется двумя путями: многочисленными сезонными родниками, выходящими в присклоновых участках и по периметру оз. Большой Вудъявр; в виде грунтового стока в

речную сеть.

Близкое от поверхности залегание водоносного горизонта создает крайне благоприятные условия для инфильтрации атмосферных осадков и пополнения запасов воды в горизонте. Амплитуда колебания уровней в течение года составляет в среднем 1,2-2,2 м.

По химическому составу воды горизонта, в основном, сульфатно-гидрокарбонатные или хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, реже гидрокарбонатнонатриевые или смешанные. Минерализация изменяется от 0,134 г/дм³ до 0,318 г/дм³, значения рН – от 7,06 до 9,62. Содержание нитратов изменяется в широких пределах – 0,1 – 1,0 мг/дм³, достигая в некоторых скважинах 40-50 мг/дм³. Содержание алюминия составляет 0,02-0,75 мг/дм³, фтора – от 0,0 до 0,8 мг/дм³. В приозерской низменности оз. Б. Вудъявр, по отдельным скважинам качество воды не соответствует по рН и Al, кроме того, отмечается нитратное загрязнение.

Подземные воды осташковских водно-ледниковых отложений эксплуатируются в бассейне оз. Большой Вудъявр водозабором «ист. Болотный» со среднегодовой производительностью 19,61 м³/сут.

Водоносный верхнечетвертичный подпорожский водно-ледниковый горизонт – f,lgQIIIpd, приуроченный к водно-ледниковым подпорожским отложениям, распространен повсеместно на площади приозерной низменности, а также в средних и устьевых частях долин рек Юкспорйок, Саамская и Кукисийок, имеет напорный характер.

В центральной части бассейна оз. Большой Вудъявр напорный водоносный горизонт разделен на два напорных водоносных подгоризонта, гидравлически связанных между собой прослоями глинисто-суглинистых водоупорных отложений.

Первый напорный водоносный подгоризонт распространен повсеместно на приозерной низменности оз. Большой Вудъявр. Водовмещающие породы представлены, в основном, разнозернистыми песками с гравием, галькой и валунами. Кровля водоносного подгоризонта залегает, в основном, на

отметках 240-250 м, мощность его изменяется от 7-8 м до 15-28 м. Глубина залегания от поверхности изменяется от 30 м до 70 м, увеличиваясь к центру низменности. Величина напора достигает 60-85 м (7-12 м над дневной поверхностью в районе водозабора «Центральный»).

Водообильность подгоризонта достаточно высокая: удельный дебит скважин изменяется в широких пределах, коэффициент фильтрации от 26- 80 м/сут до 150-200 м/сут.

Второй напорный водоносный подгоризонт не имеет повсеместного распространения и приурочен только к переуглубленным участкам коренного ложа и древним долинам рек приозерной низменности оз. Большой Вудъявр.

Водовмещающие породы представлены мелко-среднезернистыми песками с гравием, галькой и валунами, в присклоновых частях с включением глинистых частиц, залегающих на глубинах от 75 м до 100 м. Мощность второго напорного водоносного подгоризонта изменяется от 5-10 м до 15-30 м. Водообильность его выдержана и характеризуется удельными дебитами, коэффициентами фильтрации 28-44 м/сутки.

По химическому составу подземные воды подпорожского водно-ледникового комплекса в долине оз. Большой Вудъявр – гидрокарбонатно-натриевые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые или сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые. Минерализация вод изменяется от 0,05 до 0,290 г/дм³, рН составляет 7,03-10,15; содержание алюминия – 0,02- 1,97 мг/дм³, нитратов – 0,01-40 мг/дм³. Подземные воды данного водоносного горизонта, эксплуатируемые водозабором «Центральный» не соответствуют нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 по рН и Al, отмечается также нитратное загрязнение.

Исходя из общей характеристики гидрогеологических условий, наибольшей водообильностью обладает напорный подпорожский водно-ледниковый горизонт. Подземные воды данного горизонта в настоящее время являются основным источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения г. Кировска и промышленных предприятий КФ АО «Апатит».

4. Глубина промерзания грунтов в поселении, городском округе в зависимости от типа почв

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83», нормативная глубина сезонного промерзания грунта d_{fn} определяется по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \cdot \sqrt{M_t},$$

где M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимаемых по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», для Мурманской области составляет 28,7.

d_0 величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30;
- крупнообломочных грунтов - 0,34.

Соответственно нормативная глубина сезонного промерзания составляет, для:

- суглинков и глин – 1,2 м;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 1,5 м;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,6 м;
- крупнообломочных грунтов – 1,8 м.

На оголенных участках слой промерзания грунта увеличивается и достигает наибольшей величины в первой-второй декадах марта. В некоторые годы почва под снежным покровом промерзает лишь в отдельные дни или на короткий период. Оттаивание происходит как сверху, так и снизу. В зависимости от условий погоды зимой и весной сроки полного оттаивания почвы могут варьировать от начала апреля до середины мая.

5. Описание рельефа

Основные черты рельефа территории МО сформированы под влиянием трёх основных рельефообразующих факторов – тектоники, денудации и эрозионно-аккумулятивной деятельности ледника и талых ледниковых вод.

Северная часть МО расположена в пределах Хибинских тундр, которые представляют собой горный массив, окруженный кольцом низин и крупных озер. Хибинский массив на общем равнинном окружении резко выделяется своими высотами. При средней абсолютной высоте массива 900-1000 м, отдельные вершины его достигают 1200 м (г. Юдычвунчорр – 1200,6 м, г. Индивичвумчорр – 1178 м, Айкуайвенчорр – 1075 м и др.).

В пределах массива относительные превышения днищ долин достигают 300-700 м. Склоны гор большей частью обнаженные, обрывистые, расчлененные многочисленными трогами, цирками. Лишь в нижней части склоны выположены в результате обвалов, осыпей и накопления крупнообломочного материала.

Крутосклонный рельеф Хибинских тундр, наличие трогов, цирков, ущелий, способствуют накоплению больших объемов снежных масс, что приводит к образованию и сходу снежных лавин.

Горные хребты окружают озера Малый и Большой Вудъявр, к которым с северной и северо-восточной сторон примыкает приозерная Вудъяврская низменность, в пределах которой расположен г. Кировск. Приозерная низменность оз. Большой Вудъявр имеет абсолютные отметки 312-320 м, межгорные долины р. Саамской, Юкспориок, Вудъяврйок – 320-360 м. Низменность расчленена долинами рек, впадающими в оз. Большой Вудъявр – р. Юкспориок с притоками Гакмана и Подъемной, р. Вудъяврйок, р. Саамская, а также долиной р. Белой, вытекающей из озера. Для рек района характерны типичные узкие слабо разработанные долины, при входе к приозерной низменности ширина их достигает 1,0-1,2 км.

Долина р. Белой при выходе из оз. Большой Вудъявр на первых трех километрах прорезает конечно-моренную грядку (в пределах г. Кировска).

Долина её здесь достигает ширины 300 м, имеет крутые склоны высотой до 30- 50 м. Южнее города долина расширяется. Пойма реки не развита и встречается лишь на отдельных участках, в меандрах реки, где достигает ширины 100- 150м.

К югу от Хибинских тундр расположены отдельные останцовые возвышенности – гора Сейда (287,5 м), гора Умбская (304,9 м.), гора В.Митриявр (356,3 м.) и др. Склоны останцов сглажены, относительные превышения над окружающей местностью достигают 50-60 м.

Южная половина рассматриваемого района в орографическом отношении представляет собой слабохолмистую, местами пологоволнистую равнину с большим количеством озёр – Умбозеро, Ингозеро, Куропачье, Б. и М. Эпеш, В. и Н. Воронье, Ниж. Контозеро и др, а также болот и интенсивно заболоченных участков. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 120 до 220 м, при общем уклоне поверхности в южном направлении.

Территория района интенсивно расчленена реками, речками и ручьями, которые приурочены в основном к тектоническим нарушениям и руслам стоков ледниковых вод. Наиболее крупная река – Умба, долина которой в целом слабо разработана.

На значительной части территории района широко распространены формы рельефа ледникового происхождения: озы – гряды в виде узких извилистых валов из морены; камы – беспорядочно расположенные небольшие холмы из ледниковых отложений; грядово-кольцевые формы морены, друмлины – продолговатые холмы из морены, преобладающие в западной части района; комплексы образования краевых зон ледниковых покровов и холмистый рельеф морен. Относительные превышения перечисленных форм рельефа, как правило, не превышают 20-25 м.

6. Сведения об объектах перспективного строительства, на которые выданы технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения

Согласно данным, полученным от МКУ «Управление Кировским городским хозяйством», в перспективе планируется ввести в эксплуатацию следующие объекты, на которые выдавались технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения:

1. Административно-спортивный комплекс специализированной детско-юношеской спортивной школы олимпийского резерва по горнолыжному спорту в г. Кировске (срок ввода 2020 год);
2. Туристско-рекреационная зона в районе ул. Ботанический сад г. Кировск (срок ввода 2021 год);
3. Кино-культурный центр «Большевик» (срок ввода 2022 год);

7. Сведения об объектах или зонах перспективного строительства, на которые технические условия на технологическое присоединение к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, не выдавались

Согласно данным, полученным от ресурсоснабжающих организаций, в перспективе планируется ввести в эксплуатацию и подключить к сети централизованного водоснабжения единственный объект, на который не выдавались технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения - Жилая застройка в н.п. Титан (срок ввода 2022 год).

Схемы присоединения объектов к централизованным системам водоснабжения и водоотведения представлены в графической части настоящей схемы.

ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа

а) Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

Услуга централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения предоставляется потребителям в г. Кировск (в т.ч. мкр. Кукисвумчорр, Кировский рудник и Расвумчоррский рудник), н.п. Коашва (в т.ч. Восточный рудник) и н.п. Титан.

Источниками водоснабжения служат поверхностные и подземные водозаборы.

г. Кировск (в т.ч. мкр. Кукисвумчорр и Кировский рудник).

Вода из скважин водозабора «Центральный» насосами 1-го подъема по сборной сети поступает в резервуар, куда также подается вода от водозабора «источник Болотный». Затем вода обеззараживается, и насосами 2-го подъема по трем водоводам подается в два резервуара объемом 1500 м³ каждый.

Из резервуаров вода самотеком поступает в разводящую сеть города. Система водоснабжения города двухзонная: нижняя и верхняя. Нижняя зона охватывает большую часть центрального района города, а верхняя – квартал 3/8 и 11 микрорайон, вода для которых подается с помощью насосных станций 3-го подъема.

г. Кировск (Расвумчоррский рудник).

Для водоснабжения Расвумчоррского рудника используется вода источника «Ключевой», который находится в собственности КФ АО «Апатит». Вода, поднятая на водозаборе, поступает в разводящую сеть.

н.п. Коашва (в т.ч. Восточный рудник)

Водоснабжение производственной площадки Восточного рудника и н.п. Коашва осуществляется из водозабора «Предгорный» Коашвинского месторождения подземных вод в соответствии с условиями действия лицензии. В состав водозаборных сооружений входят 11 скважин, из которых эксплуатируется 5. Водозабор находится в собственности АО «Апатитыводоканал».

Вода, поднятая на скважинах, поступает в разводящую сеть.

н.п. Титан

Водоснабжение н.п. Титан осуществляется из подземного водозабора г. Кировска.

Трасса водовода начинается с южной оконечности г. Кировска от ул. Солнечная, д.17 и протягивается на юг вдоль ж/д Кировск-п. Титан. Длина трассы водовода составляет 2,87 км.

Водовод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11-200 x 18,2 PN16 по ГОСТ 18599-2001 в 2 нитки и предназначен для хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Титан и промплощадки АНОФ-3.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение потребителей МО город Кировск с подведомственной территорией осуществляется организациями АО «Апатитыводоканал», КФ АО «Апатит».

В МО город Кировск с подведомственной территорией 2 эксплуатационных зоны хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- зона эксплуатационной ответственности АО «Апатитыводоканал»;
- зона эксплуатационной ответственности КФ АО «Апатит».

Горячее водоснабжение

Услуга централизованного горячего водоснабжения предоставляется потребителям г. Кировск, н.п. Коашва и н.п. Титан.

Источниками горячего водоснабжения в МО являются Апатитская ТЭЦ филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1» (далее ПАО «ТГК-1»), котельная АНОФ-3, котельная рудника «Восточный», автоматизированная блочно-модульная электрочотельная н.п. Коашва (далее БМК).

Магистраль от ТЭЦ ПАО «ТГК-1» до ЦТП города Кировск, ЦТП города Кировск, магистрали от ЦТП до насосных станций № 3а и № 7 находятся на балансе АО «ХТК». Все остальные сети и сооружения на них находятся на балансе КФ АО «Апатит».

КФ АО «Апатит» передало в аренду АО «ХТК» тепловые сети в г. Кировск и н.п. Титан.

С декабря 2017 г. тепловые сети н.п. Коашва исключены из аренды тепловых сетей с АО «ХТК» и переданы в муниципальную собственность г. Кировска с подведомственной территорией. С 11.07.2018 зарегистрировано право хозяйствования тепловых сетей за МУП «Хибины».

Горячее водоснабжение промплощадки АНОФ-3, н.п. Титан, производится от производственной котельной АНОФ-3 КФ АО «Апатит».

Горячее водоснабжение промышленной площадки Восточного рудника производится от БМК, топливом для которой является печное топливо (ГОСТ 21046-86. Нефтепродукты отработанные).

Горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической БМК.

Таким образом, на данный момент, АО «ХТК» является теплосетевой организацией по зоне операционной деятельности г. Кировск и н.п. Титан. Теплоснабжающей организацией зоны н.п. Коашва является МУП «Хибины», н.п. Титан - КФ АО «Апатит».

б) Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения

Территорий, не охваченных централизованной системой хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения в МО город Кировск с подведомственной территорией, нет.

в) Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

В муниципальном образовании город Кировск с подведомственной территорией можно выделить четыре технологические зоны хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- Зона действия системы водоснабжения в г. Кировск;
- Зона действия системы водоснабжения в н.п. Коашва;
- Зона действия системы водоснабжения в н.п. Титан;
- Зона действия системы водоснабжения Расвумчоррского рудника.

В муниципальном образовании город Кировск с подведомственной территорией можно выделить четыре технологические зоны горячего водоснабжения:

- Зона действия ЦТП г. Кировск;
- Зона действия котельной АНОФ-3;
- Зона действия котельной рудника «Восточный»;
- Зона действия блочно-модульной котельной н.п. Коашва.

г) Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения не проводилось. Техническое обследование должно проводиться в соответствии со ст. 37 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 N 416-ФЗ.

В соответствии с ч. 3 ст. 37 техническое обследование проводится организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, самостоятельно либо с привлечением специализированной организации.

В соответствии с ч. 4 ст. 37 результаты технического обследования подлежат согласованию с органом местного самоуправления.

В соответствии с ч. 6 ст. 37 обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет.

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В МО город Кировск с подведомственной территорией централизованное водоснабжение имеется во всех населенных пунктах. Сведения об источниках водоснабжения представлены ниже.

г. Кировск

В городе существует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Обеспеченность населения составляет 100%.

В настоящее время хозяйственно-питьевое водоснабжения осуществляется за счет использования подземных вод, которые эксплуатируются водозаборами «Центральный» и «источник Болотный».

Вода из скважин водозабора «Центральный» насосами 1-го подъема по

сборной сети поступает в резервуар, куда также подается вода от водозабора «источник Болотный». Затем вода обеззараживается, и насосами 2-го подъема по трем водоводам подается в два резервуара объемом 1500 м³ каждый.

Из резервуаров вода самотеком поступает в разводящую сеть города. Система водоснабжения города двухзонная: нижняя и верхняя. Нижняя зона охватывает большую часть центрального района города, а верхняя – квартал 3/8 и 11 микрорайон, вода для которых подается с помощью насосных станций 3-го подъема. Кроме того, для водоснабжения предприятий КФ АО «Апатит» используется вода источника «Ключевой», который находится в эксплуатационной ответственности КФ АО «Апатит».

Водозабор «Центральный» – основной подземный водозабор, расположен в 3,5 км севернее города. Ввод в эксплуатацию – 1977 год.

Водозабор «Центральный» включает в себя:

- 12 эксплуатационных скважин, скважины № 11, № 12 были пробурены в 1991 году, скважина № 6 - подлежит ликвидации. Скважины глубиной от 102 м до 131 м, с абсолютными отметками устьев 315 м - 317 м. В работе находятся 11 скважин. Скважины находятся в павильонах, расстояние между скважинами от 80 м до 245 м. Эксплуатационные скважины оборудованы центробежными погружными насосами ЭЦВ 12-160-65 (производительность одного насоса - 3,84 тыс. м³/сут);
- насосную станцию 2-го подъема с пристроенным зданием УФО. В здании насосной смонтированы 2 насоса марки Д1250/125 (производительность одного насоса - 1250 м³/час) и 1 насос марки Willo производительностью 900 м³/час. В здании УФО смонтированы 3 установки УДВ -18А-10-300(мощностью по 5.4 кВт каждая) производительностью по 400 м³/час.
- Резервуар емкостью 500 м³;
- Камеру переключения;
- Блок вспомогательных помещений;
- Контрольно-пропускной пункт.

В работе находятся скважины №1-5, 7-11. Скважина №6 находится в

резерве. Проектная установленная мощность всех рабочих скважин составляет 38,4 тыс. м³/сут.

Технические сведения о скважинах водозабора «Центральный» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технические сведения о скважинах водозабора «Центральный»

Название скважины	Координаты скважины	Установленное насосное оборудование	Дебит скважины, м ³ /ч	Глубина скважины, м
Скважина 1	X – 28659.21; Y – 37071.09	ЭЦВ 12-160-35	200	131
Скважина 2	X – 28749.98; Y – 37103.24	ЭЦВ 12-160-65	200	119
Скважина 3	X – 28824.27; Y – 37128.64	ЭЦВ 12-160-65	180	107
Скважина 4	X – 28911.11; Y – 37261.13	ЭЦВ 12-160-65	300	123
Скважина 5	н/д	12-210-65 (с ЧРП)	70	115
Скважина 6 (в резерве)	X – 29038.57; Y – 37378.30	демонтирован	150	100
Скважина 7	X – 28567.74; Y – 37028.45	ЭЦВ 12-160-35	н/д	110
Скважина 8	X – 28506.41; Y – 36944.46	ЭЦВ 12-160-65	н/д	121
Скважина 9	X – 28359.57; Y – 37142.20	ЭЦВ 12-160-65	н/д	129
Скважина 10	X – 28294.0; Y – 37221.10	ЭЦВ 12-210-55	160	129
Скважина 11	н/д	ЭЦВ 12-160-100	16	72

Вода от скважин поступает по двум стальным трубопроводам диаметром 500 мм в подземный резервуар емкостью 500 м³.

На рисунках 2 и 3 представлены павильоны скважин №4 и №5 соответственно.

Рисунок 2. Павильон скважины №4



Рисунок 3. Павильон скважины №5



На участке водозабора были разведаны и утверждены ГКЗ эксплуатационные запасы подземных вод, протокол №6424 от 28.12.1971 г. в количестве 32,8 тыс. м³/сут., из них воды четвертичных отложений категории А – 12,3 тыс. м³/сут., воды дочетвертичных образований категории В – 13,6 тыс. м³/сут., воды дочетвертичных образований категории С1 – 6,9 тыс. м³/сут.

В 2016 г. ОАО «Центрально-Кольская экспедиция» были выполнены работы по переоценке запасов подземных вод на водозаборах «Центральный» и «Болотный» Вудъяврского месторождения. Протоколом ТКЗ Севзапнедра № 16-17МО от 20.04.2017 г. по Вудъяврскому месторождению утверждены запасы подземных вод на 01.09.2016 г. в количестве 26,0 тыс.м³/сут., в том числе: по категории В – 20,5 тыс.м³/сут. по водозабору «Центральный»; по категории С1 – 5,5 тыс.м³/сут. по водозабору «Болотный».

Право пользования недрами на участках водозаборов «Центральный» и «Болотный» Вудъяврского месторождения подземных вод предоставлено АО «Апатитыводоканал» на основании п.3 ст.10.1 Закона РФ «О недрах», и осуществляется на основании лицензия МУР 00839 ВЭ, зарегистрированной 22.03.2012 г. Управлением по недропользованию по Мурманской области. Дата окончания действия лицензии 01 сентября 2041 года.

Протоколом ТКЗ Севзапнедра от 20.04.2017г. № 16-17/МО утверждены запасы подземных вод по Вудъяврскому месторождению в количестве 26,0 тыс. м³/сут, в том числе: по водозабору «Центральный» - 20,5 тыс. м³/сут по категории В, по водозабору «Болотный» - 5,5 тыс.м³/сут. по категории С1.

Водозабор «источник Болотный» (рисунок 4) расположен в северо-западной части приозерной низменности озера Большой Вудъявр, в присклоновой части южного отрога горы Кукисвумчорр. Ввод в эксплуатацию – 1964 г.

После значительного перерыва, действие данного водозабора возобновлено в 1997 году. «Источник Болотный» оборудован водоприемными оголовками с установленными в них непосредственно 2 погружных насоса: ЭЦВ 12-255-30 (с ЧРП) и ЭЦВ 12-160-65. Процесс подачи воды и контроля уровня в источнике автоматизирован.

Установленная мощность водозабора составляет 9,96 тыс. м³/сут.



Рисунок 4. Водозабор «источник Болотный»

Вода из данного источника используется с целью снижения рН и алюминия воды «Центрального водозабора». «Источник Болотный» соединен двумя стальными водоводами диаметрами 300 и 250 мм с резервуаром водозабора «Центральный», где происходит смешение воды двух водозаборов и обеззараживание ультрафиолетовым облучением, затем распределение воды потребителям.

На момент актуализации настоящей схемы утвержден проект зон санитарной охраны водозабора «Центральный» и водозабора «источник Болотный» в составе трех поясов. Первый пояс – зоны строгого режима и включает территорию вокруг расположения водозабора «Центральный» и «источник Болотный» и ограждены железобетонным забором. В соответствии с

данным проектом, радиус ЗСО первого пояса 30 метров от водозабора. Границы второго пояса составляют 1600 м вверх по потоку и 400 м вниз по потоку. В границы ЗСО третьего пояса входит вся площадь Вудъяврского месторождения. В пределах этой зоны располагаются объекты КФ АО «Апатит».

Водозабор «источник Ключевой» расположен в 3,5 км восточнее города в долине р. Юкспорйок, постоянно действует с 1960 года и снабжает водой рудник «Расвумчорр» и карьер «Центральный» Восточного рудника. Водозабор состоит из четырех эксплуатационных скважин. Скважины оборудованы погружными центробежными насосами марки TWI101.215 производительностью 1,5 тыс. м³/сут.

24 декабря 2013 г. (Протокол № 08-13МО ТКЗ по Северо-Западному Федеральному округу г. Санкт-Петербург) по материалам переоценки запасов подземных вод на участке «Ключевой» Вудъяврского месторождения для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения объектов АО «Апатит», представленных ОАО «МГРЭ», были утверждены балансовые запасы питьевых подземных вод на 25-летний расчетный срок в следующем количестве: водозабор «Ключевой» - 10000 м³/сут. по категории В.

н.п. Коашва

Водоснабжение производственной площадки Восточного рудника и н.п. Коашва осуществляется из водозабора «Предгорный» Коашвинского месторождения подземных вод в соответствии с условиями действия лицензии.

В состав водозаборных сооружений входят 11 скважин, из которых эксплуатируется 5 (№ 2, 3, 4, 5, 9). Водозабор последние 10 лет работает со средней производительностью 3800 м³/сут., что соответствует условиям недропользования на участке «Предгорный». Эксплуатационные скважины оборудованы погружными насосами марки ЭЦВ. Имеются два резервуара объемом 500 м³. Вода от водозаборных скважин по двум стальным трубопроводам диаметром 250 мм, длиной 520 м подается на второй подъем, откуда по двум стальным трубопроводам 200 мм длиной 4500 м передаются на промплощадку Восточного рудника и по двум стальным трубопроводам

диаметром 200 мм длиной 4500 м – в н. п. Коашва. Понижения уровня по водозабору на скважинах составляют 23,0-26,0 м.

Технические сведения о скважинах водозабора «Предгорный» представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические сведения о скважинах водозабора «Предгорный».

Название скважины	Координаты скважины	Установленное насосное оборудование	Дебит скважины, м ³ /ч	Глубина скважины, м
Скважина 1 (в резерве)	X – 25577.92; Y – 56921.61	ЭЦВ 8-40-60	24,8	48
Скважина 2	X – 25481.90; Y – 56894.35	ЭЦВ 8-40-60	29	50
Скважина 3	X – 25391.08; Y – 56868.78	ЭЦВ 10-65-65	42	49
Скважина 4	X – 25290.54; Y – 56837.53	ЭЦВ 10-65-65	15	50
Скважина 5	X – 25675.50; Y – 56972.00	ЭЦВ 12-120-60	36	57
Скважина 6 (в резерве)	н/д	Отсутствует	21,6	50
Скважина 7 (в резерве)	н/д	Отсутствует	26	40
Скважина 8 (в резерве)	н/д	Отсутствует	20	60
Скважина 9	н/д	ЭЦВ 10-120-60	21	58
Скважина 10 (в резерве)	н/д	Отсутствует	6	60
Скважина 11 (в резерве)	н/д	Отсутствует	30	54

Общая проектная производительность установленного насосного оборудования составляет 7,92 тыс. м³/сут.

Запасы водозабора «Предгорный» разведаны о категории В в количестве 4,4 тыс м³/сут. и утверждены ГКЗ, протокол № 02-14/МО от 29.07.2014 г.

На момент актуализации настоящей схемы утвержден проект зон санитарной охраны водозабора «Предгорный» Коашвинского месторождения в составе трех поясов. Зоны санитарной охраны водозабора определены проектом ЗСО, утвержденным приказом МПР Мурманской области № 80 от 23.03.2015 г., их соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам подтверждается санитарно-эпидемиологическим заключением Управлением Роспотребнадзором по Мурманской области от 23.12.2014 г. № 51.01.04.000.Т.000334.12.14. В соответствии с данным проектом, радиус ЗСО первого пояса 50 метров от водозабора. Границы

второго пояса составляют 780 м вверх по потоку и 280 м вниз по потоку. Границы третьего пояса составляют 3200 м вверх по потоку и 280 м вниз по потоку.

На рисунке 5 представлен павильон скважины №5.

Рисунок 5. Павильон скважины №5.



н.п. Титан.

Водоснабжение н. п. Титан осуществляется из подземного водозабора г. Кировска.

Трасса водовода начинается с южной части г. Кировска от ул. Солнечная, д.17 и проходит на юг вдоль ж/д Кировск-п. Титан. Длина трассы водовода составляет 2,87 км.

Водовод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11-200 x 18,2 PN16 по ГОСТ 18599-2001 в 2 нитки и предназначен для хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Титан и промплощадки АНОФ-3.

Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

В МО город Кировск с подведомственной территорией производится очистка воды. Информация о способах очистки представлена ниже.

г. Кировск

На водозаборе «Центральный» обеззараживание воды производится на станции ультрафиолетового оборудования (УФО) с помощью бактерицидных установок ультрафиолетового облучения УДВ-18А -10-300 – 3 шт. производительностью по 500 м³/час, из них две – постоянно в работе, одна – в резерве.

Вода в источнике относится к ультрапресным водам (минерализация составляет 0,053-0,318 г/дм³) и характеризуется следующими показателями:

- по общей жесткости – мягкие (0,2-0,5 ммоль/л при норме 7,0 ммоль/л);
- повышенным содержанием алюминия (0,59-1,0 мг/л при норме 7,0 ммоль/л);
- повышенному рН (9,47-9,82 при норме 6-9).

Некондиционность подземных вод носит природный характер, связанный с процессами выщелачивания алюминия при изменении рН из вмещающих пород.

Вода из источника «Болотный» используется с целью снижения рН и алюминия воды «Центрального водозабора». Содержание алюминия после смешения находится в пределах 0,47-0,53 мг/л (при нормативе 0,5±0,08 мг/л), рН в пределах от 8,95 до 9,18 (при нормативе 9±0,2).

Обеззараживание воды на водозаборе «источник Ключевой» производится ультрафиолетовым облучением.

н.п. Кошва.

На водозаборе «Предгорный» по всем показателям химического и бактериологического состава подземные воды на водозаборе соответствуют нормативам, однако отмечается низкое содержание фтора. Обеззараживание воды производится бактерицидными установками УВД-150/21 – 3 шт. производительностью по 150 м³/час каждая. Промывка бактерицидных установок производится 3-мя насосами К100-65-200А.

н.п. Титан.

Водоснабжение н.п. Титан осуществляется из подземного водозабора г. Кировска.

В таблицах 3 и 4 представлены результаты анализов питьевой воды в г. Кировск. В таблицах 5 и 6 представлены результаты анализов питьевой воды в н.п. Коашва.

Таблица 3. Качество питьевой воды по содержанию микрокомпонентов в г. Кировск на водозаборах за 2018 год

Место отбора пробы	Дата отбора пробы	Марганец Mn (сум) мг/дм ³	Медь Cu, мг/дм ³	Никель Ni (сум), мг/дм ³	Кадмий Cd (сум) мг/дм ³	Кобальт Co, мг/дм ³	Цинк Zn, мг/дм ³	Свинец Pb, мг/дм ³	Бор В, мг/дм ³	Хром Cr, мг/дм ³	Калий, мг/дм ³	Натрий, мг/дм ³	Титан, мг/дм ³	Ртуть, мг/дм ³	Барий, мг/дм ³
ЦДК:		0,100	1,000	0,020	0,001	0,100	5,00	0,010	0,500	0,050	-	200,0	0,100	0,0005	0,700
Источник «Болотный»	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025				<0,0001	
Скважина 1	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	2,09	6,12	<0,1		<0,01
Скважина 2	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025				<0,0001	
Скважина 3	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025			<0,1		<0,01
Скважина 4	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025				<0,0001	
Скважина 5	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	2,43	18,17			
Скважина 7	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	2,37	13,3	<0,1		<0,01
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
Скважина 8	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	1,63	11,48	<0,1		<0,01
Скважина 9	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025				<0,0001	
Скважина 10	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	1,52	10,37	<0,1		<0,01
Скважина 11	12.03.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	02.04.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	5,28	28,58		<0,0001	
Водозабор «Центральный»	10.09.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025					
	01.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	2,58	12,16	<0,1		<0,01

Исходя из вышеприведенных результатов анализов, можно сделать вывод, что вода, подтаятая на данных водозаборах, соответствует нормативным показателям содержания микрокомпонентов.

Таблица 4. Полный химический анализ Источника «Болотный» и подземных вод водозабора «Центральный» за 2018 год

Место отбора пробы	Дата отбора пробы	Мутн., мг/дм ³	Цветн., град	рН, ед. рН	Сухой ост-к, мг/дм ³	Жестк. общая, ммоль/л	Кальц. Са, мг/дм ³	Магн. Mg, мг/дм ³	Гидрокарб. HCO ₃ , ммоль/л	Железо, Feобщ, мг/дм ³	Алюмин., Al ³⁺ , мг/дм ³	Фториды F, мг/дм ³	Фосфаты PO ₄ , мг/дм ³	Хлориды Cl, мг/дм ³	Взвеш. вещества, мг/дм ³	Сульф., SO ₄ , мг/дм ³	Ам. сол., NH ₄ , мг/дм ³	Нитриты NO ₂ , мг/дм ³	Нитраты NO ₃ , мг/дм ³	Своб. угл. CO ₂ , мг/дм ³
ПДК:	-	1,5	20-35	6-9	1000	1,5-7	-	-	-	0,30	0,500	1,50	3,500	350	-	500	2	3,3	45	-
Источник «Болотный»	12.03.18 г	<0,58	3,51	7,35	34,4	0,050	1,0	0,00	0,45	<0,1	0,09	<0,04	0,024	1,00	<0,5	2,39	<0,1	<0,003	0,23	0,88
	02.04.18 г	<0,58	2,89	7,52	30,2	0,050	1,0	0,60	0,45	<0,1	0,10	0,055	0,038	1,00	<0,5	3,05	<0,1	<0,003	0,19	1,55
Скважина 1	10.09.18 г	<0,58	3,30	7,69	28,0	0,050	1,0	0,00	0,40	<0,1	0,10	0,041	0,021	1,23	<0,5	1,81	<0,1	<0,003	0,31	1,20
	01.10.18 г	<0,58	5,44	8,26	34,0	0,050	1,0	0,00	0,50	<0,1	0,10	0,04	0,033	0,98	<0,5	1,07	<0,1	<0,003	0,25	1,32
Скважина 2	12.03.18 г	<0,58	1,03	9,78	37,0	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,13	0,08	0,151	0,98	<0,5	3,95	<0,1	<0,003	0,49	0,00
	02.04.18 г	<0,58	1,24	9,73	37,2	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	1,22	0,24	0,150	1,00	<0,5	2,46	<0,1	<0,003	0,43	0,00
Скважина 3	10.09.18 г	<0,58	2,48	9,53	39,6	0,000	0,00	0,00	0,65	<0,1	1,18	<0,04	0,167	1,23	<0,5	2,14	<0,1	<0,003	0,26	0,00
	01.10.18 г	<0,58	3,70	9,79	42,6	0,000	0,00	0,00	0,70	<0,1	1,17	<0,04	0,172	1,23	<0,5	2,30	<0,1	<0,003	0,33	0,00
Скважина 4	12.03.18 г	<0,58	<1,0	9,64	48,8	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,12	<0,04	0,133	1,00	<0,5	3,54	<0,1	<0,003	0,43	0,00
	02.04.18 г	<0,58	<1,0	9,62	33,8	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,95	<0,04	0,208	1,00	<0,5	2,63	<0,1	<0,003	0,43	0,00
Скважина 5	10.09.18 г	<0,58	1,86	9,57	34,2	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,02	<0,04	0,131	1,23	<0,5	3,13	<0,1	<0,003	0,30	0,00
	01.10.18 г	<0,58	1,31	9,48	46,2	0,000	0,00	0,00	0,65	<0,1	1,69	<0,04	0,141	1,23	<0,5	3,79	<0,1	<0,003	0,66	0,00
Скважина 7	12.03.18 г	<0,58	2,27	9,57	40,4	0,000	0,00	0,00	0,75	<0,1	1,15	<0,04	0,173	1,00	<0,5	3,94	<0,1	<0,003	0,71	0,00
	02.04.18 г	<0,58	2,07	9,57	38,8	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,29	<0,04	0,167	1,00	<0,5	2,88	<0,1	<0,003	0,44	0,00
Скважина 8	10.09.18 г	<0,58	2,06	9,54	44,4	0,000	0,00	0,00	0,70	<0,1	1,06	<0,04	0,152	1,47	<0,5	5,76	<0,1	<0,003	0,72	0,00
	01.10.18 г	<0,58	4,79	9,60	46,0	0,000	0,00	0,00	0,75	<0,1	1,25	<0,04	0,191	1,47	<0,5	3,37	<0,1	<0,003	0,51	0,00
Скважина 9	12.03.18 г	<0,58	1,03	9,23	42,4	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,85	0,08	0,129	1,00	<0,5	3,79	<0,1	<0,003	0,55	0,00
	02.04.18 г	<0,58	1,24	9,62	42,0	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,86	0,11	0,126	1,00	<0,5	2,80	<0,1	<0,003	0,65	0,00
Скважина 10	10.09.18 г	<0,58	2,06	9,59	32,0	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,84	<0,04	0,130	1,23	<0,5	5,35	<0,1	<0,003	0,86	0,00
	01.10.18 г	<0,58	<1,0	9,61	46,8	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,40	<0,04	0,118	1,23	<0,5	3,46	<0,1	<0,003	0,88	0,00
Скважина 11	12.03.18 г	<0,58	1,86	9,29	48,4	0,000	0,00	0,00	0,85	<0,1	0,97	<0,04	0,126	2,00	<0,5	6,50	<0,1	<0,003	1,42	0,00
	02.04.18 г	<0,58	1,65	9,48	57,0	0,000	0,00	0,00	0,75	<0,1	0,97	<0,04	0,124	2,00	<0,5	5,35	<0,1	<0,003	1,41	0,00
Водозабор «Центральный»	10.09.18 г	<0,58	<1,0	9,46	49,8	0,000	0,00	0,00	0,80	<0,1	0,95	<0,04	0,107	1,72	<0,5	7,32	<0,1	<0,003	1,79	0,00
	01.10.18 г	<0,58	<1,0	9,50	61,6	0,000	0,00	0,00	0,80	<0,1	1,72	<0,04	0,114	2,45	<0,5	5,84	<0,1	<0,003	1,74	0,00
Скважина 1	12.03.18 г	<0,58	<1,0	9,37	35,0	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,92	0,22	0,167	0,98	<0,5	3,46	<0,1	<0,003	0,24	0,00
	02.04.18 г	<0,58	<1,0	9,60	36,0	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,97	0,06	0,110	1,00	<0,5	2,30	<0,1	<0,003	0,26	0,00
Скважина 2	10.09.18 г	<0,58	<1,0	9,53	30,0	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	0,97	<0,04	0,145	1,47	<0,5	3,37	<0,1	<0,003	0,30	0,00
	01.10.18 г	<0,58	1,96	9,67	39,6	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,62	<0,04	0,132	1,23	<0,5	2,47	<0,1	<0,003	0,32	0,00
Скважина 3	12.03.18 г	<0,58	1,03	9,61	31,6	0,000	0,00	0,00	0,45	<0,1	0,93	0,52	0,118	1,50	<0,5	2,80	<0,1	<0,003	0,26	0,00
	02.04.18 г	<0,58	<1,0	9,51	36,6	0,000	0,00	0,00	0,50	<0,1	0,92	0,06	0,077	1,00	<0,5	2,63	<0,1	<0,003	0,25	0,00
Скважина 4	10.09.18 г	<0,58	1,86	9,71	32,8	0,000	0,00	0,00	0,55	<0,1	0,94	<0,04	0,106	1,23	<0,5	3,21	<0,1	<0,003	0,33	0,00
	01.10.18 г	<0,58	3,05	9,64	40,8	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	0,89	0,05	0,103	1,23	<0,5	2,88	<0,1	<0,003	0,26	0,00
Скважина 5	12.03.18 г	<0,58	1,86	9,38	48,2	0,000	0,00	0,00	0,70	<0,1	0,97	<0,04	0,177	2,00	<0,5	6,91	<0,1	<0,003	2,97	0,00
	02.04.18 г	<0,58	1,45	9,45	65,4	0,000	0,00	0,00	0,75	<0,1	0,94	<0,04	0,161	1,75	<0,5	10,12	<0,1	<0,003	2,59	0,00
Скважина 6	10.09.18 г	<0,58	2,68	9,54	61,0	0,000	0,00	0,00	0,80	<0,1	0,97	<0,04	0,171	1,96	<0,5	10,46	<0,1	<0,003	2,94	0,00
	01.10.18 г	<0,58	<1,0	9,59	65,8	0,000	0,00	0,00	0,80	<0,1	1,69	<0,04	0,197	1,47	<0,5	7,65	<0,1	<0,003	2,87	0,00
Скважина 7	12.03.18 г	<0,58	2,48	8,75	94,2	0,000	0,00	0,00	0,85	<0,1	0,37	0,12	0,128	2,00	<0,5	13,70	<0,1	<0,003	5,89	0,00
	02.04.18 г	<0,58	2,27	8,92	95,8	0,000	0,00	0,00	0,85	<0,1	0,33	0,11	0,160	2,00	<0,5	19,80	<0,1	<0,003	6,43	0,00
Скважина 8	10.09.18 г	<0,58	1,86	9,03	100,0	0,000	0,00	0,00	0,90	<0,1	0,36	<0,04	0,090	2,21	<0,5	19,50	<0,1	<0,003	7,09	0,00
	01.10.18 г	<0,58	1,31	9,06	100,0	0,000	0,00	0,00	1,00	<0,1	0,33	<0,04	0,102	2,70	<0,5	19,40	<0,1	<0,003	7,20	0,00
Скважина 9	12.03.18 г	<0,58	3,72	9,85	45,2	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,41	0,20	0,183	0,98	<0,5	6,91	<0,1	<0,003	0,99	0,00
	02.04.18 г	<0,58	3,31	9,74	46,6	0,000	0,00	0,00	0,60	<0,1	1,41	0,23	0,269	1,00	<0,5	5,34	<0,1	<0,003	0,77	0,00
Скважина 10	10.09.18 г	<0,58	4,96	9,72	39,6	0,000	0,00	0,00	0,70	<0,1	1,56	<0,04	0,243	1,23	<0,5	6,58	<0,1	<0,003	0,55	0,00
	01.10.18 г	<0,58	5,66	9,76	48,6	0,000	0,00	0,00	0,80	<0,1	1,35	<0,04	0,242	1,47	<0,5	6,58	<0,1	<0,003	0,47	0,00
Водозабор «Центральный»	12.03.18 г	<0,58	2,48	9,08	46,4	0,025	0,50	0,00	0,60	<0,1	0,56	0,11	0,126	1,50	<0,5	6,58	<0,1	<0,003	1,56	0,00
	02.04.18 г	<0,58	1,86	9,24	45,8	0,050	0,50	0,60	0,60	<0,1	0,61	0,19	0,147	1,5	<0,5	6,5	<0,1	<0,003	1,49	0,00
Скважина 11	10.09.18 г	<0,58	3,30	9,16	48,0	0,050	1,00	0,00	0,55	<0,1	0,55	<0,04	0,100	1,72	<0,5	6,67	<0,1	<0,003	0,81	0,00
	01.10.18 г	<0,58	6,31	9,00	56,2	0,000	0,00	0,00	0,75	<0,1	0,57	<0,04	0,119	1,96	<0,5	5,76	<0,1	<0,003	0,68	0,00

Исходя из вышеприведенных результатов анализов, можно сделать вывод, что вода, подтаятая на данных водозаборах, не соответствует нормативным показателям по рН и по содержанию алюминия.

Таблица 5. Качество питьевой воды по содержанию микрокомпонентов в н.п. Коашва на водозаборе за 2018 год

Место отбора пробы	Дата отбора пробы	Марганец Mn (сум) мг/дм ³	Медь Cu, мг/дм ³	Никель Ni (сум), мг/дм ³	Кадмий Cd (сум) мг/дм ³	Кобальт Co, мг/дм ³	Цинк Zn, мг/дм ³	Свинец Pb, мг/дм ³	Бор В, мг/дм ³	Хром Cr, мг/дм ³	Калий мг/дм ³	Натрий, мг/дм ³	Титан, мг/дм ³	Ртуть, мг/дм ³	Барий, мг/дм ³
ПДК:	-	0,100	1,000	0,020	0,001	0,100	5,00	0,010	0,500	0,050	-	200,0	0,100	0,0005	0,700
Скважина 2	14.02.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	23.05.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	02.08.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	<0,0001	<0,01
Скважина 3	03.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	14.02.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	23.05.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
Скважина 4	02.08.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	03.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	<0,0001	<0,01
	14.02.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
Скважина 5	23.05.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	02.08.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	03.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	<0,0001	<0,01
Скважина 9	14.02.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	23.05.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	02.08.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	<0,0001	<0,01
Водозабор «Предгорный»	03.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	14.02.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	23.05.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
Водозабор «Предгорный»	02.08.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	-	-
	03.10.18 г.	<0,002	<0,001	<0,005	<0,0002	<0,0025	<0,005	<0,002	<0,05	<0,0025	-	-	-	<0,0001	<0,01

Исходя из вышеприведенных результатов анализов, можно сделать вывод, что вода, поднятая на данных водозаборах, соответствует нормативным показателям содержания микрокомпонентов.

Таблица 6. Полный химический анализ водозабора «Предгорный» за 2018 год

Место отбора пробы	Дата отбора пробы	Мутн., мг/дм ³	Цветн., град	рН, ед. рН	Сухой остат-к, мг/дм ³	Жестк. общая, ммоль/л	Кальц. Са, мг/дм ³	Магн. Mg, мг/дм ³	Гидрокарб. HCO ₃ , ммоль/л	Железо, Feобщ, мг/дм ³	Алюмин. Al ³⁺ , мг/дм ³	Фториды F, мг/дм ³	Фосфаты, PO ₄ ³⁻ , мг/дм ³	Хлориды, Cl, мг/дм ³	Взвеш. вещества, мг/дм ³	Сульф. SO ₄ ²⁻ , мг/дм ³	Ам. сол., NH ₄ , мг/дм ³	Нитриты, NO ₂ , мг/дм ³	Нитраты, NO ₃ , мг/дм ³	Своб. угл. CO ₂ , мг/дм ³
ИДК:	-	1,5	20-35	6-9	1000	1,5-7	-	-	-	0,30	0,500	1,50	3,500	350	-	500	2	3,3	45	-
Скважина 2	14.02.18г.	<0,58	1,24	7,90	74,2	0,52	8,4	1,20	0,65	<0,1	0,01	0,21	<0,01	2,32	<0,5	9,79	0,086	<0,003	4,67	1,31
	23.05.18г.	<0,58	<1,0	8,03	72,8	0,52	9,0	0,84	0,65	<0,1	0,03	0,24	0,013	2,17	<0,5	11,90	0,049	<0,003	13,30	1,52
	02.08.18г.	<0,58	<1,0	8,20	63,6	0,45	6,6	1,44	0,70	<0,1	<0,01	0,25	<0,01	1,85	<0,5	7,65	<0,01	<0,003	6,91	1,20
Скважина 3	03.10.18г.	<0,58	2,18	7,79	65,4	0,38	6,6	0,60	0,70	<0,1	0,020	0,25	0,014	1,72	<0,5	7,98	0,049	<0,003	5,84	1,76
	14.02.18г.	<0,58	1,44	7,92	48,2	0,23	4,0	0,36	0,70	<0,1	0,02	0,17	<0,01	1,55	<0,5	3,54	0,116	<0,003	3,78	1,31
	23.05.18г.	<0,58	<1,0	8,12	44,2	0,25	4,0	0,60	0,55	<0,1	0,02	0,14	<0,01	1,63	<0,5	3,13	0,075	<0,003	3,07	1,30
Скважина 4	02.08.18г.	<0,58	1,03	8,01	57,4	0,30	5,0	0,60	0,70	<0,1	<0,01	0,13	<0,01	1,39	<0,5	3,70	<0,01	<0,003	3,65	0,95
	03.10.18г.	<0,58	<1,0	7,83	59,4	0,28	4,6	0,60	0,65	<0,1	<0,01	0,13	<0,01	0,98	<0,5	3,62	0,032	<0,003	3,82	1,54
	14.02.18г.	0,69	6,81	7,86	41,6	0,20	3,0	0,60	0,55	<0,1	0,02	0,19	<0,01	1,55	<0,5	4,03	0,127	<0,003	1,24	1,09
Скважина 5	23.05.18г.	<0,58	<1,0	7,97	44,8	0,20	3,0	0,60	0,50	<0,1	0,02	0,16	<0,01	1,09	<0,5	4,20	0,103	<0,003	0,99	1,08
	02.08.18г.	<0,58	<1,0	7,89	41,4	0,20	3,0	0,60	0,60	<0,1	0,03	0,14	<0,01	1,62	<0,5	3,04	0,037	<0,003	0,96	0,78
	03.10.18г.	<0,58	<1,0	7,88	44,0	0,18	3,6	0,00	0,60	<0,1	<0,01	0,15	0,013	1,23	<0,5	3,46	0,039	<0,003	0,99	1,32
Скважина 9	14.02.18г.	<0,58	2,27	7,84	101,6	0,84	11,8	3,00	0,80	<0,1	0,01	0,33	<0,01	3,09	<0,5	21,20	0,086	<0,003	18,10	1,09
	23.05.18г.	<0,58	<1,0	7,78	120,8	0,89	14,8	1,80	0,90	<0,1	0,01	0,33	<0,01	3,53	<0,5	21,97	0,064	0,012	20,10	1,08
	02.08.18г.	<0,58	<1,0	8,06	99,6	0,79	12,8	1,80	0,90	<0,1	<0,01	0,35	<0,01	3,24	<0,5	17,61	0,09	<0,003	15,50	0,73
Скважина 9	03.10.18г.	<0,58	<1,0	7,68	97,6	0,68	12,0	0,96	0,75	<0,1	0,013	0,33	<0,01	2,45	<0,5	18,70	0,017	<0,003	15,10	1,32
	14.02.18г.	<0,58	1,44	7,97	52,6	0,30	4,0	1,20	0,70	<0,1	0,02	0,15	<0,01	1,80	<0,5	7,32	0,088	<0,003	6,78	0,87
	23.05.18г.	<0,58	1,03	8,01	60,6	0,30	5,4	0,36	0,65	<0,1	0,02	0,16	<0,01	1,90	<0,5	7,98	0,054	<0,003	4,53	0,87
Водозабор «Предгорный»	02.08.18г.	<0,58	<1,0	8,09	63,6	0,37	6,0	0,84	0,75	<0,1	<0,01	0,16	<0,01	1,85	<0,5	6,75	<0,01	<0,003	5,96	0,30
	03.10.18г.	<0,58	<1,0	7,77	65,6	0,33	5,6	0,60	0,60	<0,1	0,024	0,15	<0,01	1,72	<0,5	7,00	0,019	<0,003	5,62	1,10
	14.02.18г.	<0,58	1,65	7,86	78,8	0,54	8,8	1,20	0,70	<0,1	0,01	0,19	<0,01	2,58	<0,5	12,50	0,084	0,004	9,92	0,87
Водозабор «Предгорный»	23.05.18г.	<0,58	1,03	8,03	62,2	0,45	7,0	1,20	0,70	<0,1	0,03	0,21	<0,01	2,17	<0,5	13,30	0,047	<0,003	6,76	1,08
	02.08.18г.	<0,58	<1,0	8,16	67,6	0,45	7,00	1,20	0,70	<0,1	0,02	0,21	<0,01	1,85	<0,5	13,08	<0,01	<0,003	6,98	1,04
	03.10.18г.	<0,58	<1,0	7,87	49,4	0,25	4,6	0,24	0,60	<0,1	<0,01	0,15	0,012	1,72	<0,5	13,0	0,026	<0,003	6,65	1,32

Исходя из вышеприведенных результатов анализов, можно сделать вывод, что вода, поднятая на данных водозаборах, соответствует нормативным показателям

Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Вода подается в распределительные сети населенных пунктов с помощью повысительных насосных станций.

г. Кировск.

Вода от водозаборов «Центральный» и «источник Болотный» насосными станциями 1-го подъема (НС-1) подается в резервуар насосной станции 2-го подъема (НС-2), а затем, обеззараженная, подается в резервуары чистой воды (РЧВ), откуда самотеком транспортируется потребителям.

В качестве водоподъемного оборудования на водозаборе «Центральный» используются насосы ЭЦВ- 10, 12, производительностью от 120 до 210 м³/час, и высотой подъема 25 – 65 м. На водозаборе «Болотный» используются насосы ЭЦВ- 12.

Информация о водоподъемном оборудовании скважин представлена в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Характеристика водоподъемного оборудования скважин

№ скважины	Глубина скважины, м	Марка насоса	Глубина установки насоса, м
Водозабор «Центральный»			
1э	131	ЭЦВ-12-160 -65	44,7
2э	119	ЭЦВ-12-160 -45	62,0
3э	107	ЭЦВ-12-160 -65	58,0
4э	123	ЭЦВ-12-210 -45	35,0
5э	115	ЭЦВ-12-210 -55	52,0
7э	110	ЭЦВ-10-120-65	41,0
8э	121	ЭЦВ-12-160 -65	28,0
9э	126	ЭЦВ-12-210 -25	66,0

10э	129	ЭЦВ-12-210 -55	64,0
11э	72	ЭЦВ-12-210 -25	34,0
Водозабор «Болотный»			
№1	2,5	ЭЦВ-12-255 -30	2,3
№2	2,5	ЭЦВ-12-160 -65	2,3

Насосы данного типа представляют собой скважинные электронасосные агрегаты, которые предназначены для подъема питьевой воды из артезианских скважин общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем (рН) 6,5—9,5, с температурой 25°С и с массовой долей твёрдых механических примесей не более 0,01%; содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л, сероводорода не более 1,5 мг/л. Каждый агрегат оборудован асинхронным электродвигателем, и многосекционной центробежной насосной частью, которые соединены между собой жесткой муфтой. Суммарная производительность НС-1 составляет 53,4 тыс. м³/сут (43,44 тыс. м³/сут производительность НС-1 водозабора «Центральный», 9,96 тыс. м³/сут производительность НС-1 водозабора «Болотный»).

На НС-2 (рисунок б) установлено 2 насоса марки Д1250/125 (рисунок 7) и 1 насос марки Willo производительностью 900 м³/час. Насосы типа Д1250/125 представляют собой горизонтальные электронасосные установки с центробежным одноступенчатым насосом. Установки оборудованы рабочим колесом двустороннего входа, с полуспиральным подводом жидкости, спиральным отводом и сальниковым уплотнением вала. Такие насосы используются для перекачивания воды и аналогичных по вязкости и химической активности жидкостей, температурой до +85 °С, содержащих твердые включения до 0,05% по массе, размером до 0,2 мм. Насос марки Д1250/125 обладает следующими характеристиками: подача – 1250 м³/час, напор – 125 м, потребляемая мощность – 625 кВт. Производительность НС-2 составляет 81,6 тыс. м³/сут.

Рисунок 6. Насосная станция 2-го подъема на водозаборе «Центральный»



Рисунок 7. Насосное оборудование НС-2 водозабора «Центральный»



На водозаборе «источник Болотный» на НС-1 установлено 2 погружных насоса ЭЦВ 12-255-30 (с ЧРП) и ЭЦВ 12-160-65. НС-2 на водозаборе «источник Болотный» отсутствуют.

На водозаборе «источник Ключевой» скважины оборудованы четырьмя погружными центробежными насосами марки TWI010.215 производительностью 221 м³/час. Суммарная производительность НС-1 составляет 21,216 тыс. м³/сут.

На НС-2 установлено 5 насосных агрегатов марки Д-200-95 производительностью 200 м³/час. Производительность НС-2 составляет 24 тыс. м³/сут.

Кроме того, для квартала 3/8 и 11 микрорайона вода подается с помощью насосных станций 3-го подъема (НС-3).

НС-3 квартала 3/8 (рисунок 8) оборудована двумя насосами Д200/36 (рисунок 9) производительностью 200 м³/час и 1 насосом Willo производительностью 150 м³/час. Насосы марки Д200/36 являются одноступенчатыми, горизонтальными, центробежными насосами двустороннего входа. Предназначены для перекачки воды и других жидкостей, аналогичных по химической активности, температурой до 85 °С, вязкостью до 36 сСт и содержанием твердых включений до 0,05% по массе и размером до 0,2 мм. Насос марки Д200/36 обладает следующими характеристиками: подача – 200 м³/ч, напор – 36 м, потребляемая мощность – 37 кВт. Установленная производственная мощность станции третьего подъема 31,2 тыс. м³/сут.

Рисунок 8. Насосная станция 3-го подъема для подачи воды в квартал 3/8.



Рисунок 9. Насосное оборудование НС-3 для подачи воды в квартал 3/8.



НС-3 11 микрорайона (рисунок 10) оборудована тремя насосами (2 насоса К 80-65-160 и 1 насос willo производительностью 150 м³/час). Электронасосы типа «К» являются – центробежными, консольными, одноступенчатыми с односторонним подводом жидкости к рабочему колесу. Предназначены для перекачивания чистой воды (кроме морской) и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности, содержащих твердые включения размером до 0,2 мм, объемная концентрация которых не превышает 0,1%. Насос марки К-80-65-160 обладает следующими характеристиками: подача – 50 м³/ч, напор – 32 м, потребляемая мощность – 7,5 кВт. Установленная производственная мощность станции третьего подъема 6 тыс. м³/сут.

Рисунок 10. Насосная станция 3-го подъема для подачи воды в 11 микрорайон.



н.п. Кошва.

Вода от водозаборов «Предгорный» НС-1 подается в резервуар чистой воды, а затем, обеззараженная, самотеком поступает на НС-2.

Эксплуатационные скважины оборудованы погружными насосами марки ЭЦВ, в т.ч. скважины № 2, 5, 9 – ЭЦВ 10-120-60, №3, №4 – ЭЦВ 10-65-65. Вода от водозаборных скважин по двум стальным трубопроводам диаметром 250 мм протяженностью 520 м подается на второй подъем, откуда по двум стальным трубопроводам диаметром 250 мм передаются на промплощадку Восточного рудника и по двум стальным трубопроводам диаметром 150 мм – в

пос. Коашва.

На НС-2 установлено 3 насоса марки Д-200-36 и 1 насос марки Д-315- 50А. (рисунок 12). Общая производительность НС-2 н.п. Коашва составляет 19,8 тыс. м³/сут.

Рисунок 12. Насосное оборудование НС-2 н.п. Коашва.



н.п. Титан.

Водоснабжение н.п. Титан осуществляется из подземного водозабора г. Кировска до насосной станции 3 подъема.

Потребителям н.п. Титан вода поступает с помощью насосной станции 3-го подъема.

Насосная станция 3 подъема АНОФ-3 предназначена для подачи воды потребителям поселка Титан, совхоза «Индустрия», нефтебазы ТСЦ, объектов ТУ, промплощадки АНОФ-3. На территории насосной станции находятся: камера переключения двух стальных водоводов диаметром 600 мм, двух диаметром 300 мм, два резервуара воды V=2000 м³ для контакта воды с гипохлоритом натрия и необходимого запаса, здание хлордозаторной, совмещенной со складом хлора, здание проходной с подвалом для нужд гражданской обороны.

Территория ограждена сетчатым забором высотой 2,5 м.

На территории насосной станции имеются подземные коммуникации: хозяйственно-пожарный водопровод, сети электроснабжения, теплоснабжения,

сети канализации и дренажа.

Потребителям хоз.-питьевая вода подается по двум стальным водоводам диаметром 200 мм на поселок Титан и двум водоводам диаметром 300 мм на промплощадку АНОФ-3.

В камере переключения установлены задвижки электроприводные на водопроводах: диаметром 600 мм – 5 шт., диаметром 300 мм – 5 шт. и с ручным управлением 2 задвижки диаметром 300 мм на подающих воду трубопроводах в резервуары.

Все трубопроводы имеют системы опорожнения с отводом воды в наружный дренаж. На подающих трубопроводах установлены манометры для измерения и контроля избыточного давления в них. Для демонтажа и монтажа задвижек в камере установлен ручной подвесной однобалочный кран грузоподъемностью 3,2 т с высотой подъема 9 м.

Подача воды потребителям с насосной станции 3-го подъема осуществляется двумя группами насосов типа «Д».

Вода из резервуара, смешанная с гипохлоритом натрия, подается насосами первой группы (1-4) на систему водоподготовки. После обеззараживания вода подается насосами второй группы (5-8) далее в сеть потребителей.

На НС-3 установлены насосы Д-315/75 и Д-315/50.

На насосной станции 3-го подъема АНОФ-3 для определения количества подаваемой воды установлены на двух стальных водоводах диаметром 300 мм (на АНОФ-3) и на двух водоводах диаметром 150 мм электромагнитные расходомеры марки «Взлет». Для измерения давления или разряжения на трубопроводах используются манометры, вакуумметры или мановакуумметры. Для предупредительной вентиляции хлордозаторной, склада хлора, машинного зала насосной станции установлены вентиляторы типа Ц 4-70.

В соответствии с методическими рекомендациями по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод (Разработаны ЗАО "Центр муниципальной экономики и права" 01.01.2007 г) расчёт годовой

потребности в электрической энергии (кВт×ч/год) каждым насосным агрегатом производится путем суммирования расходов электрической энергии на каждом

$$W = 2,72 \times 10^{-3} \times \sum_{i=1}^n \left(\frac{Q_i \times H_i}{\eta_i} \times t_i \right)$$

режиме работы агрегата по формуле:

где:

i - индекс, обозначающий режим работы агрегата; n - количество режимов работы агрегата;

Q_i - производительность насоса в i -м режиме, куб. м/ч;

H_i - полный напор, развиваемый насосом, в i -м режиме, м; η_i -

коэффициент полезного действия агрегата в i -м режиме; t_i - время работы агрегата в i -м режиме, ч/год.

В связи с отсутствием на обслуживающих предприятиях информации о фактическом расходе электрической энергии по каждой насосной станции, оценку эффективности подачи воды, необходимой для подачи установленного объёма воды, и установленного уровня напора (давления), не представляется возможным, но возможно рассчитать суммарную потребность в электроэнергии. За 2018 год расчётная потребность электроэнергии для подачи воды, необходимой для подачи расчётного объёма воды (7543,81тыс. м³) составила 2,23 кВт×ч/м³, что является высоким значением. Для уменьшения данного значения, необходимо выполнить мероприятия, представленные в п. 4 Главы II настоящей схемы, а именно замена устаревшего насосного оборудования на более новое.

Для формирования информации о расходе электрической энергии по водозаборным узлам рекомендуется ресурсоснабжающим предприятиям МО город Кировск с подведомственной территорией провести энергетические обследования и составление энергетических паспортов.

Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 98,83 км, из них 69,73 км – в г. Кировск, 16,4 км – в н.п. Титан, 12,7 – в н.п. Коашва. Из 77,4 км сетей 30,1 км – магистральные водоводы, 48,4 км – уличные сети, 20,33 – квартальные и дворовые сети.

На сетях установлено 630 водопроводных колодцев. Водоразборные колонки отсутствуют. Пожарных гидрантов 396 шт. За 2018 год на сетях г. Кировск произошло 0,17 повреждений на 1 км (13 повреждений за год). На сетях г. Кировск, н.п. Коашва и н.п. Титан за 2018 год аварий не было.

Водопроводная сеть ХВС, представлена пластмассовыми, стальными и чугунными трубами различного диаметра 100 мм, 150 мм, 200 мм, 250 мм, 300 мм, 400 мм, 500 мм, 600 мм. В соответствии с техническим паспортом водопроводных сетей г. Кировска, все сети проложены в 1932-2019 годах.

Относительно высокий удельный вес протяженности водопроводных сетей, нуждающихся в замене, в общем протяжении водопроводных сетей является значительным фактором риска возникновения аварий в системе водоснабжения МО город Кировск с подведомственной территорией.

В замене нуждается 18,4 км сетей водоснабжения, из них 13,2 км в г. Кировск, 4,8 км в н.п. Коашва, 0,4 км в н.п. Титан.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на

полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В ходе выполнения работы была актуализирована электронная модель системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в программно-расчетном комплексе ZuluHydro компании «Политерм» (Приложение № 7).

Пакет ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений

- Фиксированные узловые отборы воды

- Напорно-расходные характеристики всех источников

- Геодезические отметки всех узловых точек

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети

- Подачи источников

- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Результаты гидравлического расчета системы водоснабжения представлены в Приложении 1.

Пьезометрический график

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

- линия давления в трубопроводе

- линия поверхности земли

- высота здания.

Выводы: Расчетный расход воды на внутриквартальном участке Ду100 от НС-2 г. Кировск до потребителей составил 21,13 м³/ч. Согласно таблицам Шевелева для труб Ду100 максимальный экономически-выгодный расход составляет 46,3 м³/ч. Таким образом, можно судить о достаточном резерве пропускной способности системы транспорта питьевой воды, равному 54,4%. Напор до потребителей составляет порядка 30 м.

Расчетный расход воды на магистральном участке Ду100 от НС-2 н.п. Коашва до потребителей составил 11,17 м³/ч. Согласно таблицам Шевелева для труб Ду100 максимальный экономически-выгодный расход составляет 46,3 м³/ч. Таким образом, можно судить о достаточном резерве пропускной способности системы транспорта питьевой воды, равному 75,9 %. Напор до потребителей составляет порядка 40 м.

Расчетный расход воды на магистральном участке Ду100 от НС-3 н.п. Титан до потребителей составил 3 м³/ч. Согласно таблицам Шевелева для труб Ду100 максимальный экономически-выгодный расход составляет 46,3 м³/ч. Таким образом, можно судить о достаточном резерве пропускной способности системы транспорта питьевой воды, равному 93,5 %. Напор до потребителей составляет порядка 30 м.

Пьезометрические графики от водозаборов до потребителей представлены в Приложении 2.

Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения основными проблемами в системах централизованного водоснабжения МО город Кировск с подведомственной территорией являются:

- 1) в замене нуждается 38,7 км сетей водоснабжения;
- 2) устаревшее насосное оборудование на НС-1 и НС-2 г. Кировск (водозаборы «Центральный» и «источник Болотный»);
- 3) несоответствие воды питьевому качеству на водозаборе «Центральный» по показателям рН и содержанию алюминия.

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

На территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией используется открытая система горячего водоснабжения.

Услуга по горячему водоснабжению предоставляется потребителям в г. Кировск (ЦТП г. Кировска), н.п. Коашва (1 производственная котельная на отработанном масле, 1 электрическая БМК) и н.п. Титан (1 производственная котельная).

КФ АО «Апатит» эксплуатирует две производственные котельные (БМК Восточного рудника, работающей на отработанном масле и котельная АНОФ- 3, работающая на мазуте). Тепловые сети в г. Кировск и н.п. Титан переданы в аренду АО «ХТК».

С декабря 2017 г. тепловые сети н.п. Коашва исключены из аренды тепловых сетей с АО «ХТК» и переданы в муниципальную собственность г. Кировска с подведомственной территорией. С 11.07.2018 зарегистрировано право хозяйствования тепловых сетей за МУП «Хибины».

Подробное описание каждого источника представлено ниже.

ЦТП г. Кировска

Город Кировск снабжается горячей водой от ЦТП города Кировска (рисунок 13), который снабжается тепловой энергией от Апатитской ТЭЦ. Система ГВС в г. Кировск открытая.

Рисунок 13. ЦТП города Кировск



Перевод теплоснабжения и горячего водоснабжения г. Кировск от Апатитской ТЭЦ осуществился в 2013 году. По окончании перевода котельные города Кировск и рудника «Кировский» были выведены из эксплуатации.

Основное топливо Апатитской ТЭЦ - уголь, растопочное (вспомогательное) - мазут.

Подключение ЦТП осуществляется по независимой схеме через водоводяные теплообменники пластинчатого типа.

Установленная тепловая мощность ЦТП составляет 188 Гкал/ч.

При такой схеме организуется два контура циркуляции теплоносителя:

1) Первый контур циркуляции теплоносителя от Апатитской ТЭЦ до теплообменников, установленных в ЦТП, который расположен в южной части города Кировск

2) Второй контур циркуляции теплоносителя от ЦТП по сетям города Кировск, в нижнюю зону микрорайона Кукисвумчорр, промплощадку 23 км и Расвумчоррского рудника, Кировского рудника и в верхнюю часть микрорайона Кукисвумчорр. Для обеспечения необходимых гидравлических параметров теплоносителя используются теплофикационные насосные станции (ТНС) №3а, №7, до которых от ЦТП запроектированы две теплотрассы в двухтрубном

исполнении.

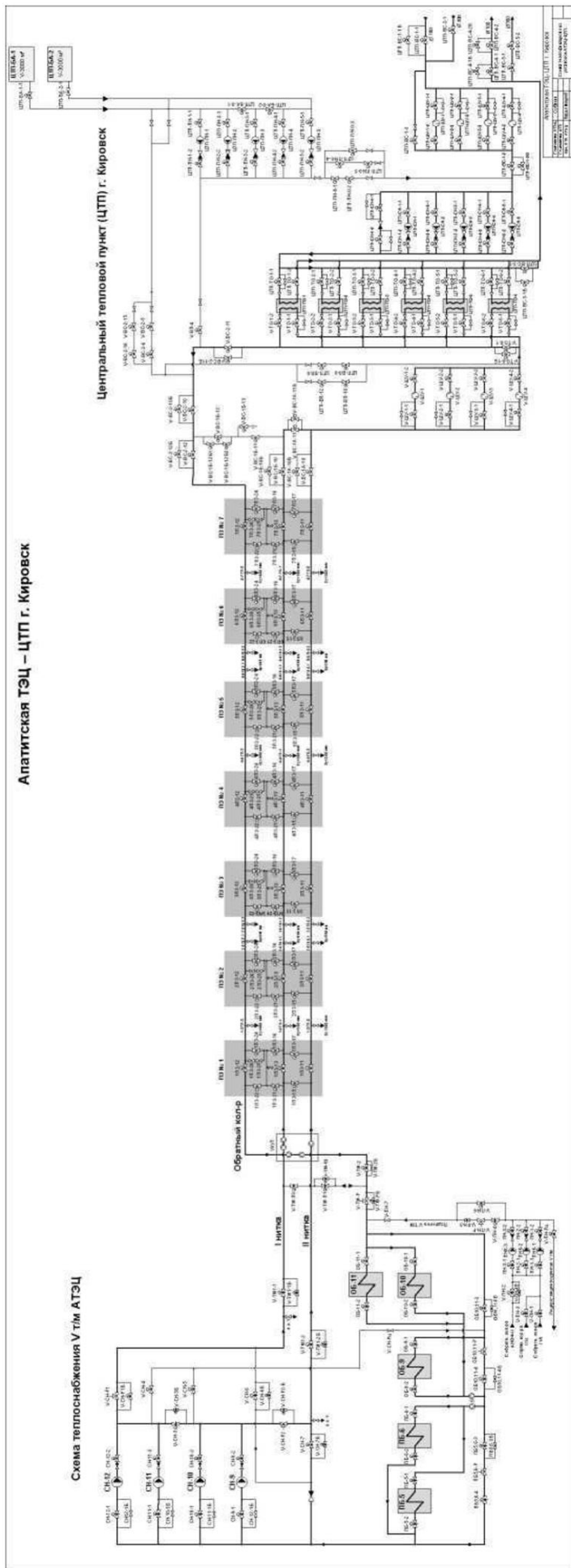
Для учета отпущенного тепла на г. Кировск предусмотрен узел комплексного учета с использованием теплосчетчика типа СПТ-961.2 (без подключения АДС97) с адаптером АПС79.

Магистраль представляет собой трехтрубную систему, в которой два подающих трубопровода диаметром 600 мм, и один обратный трубопровод диаметром 700 мм. Материал трубопроводов – сталь. Магистраль выполнена надземной прокладкой. Общая протяженность трассы составляет 12,15 км.

На рисунке 14 представлена исполнительная схема ЦТП.

Принципиальная схема поставки горячей воды в город Кировск представлена на рисунке 15.

Рисунок 15. Схема магистрали от Апатитской ТЭЦ до ЦТП



Производственная котельная Восточного рудника (н.п. Коашва)

С декабря 2014 г. теплоснабжение и горячее водоснабжение промышленной площадки Восточного рудника производится от блочно-модульной котельной, топливом для которой является печное топливо (ГОСТ 21046-86. Нефтепродукты отработанные). Система ГВС открытая.

В котельной установлены 3 водогрейных котла Alphatherm Alpha E1570, введенные в 2018 году. Мощность одного котлоагрегата составляет 1,347 Гкал/ч, КПД составляет 90 %, применяемый температурный график 95/70. На котельной установлено 3 питательных насоса марки ПЛ 100/160-2,2/4, 2 сетевых насоса ПЛ 100/165-22/2 и 2 подпиточных насоса Helix V 5201/1- 3/16/Е/К/400-50.

Учет исходной воды на котельной осуществляет расходомер ВСХНд- 100, топлива – MGE-110, электроэнергии – Меркурий 230 ART-03СN.

Блочно-модульная электрочотельная н.п. Коашва

Теплоснабжение и горячее водоснабжение н.п. Коашва в 2014 году было переведено на новую электрическую блочно-модульную. Система ГВС открытая.

Состав основного оборудования автоматизированной электрической БМК н.п. Коашва представлен в таблице 8.

Таблица 8. Состав основного оборудования автоматизированной блочно-модульной электрочотельной н.п. Коашва.

№	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Котел стальной водогрейный Каукога	JASPI 1600	5	Q=1600 кВт
2	Насос GRUNDFOS (котловой контур) (G=167 м ³ /ч; H=15,3 м)	NB 125-200/226	2	3x380-415 N=15 кВт
3	Насос GRUNDFOS (сетевой контур) (G=95 м ³ /ч; H=29,3 м)	NB 65-160/157	3	3x380-415 N=11 кВт
4	Насос повысительный сырой воды GRUNDFOS	CM 25-3	2	3x220-240 N=5.8 кВт
5	Теплообменник водоводяной пластинчатый	ЭТ-022с-10-29	2	Q=0,637 Гкал/ч Q=740,8 кВт
6	Теплообменник водоводяной пластинчатый	ЭТ-062с-10-219	2	Q=5,163 Гкал/ч Q=6004,6 кВт

Производственная котельная АНОФ-3 (н.п. Титан)

Теплоснабжение и горячее водоснабжение промплощадки АНОФ-3, н.п. Титан, производится от котельной АНОФ-3, работающей на мазуте. Температурный график тепловой сети 115/70. Система ГВС открытая.

Состав основного оборудования котельной АНОФ-3 представлен в таблице 9.

Таблица 9. Состав основного оборудования котельной АНОФ-3

Тип оборудования	Год установки	Назначение	Производительность, т/час	Номинальная производительность, Гкал/час	Кол-во, шт.
Котел ГМ-50 №1	1984	Выработка пара	50	35,5	1
Котел ГМ-50 №2	1984		50	35,5	1
Котел ГМ-50 №4	1990		50	35,5	1
Котел ГМ-50 №5	1996		50	35,5	1
Котел ГМ-50 №6	2002		50	35,5	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №4	2018	Подогрев сетевой воды	-	20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №5	2011		-	20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №6	1997		-	20	1
Подогреватель сетевой воды ПСВ-125-7-15 №7	2013		-	20	1

Состав насосного оборудования котельной АНОФ-3 представлен в таблице 10.

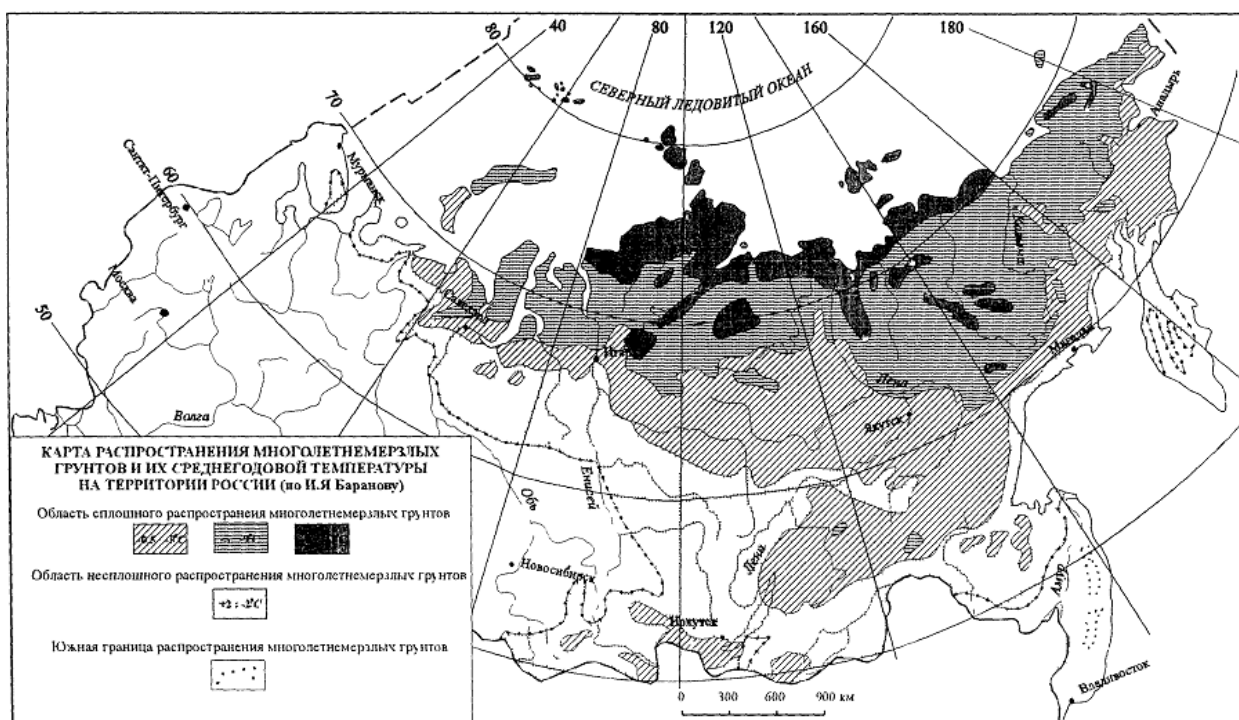
Таблица 10. Состав насосного оборудования котельной АНОФ-3.

Насосы	Тип	Расход, м3/ч	Напор, м	Мощность, кВт	Кол-во, шт.
Насос сетевой	Д1250-125	1250	125	630	4
Насос сетевой	СЭ-800х100	800	100	315	1

д) Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Муниципальное образование не расположено на территории распространения вечномерзлых грунтов. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды не приводится. Карта распространения вечномерзлых грунтов в представлена на рисунке 16.

Рисунок 16. Карта распространения вечномерзлых грунтов



Прокладка сетей водоснабжения выполнена на глубине 2-4 метра, что ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

е) перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение потребителей МО город Кировск с подведомственной территорией осуществляется организациями АО «Апатитыводоканал», КФ АО «Апатит».

На данный момент 100% акций АО «Апатитыводоканал» принадлежат Мурманской области в лице министерства имущественных отношений Мурманской области.

Сети и объекты на территории Расвумчоррского рудника находятся в собственности и в обслуживании КФ АО «Апатит».

Сети водоснабжения на территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией находятся в собственности муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией и АО «Апатитыводоканал». Сети водоснабжения, принадлежащие муниципальному образованию город Кировск с подведомственной территорией, переданы в аренду АО «Апатитыводоканал».

Горячее водоснабжение

Магистраль от Апатитской ТЭЦ до ЦТП города Кировск, ЦТП города Кировск, магистрали от ЦТП до насосных станций №3а и №7 находятся на балансе АО «ХТК». Все остальные сети и сооружения на них находятся на балансе КФ АО «Апатит».

КФ АО «Апатит» передало в аренду АО «ХТК» тепловые сети в г. Кировск и н.п. Титан.

С декабря 2017 г. тепловые сети н.п. Коашва исключены из аренды тепловых сетей с АО «ХТК» и переданы в муниципальную собственность г. Кировска с подведомственной территорией. С 11.07.2018 зарегистрировано право хозяйственного ведения тепловых сетей за МУП «Хибины».

На данный момент, АО «ХТК» является теплосетевой организацией по

зоне операционной деятельности г. Кировск и н.п. Титан.

Теплоснабжающей организацией зоны н.п. Коашва является МУП «Хибины», н.п. Титан - КФ АО «Апатит», г. Кировск - Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК - 1»

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

а) основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Основной задачей развития муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией является бесперебойное обеспечение всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи необходимы следующие направления развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования:

- обеспечение соответствия качества хозяйственно-питьевой воды действующим нормативам в местах водоразбора;
- снижение потерь воды при транспортировке;
- увеличение энергоэффективности централизованной системы водоснабжения;
- увеличение надежности системы водоснабжения;
- обеспечение перехода на закрытую систему горячего водоснабжения.

В перспективе планируется выполнение следующих мероприятий:

1. Мероприятия по замене ветхих участков водопроводных сетей позволят снизить потери и обеспечить показатели качества хозяйственно-питьевой воды действующим нормативам в местах водоразбора.
2. Обеспечение централизованным водоснабжением перспективных объектов капитального строительства – за счет строительства новых участков сетей.
3. Замена устаревшего насосного оборудования на новое, с частотным регулированием, позволит увеличить показатели энергоэффективности системы водоснабжения.
4. Переход с открытой системы ГВС на закрытую посредством ИТП.
5. Строительство ВОС на водозаборе «Центральный» для достижения

соответствия показателей качества хозяйственно-питьевой воды действующим нормативам;

Данные мероприятия рассмотрены в п. 4 настоящей схемы.

Реконструкция сетей водоснабжения в связи с переходом с открытой системы ГВС на закрытую не потребуется, так как существующие водоводы обеспечат 100% пропускную способность. Увеличение производительности оборудования насосных станций также не потребуется.

К целевым показателям централизованной системы водоснабжения относятся следующие показатели:

Показатели обеспечения качества воды.

Основные показатели по обеспечению качества воды определяются требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения, режима давления в сети, качества обслуживания абонентов.

Основные показатели по обеспечению надёжности водоснабжения:

- необходимо переложить 24% сетей водоснабжения, среди которых 13% в виду высокого износа, 9% в виду окончания срока службы;
- аварийность на водопроводных сетях должна снижаться и к концу периода достигнуть значения, не превышающего 0,1 аварии в год на 1 км сетей;

Основные показатели по обеспечению бесперебойности водоснабжения, режима давления в сети, качества обслуживания абонентов:

- необходимое расчётное давление на вводе у потребителя МО город Кировск с подведомственной территорией в нормальном режиме эксплуатации должно быть не более 0,6 МПа (60 метров);

- при количестве этажей более 9 необходима установка подкачивающих насосов (либо в центральных тепловых пунктах, либо в подвалах многоквартирных домов).

- срок перерывов в водоснабжении абонентов, связанных с устранением аварий на объектах централизованной системы водоснабжения и утечек воды на водопроводных сетях не должен превышать времени, определённого в пункте 11.4 Свода Правил СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах систем водоснабжения I категории следует принимать согласно таблице 11. Для систем водоснабжения II и III категорий указанное в таблице время следует увеличивать соответственно в 1,25 и в 1,5 раза.

Таблица 11. Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах различного диаметра и заложения

Диаметр труб, мм	Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах, ч, при глубине заложения труб, м	
	До 2	Более 2
До 400	8	12
Св. 400 до 1000	12	18
Св. 1000	18	24

1. В зависимости от материала и диаметра труб, особенностей трассы водоводов, условий прокладки труб, наличия дорог, транспортных средств и средств ликвидации аварий указанное время может быть изменено, но должно приниматься не менее 6 ч.

2. Допускается увеличивать время ликвидации аварии при условии, что длительность перерывов подачи воды и снижения ее подачи не будет превосходить пределов, указанных в 7.4.

3. При необходимости дезинфекции трубопроводов после ликвидации аварии указанное в таблице время следует увеличивать на 12 ч.

4. Время ликвидации аварии, указанное в таблице: включает и время локализации аварии, т.е. отключение аварийного участка от остальной сети. Для систем I, II, III категорий это время не должно превышать, соответственно, 1 ч, 1,25 ч и 1,5 ч после обнаружения аварии.

Показатели подключаемой нагрузки.

Схема водоснабжения предусматривает возможность подключения в период до 2029 года новых потребителей.

Показатель качества обслуживания абонентов.

На конец каждого года доля выполненных заявок на подключение должна составлять более 95%.

Показатели обеспечения эффективности использования ресурсов.

Основные показатели по обеспечению эффективности использования ресурсов:

- удельное энергопотребление после проведения мероприятий, представленных в п. 4 Главы II настоящей Схемы не должно превышать 0,5 кВт×ч/куб. м воды, подаваемой в водопроводные сети;

- доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (%) к 2029 году должна составить 3%.

б) различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Варианты развития МО город Кировск с подведомственной территорией могут быть различны, как с ростом, так и со снижением численности населения. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения МО город Кировск с подведомственной территорией. На 01.01.2018 года численность населения муниципального образования составила 28737 человек.

Проведенный анализ первоисточников, и детализация их оценок применительно к территории муниципального образования позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в муниципальном образовании на перспективу расчетного срока.

Рассмотрим три варианта развития:

I вариант. Высокий вариант прогноза численности населения. При этом варианте ожидается увеличение численности населения. В генеральном плане

МО рост численности населения к 2026 году не предусматривается.

I вариант прогноза влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также увеличится.

II вариант. Низкий вариант прогноза численности населения. Учитывается общее сокращение рабочих мест в МО из-за спада объемов производства, темпы снижения численности населения будут оставаться на среднем уровне (при сохранении отрицательного естественного и механического прироста). При этом варианте можно ожидать проблем из-за невозможности сохранить сложившуюся жилую общественную застройку, инженерную и транспортную инфраструктуры, могут появиться экономические проблемы.

Вариант II не влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

III вариант. Промежуточный вариант прогноза численности населения. При этом варианте увеличение водопотребления не планируется.

Вариант III прогноза не влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

Муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией не обладает предпосылками для размещения новых производств, что не влечет за собой возможность массового создания новых рабочих мест, необходимость размещения жилищного фонда для квалифицированного персонала и членов их семей, развития сферы обслуживания. Поэтому в качестве основного варианта для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения принят II вариант.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

а) общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Услуги по централизованному водоснабжению реализуются трем группам потребителей: населению, бюджетным организациям и прочим потребителям (в т.ч. на осуществление ГВС).

В таблицах 12-14 представлены водные балансы реализации воды в МО город Кировск с подведомственной территорией по элементам территориального деления.

Таблица 12. Общий водный баланс реализации хозяйственно- питьевой воды по АО «Апатитыводоканал» по г. Кировск за 2018 год.

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	8980,75
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	25,2
3	Потери в сетях	тыс. м ³	302,49
4		%	3,37
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	8503,2
6	населению	тыс. м ³	1467,2
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	158,71
8	прочим потребителям, в т.ч.	тыс. м ³	6877,29
8.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	1861,09

Таблица 13. Общий водный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по АО «Апатитыводоканал» по н.п. Коашва за 2018 год.

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	190
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,0
3	Потери в сетях	тыс. м ³	10,44
4		%	5,5
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	170
6	населению	тыс. м ³	47
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	2,1
8	прочим потребителям, в т.ч.	тыс. м ³	120
8.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	90,94

Таблица 14. Общий водный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по АО «Апатитыводоканал» по н.п. Титан за 2018 год.

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	1366,99
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,0
3	Потери в сетях	тыс. м ³	227,06
4		%	16,6
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	1119,44
6	населению	тыс. м ³	81,61
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	2,22
8	прочим потребителям, в т.ч.	тыс. м ³	1036,56
8.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	41,49

Фактическое потребление холодной воды абонентами КФ АО «Апатит» представлено в таблице 15.

Таблица 15. Фактическое потребление абонентами КФ АО «Апатит» за 2018 год.

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	1721,54
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	-
3	Потери в сетях	тыс. м ³	53,2
4		%	3,09
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	1668,34
6	Собственные абоненты	тыс. м ³	4,49
7	нужды АО «Апатит»	тыс. м ³	1663,85

В таблице 16 представлен общий водный баланс по муниципальному образованию

Таблица 16. Общий водный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды в МО город Кировск с подведомственной территорией за 2018 год.

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	12259,28
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	25,2
3	Потери в сетях	тыс. м ³	593,19
4		%	4,84
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	11460,98
6	населению	тыс. м ³	1595,81
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	163,03
8	прочим потребителям, в т.ч.	тыс. м ³	9702,19
8.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	1993,52

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

б) территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице 17.

Таблица 17. Территориальный водный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по МО город Кировск с подведомственной территорией за 2018 год.

№ п/п	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	Годовое потребление за 2018 год	В сутки максимального водопотребления
1	г. Кировск (с учетом ист. Ключевой)	тыс. м ³	10171,54	36,23
2	н.п. Коашва	тыс. м ³	170,00	0,61
3	н.п. Титан	тыс. м ³	1119,44	3,99
4	Итого	тыс. м ³	11460,98	40,82

Таким образом видно, что наибольшее водопотребление приходится на г. Кировск.

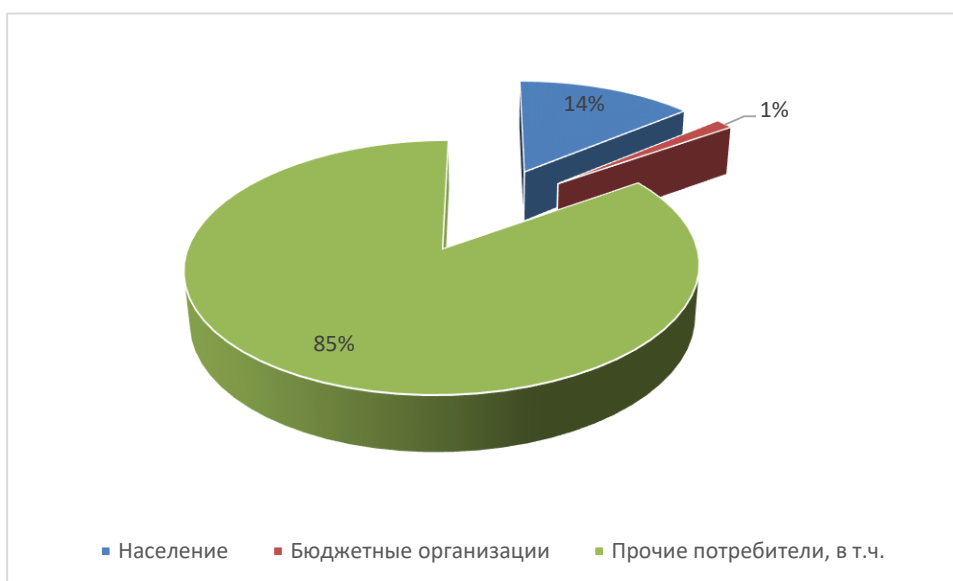
в) структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Можно выделить три основные группы потребителей услуги централизованного водоснабжения: население, бюджетные организации и прочие потребители. Структура потребления хозяйственно-питьевой воды представлена в таблице 18 и на диаграмме 1.

Таблица 18. Структурный водный баланс по группам потребителей.

№ п/п	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	2018
1	Население	тыс. м ³	1595,81
2	Бюджетные организации	тыс. м ³	163,03
3	Прочие потребители, в т.ч.	тыс. м ³	9702,19
3.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	1993,52
4	Итого	тыс. м ³	11460,98

Диаграмма 1. Структурный водный баланс по группам потребителей



Как видно из диаграммы, наибольшее водопотребление приходится на прочих потребителей.

г) сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

На момент актуализации Схемы водоснабжения в МО город Кировск с подведомственной территорией действуют нормативы потребления горячей и холодной воды, утверждённые приказом № 78 от 22 апреля 2018 года Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области.

Таблица 19. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях и на общедомовые нужды в жилых (нежилых) помещениях многоквартирного дома, не оборудованных коллективным (общедомовым), индивидуальным или общим (квартирным) прибором учета (при наличии технической возможности его установки) с учетом повышающего коэффициента 1,1.

	Горячее водоснабжение		Холодное водоснабжение		Водоотведение
	Для жилых помещений, м ³ на 1 человека в месяц	На общедомовые нужды, м ³ на 1 м ² в месяц	Для жилых помещений, м ³ на 1 человека в месяц	На общедомовые нужды, м ³ на 1 м ² в месяц	Для жилых помещений, м ³ на 1 человека в месяц
1. Полное благоустройство					
1.1. Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами сидячими 1200 мм с душем:					
1-3 этажа	-	-	-	-	-
4-6 этажей	3,26	0,033	5,62	0,033	8,88
7 и более этажей	3,26	0,033	5,62	0,033	8,88
1.2. Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1500-1550 мм с душем:					
1-3 этажа	3,49	0,017	5,89	0,017	9,38
4-6 этажей	3,49	0,033	5,89	0,033	9,38
7 и более этажей	3,49	0,033	5,89	0,033	9,38
1.3. Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650-1700 мм с душем:					
1-3 этажа	3,71	0,017	6,17	0,017	9,88
4-6 этажей	3,71	0,033	6,17	0,033	9,88
7 и более этажей	3,71	0,033	6,17	0,033	9,88
1.4. Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами без душа:					
1-3 этажа	2,83	0,017	5,06	0,017	7,89
4-6 этажей	2,83	0,033	5,06	0,033	7,89
7 и более	2,83	0,033	5,06	0,033	7,89

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

этажей					
1.5.Многokвартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, душем:					
1-3 этажа	2,17	0,017	4,19	0,017	6,36
4-6 этажей	2,17	0,033	4,19	0,033	6,36
7 и более этажей	2,17	0,033	4,19	0,033	6,36
1.6.Многokвартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками:					
1-3 этажа	1,1	0,017	2,79	0,017	3,89
4-6 этажей	1,1	0,033	2,79	0,033	3,89
7 и более этажей	1,1	0,033	2,79	0,033	3,89
2. Частичное благоустройство					
2.1.Многokвартирные дома и/или жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением:					
1-3 этажа	-	-	3,89	0,006	3,89
4-6 этажей	-	-	-	-	-
7 и более этажей	-	-	-	-	-
2.2.Многokвартирные дома и/или жилые дома с холодным водоснабжением:					
1-3 этажа	-	-	3,04	0,006	
4-6 этажей	-	-	-	-	-
7 и более этажей	-	-	-	-	-
2.3.Многokвартирные дома и/или жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок:					
1-3 этажа	-	-	0,79	0,006	
4-6 этажей	-	-	-	-	-
7 и более этажей	-	-	-	-	-

Фактическое потребление холодной воды питьевого качества населением за 2018 г. составило 1595.81 тыс. м³.

Количество населения, пользующееся централизованным холодным водоснабжением, составило 28737 человек. Фактическое суточное потребление холодной воды питьевого качества на человека, включая расходы воды на полив, составило 152,1 л/сут. или 4,56 м³/мес., что лежит в пределах установленных нормативов.

д) описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация муниципального образования осуществляет мероприятия по

оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы.

С 2010 по 2012 г. в рамках реализации муниципальной адресной программы «Адресная программа по поэтапному переходу на отпуск ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды) потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета потребления таких ресурсов в муниципальном образовании город Кировск с подведомственной территорией» выполнены работы по оснащению многоквартирных домов коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, горячей и холодной воды всех многоквартирных домов.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета являются: бюджетная сфера и жилищный фонд.

Все бюджетные организации оснащены приборами учета энергетических ресурсов.

На момент актуализации оснащённость общедомовыми приборами учета в МО город Кировск с подведомственной территорией составляет более 95 %. В настоящее время, в соответствии с законодательством, выполняются мероприятия по проверке, ремонту, замене ОДПУ. Для обеспечения 100% оснащённости необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

е) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО город Кировск с подведомственной территорией приведен в таблице 20.

Таблица 20. Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования на 2018 год

Наименование	Среднесуточная подача воды за 2018 г, м ³ /сут	Фактическая производительность насосных станций 1-го подъема, м ³ /сут	Установленная производительность повысительных насосных, м ³ /сут	Эксплуатационные запасы подземных вод, м ³ /сут	Резерв производительности, м ³ /сут	Резерв производительности, %
Водозабор г. Кировск («Центральный» и «источник Болотный»)	24604,79	48400	90000	26000	1395,21	5,4
Водозабор н.п. Коашва	520,55	3432	19800	4400	2572,9	66,17
Водозабор «источник Ключевой»	4716,50	21000	24000	10000	5283,5	52,84
НС-3 н.п. Титан (АНОФ-3)	1366,99	-	6000	-	3499,7	77,22

Анализ показал, что резерв производительности водозаборов г. Кировск составляет 5,4 % и ограничен эксплуатационными запасами подземных вод. Резерв на водозаборе н.п. Коашва составляет 66,17 % и ограничен фактической производительностью насосных станций I-го подъема. В н.п. Титан расчет резервов рассчитывался только относительно Насосной станции III-го подъема. Резерв на водозаборе «источник Ключевой» составляет более 50 %.

ж) прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с СП 11.13330.2012 и СП 13.13330.2016, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные водные балансы составлены на основании п.2 настоящей схемы и генерального плана муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией и представлены в таблицах ниже.

Таблица 21. Прогнозный водный баланс г. Кировск и н.п. Тиган до 2029 года (водозаборы «Центральный» и «Источник Болотный»)

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Объем подачи воды	тыс. м ³	10347,74	10167,75	10157,37	10147,20	10137,23	10127,46	10117,89	10108,51	10099,31	10090,30	10081,47	10072,82
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
Объем потерь воды	тыс. м ³	529,55	518,96	508,58	498,41	488,44	478,67	469,10	459,72	450,52	441,51	432,68	424,03
Уровень потерь к объему поднятой воды	%	5,12	5,10	5,01	4,91	4,82	4,73	4,64	4,55	4,46	4,38	4,29	4,21
Объем реализации воды всего потребителей в том числе:	тыс. м ³	9622,64	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59	9623,59
населению	тыс. м ³	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81	1548,81
бюджетным организациям	тыс. м ³	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93	160,93
прочим потребителям	тыс. м ³	7913,85	7913,85	7913,85	7913,85	6011,27	6011,27	6011,27	6011,27	6011,27	6011,27	6011,27	6011,27

Таблица 22. Прогнозный водный баланс н.п. Коашва до 2029 года (водозабор «Предгорный»)

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Объем подачи воды	тыс. м ³	190,00	202,22	201,72	201,25	201,92	201,50	201,09	200,71	200,35	200,00	199,67	199,36
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
Объем потерь воды	тыс. м ³	10,44	9,92	9,42	8,95	8,50	8,08	7,67	7,29	6,93	6,58	6,25	5,94
Уровень потерь к объему поднятой воды	%	5,50	4,90	4,67	4,45	4,21	4,01	3,82	3,63	3,46	3,29	3,13	2,98
Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	170	169,1	169,1	169,1	170,22	170,22	170,22	170,22	170,22	170,22	170,22	170,22
населению	тыс. м ³	47	47	47	47	137,94	137,94	137,94	137,94	137,94	137,94	137,94	137,94
бюджетным организациям	тыс. м ³	2,1	2,1	2,1	2,1	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
прочим потребителям	тыс. м ³	120	120	120	120	29,06	29,06	29,06	29,06	29,06	29,06	29,06	29,06

Таблица 22.1 Прогнозный водный баланс муниципального образования г. Кировск (водозабор «Ключевой») до 2029 года

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Объем подачи воды	тыс. м ³	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54	1721,54
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем потерь воды	тыс. м ³	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2
Уровень потерь к объему поднятой воды	%	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09
Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34
населению	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
бюджетным организациям	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочим потребителям	тыс. м ³	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34	1668,34

Таблица 23. Общий прогнозный водный баланс муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией до 2029 года

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Объем подачи воды	тыс. м ³	12259,28	12091,51	12080,63	12069,99	12060,69	12050,50	12040,52	12030,76	12021,20	12011,84	12002,68	11993,72
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	25,20	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40	48,40
Объем потерь воды	тыс. м ³	593,19	528,88	518,00	507,36	496,94	486,75	476,77	467,01	457,45	448,09	438,93	429,97
Уровень потерь к объему поднятой воды	%	4,84	4,37	4,29	4,20	4,12	4,04	3,96	3,88	3,81	3,73	3,66	3,58
Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	11460,98	11461,03	11461,03	11461,03	11462,15	11462,15	11462,15	11462,15	11462,15	11462,15	11462,15	11462,15
населению	тыс. м ³	1595,81	1595,81	1595,81	1595,81	3589,33	3589,33	3589,33	3589,33	3589,33	3589,33	3589,33	3589,33
бюджетным организациям	тыс. м ³	163,03	163,03	163,03	163,03	164,15	164,15	164,15	164,15	164,15	164,15	164,15	164,15
прочим потребителям	тыс. м ³	9702,19	9702,19	9702,19	9702,19	7708,67	7708,67	7708,67	7708,67	7708,67	7708,67	7708,67	7708,67

з) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Централизованная система горячего водоснабжения имеется во всех населенных пунктах муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией.

Горячее водоснабжение муниципального образования осуществляется по открытой схеме в г. Кировск, н.п. Коашва и н.п. Титан. Описание централизованной системы горячего водоснабжения представлено в п. 1.9.

В дальнейшем подключение новых потребителей будет осуществляться по закрытой схеме ГВС в соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 07.12.2011. Также необходим переход с открытой системы ГВС на закрытую методом установки ИТП в подвалах и пристройках к зданиям.

и) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении хозяйственно-питьевой воды представлены в таблице 25.

Таблица 25. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении хозяйственно-питьевой воды.

№ п/п	Наименование	Водопотребление за 2018 год			Водопотребление на 2029 год		
		Годовое, тыс. м ³ /год	Среднесуточное, тыс. м ³ /сут	Максимальное суточное, тыс. м ³ /сут	Годовое, тыс. м ³ /год	Среднесуточное, тыс. м ³ /сут	Максимальное суточное, тыс. м ³ /сут
1	Итого реализовано:	11460,98	31,40	40,82	11462,15	31,40	40,82
2	населению	1595,81	4,37	5,68	3589,33	9,83	12,78
3	бюджетным организациям	163,03	0,45	0,58	164,15	0,45	0,58
4	прочим потребителям	9702,19	26,58	34,56	7708,67	21,12	27,46

Примечание: в 2018 году расходы на осуществление ГВС входят в статью «объем реализации прочим потребителям». В 2029 году данные расходы входят в статью «объем реализации населению».

к) описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Перспективный территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия представлен в таблице 26.

Таблица 26. Перспективный территориальный водный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по МО город Кировск с подведомственной территорией на 2029 год.

№ п/п	Наименование населённого пункта	Ед. изм.	2029
1	г. Кировск и н.п. Титан	тыс. м ³	11291,93
2	н.п. Коашва	тыс. м ³	170,22
3	Итого	тыс. м ³	11462,15

л) прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Прогнозы распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов воды абонентами производились на основе п. 2 настоящей схемы и представлены в таблице 27.

Таблица 27. Прогнозный баланс расходов хозяйственно-питьевой воды по типам абонентов на 2029 год

№ п/п	Наименование групп потребителей	Годовое потребление	В средние сутки	Макс. суточное К=1,3
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /сут.	тыс. м ³ /сут.
1	населению (в т.ч. на осуществление ГВС)	3589,33	9,83	12,78
2	бюджетным организациям	164,15	0,45	0,58
3	прочим потребителям	7708,67	21,12	27,46
4	Всего объем реализованной воды	11462,15	31,40	40,82

м) сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Сведения о планируемых потерях воды при ее транспортировке представлены в таблице 28.

Таблица 28. Сведения о потерях воды при ее транспортировке за 2018-2029 г

Наименование статей затрат	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Значение потерь хозяйственно-питьевой воды	тыс. м ³	593,19	528,88	518,00	507,36	496,94	486,75	476,77	467,01	457,45	448,09	438,93	429,97
	%	4,84	4,37	4,29	4,20	4,12	4,04	3,96	3,88	3,81	3,73	3,66	3,58
Значение потерь горячей воды	тыс. м ³	873,2	812	756	695	632	584	522	480	433	368	271	211
	%	6	5,6	5,4	5,2	5,0	4,8	4,4	4,2	4	3,6	3,2	3,2

н) перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Общие водные балансы на 2029 год представлены в таблицах 29-31.

Таблица 29. Общий водный баланс хозяйственно-питьевой воды на 2029 год по г. Кировск и н.п. Титан.

№ п/п	Наименование групп потребителей	Ед. изм.	2029
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	9914,19
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	25,2
3	Объем потерь воды	тыс. м ³	424,03
4	Уровень потерь к объему поднятой воды	тыс. м ³	4,28
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	%	9464,96
6	населению, в т.ч.	тыс. м ³	3292,76
6	на осуществление ГВС	тыс. м ³	160,93
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	6011,27
8	прочим потребителям	тыс. м ³	9914,19

Таблица 30. Общий водный баланс хозяйственно-питьевой воды на 2029 год по н.п. Коашва.

№ п/п	Наименование групп потребителей	Ед. изм.	2029
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	300,20
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	23,2
3	Объем потерь воды	тыс. м ³	17,63
4	Уровень потерь к объему поднятой воды	тыс. м ³	5,87
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	%	259,37
6	населению, в т.ч.	тыс. м ³	180,67

№ п/п	Наименование групп потребителей	Ед. изм.	2029
6.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	90,94
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	3,22
8	прочим потребителям	тыс. м ³	75,48

Таблица 30.1. Общий водный баланс хозяйственно-питьевой воды на 2029 год по г. Кировск (водозабор «Ключевой»).

№ п/п	Наименование статей затрат	Ед. изм.	2029 год
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	1721,54
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	-
3	Потери в сетях	тыс. м ³	53,2
4		%	3,09
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	тыс. м ³	1668,34
6	Собственные абоненты	тыс. м ³	4,49
7	нужды АО «Апатит»	тыс. м ³	1663,85

Таблица 31. Общий водный баланс хозяйственно-питьевой воды на 2029 год по муниципальному образованию город Кировск с подведомственной территорией.

№ п/п	Наименование групп потребителей	Ед. изм.	2029
1	Объем подачи воды	тыс. м ³	11993,72
2	Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	48,40
3	Объем потерь воды	тыс. м ³	429,97
4	Уровень потерь к объему поднятой воды	тыс. м ³	3,58
5	Объем реализации воды всего потребителям в том числе:	%	11462,15
6	населению, в т.ч.	тыс. м ³	3589,33
6.1	на осуществление ГВС	тыс. м ³	1993,52
7	бюджетным организациям	тыс. м ³	164,15
8	прочим потребителям	тыс. м ³	7708,67

о) расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения на 2029 год представлен в таблице 32.

Таблица 32. Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования на 2029 год

Наименование	Среднесуточная подача воды за 2029 г, м³/сут	Установленная производительность насосных станций 1-го подъема, м³/сут	Установленная производительность повысительных насосных, м³/сут	Эксплуатационные запасы подземных вод, м³/сут	Резерв производительности, м³/сут	Резерв производительности, %
Водозабор г. Кировск («Центральный» и «источник Болотный»)	27596,76	53400	81600	32000	4403,24	13,76
Водозабор н.п. Коашва	546,19	3432	19800	4400	2885,8	84,09
Водозабор «источник Ключевой»	4716,55	21000	24000	10000	5283,5	52,84

К 2029 г. планируется водоснабжение н.п. Титан от г. Кировск

Дефицит производственных мощностей системы водоснабжения на перспективу до 2029 года будет отсутствовать. Следовательно, водозаборы обеспечат перспективную потребность жителей и предприятий муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией в воде для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения.

п) наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «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»;

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

Решением Совета депутатов города Кировска от 05.06.2014 № 50 статус гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения на территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией присвоен АО «Апатитыводоканал».

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

а) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

В соответствии с перспективой развития МО город Кировск с подведомственной территорией, а также для решения проблем в системе водоснабжения муниципального образования, составлен перечень мероприятий:

Реконструкция НС-1 г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП в 2020-2021 гг;

Реконструкция НС-2 г. Кировск с установкой насосного оборудования с более низкой производительностью и установкой ЧРП в соответствии с энергосервисным контрактом в 2020-2021 гг;

3 Замена изношенных водоводов (24% сетей) в 2020-2029 гг;

4. Переход на закрытую систему ГВС в 2019-2034 гг;

5. Строительство ВОС на водозаборе «Центральный» в 2024-2025 гг;

6. Строительство скважины производительностью 6000 м³ в районе 23 км шоссе Апатиты – Кировск.

б) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения представлены в таблице 33.

Таблица 33. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

№ п/ п	Наименование мероприятия	Техническое обоснование мероприятия
1	Реконструкция изношенных водоводов	Перекладка ветхих участков будет способствовать сохранению качества воды при транспортировке, а также снижению аварийности.
2	Реконструкция НС-1 г. Кировск с заменой насосного оборудования с более низкой производительностью и установкой ЧРП	В виду того, что устаревшее насосное оборудование не соответствует современным требованиям надежности и энергоэффективности, необходимо заменить на современное.
3	Реконструкция НС-2 г. Кировск с установкой насосного оборудования и установкой ЧРП	В виду того, что устаревшее насосное оборудование не соответствует современным требованиям надежности и энергоэффективности, необходимо заменить на современное
4	Строительство ВОС на водозаборе «Центральный»	В виду того, что качество питьевой воды не соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», необходимо строительство ВОС на водозаборе «Центральный»
5	Переход на закрытую систему ГВС	Выполнение требований федерального закона «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 07.12.2011.
6	Подключение перспективных абонентов к централизованной системе водоснабжения	Обеспечение всех жителей муниципального образования централизованной системой водоснабжения.
7	Строительство скважины 63 производительностью 6000 м ³ в районе 23 км шоссе Апатиты – Кировск	Приведение качества питьевой воды, подаваемой абонентам г. Кировск к нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

в) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

- Реконструкция изношенных водоводов.

Для сохранения качества воды при транспортировке и снижения

аварийности необходимо переложить 24% сетей водоснабжения, из которых 13% в виду высокого износа, 9% в виду окончания срока службы.

Перекладка сетей с целью увеличения диаметра после перевода системы ГВС с открытой на закрытую не потребуется.

Общая протяженность перекладываемых сетей составляет 18,4 км, из них 13,2 км в г. Кировск, 4,8 км в н.п. Коашва, 0,4 км в н.п. Титан. Необходимо переложить трубопроводы следующих диаметров: 100 мм (12,5 км), 150 мм (0,4 км), 200 мм (3,5 км), 250 мм (2,0 км). В качестве материала для перекладки будет использоваться ПНД.

- Реконструкция НС-1 и НС-2 в г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП.

Устаревшее насосное оборудование необходимо заменить на более новое.

Для реализации поставленной задачи необходимо установить современные насосы с характеристиками, удовлетворяющими потребностям системы наилучшим образом. А также предусмотреть частотное регулирование приводов насосов.

На всех скважинах НС-1 водозабора «Центральный» необходимо установить насосное оборудование марки Grundfos SP 160-1-A производительностью одного насоса 160 м³/ч.

В соответствии с сервисным контрактом на НС-2 водозабора «Центральный» необходимо установить насосное оборудование марки Wilo производительностью 400 м³/ч и 900 м³/ч.

Большая часть расходов на подачу воды потребителям приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

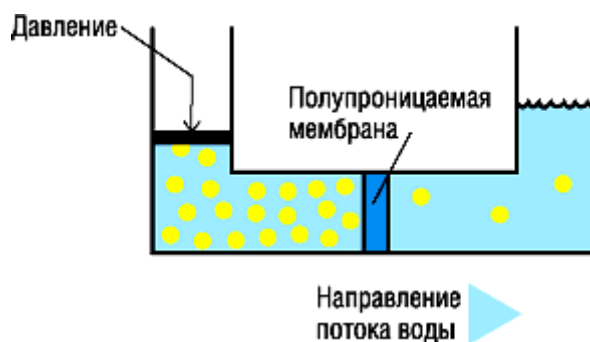
- Водоочистные сооружения на водозаборе «Центральный»

Очистка воды от алюминия осуществляется тремя способами: методами ионного обмена, обратного осмоса и дистилляции.

Очистка воды от алюминия методом ионообмена, подобно очистке воды от железа, заключается в использовании ионообменных смол, нерастворимых соединений с функциональными ионогенными группами, которые вступают в реакции обмена с ионами раствора, а также, в некоторых случаях, в реакции окисления-восстановления, комплексообразования, и имеющие гелевую, макропористую и промежуточную структуру. Очистка воды от алюминия методом ионообмена состоит из двух стадий обработки: очистки через водород-катионитный, а затем анионитный фильтры.

Очистка воды от алюминия методом обратного осмоса (рисунок 17) заключается в применении специальных полупроницаемых мембран, перегородок, которые отделяют фильтрат от раствора, содержащего алюминий. Очистка воды от алюминия представляет из себя отделение воды, не обогащенной алюминием от самой примеси с помощью мембраны за счет приложения со стороны протекающей через установку жидкости давления, превышающего осмотическое для того, чтобы очищенная вода просочилась через перегородку.

Рисунок 17. Принцип работы очистки воды методом обратного осмоса.



Термическим способом очистки воды от алюминия является дистилляция. Ее сущность состоит в разделении жидкого раствора, в результате которого получают жидкость и конденсат с разным химическим составом, поскольку исходный раствор освобождается от определенного вещества.

- Переход на закрытую систему ГВС

Переход с открытой системы ГВС на закрытую планируется методом установки ИТП в подвалах зданий или в качестве пристроек к зданиям.

В состав ИТП входит следующее оборудование:

1) Электропривод (Управляющий орган регулирующего клапана. Он получает сигнал от датчиков посредством контроллеров. Контроллеры, обработав и сравнив сигнал датчиков и настроенные заранее значения, подают аналоговый сигнал управления электроприводу).

2) Кран шаровой фланцевый (Запорный механизм, служащий для закрытия и открытия жидкости внутри трубопровода).

3) Теплообменник пластинчатый разборный (Теплообменник предназначен для нагрева воды в системе отопления).

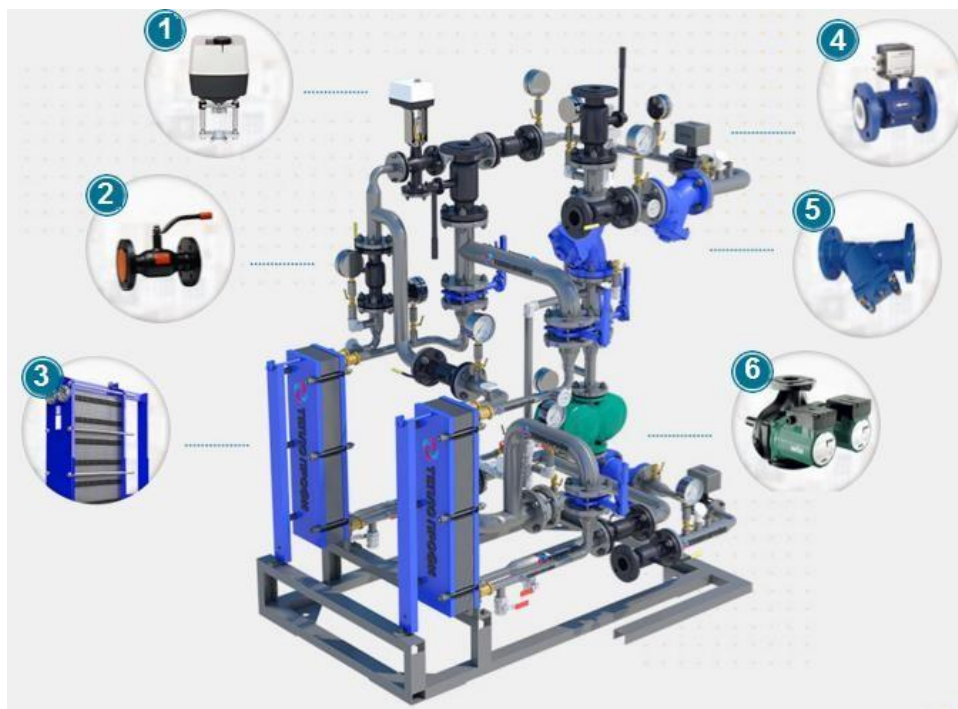
4) Расходомер-счетчик (Предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема жидкости, протекающей в трубопроводе).

5) Фильтр сетчатый чугунный фланцевый (Предварительная очистка от нерастворимых в воде взвешенных загрязнений, таких как частички ржавчины, уплотнительных прокладок, металлической стружки, песка и других инородных тел. Фильтры всегда устанавливаются перед основным оборудованием: расходомеры, насосы. Они обеспечивают защиту оборудования от загрязнения и поломок).

6) Насос циркуляции системы отопления (Обеспечение принудительной циркуляции теплоносителя в пределах замкнутой отопительной системы. Всегда ставятся 2 насоса – один рабочий, один резервный. Насос помогает теплоносителю двигаться по кольцу системы отопления).

На рисунке 18 приведено оборудование ИТП.

Рисунок 18. Оборудование ИТП



- Прокладка сетей водоснабжения к объектам перспективного строительства.

В перспективе необходимо подключить к сетям централизованного водоснабжения объекты перспективного строительства. В качестве материала для прокладки будет использоваться полиэтилен низкого давления. Общая протяженность сетей водоснабжения, предназначенных для подключения перспективных домов, составляет 3,4 км. Диаметры прокладываемых водоводов будут 100 мм (0,37 км), 150 мм (2,55 км) и 200 мм (0,48 км).

- Строительство скважины производительностью 6000 м³ в районе 23 км шоссе Апатиты – Кировск

Введение в эксплуатацию скважины производительностью 6000 м³ позволит снизить концентрацию алюминия в питьевой воде, подаваемой абонентам г. Кировск.

г) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

На водозаборе «Центральный» автоматизирован процесс подачи воды в резервуары. Управление станцией водоочистки планируется автоматизировать в период действия схемы водоснабжения и водоотведения. Параметры состояния рабочего оборудования, дистанционное включение (выключение) будет выведено на пульт дежурного оператора водозабора.

д) сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация муниципального образования осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы.

С 2010 по 2012 г. в рамках реализации муниципальной адресной программы «Адресная программа по поэтапному переходу на отпуск ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды) потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета потребления таких ресурсов в муниципальном образовании город Кировск с подведомственной территорией» выполнены работы по оснащению многоквартирных домов коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, горячей и холодной воды всех многоквартирных домов.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета являются: бюджетная сфера и жилищный фонд.

Все бюджетные организации оснащены приборами учета энергетических

ресурсов.

На момент актуализации оснащенность общедомовыми приборами учета в МО город Кировск с подведомственной территорией составляет более 95 %.

В настоящее время, в соответствии с законодательством, выполняются мероприятия по поверке, ремонту, замене ОДПУ. Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

Маршруты прохождения существующих и перспективных сетей водоснабжения представлены в графических материалах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоснабжения остаются без изменения. Маршруты вновь создаваемых сетей разрабатываются в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 249.1325800.2016 «Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способом».

ж) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Насосные станции, резервуары и водонапорные башни к строительству не предусмотрены. В случае необходимости их размещение осуществляется в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84».

з) границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах МО город Кировск с подведомственной территорией.

и) карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в графической части схемы водоснабжения муниципального образования, являющейся неотъемлемой частью настоящей схемы.

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией.

а) на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

На перспективных объектах централизованной системы водоснабжения промывные воды будут накапливаться в специальную емкость для последующего вывоза автотранспортом на очистные сооружения канализации.

б) на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

В МО город Кировск с подведомственной территорией производится обеззараживание гипохлоритом натрия на НС-3 АНОФ-3. В перспективе использование гипохлорита натрия и других хлорсодержащих химических реагентов не планируется.

Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей схемы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость с учётом инфляции, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоснабжения рассчитана на основании Укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2014, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 августа 2014 г. № 506/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей

водоснабжения в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупнёнными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам

(командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

При оценке стоимости учтена стоимость демонтажа реконструируемой сети диаметрами до 300 мм с применением коэффициента 1,25, диаметрами от 300 мм – с применением коэффициента 1,5.

Расчёт произведён исходя из глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части города с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- для сетей водоснабжения предусмотрена промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;
- устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Расчёт произведен без учёта налога на добавленную стоимость.

Оценка стоимости основных мероприятий в текущих ценах представлена в таблице 34.

Таблица 34. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Единица измерения	Количество	Способ оценки	Стоимость в текущих ценах, тыс. руб.
1	Реконструкция изношенных водоводов	км	18,4	НЦС 81-02-14-2017	61575,5
1.1	диаметром 100 мм		12,5		37479,6
1.2	диаметром 150 мм		0,4		1348,7
1.3	диаметром 200 мм		3,5		13484,8
1.4	диаметром 250 мм		2,0		9262,4
2	Строительство ВОС производительностью 30000 м ³ /сут на водозаборе «Центральный»	шт	1	Схема**	50000,00
3	Переход на закрытую систему ГВС	-	-	Обосновывающие материалы***	447867,00
4	Реконструкция НС-1 г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП	шт	1	Программа****	19676,7
5	Реконструкция НС-2 г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП	шт	1	Программа****	10541,1
6	Строительство скважины 63 производительностью 6000 м ³ в районе 23 км шоссе Апатиты – Кировск	шт	1	Сведения ОАО «Апатит»	6000,00
Итого в текущих ценах:					595660,3

** Схема водоснабжения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на период с 2016 по 2026 гг, выполнена ООО «Объединение энергоменеджмента» в 2016 году;

*** Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО города Кировск с подведомственной территорией до 2034 года.

**** Программа инвестиционных проектов в водоснабжении МО г. Кировск.

Для приведения базовых цен НЦС 81-02-14-2017 на 01.01.2019 к текущим ценам и ценам периода проведения работ использованы индексы цен производителей по видам экономической деятельности по строке «Капитальные вложения (инвестиции)», используемые для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, от даты уровня цен принятого в НЦС до планируемой даты начала строительства, предусмотренные Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития РФ) и Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на плановый период 2018 и 2016 годов (разработан Минэкономразвития РФ) (табл. 35).

Таблица 35. Поправочный индекс цен, использованный при оценке стоимости мероприятий.

Период	Индекс-дефлятор (%)
2017 г.	106,8
2018 г.	106,4
2019 г.	105,3
2020 г.	104,6
2021-2025 г.	103,9
2026-2030 г.	102,3

Оценка величины денежных потоков определена в прогнозных ценах с учетом уровня инфляции на каждом этапе капитальных вложений в мероприятия и представлена в таблице 36. Прогнозные цены определены по формуле:

$$Ц_t = Ц_b \cdot I_t, \text{ где}$$

$Ц_t$ – прогнозируемая цена на конец t-го года реализации мероприятия;

$Ц_b$ – базисная стоимость мероприятия в текущем уровне цен (Таблица 34)

I_t – прогнозный коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей продукции или соответствующих ресурсов на конец t-го года реализации мероприятия по отношению к моменту принятия базисной цены.

Таблица 36. Объемы капитальных вложений, тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед. измерения	Количество	Способ оценки	Источник финансирования	Итого	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Реконструкция изношенных водоводов		18,4			78668,8	6524,2	12139,7	12312,3	12699,5	9462,7	5337,0	5454,4	5552,5	5630,3	3556,3
1.1	диаметром 100 мм	км	12,5	НЦС 81-02-14-2017		48902,2	4974,8	3179,2	4926,1	5079,8	5211,9	5337,0	5454,4	5552,5	5630,3	3556,3
1.2	диаметром 150 мм		0,4			1549,4	1549,4									
1.3	диаметром 200 мм		3,5			16346,7		8960,5	7386,2							
1.4	диаметром 250 мм		2,0			11870,5				7619,7	4250,8					
3	Строительство ВОС производительностью 30000 м3/сут на водозаборе «Центральный»	шт	1	Схема**	Тариф на подключение, инвестиционная надбавка к тарифу	66242,9					19544,5	46698,4				
4	Переход на закрытую систему ГВС	-	-	Обновляющие материалы**		447867,0										
5	Строительство скважины 63 производительностью 6000 м ³ в районе 23 км шоссе Анагиты – Кировск	шт	1	Сведения ОАО «Анагит»		6000,0	6000,0									
6	Реконструкция НС-1 г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП	шт	1	Программа ****	Федеральный бюджет, областной бюджет, бюджет МО, внебюджетные источники	23094,6	10344,3	12750,3								
7	Реконструкция НС-2 г. Кировск с заменой насосного оборудования и установкой ЧРП	шт	1			12372,1	5541,6	6830,5								
ИТОГО						634245,4										

**Схема водоснабжения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на период с 2013 по 2023 гг, выполнена ООО «Джи Динамика» в 2013 году;

***Обновляющие материалы к схеме теплоснабжения МО города Кировск с подведомственной территорией до 2028 года, выполнены в 2016 году, актуализированы в 2019 году;

****Программа инвестиционных проектов в водоснабжении МО г. Кировск.

Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

а) показатели качества воды

Показатели качества воды централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения представлены в таблице 37.

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения представлены в таблице 37.

в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)

Показатели эффективности использования ресурсов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения представлены в таблице 37.

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Иные показатели развития централизованных систем водоснабжения на территории Мурманской области федеральным органом исполнительной власти не установлены.

Таблица 37. Целевые показатели централизованной системы водоснабжения

Целевые показатели	Ед. изм.	Базовый показатель	Плановые показатели										
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
а) показатели качества воды													
Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (количество проб питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям / общее количество отобранных проб) * 100%	%	30	30	30	0	0	30	0	0	0	0	0	0
Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (количество проб в распределительной сети, не соответствующих установленным требованиям / общее количество отобранных проб) * 100%	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Целевые показатели	Ед. изм.	Базовый показатель	Плановые показатели												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения															
Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения (количество перерывов в подаче / протяженность водопроводной сети), ед./км	ед./км	0,17	0,1	0,05	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды)															
Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (%)	%	4,84	4,37	4,29	4,20	4,12	4,04	3,96	3,88	3,81	3,73	3,66	3,58		
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт×ч./м ³	2,21	2	1,7	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации поселка, осуществляющим полномочия администрации поселка по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности МО.

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией выявлены следующие бесхозные объекты:

- сеть водоснабжения от ВК (с ПГ392) до ВК на магистральном водоводе у д. 14 н.п. Коашва, протяженностью 302 м, 5 колодцев;
- сеть водоснабжения от ВК до наружной стены д. 12 н.п. Коашва, протяженностью 16 м;
- сеть водоснабжения от ВК на кольцевой водопроводной сети до наружной стены д. 10 и д. 9(д/с) н.п. Коашва, протяженностью 116 м, 1 колодец,

1 пожарный гидрант;

- сеть водоснабжения от ВК (с ПГ 389) на кольцевой водопроводной сети (д. 10) до ВК сети детсада, от ВК до ВК с ПГ388 (ввод на д. 7), до ВК (ввод на здания д. 6), до ВК с ПГ-399 (водопровод мастерских ЖКУ) до ВК с ПГ 398 (ввод на здания д. 19 и 20) и до наружной стены д. 18 н.п. Коашва, протяженностью 258 м, 2 колодца;

- сеть водоснабжения от ВК на водопроводной сети д. 12 до наружной стены здания школы н.п. Коашва, протяженностью 60 м;

- сеть водоснабжения от ВК-118 до водопроводной сети в техническом подвале жилого дома №9 по ул. Комсомольской г. Кировск, протяженностью 8,7 м;

- сеть водоснабжения от наружной стены здания д. 39 пр. Ленина г. Кировск со стороны д. 37 до присоединения с водопроводной сетью в техническом подвале со стороны д. 41 по пр. Ленина г. Кировск, протяженностью 58 м.

В этом случае необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать данные объекты в собственность Администрации муниципального образования.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией бесхозяйных водозаборных скважин не выявлено. В случае выявления таковых необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность Администрации МО.

В МО город Кировск с подведомственной территорией бесхозяйные объекты должны обслуживаться АО «Апатитыводоканал».

ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа

а) описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

На территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией действует централизованная система хозяйственно-бытовой канализации, принимающая стоки от жилищных объектов, коммунальных и производственных предприятий.

В МО канализованы все населенные пункты – г. Кировск, н.п. Коашва, н.п. Титан.

Хозяйственно-бытовое водоотведение от потребителей осуществляет АО «Апатитыводоканал».

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоотведения.

В муниципальном образовании одна эксплуатационная зона:

- зона эксплуатационной ответственности АО «Апатитыводоканал».

На данный момент 100% акций АО «Апатитыводоканал» принадлежат Мурманской области в лице министерства имущественных отношений Мурманской области.

Все бытовые стоки от застройки г. Кировск поступают по системе самотечных и напорных канализационных коллекторов на 3 канализационные насосные станции (КНС). КНС перекачивают стоки на канализационные очистные сооружения (КОС) №2. Далее очищенные воды сбрасываются в р. Белая.

Все бытовые стоки от застройки н.п. Коашва поступают по системе самотечных коллекторов на КНС, откуда под напором перекачиваются на КОС

№4 н.п. Коашва, откуда очищенные хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в р. Вуоннемйок, очищенные карьерные воды в оз. Китчепахк.

Все бытовые стоки от застройки н.п. Титан поступают по системе самотечных канализационных коллекторов на КОС н.п. Титан.

На территории Расвумчоррского рудника КФ АО «Апатит» эксплуатирует внутриплощадочные сети водоотведения, подключенные к магистральным канализационным сетям АО «Апатитыводоканал».

б) описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Техническое обследование централизованных систем водоотведения не проводилось. Техническое обследование должно проводиться в соответствии со ст. 37 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 N 416-ФЗ.

В соответствии с ч. 3 ст. 37 техническое обследование проводится организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, самостоятельно либо с привлечением специализированной организации.

В соответствии с ч. 4 ст. 37 результаты технического обследования подлежат согласованию с органом местного самоуправления.

В соответствии с ч. 6 ст. 37 обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет.

На территории МО город Кировск с подведомственной территорией расположены следующие очистные сооружения:

- КОС №2 г. Кировск;
- КОС №4 н.п. Коашва;
- КОС н.п. Титан

Ниже представлено описание всех очистных сооружений МО.

КОС №2 г. Кировск

Канализационные очистные сооружения производительностью 20000 м³/сутки, введены в эксплуатацию в 1975 году. В состав сооружений входят:

1. Здание решеток с 3 механическими граблями МГ-9 производительностью 1500 м³/сутки и 2 дробилками молоткового типа Д 3 (рисунок 20). Решётки состоят из наклонно установленных параллельных металлических стержней, укрепленных на металлической раме. Количество задерживаемых на решётках отбросов зависит от вида сточных вод, ширины прозоров решётки и способов её очистки. В здании решёток имеются 4 шибера, предназначенные для регулирования подачи сточной жидкости в здание решёток, механические грабли – 3 штуки, предназначенные для задержания отбросов в сточной жидкости, 2 молотковых дробилки, предназначенные для дробления отбросов (в настоящее время не используются). Здание решёток оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией и ручными таями для монтажа оборудования. Процент износа составляет 37%.

Рисунок 20. Решетки и дробилки КОС №2.



2. Горизонтальные песколовки с круговым движением воды диаметром 6 м – 2 ед. (рисунок 21). Песколовки предназначены для задержания

минеральных примесей, содержащихся в сточной воде. Принцип действия песколовки, как и любого отстойника, основан на том, что под влиянием сил тяжести частицы, удельный вес которых больше, чем удельный вес воды, по мере движения их вместе с водой в резервуаре выпадают на дно. Длина песколовки рабочей глубиной 1,2 м при ширине кольцевого желоба 2 м равна 12,56 м, площадь живого сечения потока - 1,2 м², расчётная скорость движения в песколовке сточных вод – 0,21 м/сек. Процент износа составляет 44%.

Рисунок 21. Песколовки КОС №2.



3. Осветлители-перегниватели – 8 ед. (рисунок 22). Осветлители-перегниватели предназначены для отделения более легких частиц и всплывающих загрязнений, после чего сточные воды поступают на биологическую очистку. Объем осветлителей - 1680 м³, время отстаивания – 0,82 часа. Процент износа составляет 44%.

Рисунок 22. Осветлитель-перегниватель КОС №2.



4. Четырехкоридорные аэротенки – 2 ед. (рисунок 23). Аэротенки представляют собой резервуары, в которых медленно протекает контакт активного ила и сточной жидкости. Для лучшего и непрерывного перемешивания ила и сточной воды, а также ускорение процессов жизнедеятельности бактерий, в аэротенки постоянно подаётся сжатый воздух. Аэротенки – две 4-х коридорных секции, общим рабочим объёмом 14160 м³ (рабочая глубина аэротенка – 5 м, ширина коридора – 3 м, длина коридора – 59 м). Время пребывания – 5,5 часа, удельный расход воздуха – 5,6 м³/м³ сточной воды. Общее количество воздуха 15400 м³/час или 257 м³/мин. Воздух подаётся воздуходувками марки ТВ-80-1,6, производительностью 103 м³/мин, каждая создаёт давление 5 м вод. ст. с электродвигателями А92/2, мощностью 130 кВт и числом оборотов – 2950 об/мин. Установлено 3 воздуходувки (1 в работе, 2 в резерве). Расход циркулирующего активного ила принимается равным 40% среднего притока сточной воды. Активный ил совместно с избыточным илом перекачивается насосами. Процент износа составляет 44%.

Рисунок 23. Аэротенк КОС №2.



5. Вторичные отстойники горизонтального типа – 6 ед. (рисунок 24). Для выделения из сточной воды нерастворимых примесей, которые остаются после очистки на аэротенках, применяются вторичные отстойники. Общий рабочий объем - 2440 м³, время пребывания сточных вод во вторичных отстойниках - 1.18 часа. Процент износа составляет 44%.

Рисунок 24. Вторичный отстойник КОС №2.



Иловые площадки-уплотнители – 14 ед. (рисунок 25)

Рисунок 25. Иловые площадки-уплотнители



б. Уплотнители вертикального типа – 2 ед.

Средний процент износа второй очереди КОС №2 составляет 51,0%.

В состав сооружений также входят: блок насосно-воздуходувной станции, резервуары сырого осадка, активного ила, дренажных вод, технической воды, хлораторная.

Проектная мощность станции - 20000 м³/сутки. Проектная степень очистки сооружений первой очереди составляет по БПКполн. - 20 мг/л, по взвешенным веществам - 20 мг/л. Второй очереди сооружений степень очистки сточных вод составляет по БПКполн. - 15 мг/л, по взвешенным веществам - 15 мг/л.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в реку Белая (рисунок 26) в черте города, поэтому, согласно «Методике расчёта предельно

допустимых сбросов веществ в водные объекты со сточными водами», 1990 и «Методическими указаниями по разработке нормативов предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты», утверждёнными Министром природных ресурсов РФ 23.09.99., нормативы допустимых сбросов (НДС) устанавливаются, исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов к самим сточным водам, т.е. ПДК содержания вредных веществ в воде водоёма будет являться ПДК для сточных вод для определения НДС.

Рисунок 26. Выпуск сточных вод после очистки в р. Белая



ПДК загрязняющих веществ для водоёмов рыбохозяйственного значения II категории (нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения утверждены Приказом ФАР от 18.01.10). Фактический сброс АО «Апатитыводоканал» СПАВ, сухого остатка, хлоридов и сульфатов меньше расчетного НДС и в качестве НДС принимается средне годовая концентрация фактического сброса этих ингредиентов:

КОС №4 н.п. Коашва

Очистные сооружения, введенные в эксплуатацию в 1981 г., предназначены для очистки сточных вод населенного пункта Коашва и рудника Восточный. Проектная производительность КОС – 10 тыс. м³/сутки. На КОС №4

осуществляется полная механическая и биологическая очистка.

Технологическая схема работы КОС:

1. аэробная стабилизация избыточного активного ила;
2. механическое обезвоживание осадков после первичных отстойников и минерализованного активного ила;
3. обеззараживание сточных вод ультрафиолетовым излучением.

Для ведения технологического процесса очистные сооружения оборудованы насосной и воздуходувной станциями.

Очищенные хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в р. Вуоннемйок. Тип выпуска – русловой сосредоточенный.

На рисунке 27 представлен план территории КОС №4 с указанием места размещения всех элементов. На рисунках 28-31 представлены песколовки, первичные отстойники, аэротенки и вторичные отстойники КОС №4.

Рисунок 27. План территории КОС №4



Рисунок 28. Песколовки КОС №4



Рисунок 29. Первичные отстойники КОС №4



Рисунок 30. Аэротенки КОС №4



Рисунок 31. Вторичные отстойники КОС №4



КОС н.п. Титан

Сооружения биологической очистки сточных вод н.п. Титан предназначены для полной биохимической очистки производственных сточных вод посёлка Титан, АНОФ-III, близких по составу к бытовым.

На очистных сооружениях предусмотрены:

- совместная механическая и биологическая очистка производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод;
- аэробная стабилизация избыточного активного ила;
- доочистка сточных вод;
- механическое обезвоживание осадков после первичных отстойников

и минерализованного активного ила;

- обеззараживание сточных вод перед сбрасыванием в водоотводной канал №1 и далее во вторичный отстойник хвостохранилища АНОФ-3.

Срок ввода очистных сооружений в эксплуатацию – 1985 год.

Проектная мощность очистных сооружений 5936 м³ сточных вод в сутки.

Механическая очистка

Производственные и бытовые сточные воды промышленного узла АНОФ-III, а также бытовые сточные воды посёлка Титан самотёком по коллектору диаметром 600 мм поступают в канализационную насосную станцию №2.

В КНС №2 в приёмном отделении расположены два подводящих канала перекрытых рифлёным железом, в которых установлены решётки с механизированными граблями – МГ 11Т (одна рабочая, одна резервная). На подводящих каналах до механизированных грабель установлены щитовые затворы, для возможности отсечения поступаемых стоков от резервных грабель или для вывода их в ремонт. Для дробления отбросов установлены две молотковые дробилки типа Д-3б, каждая производительностью 300-600 кг отбросов в час. Решётка грабель МГ 11Т с прозорами между прутьями 16 мм оборудована механическими граблями. Грабли периодически снимают отбросы, задержанные решёткой, поднимают их и сбрасывают на загрузочный лоток. Скорость движения сточной жидкости в прозорах решётки 0,8-1,0 м/с. Пуск и остановка грабель автоматизированы по времени и по уровню жидкости в подводящем лотке. В качестве резерва предусмотрено местное кнопочное управление. По мере накопления, отбросы сортируются вручную, и смываются водой в дробилку. Смыв отбросов с загрузочного лотка и разбавление их в дробилке осуществляется технической водой с расходом 8 литров на 1 кг отбросов. Измельченные отбросы вместе со стоками поступают в приёмный резервуар насосной станции, а не подлежащие дроблению – накапливаются в таре и складываются в специально отведённых местах. Ёмкость приёмного резервуара 120 м³. Взмучивание осадка приёмного резервуара предусмотрено от

напорного трубопровода двумя ответвлениями диаметром 100 мм. По всему периметру приемного резервуара для взмучивания осадка предусмотрены трубы с отрезками диаметром 50 мм. Включение трубопровода для взмучивания осадка в работу производится задвижкой с ручным приводом. Для смыва осадка со стен и днища резервуара предусмотрен подвод водопровода и установка поливочного крана, оборудованного резиновым шлангом и брандспойтом.

В машинном зале размещены три основных технологических насоса марки СД 250-22,5 3 шт. (один рабочий, два резервных). Из приёмного резервуара сточная вода по трём всасывающим трубопроводам поступает к насосам и далее по двум водопроводам диаметром 400 мм, (один из которых резервный), стоки подаются в приёмную камеру.

Для откачки дренажных вод установлен насос ВК-4/24.

Работа насосов основной группы автоматизирована, осуществляется при открытых напорных и всасывающих задвижках. Задвижки закрываются только на время производства ремонтных работ. При не включение основного насоса или аварийной его остановке, или аварийном уровне сточных вод в приёмном резервуаре должен включиться резервный насос.

Из приёмной камеры стоки по железобетонному лотку 600×900 мм подаются на горизонтальные песколовки с круговым движением воды. песколовки предназначены для выделения из сточной воды, в основном, минеральных веществ (песка, шлака и т.д.). На ряду с минеральными частицами в песколовках задерживаются вещества органического происхождения (косточки ягод, уголь и т.п.), гидравлическая крупность которых близка к гидравлической крупности песка 18,7 – 25 мм/с.

Работа песколовок основана на использовании гравитационных сил. Скорость движения стоков в песколовках 0,15 – 0,3 м/с. В песколовках задерживается до 65% песка, находящегося в сточной воде. Стоки подводятся и отводятся от песколовки лотками. В узел песколовок входит две песколовки диаметром 6 м. Распределительная камера песколовок оборудована поверхностными щитовыми затворами и камера включения гидроэлеваторов.

Для вывода песколовки из работы, нужно закрыть поверхностные щитовые затворы на подводящем и отводящем лотках распределительной камеры. При круговом движении стоков в рабочем лотке песколовки, песок оседает на наружной стенке песколовки, и через щель в днище рабочего лотка песколовки, песок и другие взвешенные вещества оседают в коническую часть песколовки, где накапливаются. Удаление песка из песколовки производится гидроэлеватором. Рабочей жидкостью для гидроэлеваторов является доочищенная сточная вода из контактных резервуаров, или техническая вода из водопровода, которая подаётся насосами Д-200-90 №5/1 и №5/2, установленных в производственном корпусе в машинном зале. Подача рабочей жидкости к гидроэлеваторам и отвод песко-пульпы производится самостоятельными водопроводами через камеру переключения гидроэлеваторов, оборудованную задвижками. Песковая пульпа из песколовки отводится на иловые площадки.

Очищенная в песколовках от минеральных примесей сточная вода по лоткам поступает в распределительную камеру, которая состоит из четырёх карманов, оборудованными щитовыми затворами. Из карманов сточная вода по дюкерам подаётся в первичные отстойники. Первичные отстойники вертикальные, одноконусные, без скребковых механизмов. Служат для выделения и задержания оседающих и всплывающих веществ, в основном органического происхождения, из сточной жидкости. Процесс очистки в первичных отстойниках основан на осаждении при отстаивании частиц с удельным весом более 1 г/см³ и всплывании частиц с удельным весом менее 1 г/см³.

В отстойник сточная вода подаётся в верхнюю часть центральной трубы. Отражаясь от отражательного щита, меняет направление движения и медленно поднимается вверх. Осветлённая сточная вода, переливаясь через водослив периферийного лотка собирается и отводится в аэротенки. Во избежание попадания в осветлённый сток всплывших загрязнений перед сборными лотками на расстоянии 0,3 м установлены полупогружные щиты. Они погружены в воду на глубину 0,25-0,3 м от поверхности воды, высота не погружённой в воду части

щита составляет 0,2 м.

Время нахождения стоков в отстойнике 2,6 – 4,4 часа. Скорость движения воды 0,7 мм/с, эффект осветления сточных вод 50 %. Количество взвешенных веществ в осветлённой сточной воде после первичных отстойников не должно превышать 150 мг/л.

За время нахождения сточной воды, в первичном отстойнике оседающие взвеси скапливаются в конусной части отстойника. Удаляется осадок с помощью эрлифтов, установленном в каждом отстойнике. Производительность эрлифтов регулируется подачей воздуха к форсункам, таким образом, чтобы влажность осадка не превышала 96 %. Периодичность удаление осадка – 1 раз в сутки. Осадок из первичных отстойников удаляется в минерализаторы. Плавающие на поверхности первичного отстойника

вещества собираются жиром сборниками и тоже направляются в минерализаторы.

После сооружений механической очистки предусмотрен трубопровод аварийного выпуска.

Биологическая очистка сточных вод

Из сборного лотка первичных отстойников осветлённая сточная вода поступает в секции аэротенков, равномерно по трубопроводам с задвижками. В аэротенках происходит полная биохимическая очистка сточных вод под воздействием активного ила.

Активный ил представляет собой биоценоз микроорганизмов-минерализаторов, развивающихся в аэробных условиях в аэротенках. По внешнему виду активный ил – это мелкие хлопья от белёсо-коричневого до тёмно-коричневого цвета, состоящие из большого числа многослойно расположенных бактериальных клеток, заключённых в слизь. Показателем качества активного ила является способность его к оседанию, которая оценивается значением илового индекса.

Процесс очистки сточных вод в аэротенках может быть условно разделён на три стадии:

- В первой, сразу после смешивания в аэротенке поступивших

сточных вод при окислении легко окисляющихся веществ, в результате происходит резкое снижение БПК очищаемых сточных вод (на 40 – 80 %) и полное потребление кислорода на окислительные процессы. Первая стадия длится 0,5 – 2 часа.

- Во второй стадии процесса происходит окисление медленно окисляющихся веществ и регенерация активного ила, т.е. восстановление его активных свойств, значительно сниженных к концу первой стадии. Скорость потребления кислорода во второй стадии значительно ниже, чем в первой.

- В третьей стадии процесса происходит нитрификация аммонийных солей и скорость потребления кислорода вновь возрастает.

Аэротенки с рассредоточенной подачей сточной воды состоит из четырёх двух коридорных секций, полезной ёмкостью 2275 м³. Циркуляционный активный ил подаётся в первые коридоры аэротенков. В каждой секции аэротенков первые коридоры могут работать как без регенерации активного ила, так и с регенерацией его в объёме 50 %. Объём циркуляционного активного ила в аэротенках составляет 50 – 100 % от объёма сточных вод.

Создание турбулентности потока в аэротенках, поддержание активного ила во взвешенном состоянии, насыщение иловой смеси в аэротенке кислородом, выполняется пневматической системой аэрации. Для этого в каждом коридоре аэротенков расположены два ряда трубопроводов с отверстиями для выхода воздуха. Воздух забирается из атмосферы воздуходувками ТВ-80-1,6. Сжатый воздух подаётся в магистральный воздуховод диаметром 300 мм, откуда в распределительную сеть.

Иловая смесь переливается через водослив из сборного лотка аэротенков и по трубопроводу направляется в центральную часть вторичных отстойников.

Вторичные отстойники служат для отделения очищенной жидкости от активного ила и его уплотнения.

Узел вторичных отстойников состоит из четырёх радиальных, квадратных в плане резервуаров с четырёх конусным днищем. Иловая смесь, переливается через верхнюю часть центральной трубы, растекаясь и отражаясь от стенки

отражательного кольца, устремляясь в глубь отстойника, изменяет направление и движется от центра к периферии отстойника.

Время нахождения иловой смеси в вторичных отстойниках – не менее 2 часов.

Скорость движения жидкости – 5 мм/с. Количество взвешенных веществ в осветлённой воде после вторичного отстойника не должно превышать 15 мг/л. За время нахождения иловой смеси в вторичном отстойнике, активный ил оседает и скапливается в четырёх ячейках дна отстойника. Удаление активного ила производится с помощью эрлифтов, установленных в каждой из четырёх ячеек днища. Производительность эрлифтов регулируется подачей воздуха к форсункам, таким образом, чтобы не было залеганий ила на дне ячеек вторичных отстойников и последующего его всплывания, и чтобы обеспечить вынос взвешенных веществ из отстойников не более 15 мг/л. Активный ил удаляется из отстойников эрлифтами постоянно в распределительный коллектор, из которого подаётся по секциям аэротенков в начало их первых коридоров. Избыточный ил подаётся в аэробные минерализаторы для аэробной стабилизации по трубопроводам диаметром 200 мм. Осветлённая вода собирается периферийными лотками и по перепускам диаметром 200 мм (2 шт.) отводится в усреднители.

Доочистка сточных вод

После сооружений полной биологической очистки сточные воды поступают в усреднительные ёмкости объёмом 718 м³ для регулирования неравномерности потока сточных вод на сооружения доочистки.

В производственном корпусе, фильтровальном зале установлено четыре каркасно-засыпных фильтра, размерами в плане 6 × 4,8 м. Сточная жидкость, после биологической очистки, из усреднительных ёмкостей насосами Д 200- 36а (№3/1; №3/2; №3/3), установленными в машинном зале производственного корпуса, подаётся на каркасно-засыпные фильтры. Подача сточной воды на каркасно-засыпные фильтры – сверху вниз.

Каждый каркасно-засыпной фильтр имеет распределительный карман,

который разделён глухим перекрытием и засыпным фильтрующим элементом на верхний и нижний карман. Загрузка фильтрующего элемента состоит из гравия крупностью 40 – 60 мм и песка крупностью 0,8 – 1 мм. Высота гравийной загрузки – 1,7 м, песчано-гравийной части 0,9 м. Нижний карман служит для отвода фильтрованных стоков. Фильтрованные стоки собираются системой дренажных трубопроводов и подаются на обеззараживающие ультрафиолетовые установки.

Цикл работы каркасно-засыпных фильтров круглосуточный. Каркасно-засыпные фильтры, выводятся на промывку оператором вручную, 1 – 2 раза в сутки. При промывке каркасно-засыпных фильтров, промывная вода забирается насосами Д 300-70б (№1/2; №1/3) из контактных резервуаров. Промывная вода подаётся в нижний карман через дренажные трубопроводы и промывает засыпные фильтрующие элементы (смываются загрязнения с песка, гравия), загрязнения с промывной водой отводятся в резервуар промывных вод, откуда насосами ФГ-57/9,5 (№4/1; №4/2), перекачивается в приёмный резервуар. Для эффективности промывки предусматривается водо-воздушная промывка. Для этого каркасно-засыпные фильтры оборудованы сетью воздухопроводов – магистральных и распределительных. По днищу каркасно-засыпных фильтров (нижнего кармана) расположены воздухопроводы диаметром 40 мм с отверстиями для равномерного распределения воздуха.

Промывка производится в два этапа:

- 1-й этап – совместная водо-воздушная промывка продолжительностью 8 мин., интенсивность подачи воздуха – $18 \text{ м}^3/\text{с}$, воды – $8 \text{ м}^3/\text{с м}^2$
- 2-й этап – промывка подачей воды в течение 3 мин. интенсивностью $15 \text{ м}^3/\text{с м}^2$.

Дезинфекция очищенных сточных вод

Перед сбросом в существующий водоотводной канал отстойника АНОФ – III очищенные сточные воды обеззараживаются ультрафиолетовым

излучением, в установке УДВ-250/144 м-ДЗ.

Обеззараживание воды в установке происходит за счёт воздействия на микроорганизмы бактерицидного ультрафиолетового излучения с длиной волны 254 нм. Инактивация микроорганизмов происходит за счёт сообщения им летальной дозы ультрафиолетового излучения.

Обработка осадков сточных вод

В процессе очистки сточных вод, извлеченные из них загрязнения, аккумулируются в виде осадков. Образуются три вида осадков:

- Песок из песколовок;
- Сырой осадок из первичных отстойников;
- Избыточный активный ил из вторичных отстойников.

Удаление песка из песколовок производится ежедневно. Выгрузка песка осуществляется гидроэлеваторами. Пульпа по трубопроводам отводится на иловые карты.

Сырой осадок из первичных отстойников удаляется эрлифтами в сеть самотечного трубопровода сырого осадка диаметром 300 мм, по которому осадок отводится в минерализаторы, а затем на иловые карты. Периодичность удаления осадка 1 раз в сутки, влажность осадка 93 – 95%, объём 9,3 м³/сутки. Для обработки избыточного активного ила из вторичных отстойников и сырого осадка из первичных отстойников предусмотрены аэробные минерализаторы. Сырой осадок по самотечному трубопроводу диаметром 300 мм через отвод диаметром 100 мм подаётся в минерализаторы со стороны первичных отстойников. Избыточный активный ил поступает по самотечному трубопроводу диаметром 200 мм в минерализаторы. Количество поступления в минерализаторы избыточного активного ила при влажности 99,6% – 120 м³/сутки, а сырого осадка при влажности 95% – 9,3 м³/сутки.

Аэробные минерализаторы представляют собой железобетонные резервуары 9 × 9 м, рабочий объём – 300 м³.

Сущность метода аэробной минерализации заключается в окислении органических веществ при длительной аэрации осадков в сооружениях типа

аэротенков. В результате такой обработки осадок не загнивает. Для уплотнения осадка и отделения иловой воды в минерализаторе предусмотрена зона отстаивания. Отстоянная жидкость через сборный лоток отводится в первичные отстойники. Создание турбулентности потока в минерализаторах, поддержание иловой смеси во взвешенном состоянии и насыщение её кислородом, осуществляется пневматической системой аэрации. Для этого в каждой секции минерализаторов проложена система трубопроводов с отверстиями для выхода воздуха. Воздух в минерализаторы нагнетается турбовоздуходувками, установленными в производственном корпусе по магистральному воздухопроводу Ø 300 мм. Удельный расход воздуха – 1,2 м³/м³, продолжительность аэрации иловой смеси – до 12 суток, распад беззольного вещества ила составляет 30%. В результате аэробной стабилизации ила достигается снижение бактерий кишечной палочки на 95–99%. Стабилизированный осадок минерализатора насосами СД 250/22,5 и СМС 315/40 перекачивается на иловые карты.

Для естественного обезвоживания песковой пульпы, минерализованного и уплотненного ила в аэробных минерализаторах предусмотрены иловые карты.

Иловые карты (площадки-уплотнители) представляют собой железобетонные резервуары длиной 100 м, шириной 30 м и глубиной 2,45 м. Они сблокированы из четырёх карт. Площадь иловых карт – 1,2 га. Высота напуска осадков – 2 м. Осадки по напорному трубопроводу диаметром 150 мм подаются в распределительные лотки сечением 200×300 мм. Из лотка осадок выпускается на иловые карты через отверстия в распределительных лотках, регулируемых затворами, и расположенных в торцевой части с двух противоположных сторон каждой карты. Образующая на поверхности осадка – иловая вода удаляется в каналы через отверстия, расположенных на разной высоте, регулируемых перекрытиями и четырёх ярусными затворами.

Удаление воды с иловых карт осуществляется со стороны противоположной впуску осадка – иловой воды на карту. Вода с иловых карт поступает в сеть внутри площадочной канализации. Все воды

внутриплощадочной канализации поступают в приёмный резервуар иловой насосной станции, откуда насосами СДВ 80-18 перекачиваются в приёмную камеру очистных сооружений.

в) описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из этого, можно выделить 3 технологические зоны:

- зона действия КОС №2 г. Кировск;
- зона действия КОС №4 н.п. Коашва;
- зона действия КОС н.п. Титан.

г) описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Осадки сточных вод депонируются в иловых картах для последующего обезвоживания.

д) описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных и напорных трубопроводов с

установленными на них КНС.

Общая протяженность канализационных сетей составляет 88,3 км, из них 77,2 км – в г. Кировск, 2,7 км – в н.п. Титан, 8,4 – в н.п. Коашва. Из 88,3 км сетей 0,5 км – коллекторы, 52,4 км – уличные сети, 35,4 – квартальные и дворовые сети. Из 88,3 км сетей 2,48 км – напорные, 85,82 – самотечные.

На сетях канализации установлено 3146 канализационных колодцев и камер. За 2018 год на сетях водоотведения произошло 226 засоров г. Кировск, 12 засоров на сетях н.п. Титан, 2 засора на сетях н.п. Коашва.

В соответствии с техническим паспортом производственно-технологического комплекса «Водоотведение города Кировска», все сети проложены в 1932-2018 годах. Износ сетей водоотведения составляет 75-80%.

Пропускная способность

г. Кировск.

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (Н/D) в г. Кировск составляет порядка 0,417. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 30,5%.

Вывод: по пропускной способности существующая система водоотведения в г. Кировск характеризуется высокой степенью надежности.

н.п. Коашва.

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (Н/D) в н.п. Коашва составляет порядка 0,462. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 23%.

Вывод: по пропускной способности существующая система водоотведения

в н.п. Коашва характеризуется высокой степенью надежности.

н.п. Титан.

Согласно конструкторскому расчету, наполнение магистральных коллекторов (H/D) в н.п. Титан составляет порядка 0,158. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,6 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012), основываясь на сведениях из таблиц Лукиных, можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 73,7%.

Вывод: по пропускной способности существующая система водоотведения в н.п. Титан характеризуется высокой степенью надежности.

В ходе актуализации схемы водоотведения была создана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluDrain компании «Политерм» (Приложение № 7).

Пакет ZuluDrain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Результаты гидравлического расчета системы водоотведения представлены в Приложении 3.

Продольные профили от потребителей до КНС и выпусков представлены в Приложении 4.

На сетях водоотведения установлены 4 КНС (3 КНС в г. Кировск и 1 КНС в н.п. Коашва).

г. Кировск.

На КНС №3 г. Кировск установлено 2 насоса СД 250/22,5 и 1 насос СМ 100/65. Установленная производительность КНС составляет 13,4 тыс. м³/сут.

На КНС №23 км г. Кировск установлено 2 насоса СМ 200/250, 1 насос ФГ

450/22,5. Установленная производительность КНС составляет 20,4 тыс. м³/сут.

На КНС №2а установлен 1 насос СД 200/250, 1 насос ФГ 450/22,5 и 1 насос СД 450/22,5. Установленная производительность КНС составляет 26,4 тыс. м³/сут.

н.п. Коашва.

На КНС н.п. Коашва (рисунок 32) установлено 3 насоса СМ 150-125-315- И (рисунок 33). Общая производительность насосов составляет 10,8 тыс. м³/сут.

Рисунок 32. Здание КНС н.п. Коашва



Рисунок 33. Насосный парк н.п. Коашва



е) оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная, работа которых является

одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния МО город Кировск с подведомственной территорией.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.).

К тому же, согласно п. 6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Степень очистки сточных вод

г. Кировск

В г. Кировск сточные воды поступают на КОС №2. Эффективность очистки на КОС №2 представлена в таблице 38.

Таблица 38. Эффективность очистки на КОС №2.

N	Наименование ингредиента	НДС АО «Апатитыводоканал». Допустимая концентрация мг\дм³	Степень очистки в % на КОС №2 в г. Кировск
1.	взвешен. в-ва	5,49	87,96
2.	нефтепродукты	0,05	90,44
3.	БПК _{полн.}	3	95,07
4.	аммоний ион	0,33	98,44
5.	нитрит-ион	0,08	94,09
6.	нитрат-ион	40	-
7.	СПАВ	0,07	90,54
8.	фосфор фосфатов	0,15	7,89
9.	сухой остаток	198,32	-
10.	хлориды	22,1	-
11.	железо	0,06	86,82
12.	сульфаты	25	6,76

Вывод: в г. Кировск ситуацию можно охарактеризовать, как

удовлетворительную.

н.п. Коашва

В н.п. Коашва сточные воды поступают на КОС №4. Эффективность очистки на КОС №4 представлена в таблице 39.

Таблица 39. Эффективность очистки на КОС №4.

N	Наименование ингредиента	Проектная концентрация веществ, мг/л		Проектная эффективность, %	Фактическая концентрация веществ, мг/л		Фактическая эффективность, %
1	Взвешенные вещества	234	4	98,29	52,39	3,58	93,18
2	Нефтепродукты	4	0,3	92,5	0,22	0,05	78,38
3	БПКполн	237	5	97,89	23,95	4	83,29
4	Аммоний ион	5	2,6	48,72	6,65	0,33	95
5	СПАВ	20	0,5	97,5	0,27	0,065	76,09
6	Фосфор фосфатов	-	-	-	0,48	0,32	33,51
7	Железо	5	0,5	90	0,38	0,08	78,91

Вывод: по составу технологической цепочки очистки сточных вод в н.п.

Коашва ситуацию можно охарактеризовать, как удовлетворительную.

н.п. Титан

В н.п. Титан сточные воды поступают на КОС.

Эффективность очистки на КОС н.п. Титан представлена в таблице 40.

Таблица 40. Эффективность очистки на КОС н.п. Титан.

N	Наименование ингредиента	Фактическая концентрация веществ, мг/л		Фактическая эффективность, %
1	Прозрачность взболт/отстоен.	15/25	30/30	50/16,7
2	АПАВ	0,386	0,075	80,57
3	Нефтепродукты	0,558	0,089	84,05
4	Взвешенные вещества	12,4	3,5	71,77
5	Взвешенные вещества прокаленные	5,6	1,0	82,14
6	Сухой остаток	158	173	8,67
7	Сухой остаток прокаленный	82	79	3,66
8	Аммоний-ион	9,62	0,22	97,71
9	Нитрит-ион	0,42	0,23	45,24
10	Нитрат-ион	3,50	23,1	84,85
11	Хлорид-ион	12,5	12,5	100
12	Фосфор фосфатов	0,34	0,23	32,35
13	Железо общее	0,55	0,18	67,27
14	ХПК	49,1	10,39	78,84
15	БПК ₅	11,9	1,69	85,80

Вывод: по составу технологической цепочки очистки сточных вод в н.п. Титан ситуацию можно охарактеризовать, как удовлетворительную.

Резервное электроснабжение

Канализационные насосные станции функционируют в г. Кировск и н.п. Коашва. КНС в настоящей схеме рассматриваются 1 категории надежности, так как в случае временного отключения работы КНС, на сетях водоотведения могут образовываться засоры, приводящие к прорыву трубопроводов и как следствие загрязнению окружающей среды.

ж) оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

100 % хозяйственно-бытовых стоков, поступающих в систему водоотведения, проходят очистку на очистных сооружениях, обслуживаемых АО «Апатитыводоканал».

Нормативные показатели очищенных сточных вод, согласно СанПиН 2.1.5.980-00 «Технические требования к охране поверхностных вод» представлены в таблице 41. Результаты анализа сточных вод после очистки на КОС №2 г. Кировск представлены в таблице 42, после очистки на КОС №4 н. п. Коашва – в таблице 43.

Таблица 41. Нормативные показатели очищенных сточных вод согласно СанПиН 2.1.5.980-00 «Технические требования к охране поверхностных вод».

Показатель	Значение
рН	6,5 – 8,5
Окраска столба жидкости высотой 20 см	Бесцветная
Температура	8-28 ⁰ С
Запах, привкус	Отсутствие
Массовые концентрации:	
взвешенных веществ	Не более 17,35 мг/дм ³
БПК _{полн}	Не более 3,0 мг/дм ³
азота аммонийных солей	Не более 0,5 мг/дм ³
азота нитритов	Не более 0,08 мг/дм ³
азота нитратов	Не более 38,1 мг/дм ³
хлоридов (Сl)	Не более 225 мг/дм ³
сульфатов (SO ₄ ²⁻)	Не более 100 мг/дм ³
фосфатов, по Р (P ₂ O ₅)	Не более 0,2 мг/дм ³

нефтепродуктов	Не более 0,05 мг/дм ³
железа (Fe ³⁺)	Не более 0,1 мг/дм ³
растворенного кислорода	Не менее 4,0 (зима); 6,0 (лето) мг/дм ³
ХПК	Не более 15,0 мг/дм ³
Минерализация	Не более 1000,0 мг/дм ³
остаточного активного хлора	Не более 2,0 мг/дм ³
Содержание бактерий	
общие колиформные бактерии	Не более 500,0 КОЕ/100 мл
термотолерантные колиформные бактерии	Не более 100,0 КОЕ/100 мл
Колифаги	Не более 100,0 КОЕ/100 мл
Патогенные микроорганизмы	Отсутствие

Таблица 42. Результаты анализа сточных вод на выпуске после очистки на КОС №2 г. Кировск за 2018 год.

№ п/п	Наименование показателей	Средняя концентрация за 2018 год, мг/л	Масса сброса за 2018 год, кг
1	Взвешен. в-ва	5,07	30398
2	Нефтепродукты	0,048	289,88
3	БПК полн	3,02	18113
4	Аммоний-ион	0,315	1890,0
5	Нитрит-ионы	0,067	401,91
6	Нитрат-ионы	34,72	208231
7	СПАВ	0,070	422,45
8	Фосфор фосфат.	0,79	4721,4
9	Сухой остаток	177,8	1066172
10	Хлорид-ионы	20,95	125628
11	Железо	0,07	393,72
12	Сульфат-ионы	21,81	130822

Таблица 43. Результаты анализа сточных вод на выпуске после очистки на КОС №4 н.п. Коашва за 2018 год.

№ п/п	Наименование показателей	Средняя концентрация за 2018 год, мг/л	Масса сброса за 2018 год, кг
1	Взвешен. в-ва	2,36	1048,3
2	Нефтепродукты	0,035	15,63
3	БПК полн	2,12	943,4
4	Аммоний-ион	0,36	158,6
5	Нитрит-ионы	0,072	32,11
6	Нитрат-ионы	32,50	14455,6
7	СПАВ	0,053	23,60
8	Фосфор фосфат.	0,49	216,4
9	Сухой остаток	130,7	58147
10	Хлорид-ионы	16,07	7150
11	Железо	0,07	29,21
12	Сульфат-ионы	18,48	8220

Результаты анализа сточных вод на КОС н.п. Титан представлены в таблице 44.

Таблица 44. Результаты анализа сточных вод на входе, после первичного и вторичного отстойников и на выходе на КОС н.п. Титан, за 2018 год.

Определяемый ингредиент	Единица измерения	Методика выполнения измерений	Результат испытания, ± погрешность по МВИ			
			Вход КОС	После первичных отстойников	После вторичных отстойников	Выход КОС
Прозрачность взболп/отстоен.	см	ПНД Ф 12.16.1-10/15	15/25	19/25	30/30	30/30
АПАВ	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000/14	0,386±0,124	-	-	0,075±0,03
Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:1:3:4.121-97/04	0,558±0,140	-	-	0,089±0,03
Водородный показатель	ед. рН	ПНД Ф 14.1:1:3:4.121-97/04	7,65±0,20	7,75±0,20	7,96±0,20	7,98±0,20
Взвешенные вещества	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.110-97/04	12,4±2,48	8,8±2,64	3,2±0,96	3,5±1,05
Взвешенные вещества прокаленные	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.110-97/04	5,6±1,40	4,8±1,20	1,8±0,45	1,0±0,25
Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.114-97/04	158±30,0	147±27,9	152±28,9	173±32,9
Сухой остаток прокаленный	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.114-97/04	82±15,6	87±16,5	95±18,1	79±15,0
Аммоний-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.1-95/04	9,62±2,02	8,67±1,82	0,21±0,07	0,22±0,08
Нитрит-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95/11	0,42±0,059	0,28±0,04	0,23±0,032	0,23±0,03

Определяемый ингредиент	Единица измерения	Методика выполнения измерений	Результат испытания, ± погрешность по МВИ			
			Вход КОС	После первичных отстойников	После вторичных отстойников	Выход КОС
Нитрат-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.4-95/11	3,50±0,77	3,67±0,81	21,9±6,60	23,1±5,10
Растворенный кислород	мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:101-97	-	-	-	-
Хлорид-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.111-97/11	12,5±1,50	13,10±1,57	11,6±1,39	12,5±1,50
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.112-97/11	0,34±0,05	0,31±0,05	0,24±0,04	0,23±0,04
Железо общее	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:4.112-97/11	0,55±0,11	0,43±0,09	0,18±0,04	0,18±0,04
ХПК	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:100-97/04	49,1±11,78	-	-	10,39±2,49
БПК ₅	мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:3:4.123-97/04	11,9±1,55	9,8±1,27	4,10±1,07	1,69±0,44
ОКБ	КОЕ в 100 мл	МУК 2.1.5.800-99	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
ТКБ	КОЕ в 100 мл	МУК 2.1.5.800-99	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
Колифаги	БОЕ в 100 мл	МУК 2.1.5.800-99	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
Возбудители кишечных инфекций	В 1 л	МУК 2.1.5.800-99	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.
Жизнеспособные яйца гельминтов, онкосферы тенеид, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	В 25 л	МУК 4.2.2314-2008	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.

Вывод: на КОС №2 и №4 имеется незначительное превышение нормативных показателей сброса по БПК полн (КОС №2), Фосфатам (КОС №2 и КОС №4). Необходима модернизация данных КОС.

На КОС н.п. Титан сбрасываемые стоки соответствуют ПДК.

з) описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Территорий, не охваченных централизованной системой хозяйственно-бытового водоотведения в МО город Кировск с подведомственной территорией, нет.

и) описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

В результате обследования объектов централизованной системы водоотведения и анализа предоставленных данных был выявлен ряд проблем:

- Несоответствие действующим нормативам сбрасываемых сточных вод в водоемы после очистки на КОС № 2 и на КОС № 4. Необходимо провести реконструкцию с модернизацией технологической схемы очистки стоков и доведением степени очистки сточных вод до нормативных требований СанПиН 2.1.5.980-00;
- Отсутствие системы обезвоживания ила на КОС №2;
- В замене нуждаются 25% сетей;
- Устаревшее насосное оборудование на КНС;
- КОС № 2 работает с превышением проектных нагрузок в весенние и осенние месяцы.

к) сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

На территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией можно выделить 3 технологические зоны:

- зона действия КОС №2 г. Кировск;
- зона действия КОС №4 н.п. Коашва;
- зона действия КОС н.п. Титан

Информация об очистных сооружениях, на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод содержится в подразделе «описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами». Данные о среднегодовом объеме сточных вод принимаемых сточных вод представлены в таблицах 45-49.

Централизованная система водоотведения (канализации) МО город Кировск с подведомственной территорией подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов на

основании совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, указанных в пункте 4 Постановления Правительства РФ от 31 мая 2019 г. N 691.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

а) баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Балансы поступления сточных вод за 2018 год в централизованную систему водоотведения в г. Кировск, н.п. Коашва, н.п. Титан представлены в таблицах 45, 46, 47 соответственно.

Таблица 45 Баланс водоотведения в г. Кировск.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2018 год
1	Принято сточных вод, всего, в т. ч.	тыс. м ³	2410,42
2	население	тыс. м ³	1722,57
3	бюджетные организации	тыс. м ³	182,28
4	прочие потребители	тыс. м ³	505,57

Таблица 46 Баланс водоотведения в н.п. Коашва.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2018 год
1	Принято сточных вод, всего, в т. ч.	тыс. м ³	127,04
2	население	тыс. м ³	73,66
3	бюджетные организации	тыс. м ³	2,72
4	прочие потребители	тыс. м ³	50,66

Таблица 47 Баланс водоотведения в н.п. Титан.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2018 год
1	Принято сточных вод, всего, в т. ч.	тыс. м ³	1043,86
2	население	тыс. м ³	85,42
3	бюджетные организации	тыс. м ³	4,79
4	прочие потребители	тыс. м ³	953,65

Фактические данные по сбросу сточных вод в сети АО «Апатитыводоканал» от объектов КФ АО «Апатит» представлены в таблице 48.

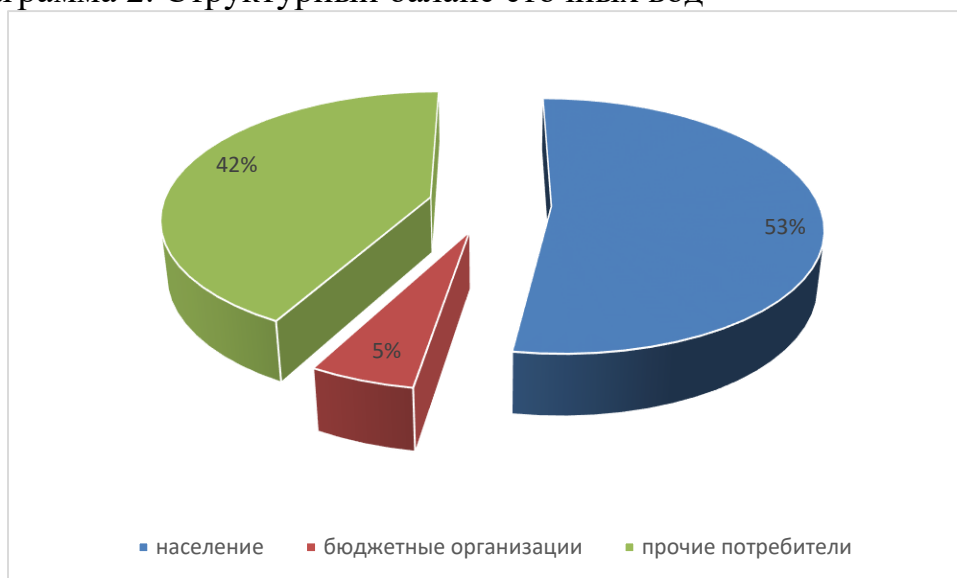
Таблица 48. Данные по сбросу сточных вод в сети АО «Апатитыводоканал» от объектов КФ АО «Апатит» за 2018 год.

Объем сточных вод за 2018 год от объектов КФ АО «Апатит» в сети АО «Апатитыводоканал»	Сброс сточных вод, м ³ /год
г. Кировск	298934
н. п. Коашва	93999
н. п. Титан	889032

Таблица 49 Общий баланс водоотведения в МО город Кировск с подведомственной территорией.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2018 год
1	Принято сточных вод, всего, в т. ч.	тыс. м ³	3581,32
2	население	тыс. м ³	1881,65
3	бюджетные организации	тыс. м ³	189,79
4	прочие потребители	тыс. м ³	1509,88

Диаграмма 2. Структурный баланс сточных вод



На представленной диаграмме видно, что наибольшая часть сточных вод была получена от прочих потребителей.

б) оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованный сток - дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Отвод поверхностного стока с территории жилой застройки населённых пунктов муниципального образования осуществляется по рельефу, кюветам вдоль дорог и водоотводным канавам.

Расчетная величина притока неорганизованного стока, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии согласно п. 5.1.10 СП 32.13330.2012 – по формуле:

$$q_{ад} = 0,15L\sqrt{m_d}$$

где L - общая длина самотечных трубопроводов, км;

m_d - величина максимального суточного количества осадков, мм (для муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией согласно СП 131.13330.2012 принято 112 мм)

Таким образом, величина фактического притока неорганизованного стока составляет в г. Кировск составляет 122,55 л/с, в н.п. Титан – 4,29 л/с, в н.п. Коашва – 13,33 л/с. (Данные утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2016-2026 годы (Актуализированная редакция). Постановление об утверждении № 1339 от 09.11.2016 года).

в) сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения на КОС №2 установлен узел учета ЭХО-Р-02, на КОС №4 установлен расходомер ультразвуковой FLUXUS, на КОС н.п. Титан установлен прибор учета Fluxus

ADM 5107.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

г) результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный баланс системы водоотведения за последние 10 лет представлен в таблице 50.

Таблица 50. Ретроспективный баланс системы водоотведения за последние 10 лет МО город Кировск с подведомственной территорией

Наименование показателей	Единица измерения	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Принято сточных вод, всего, в т. ч.	тыс. м ³	5232,00	5141,00	5101	4924	5209	4615	4025	3183,3	3117,8	3 635,94	3581,32
население	тыс. м ³	3423,22	3363,68	3580	3451	3938	3019,52	2633,49	2082,77	2077,3	1 916,16	1881,65
бюджетные организации	тыс. м ³	327,40	321,71	592	591	531	288,79	251,87	199,2	192,1	188,98	189,79
прочие потребители	тыс. м ³	1481,38	1455,62	918	881	740	1306,69	1139,63	901,31	848,4	1 530,81	1509,88

Анализируя балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения за предыдущие годы, можно сделать вывод о том, что с 2008 по 2018 годы, наблюдается уменьшение объемов отвода сточных вод от абонентов по причине убывания численности населения в населенных пунктах МО город Кировск с подведомственной территорией.

д) прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлены в таблицах 51-54. Баланс составлен на основании пункта 2 и пункта 3.7 Главы II настоящей схемы.

Таблица 51. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Кировск и н.п. Титан* . (принято на КОС №2).

Наименование показателей	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Принято сточных вод, всего, в т.ч.	тыс. м ³	2410,42	2398,37	2386,38	2374,44	2362,57	3368,78	3351,94	3335,18	3318,50	3301,91	3285,40	3268,97
население	тыс. м ³	1722,57	1713,96	1705,39	1696,86	1688,38	1763,24	1754,42	1745,65	1736,92	1728,24	1719,60	1711,00
бюджетные организации	тыс. м ³	182,28	181,37	180,46	179,56	178,66	182,44	181,53	180,62	179,72	178,82	177,92	177,03
прочие потребители	тыс. м ³	505,57	503,04	500,53	498,02	495,53	1423,10	1415,99	1408,91	1401,86	1394,85	1387,88	1380,94

*К 2023 году планируется протянуть коллектор от н.п. Титан до г. Кировск.

Таблица 52. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения н.п. Коашва. (Принято на КОС №4).

Наименование показателей	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Принято сточных вод, всего, в т.ч.	тыс. м ³	127,04	126,40	125,77	125,14	124,52	123,90	123,28	122,66	122,05	121,44	120,83	120,22
население	тыс. м ³	73,66	73,29	72,93	72,56	72,20	71,84	71,48	71,12	70,76	70,41	70,06	69,71
бюджетные организации	тыс. м ³	2,72	2,71	2,69	2,68	2,67	2,65	2,64	2,63	2,61	2,60	2,59	2,57
прочие потребители	тыс. м ³	50,66	50,41	50,15	49,90	49,65	49,41	49,16	48,91	48,67	48,43	48,18	47,94

Таблица 53. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения н.п. Титан. (Принято на КОС н.п. Титан)*.

Наименование показателей	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022
Принято сточных вод, всего, в т.ч.	тыс. м ³	1043,86	1038,64	1033,45	1028,28	1023,14
население	тыс. м ³	85,42	84,99	84,57	84,15	83,72
бюджетные организации	тыс. м ³	4,79	4,77	4,74	4,72	4,69
прочие потребители	тыс. м ³	953,65	948,88	944,14	939,42	934,72

*К 2023 году планируется сбрасывать стоки от н.п. Титан на КОС №2.

Таблица 54. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения МО город Кировск с подведомственной территорией.

Наименование показателей	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Принято сточных вод, всего, в т.ч.	тыс. м ³	3581,32	3563,41	3545,60	3527,87	3510,23	3492,68	3475,21	3457,84	3440,55	3423,35	3406,23	3389,20
население	тыс. м ³	1881,65	1872,24	1862,88	1853,57	1844,30	1835,08	1825,90	1816,77	1807,69	1798,65	1789,66	1780,71
бюджетные организации	тыс. м ³	189,79	188,84	187,90	186,96	186,02	185,09	184,17	183,25	182,33	181,42	180,51	179,61
прочие потребители	тыс. м ³	1509,88	1502,33	1494,82	1487,34	1479,91	1472,51	1465,15	1457,82	1450,53	1443,28	1436,06	1428,88

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод

а) Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Фактическое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения МО город Кировск с подведомственной территорией за 2018 год составило 3581,32 тыс. м³.

К 2029 году ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения составит 3389,2 тыс. м³/год.

б) описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

На 2029 год централизованная система водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией будет представлена двумя эксплуатационными зонами и двумя технологическими зонами водоотведения.

Технологические зоны:

- зона действия КОС №2 (стоки с н.п. Титан в перспективе будут перенаправлены на КОС г. Кировска);
- зона действия КОС №4.

Эксплуатационные зоны:

- зона эксплуатационной ответственности АО «Апатитыводоканал».

в) расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей очистных сооружений представлен в таблице 55.

Таблица 55. Расчет резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения МО город Кировск с подведомственной территорией

Канализационные очистные сооружения		Среднесуточный объем, сброшенных сточных вод, м ³ /сут	Производительность КОС, м ³ /сут	Резерв производительности, %
КОС №2	2018 год	6603,89	20000	66,98*
	2029 год	8956,09		55,22*
КОС №4	2018 год	348,05	10000	96,52
	2029 год	329,38		96,71
КОС н.п. Титан	2018 год	2589,89	5936	51,82

На КОС № 2 имеется дефицит производственных мощностей в весенние и осенние месяцы. Среднесуточный объем сброшенных сточных вод достигает 29000 м³/сут.

г) результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Пропускная способность канализационной системы г. Кировск составляет (по пропускной способности отводящего коллектора на КНС) – 5856 м³ в сутки или 244 м³/час. То есть имеет 63% резерв производительности на 2029 год.

Пропускная способность канализационной системы н.п. Коашва составляет (по пропускной способности отводящего коллектора на КНС) – 1060,38 м³ в сутки или 44,2 м³/час. То есть имеет 90 % резерв производительности на 2029 год.

Пропускная способность канализационной системы н.п. Титан составляет (по пропускной способности отводящего коллектора на КОС) – 532,5 м³ в сутки или 22,2 м³/час. То есть имеет 89 % резерв производительности на 2020 год.

Пропускная способность главных коллекторов определена согласно таблицам Лукиных для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров. Система водоотведения МО в целом обеспечивает прием стоков от населения и предприятий. Резерв пропускной способности достаточен для обеспечения перспективных расходов.

д) анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

На 2019 год имеется дефицит производственных мощностей на КОС № 2. На остальных КОС резерва производительности достаточно, чтобы принять все 100% стоков.

Требуется реконструкция КОС № 2 с увеличением производственных мощностей.

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

а) основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения МО город Кировск с подведомственной территорией являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в главе III - «Схема водоотведения» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Перекладка 25% сетей (22 км) в связи со значительным износом и окончанием срока службы;
- Обеспечение централизованным водоотведением перспективных объектов капитального строительства - за счет строительства новых участков сетей;
- Реконструкция с модернизацией и расширением КОС №2;
- Строительство коллектора и КНС для перенаправления стоков от абонентов н.п. Титан на КОС №2;
- Замена насосного оборудования на всех КНС МО город Кировск с подведомственной территорией.

К целевым показателям централизованной системы водоотведения относятся следующие показатели:

Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.

- необходимо заменить все изношенные сети;
- аварийность на канализационных сетях должна и к концу периода достигнуть значения, не превышающего 0,1 аварии в год на 1 км сетей.

Показатели качества очистки сточных вод.

Основные показатели по обеспечению качества очистки сточных вод определяются требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Технические требования к охране поверхностных вод».

Показатель качества обслуживания абонентов.

На конец каждого года доля исполнения заявок на подключение должна составлять более 99%.

Показатели подключаемой нагрузки.

В настоящей схеме предусматривается возможность подключения в период до 2029 года новых потребителей.

Показатели обеспечения эффективности использования ресурсов

Удельное энергопотребление на транспортировку сточных вод не должно превышать 0,5 кВт×ч/м³ сточных вод.

б) перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

В связи с обозначенными направлениями развития и мероприятиями, а также в связи выявленными проблемами в централизованной системе водоотведения МО город Кировск с подведомственной территорией, настоящей схемой предусматриваются следующие мероприятия:

1. Перекладка ветхих сетей водоотведения (22 км) в 2020-2029 гг;
2. Строительство станции УФО КОС №2 г. Кировск в 2020 гг;
3. Реконструкция с модернизацией КОС №4 в 2022 гг;
4. Замена насосного оборудования на всех КНС в 2020-2021 гг;

5. Перенаправление стоков от н.п. Титан на КОС №2 г. Кировск в 2022-2023 гг;

6. Подключение перспективных абонентов к централизованной системе водоотведения в 2020-2029 гг;

7. Работы по модернизации системы механической очистки стоков на КОС №2 в 2021-2022 гг.

в) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения представлены в таблице 56.

Таблица 56. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятия	Техническое обоснование мероприятия
1	Перекладка ветхих сетей водоотведения (22 км)	Значительный износ сетей водоотведения
2	Реконструкция с модернизацией и увеличением производительности КОС №2	В виду пропуска сточных вод через КОС №2 и с учетом перенаправления стоков от н.п. Титан на КОС№2 необходимо увеличение производительности. В виду того, что качество сбрасываемых стоков после очистки не соответствует ПДК, необходима модернизация КОС №2
3	Замена насосного оборудования на всех КНС	В виду того, что устаревшее насосное оборудование не соответствует современным требованиям надежности и энергоэффективности, необходимо заменить на современное.
4	Перенаправление стоков от н.п. Титан на КОС №2 г. Кировск	Повышение надежности и удобства системы водоотведения н.п. Титан.
5	Подключение перспективных абонентов к централизованной системе водоотведения	Обеспечение всех жителей муниципального образования централизованной системой водоотведения.
6	Работы по модернизации системы механической очистки стоков на КОС №2	Увеличение производительности КОС

г) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

- Ветхие сети;

Для снижения вероятности засоров в трубопроводах и загрязнения окружающей среды за счет проникновения сточных вод через неплотности ветхих сетей необходимо переложить 25% сетей водоснабжения, из которых 18,4 км в виду высокого износа, 3,6 км в виду окончания срока службы.

Общая протяженность перекладываемых сетей составляет 18,4 км, из них 14,5 км в г. Кировск, 3,9 км в н.п. Коашва. Необходимо переложить трубопроводы следующих диаметров: 150 мм (13,7 км), 200 мм (1,7 км), 250 мм (0,6 км), 300 мм (2,4 км).

В качестве материала для перекладки трубопроводов будет использоваться полиэтилен.

- КОС №2

Реконструкция КОС № 2 является сложным, трудоемким, технологическим процессом.

Реконструкция будет включать в себя следующее:

- Внедрение технологии биозагрузки в аэротенках для фиксации активного ила;
- Замена решёток очистных сооружений;
- Переоборудование аэротенков для создания зон перемешивания с применением погружных мешалок;
- Приобретение оборудования для обезвоживания (пресс) мусора с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасного (снижение веса и объёма мусора);
- Строительство цеха механического обезвоживания осадка очистных сооружений (для получения и дальнейшей утилизации

(конечного размещения на свалке) отходов при биологической очистке нефтесодержащих сточных вод);

- Установка станции УФ-обеззараживания очищенных сточных вод производительностью 20 тыс. м³/сут;
- Реконструкция осветлителей-перегнивателей;
- Замена оборудования на более энергоэффективное;
- Бетонные работы (работы для реставрации бетонных сооружений комплекса КОС №2);
- Замена системы аэрации в аэротенках на дисковые диффузоры;
- Расширение очистных сооружений для увеличения производительности КОС №2;
- Внедрение тепловых насосов на КОС №4;
- Замена системы рециркуляции активного ила (установка насосов вместо эрлифтов) на КОС №4;
- Установка дополнительных модулей объемной загрузки на КОС №4;
- Создание зон денитрификации (переоборудование контактных резервуаров) на КОС №4;
- Благоустройство территории очистных сооружений;
- Устройство диспетчерского пункта с целью управления технологическим процессом;
- Устройство сигнализации с подключением на пульт вневедомственной охраны;
- Установка приборов учета электроэнергии передачей данных по GSM и программного обеспечения по учету расхода электроэнергии;
- Автоматизация технологического процесса;
- Диспетчеризация КОС;

В состав станции УФ обеззараживания КОС №2 включены вертикальные лотковые модули 88МЛВ-24А700НО-М-Г в количестве трех штук (1 рабочая, 1 резервная). При этом обеспечивается качество обеззараженных сточных вод по микробиологическим показателям до требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», а именно ОКБ не более 500 КОЕ/100 мл, ТКБ не более 100 КОЕ/100 мл, колифагов не более 100 БОЕ/100 мл, патогенные микроорганизмы отсутствуют. Доза УФ излучения не менее 30 мДж/см².

После станции УФ обеззараживания сточные воды будут отводиться в бетонный канал шириной по внутренним стенкам 1000 мм, из которого очищенные сточные воды полипропиленовым трубопроводом диаметром 600 мм будут отводиться в существующий трубопровод из железобетонных труб диаметром 600 мм и далее в р. Белая.

Станция УФ обеззараживания будет размещаться в новом здании на территории существующих КОС №2.

Управление технологическим процессом УФ обеззараживания очищенных сточных вод КОС №2 будет осуществляться с местных шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием, расположенных в помещении станции УФ обеззараживания. В документации предусмотрен вывод дистанционного управления и аварийной сигнализации на шкаф контроля в помещение комнаты операторов площадки.

Для учета расхода очищенных сточных вод, сбрасываемых в р. Белая, в перспективе будет использоваться мониторинговый колодец со встроенным треугольным водосливом Томсона модели ЕНР-1500MS, устанавливаемый после станции УФ обеззараживания на существующем железобетонном трубопроводе диаметром 700 мм Регистратор данных модели DL-12 будет установлен в здании УФ обеззараживания. В комплект поставки регистратора данных расхода входят GSM-модем и внешняя направленная GSM-антенна для передачи данных результатов измерений на сервер компании ЕНР- Tekniikka Ltd с возможностью круглосуточного доступа к данным результатов измерений с любого

ПК/планшета/смартфона с выходом в интернет.

- Замена насосного оборудования на всех КНС

Необходима замена насосного оборудования на всех КНС на более новое с частотным регулированием той же производительности.

Для реализации поставленной задачи необходимо установить современные насосы с характеристиками, удовлетворяющими потребностям системы наилучшим образом.

На КНС №3 необходимо установить насосное оборудование марки Grundfos SE 1.80 (2 шт) производительностью насоса 250 м³/ч и Wilo Drain TP 50/TP 65 (1 шт) производительностью насоса 60 м³/ч.

На КНС №23 км необходимо установить насосное оборудование марки Pumprex SK 150N (1 шт) производительностью 450 м³/ч и Pumprex PSC 3000 (2 шт) производительностью насоса 200 м³/ч.

На КНС №2а необходимо установить насосное оборудование марки Pumprex SK 150N (2 шт) производительностью насоса 450 м³/ч и Pumprex PSC 3000 (1 шт) производительностью насоса 200 м³/ч.

- Перенаправление стоков от н.п. Титан на КОС №2 г. Кировск

От н.п. Титан стоки будут транспортироваться на КОС №2 г. Кировск напорным способом посредством строительства КНС в н.п. Титан. Для прокладки сети водоотведения будут использоваться полиэтиленовые трубы.

В перспективе предлагается следующая КНС:

Корпус КНС представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика, и имеет патрубки для присоединения подводящего, самотечного коллектора сточных вод и напорных трубопроводов для отвода сточных вод.

Для обслуживания КНС в корпусе предусмотрена площадка обслуживания, лестница и подъемная стекло-пластиковая решетка обслуживания.

На входе подводящего самотечного коллектора в приемный резервуар КНС предусмотрен решетчатый контейнер (корзина) препятствующий попаданию в корпус КНС крупных включений, содержащихся в сточных водах, или гаситель потока (отбойник). Контейнер с задержанными отходами может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали.

В основании канализационной насосной станции устанавливаются основания с автоматическими трубными муфтами и отводами, в которых монтируются вертикальные направляющие из стальных труб, закрепленные верхними кронштейнами.

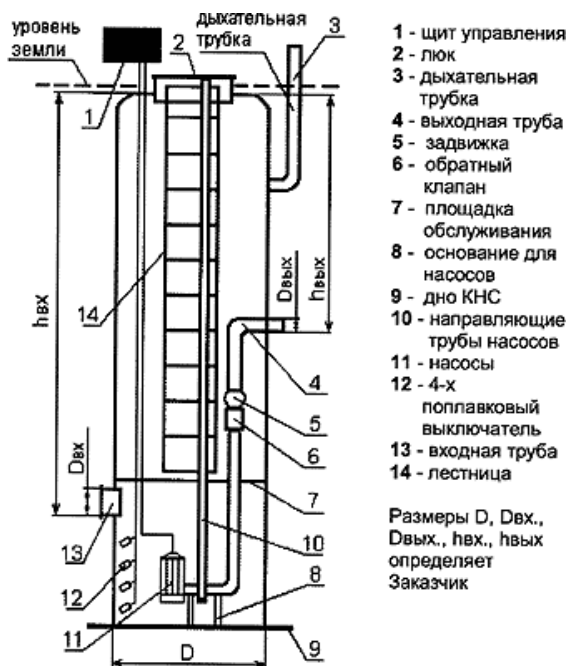
Насосы опускаются на цепях в резервуар насосной станции по направляющим. Соединение насоса с основанием герметизируется посредством автоматической муфты.

На напорных линиях насосов предусматривается установка обратных клапанов и задвижек.

Электрический шкаф управления работой насосов расположен на поверхности в запирающемся защитном кожухе.

На рисунке 34 представлена схема КНС.

Рисунок 34. Схема КНС.



На КНС необходимо установить насосное оборудование суммарной производительностью не менее 1000 м³/сут. В качестве оборудования предлагаются насосы Grundfos SEG 40.09.2.1.502 производительностью насоса 15 м³/ч.

Помимо КНС, в перспективе необходимо проложить напорный участок от этой КНС до г. Кировск (КК33) протяженностью 5 км, диаметром 600 мм. В качестве материала для прокладки будет использоваться ПНД.

- Подключение перспективных абонентов к централизованной системе водоотведения

В перспективе необходимо подключать к сетям централизованного водоотведения строящиеся объекты. В качестве материала для прокладки будет использоваться ПНД. Общая протяженность сетей водоотведения, предназначенных для подключения перспективных домов и диаметры прокладываемых водоводов будут определяться на стадии проектирования.

д) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Планируется установка системы диспетчеризации на всех КНС и КОС МО город Кировск.

Мероприятия по диспетчеризации предусматривают выполнение работ по разработке проекта диспетчеризации контроля оборудования канализационных насосных станций и очистных сооружений.

Система диспетчеризации позволит осуществлять контроль над работой оборудования и передачу данных на диспетчерский пункт.

Система диспетчеризации позволит осуществлять контроль над работой двигателей насосных станций и их аварийных остановов, преобразователей частоты, режимами работы насосных агрегатов, наличием напряжения на вводах питания, учетом потребления электроэнергии, учетом пропущенных сточных вод.

Разработка проекта диспетчеризации позволит в последующие годы внедрить систему диспетчеризации на объектах водопроводно-канализационного хозяйства с передачей данных на единый диспетчерский пункт, что обеспечит контроль работы оборудования на КНС и КОС.

Реализация мероприятия позволит организовать автоматизированную систему контроля и в дальнейшем повысить уровень надежности системы водоотведения.

Реконструкция КОС №2 подразумевает внедрение АСУ ТП оборудования воздуходувной насосной станции, станции решеток, цеха механического обезвоживания, аэротенков, а также фильтровальной станции.

Система обеспечивает:

- прием информации с датчиков и измерительных преобразователей;
- обработку поступающей информации, ее архивирование;
- отображение информации на мониторах рабочих станций операторов и диспетчеров;
- формирование управляющих воздействий на исполнительные устройства систем управления технологическим оборудованием.

е) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Маршруты прохождения существующих и перспективных сетей водоотведения представлены в графических материалах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоотведения остаются без изменения. Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

ж) границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер санитарно-защитной зоны для КОС №2 составляет 400 м;

Для КОС №4 – 400 м;

Для КОС н.п. Титан – 400 м;

Для всех КНС размер СЗЗ составляет 15 м.

з) границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах МО город Кировск с подведомственной территорией.

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

а) сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Реконструкция с модернизацией КОС №2 позволит обеспечить соответствие показателей качества сточных вод существующим нормативам.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 г. № 469 «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», «Административным регламентом Федерального агентства водных ресурсов по предоставлению государственной услуги по утверждению нормативов допустимых сбросов веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей по согласованию с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральным агентством по рыболовству и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования», утвержденным приказом Минприроды России от 02.06.2014 № 246 Федеральным агентством водных ресурсов для АО

«Апатитыводоканал» утверждены нормативы допустимого сброса веществ и микроорганизмов в реку Вуоннемйок (ВХУ 02.02.00.002 «Реки бассейна Белого моря от западной границы бассейна реки Иоканга (мыс Святой Нос) до восточной границы бассейна реки Нива без реки Поной на срок 5 лет.

Утвержденные нормативы допустимых сбросов распространяются на хозяйственно-бытовые сточные воды, прошедшие биологическую очистку на канализационных очистных сооружениях № 4 (КОС №4)

Утвержденный расход сточных вод для установления НДС составляет 55,3821 м³/час.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ и микроорганизмов представлен в таблицах № 56-1, 56-2, 56-3

Таблица № 56-1 Норматив допустимого сброса веществ и микроорганизмов

№ п/п	Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация, мг\дм ³	Утвержденный сброс веществ, г/год
1	взвешенные в-ва		6,65	3,226
2	нефтепродукты	III	0,05	0,025
3	БПК полн.		3,00	1,455
4	аммоний ион	IV	0,50	0,241
5	нитрит-ион	IV э	0,08	0,038
6	нитрат-ион	IV э	40,00	19,406
7	СПАВ		0,10	0,048
8	фосфор фосфат	IV э	0,15	0,073
9	сухой остаток		768,00	372,592
10	хлориды	IV э	127,00	61,613
11	железо	IV	0,10	0,048
12	сульфаты	IV	48,23	23,398

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ и микроорганизмов в разрезе квартала представлен в таблице № 56-2.

Таблица № 56-2 Норматив допустимого сброса веществ и микроорганизмов

№ п/п	Наименования ингредиентов	Утверждённые									
		допустим. концен-трация	НДС	согласов. концен-трация	ЛВСС	НДС				ЛВСС	
						МГ/Л	ТН/ГОД	МГ/Л	ТН/ГОД		ТН/КВАРТ
1.	Взвешен. в-ва	5,49	48,095	-	-	12,95160	14,208	11,9789	13,7636	-	-
2.	Нефтепродукты	0,05	0,438	-	-	0,1180	0,1294	0,1091	0,1254	-	-
3.	БПК _{полн.}	3,00	26,281	-	-	7,0774	7,7637	6,5458	7,5211	-	-
4.	Аммоний-ион	0,33	2,891	-	-	0,7785	0,8540	0,7200	0,8273	-	-
5.	Нитрит-ионы	0,08	0,701	-	-	0,1887	0,2070	0,1746	0,2006	-	-
6.	Нитрат-ионы	40,00	350,42	-	-	94,3652	103,5160	87,2776	100,2812	-	-
7.	СПАВ	0,07	0,613	-	-	0,1651	0,1812	0,1527	0,1755	-	-
8.	Фосфор фосфатов	0,15	1,314	-	-	0,3539	0,3882	0,3273	0,3761	-	-
9.	Сухой остаток	198,3	1737,38	-	-	467,8627	513,2323	432,7223	497,1942	-	-
10.	Хлорид-ионы	22,10	193,606	-	-	52,1368	57,1926	48,2209	55,4054	-	-
11.	Железо	0,06	0,526	-	-	0,1415	0,1553	0,1309	0,1504	-	-
12.	Сульфат-ионы	25,00	219,012	-	-	58,9783	64,6975	54,5485	62,6758	-	-

Таблица № 56-3 Утвержденный норматив допустимого сброса микроорганизмов в водный объект

№ п/п	Показатели по видам микроорганизмов	Размерность	Допустимое содержание	Согласованный норматив допустимого сброса
1	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не более 500	$24,26 \cdot 10^7$
2	Колифаги	БОЕ/100 мл по фагу	не более 100	$48,51 \cdot 10^7$
3	Возбудители инфекционных заболеваний		отсутствие	0
4	Жизнеспособные яйца гельминтов		отсутствие	0
5	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших		отсутствие	0
6	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	не более 100	$48,51 \cdot 10^7$

Согласованные общие свойства сточных вод, в том числе дренажных вод:

1. Плавающие примеси (вещества) на поверхности воды: не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей;
2. Температура (гр. С): летняя температура воды в результате сброса повышается не более, чем на 3 гр. С по сравнению со среднемесячной температурой самого жаркого месяца за последние 10 лет;
3. Водородный показатель (рН) должен быть в пределах 6,5 – 8,5;
4. Растворенный кислород в любой период года не менее 4 мг/дм³ в пробе отобранной до 12 часов дня;
5. Минерализация не более 1000 мг/л;
6. Токсичность воды: допустимая степень токсичности.

б) сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

На очистных сооружениях канализации МО город Кировск с подведомственной территорией осадки сточных вод по-прежнему будут вывозиться автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов.

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

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реализации схем водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость с учётом инфляции, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов.

Стоимость строительства, реконструкции, модернизации, капитального ремонта сетей водоотведения рассчитана на основании укрупнённых нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2014, утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 июня 2017 г. № 936/пр.

В показателях учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих

этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций, расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно- складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупнёнными нормативами цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты

подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (перенос инженерных сетей и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, а также стесненных условиях производства работ) следует учитывать дополнительно.

При оценке стоимости учтена стоимость демонтажа реконструируемой сети диаметрами до 300 мм с применением коэффициента 1,25, диаметрами от 300 мм – с применением коэффициента 1,5.

Расчёт произведён исходя из глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал. Основные виды работ по устройству сетей водоотведения:
 - земляные работы по устройству траншей;
 - устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
 - прокладка трубопроводов;
 - установка фасонных частей;
 - установка запорной арматуры;
 - устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция.

Расчёт произведен без учёта налога на добавленную стоимость.

Оценка стоимости основных мероприятий в текущих ценах представлена в таблице 57

Таблица 57. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоотведения в текущих ценах

№ п/п	Наименование мероприятий	Единица измерения	Количество	Способ оценки	Стоимость в текущих ценах, тыс. руб.
1	Перекладка ветхих сетей водоотведения	км	22	НЦС 81-02-14-2017*	55746,9
1.1	<i>диаметром 150 мм</i>		13,7		39937,8
1.2	<i>диаметром 200 мм</i>		1,7		5028,8
1.3	<i>диаметром 250 мм</i>		0,6		1889,2
1.4	<i>диаметром 300 мм</i>		2,4		8891,1
2	Строительство станции УФО КОС №2	шт.	1	Объект-аналог	35797,0
3	Работы по модернизации системы механической очистки стоков УФО КОС №2	шт.	1		70000,0
4	Замена насосного оборудования на КНС	шт.	3		12670
5	Перенаправление стоков от н.п. Титан на КОС №2 г. Кировск			НЦС 81-02-14-2017*, объект-аналог	35148,5
5.1	<i>Прокладка напорного коллектора диаметром 600 мм от КНС до г. Кировск</i>	км			29686,5
5.2	<i>Строительство КНС в н.п. Титан</i>	шт	1		5462
Итого в текущих ценах:					398762,9

* Государственные укрупненные сметные нормативы. Нормативы цены строительства НЦС 81-02-14-2017;

Оценка величины денежных потоков определена в прогнозных ценах с учетом уровня инфляции на каждом этапе капитальных вложений в мероприятия и представлена в таблице 58. Прогнозные цены определены по формуле:

$$Ц_t = Ц_b \cdot I_t, \text{ где}$$

Ц_t – прогнозируемая цена на конец t-го года реализации мероприятия;

Ц_b – базисная стоимость мероприятия в текущем уровне цен (Таблица 57)

I_t – прогнозный коэффициент (индекс) изменения цен соответствующей продукции или соответствующих ресурсов на конец t-го года реализации мероприятия по отношению к моменту принятия базисной цены.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного

социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2030 года.

Таблица 58. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения. тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятий	Единица измерения	Количество	Способ оценки	Источник финансирования	Итого	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
1	Перекладка ветхих сетей водоотведения		44,2			72445,9	6798,5	6810,0	8268,9	8302,7	7675,9	6671,2	6818,0	6940,7	7037,9	7122,3	
1.1	диаметром 150 мм	км	13,7	НЦС 81-02-14-2017*		53212,8		4420,5	5800,5	4492,8	3908,9	6671,2	6818,0	6940,7	7037,9	7122,3	
1.2	диаметром 200 мм		1,7			5822,9	4628,2	1194,7									
1.3	диаметром 250 мм		0,6			2170,3	2170,3										
1.4	диаметром 300 мм		2,4			11239,9		1194,7	2468,3	3809,8	3767,0						
2	Строительство станции УФО КОС №2	шт.	1	Объект-аналог		35797,0	35797,0										
3	Работы по модернизации системы механической очистки стоков УФО КОС №2	шт.	1		Инвестиционная составляющая, внебюджетные источники	70000,0		80414,7									
4	Замена насосного оборудования на КНС	шт.	3	Объект-аналог		16484	6594	9890									
5	Перенаправление стоков от н.п. Титан на КОС №2 г. Кировск	-	-			44441,3			6740,9	37700,3							
5.1.	Прокладка напорного коллектора диаметром 600 мм от КНС до г. Кировск	км	5	НЦС 81-02-14-2017*, объект-аналог		37700,3				37700,3							
5.2.	Строительство КНС в н.п. Титан	шт	1			6740,9											
ИТОГО:						239168,2											

* Государственные укрупненные сметные нормативы. Нормативы цены строительства НЦС 81-02-14-2017.

Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Показатели надежности и бесперебойности водоотведения централизованных систем водоотведения (канализации) на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения представлены в таблице 59.

б) показатели очистки сточных вод

Показатели очистки сточных вод централизованных водоотведения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения представлены в таблице 59.

в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения представлены в таблице 59.

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Иные показатели развития централизованных систем водоотведения на территории Мурманской области федеральным органом исполнительной власти не установлены.

Таблица 59. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Целевые показатели	Ед. изм.	Базовый показатель	Планоые показатели										
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения													
Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (количество аварий и засоров на канализационных сетях) / протяженность канализационных сетей)	ед./км	4,1	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,3	1,0	0,5	0,3	0,1	0,1
б) показатели очистки сточных вод													
Доля сточных вод, не подвергшихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в системы водоотведения (объем сточных вод, не подвергшихся очистке / общий объем сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения) *100%)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для общесплавной (бытовой) и ливневой централизованных систем водоотведения (количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы / общее кол-во проб сточных вод в год) *100%	%	30	30	30	20	15	10	10	10	0	0	0	0

Целевые показатели	Ед. изм.	Базовый показатель	Плановые показатели											
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод														
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт×ч./м ³	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт×ч./м ³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации поселка, осуществляющим полномочия администрации поселка по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности МО.

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией выявлены следующие бесхозные объекты:

- чугунная сеть водоотведения от д. 13 до д. 14 н.п. Коашва, диаметром 200 мм, протяженностью 160 м, 11 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 14 до д. 17 (КК8-КК16) н.п. Коашва, диаметром 250 мм, протяженностью 122 м, 9 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 17 до д. 23 (КК11-КК18) н.п. Коашва, диаметром 300 мм, протяженностью 134 м, 9 колодцев;

- чугунная сеть водоотведения от д. 23 н.п. Коашва до коллектора на КОС №4 (КК1-КК12), диаметром 100-150 мм, протяженностью 198 м, 11 колодцев;
- чугунная и ПВХ сеть водоотведения от д. 8 до д. 7 (КК1-КК9) н.п. Коашва, диаметром 200-300 мм, протяженностью 144 м, 9 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 10 до д. 9 (д/с) (КК1-КК8) н.п. Коашва, диаметром 150 мм, протяженностью 193 м, 11 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 15 до д. 17 (КК1-КК8) н.п. Коашва, диаметром 150-200 мм, протяженностью 175 м, 7 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 11 до д. 8 (КК9-КК16) н.п. Коашва, диаметром 150 мм, протяженностью 279 м, 8 колодцев;
- сеть водоотведения от д. 25 до КК5 (КК1-КК5) н.п. Коашва, протяженностью 120 м, 5 колодцев;
- сеть водоотведения от д. 3 до д. 15 (КК9-КК16) н.п. Коашва, протяженностью 184 м, 9 колодцев;
- сеть водоотведения от д. 9 до д. 7 (КК11-КК18) н.п. Коашва, протяженностью 102 м, 5 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от д. 12 до д. 13 (КК18-КК27) н.п. Коашва, протяженностью 139 м, 9 колодцев;
- чугунная сеть водоотведения от выпуска здания до первого выпуска д. 1, ул. Кондрикова, г. Кировск, диаметром 150 мм, протяженностью 7,5 м, 1 колодец;

В этом случае необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ, то есть передать в собственность администрации муниципального образования.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. В МО город Кировск с подведомственной территорией бесхозяйные объекты должны обслуживаться АО «Апатитыводоканал». Эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая

осуществляет водоотведение, сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоотведения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Результаты гидравлического расчета системы водоснабжения

- г. Кировск

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-14	Уз.1	13.97	0.1	0.058	0.21	0	0.0074
Уз.1	Уз.2	26.88	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
Уз.1	Уз.3	17.89	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
Уз.3	улица Чуйкина	41.62	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
Уз.2		175.51	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-10	улица Кирова 4	7.36	0.1	0.0924	0.33	0.01	0.0118
ВК-10	ВК-11	103	0.1	0.353	1.27	0.04	0.0449
ВК-11	Уз.27	5.57	0.1	0.2837	1.02	0.02	0.0361
Уз.27	Уз.4	8.4	0.1	0.2837	1.02	0.02	0.0361
Уз.4	улица Кирова 2	16.51	0.1	0.108	0.39	0.01	0.0138
Уз.4	ВК-12	28.21	0.1	0.1757	0.63	0.01	0.0224
ВК-12	Уз.5	67.41	0.1	0.1757	0.63	0.01	0.0224
Уз.5	Уз.6	8.09	0.1	0.187	0.67	0.01	0.0238
ВК-13	улица Кирова 2А	27.06	0.1	0.0933	0.34	0.01	0.0119
Уз.6	ВК-13	33.26	0.1	0.0933	0.34	0.01	0.0119
Уз.6	улица Кирова 1	2.68	0.1	0.0936	0.34	0.01	0.0119
Уз.5	ВК-14	197.03	0.1	0.0113	0.04	0	0.0014
ВК-14	ВК-15	129.49	0.1	0.0693	0.25	0	0.0088
ВК-11	ВК-15	138.28	0.1	0.0693	0.25	0	0.0088
ВК-9	ВК-10	66.49	0.1	0.4453	1.6	0.06	0.0567
ВК-8	ВК-9	30.1	0.1	0.4453	1.6	0.06	0.0567
ВК-7	ВК-8	7.96	0.1	0.5265	1.9	0.1	0.067
Уз.7	ВК-7	8.87	0.1	0.5283	1.9	0.1	0.0673
ВК-7	ВК-7а	26.51	0.1	0.0019	0.01	0	0.0002
ВК-7а	улица Кирова 8	10.7	0.1	0.0019	0.01	0	0.0002
Уз.7	улица Кирова 6	6.64	0.1	0.0958	0.34	0.01	0.0122
ВК-6	Уз.7	41.87	0.1	0.6241	2.25	0.14	0.0795
ВК-5	ВК-6	63.42	0.1	0.8114	2.92	0.22	0.1033
ВК-6	Уз.8	5.79	0.1	0.1872	0.67	0.01	0.0238
Уз.8	Уз.26	14.94	0.1	0.1872	0.67	0.01	0.0238
Уз.26	ВК-6а	32.86	0.1	0.093	0.33	0.01	0.0118
ВК-6а	улица Кирова 4А	14.4	0.1	0.093	0.33	0.01	0.0118
ВК-4	ВК-5	121.32	0.1	0.8114	2.92	0.22	0.1033
ВК-4	ВК-4а	8.54	0.1	0	0	0	0
ВК-4а	ВК-4в	39.58	0.1	0	0	0	0
ВК-4а	ВК-4б	20.23	0.1	0	0	0	0
ВК-4	ВК-25	49.06	0.1	0.9393	3.38	0.29	0.1196
ВК-25	улица Кирова 14А	30.08	0.1	0.0089	0.03	0	0.0011
ВК-17	улица Кирова 5	30.6	0.1	0.0997	0.36	0.01	0.0127
ВК-8	ВК-16	40.79	0.1	0.0812	0.29	0.01	0.0103
ВК-16	ВК-17	28.83	0.1	0.0812	0.29	0.01	0.0103
ВК-17	ВК-18	29.86	0.1	0.0185	0.07	0	0.0024
ВК-18	ВК-19	10.87	0.1	0.0185	0.07	0	0.0024
ВК-19	ВК-20	29.72	0.1	0.0185	0.07	0	0.0024

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-20	Уз.152	35.74	0.1	0.1051	0.38	0.01	0.0134
Уз.152	улица Кирова 11	14.87	0.1	0.1051	0.38	0.01	0.0134
Уз.152	ВК-20а	55.51	0.1	0	0	0	0
ВК-20	ВК-21	13.18	0.1	0.1236	0.45	0.01	0.0157
ВК-21	ВК-22	11.78	0.1	0.7323	2.64	0.18	0.0932
ВК-22	улица Кирова 12	7.44	0.1	0.0998	0.36	0.01	0.0127
ВК-22	улица Кирова 16	14.8	0.1	0.0983	0.35	0.01	0.0125
ВК-22	ВК-23	10.78	0.1	0.9304	3.35	0.28	0.1185
ВК-25	ВК-24	59.04	0.1	0.9304	3.35	0.28	0.1185
ВК-24	ВК-23	43.62	0.1	0.9304	3.35	0.28	0.1185
ВК-4	ВК-26	54.43	0.1	0	0	0	0
ВК-28	ВК-29	130.12	0.1	0	0	0	0
ВК-26	ВК-27	73.74	0.1	0	0	0	0
ВК-27	ВК-28	49.77	0.1	0	0	0	0
ВК-28	ВК-30	234.85	0.1	0	0	0	0
ВК-30	ВК-31	28.22	0.1	0	0	0	0
ВК-21	ВК-32	15.22	0.1	0.6087	2.19	0.13	0.0775
ВК-32	ВК-33	37.85	0.1	0.1387	0.5	0.01	0.0177
ВК-32	ВК-39	57.66	0.1	0.47	1.69	0.07	0.0598
ВК-39	Советская улица 1	7.87	0.1	0.0788	0.28	0.01	0.01
ВК-39	ВК-40	31.36	0.1	0.3912	1.41	0.05	0.0498
ВК-33	улица Кирова 15	29.38	0.1	0.0989	0.36	0.01	0.0126
ВК-33	ВК-34	67.94	0.1	0.0398	0.14	0	0.0051
ВК-34	ВК-35	14.53	0.1	0.0398	0.14	0	0.0051
ВК-35	ВК-36	22.74	0.1	0.0108	0.04	0	0.0014
ВК-36	Советская улица 8	8.11	0.1	0.0096	0.03	0	0.0012
ВК-35	ВК-35а	60.45	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-35а	улица Кирова 15А	4.81	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-36	ВК-37	83.77	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-37	ВК-38	14.79	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-38	Советская улица 9	6.74	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-40	ВК-41	46.53	0.1	0.3912	1.41	0.05	0.0498
ВК-41	Советская улица 3	4.86	0.1	0.0688	0.25	0	0.0088
ВК-41	ВК-42	26.8	0.1	0.2839	1.02	0.02	0.0361
ВК-42	ВК-43	33.05	0.1	0.2839	1.02	0.02	0.0361
ВК-43	ВК-44	40.74	0.1	0.3563	1.28	0.04	0.0454
ВК-44	Советская улица 4	7.72	0.1	0.1351	0.49	0.01	0.0172
ВК-44	Уз.28	52.46	0.1	0.2212	0.8	0.01	0.0282
Уз.28	Советская улица 6	41.75	0.1	0.1354	0.49	0.01	0.0172
ВК-45	ВК-49	107.81	0.1	0.0725	0.26	0	0.0092
ВК-43	ВК-45	45.21	0.1	0.0725	0.26	0	0.0092
ВК-48	ВК-49	28.63	0.1	0.0386	0.14	0	0.0049
ВК-47	ВК-48	21.99	0.1	0.0386	0.14	0	0.0049
ВК-46	ВК-47	14.78	0.1	0.0386	0.14	0	0.0049
ВК-41	ВК-46	168.04	0.1	0.0386	0.14	0	0.0049
Уз.9	ВК-108	244.77	0.15	0	0	0	0
ВК-60	Уз.9	113.61	0.1	0.3139	1.13	0.03	0.04
ВК-49	ВК-60	32.01	0.1	0.3139	1.13	0.03	0.04

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-118	ВК-119	37.92	0.1	0	0	0	0
ВК-118	улица Кирова 3	4.87	0.1	0.2036	0.73	0.01	0.0259
ВК-117	ВК-118	119.12	0.1	0.2036	0.73	0.01	0.0259
ВК-116	ВК-117	12.99	0.1	0.2036	0.73	0.01	0.0259
ВК-112	ВК-116	751.4	0.1	0.2036	0.73	0.01	0.0259
ВК-112	ВК-113	38.02	0.1	0.9157	3.3	0.27	0.1166
ВК-50	ВК-49	88.93	0.1	0.2624	0.94	0.02	0.0334
ВК-50	улица Кирова 21	29.09	0.1	0.1993	0.72	0.01	0.0254
ВК-51	ВК-50	38.37	0.1	0.0631	0.23	0	0.008
ВК-52	ВК-51	19.25	0.1	0.0631	0.23	0	0.008
ВК-52	улица Кирова 17	85.23	0.1	0.1768	0.64	0.01	0.0225
ВК-53	ВК-52	35.06	0.1	0.1138	0.41	0.01	0.0145
ВК-54	ВК-53	12.55	0.1	0.1138	0.41	0.01	0.0145
ВК-55	ВК-54	9.6	0.1	0.1138	0.41	0.01	0.0145
ВК-55	ВК-56	99.56	0.1	0.1689	0.61	0.01	0.0215
ВК-56	улица Кирова 24	3.91	0.1	0.1689	0.61	0.01	0.0215
ВК-57	ВК-55	38.14	0.1	0.2827	1.02	0.02	0.036
ВК-58	улица Кирова 28	13.3	0.1	0.0673	0.24	0	0.0086
ВК-58	ВК-59	11.05	0.1	0.0176	0.06	0	0.0022
ВК-49	ВК-59	165.75	0.1	0.0176	0.06	0	0.0022
ВК-61	ВК-58	30.34	0.1	0.3324	1.2	0.03	0.0423
ВК-62	ВК-61	22.54	0.1	0.3324	1.2	0.03	0.0423
ВК-63	ВК-62	91.53	0.1	0.3324	1.2	0.03	0.0423
ВК-63	Уз.29	26.53	0.1	0.2484	0.89	0.02	0.0316
Уз.29	Уз.30	29.04	0.1	0.2468	0.89	0.02	0.0314
Уз.30	улица Кирова 25А	15.4	0.1	0.2372	0.85	0.02	0.0302
ВК-113	ВК-114	23.81	0.1	0.9157	3.3	0.27	0.1166
ВК-114	ВК-115	17.74	0.1	0.1834	0.66	0.01	0.0234
ВК-115	ВК-115а	7.01	0.1	0.1834	0.66	0.01	0.0234
ВК-115а	ВК-115б	14.46	0.1	0.1834	0.66	0.01	0.0234
ВК-115б	Комсомольская улица 13	7.91	0.1	0.1834	0.66	0.01	0.0234
ВК-114	ВК-114а	96.59	0.1	0.7323	2.64	0.18	0.0932
ВК-114а	Комсомольская улица 10	8.53	0.1	0.3113	1.12	0.03	0.0396
ВК-114а	Уз.10	29.93	0.1	0.421	1.52	0.06	0.0536
Уз.10	ВК-114б	11.3	0.1	0	0	0	0
ВК-114б	ВК-114в	7.58	0.1	0	0	0	0
Уз.10	ВК-114г	20.94	0.1	0.1802	0.65	0.01	0.0229
ВК-114г	Уз.37	7.28	0.1	0.1802	0.65	0.01	0.0229
Уз.37	ВК-114д	37.23	0.1	0	0	0	0
Уз.10	Комсомольская улица 16	15.96	0.1	0.2408	0.87	0.02	0.0307
ВК-64	ВК-63	55.95	0.1	0.5808	2.09	0.12	0.074
ВК-65	ВК-64	56.81	0.1	0.5808	2.09	0.12	0.074
ВК-65	Уз.31	17.44	0.1	0.2121	0.76	0.01	0.027
Уз.31	ВК-65а	32.8	0.1	0	0	0	0
ВК-65а	ВК-65г	15.54	0.1	0	0	0	0
ВК-65а	ВК-65б	35.76	0.1	0	0	0	0
ВК-65б	ВК-65в	36.18	0.1	0	0	0	0
ВК-65в		14.66	0.1	0	0	0	0
ВК-65г		21.31	0.1	0	0	0	0
ВК-65г	ВК-65д	93.13	0.1	0	0	0	0
ВК-65е		36.88	0.1	0	0	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-65д	ВК-65е	65.49	0.1	0	0	0	0
ВК-65д		26.44	0.1	0	0	0	0
ВК-66	ВК-65	28.39	0.1	0.7929	2.85	0.21	0.101
ВК-67	ВК-66	19.66	0.1	0.7929	2.85	0.21	0.101
ВК-68	ВК-67	36.54	0.1	0.7929	2.85	0.21	0.101
ВК-68	ВК-68а	32.92	0.1	0.1712	0.62	0.01	0.0218
ВК-68а	ВК-68б	42.17	0.1	0.1712	0.62	0.01	0.0218
ВК-68б	улица Кирова 38	6.37	0.1	0.1712	0.62	0.01	0.0218
ВК-68	Уз.32	51.54	0.1	0.1134	0.41	0.01	0.0144
Уз.32	улица Кирова 27А	49.93	0.1	0.0849	0.31	0.01	0.0108
ВК-69	ВК-68	49.13	0.1	1.0775	3.88	0.37	0.1372
ВК-69	улица Кирова 40	36.86	0.1	0.0702	0.25	0	0.0089
Уз.11	ВК-69	19.3	0.1	1.1477	4.13	0.41	0.1461
ВК-70	Уз.33	7.85	0.1	0.8588	3.09	0.24	0.1093
ВК-70	Уз.34	9.48	0.1	1.6903	6.09	0.85	0.2152
Уз.34	ВК-84	39.61	0.1	0.9261	3.33	0.28	0.1179
ВК-84	улица Кирова 29	10.22	0.1	0.1343	0.48	0.01	0.0171
Уз.33	ВК-70а	18.46	0.1	0.8588	3.09	0.24	0.1093
ВК-70а	ВК-70б	10.1	0.1	0.8588	3.09	0.24	0.1093
ВК-70б	ВК-70в	20.45	0.1	0.8588	3.09	0.24	0.1093
ВК-70в	ВК-70г	31.91	0.1	0.8588	3.09	0.24	0.1093
ВК-70г	ВК-70д	41.94	0.1	0.5206	1.87	0.1	0.0663
ВК-70д	ВК-70е	61.01	0.1	0.3769	1.36	0.04	0.048
ВК-70д	улица Кирова 52	6.92	0.1	0.1437	0.52	0.01	0.0183
ВК-70г	улица Кирова 50	7.27	0.1	0.1432	0.52	0.01	0.0182
ВК-70г	улица Кирова 44	22.51	0.1	0.195	0.7	0.01	0.0248
ВК-70е	улица Кирова 54	6.42	0.1	0.233	0.84	0.02	0.0297
ВК-70е	улица Кирова 46	22.64	0.1	0.1439	0.52	0.01	0.0183
Уз.34	ВК-71	89.28	0.1	0.7642	2.75	0.2	0.0973
ВК-71	ВК-72	30.47	0.1	0.4964	1.79	0.08	0.0632
ВК-72	ВК-73	58.15	0.1	0.4964	1.79	0.08	0.0632
ВК-73	ВК-74	29.63	0.1	0.4964	1.79	0.08	0.0632
ВК-76	ВК-77	37.26	0.1	0.1911	0.69	0.01	0.0243
ВК-75	ВК-76	32.7	0.1	0.2765	1	0.02	0.0352
ВК-74	ВК-75	40.12	0.1	0.3616	1.3	0.04	0.046
ВК-74	улица Кирова 33	26.68	0.1	0.1348	0.49	0.01	0.0172
ВК-75	улица Кирова 49	13.24	0.1	0.085	0.31	0.01	0.0108
ВК-76	улица Кирова 47	13.29	0.1	0.0854	0.31	0.01	0.0109
ВК-77	улица Кирова 45	12.17	0.1	0.0856	0.31	0.01	0.0109
ВК-71	Уз.35	53.26	0.1	0.2678	0.96	0.02	0.0341
Уз.35	улица Кирова 43	45.39	0.1	0.1344	0.48	0.01	0.0171
ВК-77	ВК-78	35.36	0.1	0.1056	0.38	0.01	0.0134
ВК-78	ВК-79	48.88	0.1	0.1056	0.38	0.01	0.0134
ВК-79	ВК-80	55.71	0.1	0.0187	0.07	0	0.0024
ВК-80	ВК-81	35.54	0.1	0.2482	0.89	0.02	0.0316
ВК-79	улица Кирова 51	9.21	0.1	0.0869	0.31	0.01	0.0111
ВК-80	улица Кирова 53	4.74	0.1	0.1341	0.48	0.01	0.0171
ВК-80	улица Кирова 39	34.66	0.1	0.1328	0.48	0.01	0.0169
ВК-81	улица Кирова 55	4.33	0.1	0.1371	0.49	0.01	0.0175
ВК-81	ВК-82	41.5	0.1	0.3853	1.39	0.04	0.0491
ВК-82	улица Кирова 41	6.75	0.1	0.1351	0.49	0.01	0.0172
ВК-82	ВК-83	61.41	0.1	0.5204	1.87	0.1	0.0663
ВК-83	улица Кирова 35	8.49	0.1	0.1348	0.49	0.01	0.0172

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-83	улица Кирова 37	22.99	0.1	0.1366	0.49	0.01	0.0174
ВК-83	ВК-84	52.09	0.1	0.7918	2.85	0.21	0.1008
ВК-3	ВК-4	48.6	0.3	1.7507	6.3	0	0.0248
ВК-2	ВК-3	797.23	0.3	1.7507	6.3	0	0.0248
Уз.11	ВК-70	19.59	0.1	2.5491	9.18	1.85	0.3246
ВК-2	Уз.11	108.03	0.25	0.6099	2.2	0	0.0124
Уз.11	ВК-85	210.61	0.25	3.0868	11.11	0.03	0.0629
ВК-86	ВК-85	17.13	0.25	3.0868	11.11	0.03	0.0629
ВК-86	Уз.12	27.85	0.25	0.778	2.8	0	0.0159
Уз.12	Уз.13	4.13	0.25	0.2678	0.96	0	0.0055
Уз.12	Уз.14	98.01	0.25	0.5103	1.84	0	0.0104
Уз.14	Комсомольская улица 4	3.47	0.15	0.2377	0.86	0	0.0135
Уз.14	ВК-87	58.59	0.15	0.2725	0.98	0	0.0154
ВК-87	Комсомольская улица 3	19.81	0.15	0.1888	0.68	0	0.0107
ВК-87	ВК-87а	17.7	0.15	0.0837	0.3	0	0.0047
ВК-87а	Комсомольская улица 11	13.42	0.15	0.0837	0.3	0	0.0047
ВК-87	ВК-88	59.42	0.15	0	0	0	0
ВК-89	ВК-86	16.83	0.25	3.8649	13.91	0.04	0.0787
ВК-90	ВК-89	22.01	0.25	3.8649	13.91	0.04	0.0787
ВК-91	Комсомольская улица 10А	22.52	0.1	0.0197	0.07	0	0.0025
Уз.36	ВК-91	13.07	0.1	0.0197	0.07	0	0.0025
Уз.13	Уз.36	45.32	0.15	0.2141	0.77	0	0.0121
Уз.15	Комсомольская улица 7	4.26	0.25	0.3039	1.09	0	0.0062
Уз.148	Уз.15	70.44	0.25	2.3481	8.45	0.02	0.0478
ВК-92	ВК-90	49.68	0.25	3.8649	13.91	0.04	0.0787
Уз.16	Уз.15	125.81	0.25	2.6519	9.55	0.02	0.054
Уз.16	Комсомольская улица 2	9.57	0.15	0.1442	0.52	0	0.0082
ВК-98	Уз.16	30.87	0.25	2.7961	10.07	0.02	0.057
ВК-98	Комсомольская улица 1	5.95	0.15	0.1439	0.52	0	0.0081
ВК-97	ВК-98	9.75	0.25	2.94	10.58	0.02	0.0599
ВК-110	ВК-111	30.45	0.15	0	0	0	0
Уз.17	ВК-110	93.23	0.15	0	0	0	0
Уз.17	Комсомольская улица 8	4.97	0.15	0.2734	0.98	0	0.0155
ВК-109б	Комсомольская улица 9	10.95	0.1	0.3008	1.08	0.03	0.0383
ВК-93	ВК-92	19.3	0.15	1.5634	5.63	0.1	0.0885
ВК-94	ВК-93	11.67	0.15	1.5634	5.63	0.1	0.0885
Уз.18	Уз.9	592.41	0.15	0.3139	1.13	0	0.0178
Уз.38	ВК-112	265.51	0.1	1.1193	4.03	0.4	0.1425
ВК-94	ВК-109	58.14	0.1	2.0074	7.23	1.17	0.2556
ВК-109а	ВК-109б	45.31	0.1	0.3008	1.08	0.03	0.0383
Уз.18	ВК-107	49.7	0.15	0	0	0	0
ВК-95	ВК-94	11.46	0.25	3.5708	12.85	0.04	0.0727
ВК-96	ВК-95	312.47	0.25	3.5708	12.85	0.04	0.0727
ВК-96	ВК-97	127.95	0.25	5.3007	19.08	0.07	0.108
Уз.19	ВК-2	298.13	0.25	2.3606	8.5	0.02	0.0481
ВК-97	Уз.19	585.61	0.25	2.3606	8.5	0.02	0.0481

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-107	ВК-132	1405.37	0.2	0	0	0	0
ВК-99	ВК-96	78.77	0.63	2.7598	9.94	0	0.0089
ВК-99	Кировский Рудник	41.99	0.63	139.9	503.64	0.33	0.4488
ВК-100	ВК-99	66.33	0.63	137.1402	493.7	0.32	0.4399
Уз.20	ВК-102	49.74	0.4	124.5832	448.5	2.72	0.9914
ВК-102	ВК-103	46.78	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
ВК-104	ВК-105	27.35	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
ВК-105	ВК-106	20.06	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
ВК-102	ВК-101	32.77	0.63	137.1402	493.7	0.32	0.4399
ВК-101	ВК-100	65.18	0.63	137.1402	493.7	0.32	0.4399
ВК-103	ВК-104	50.06	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
ВК-135	ВК-136	49.01	0.2	0	0	0	0
ВК-134	ВК-135	39.42	0.2	0	0	0	0
ВК-132	ВК-133	40.08	0.2	0	0	0	0
ВК-131	ВК-137	85.26	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-106	Уз.21	985.55	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
Уз.13	Комсомольская улица 4А	0.94	0.15	0.0536	0.19	0	0.003
Уз.21	Уз.22	1240.19	0.63	12.557	45.21	0	0.0403
Уз.22	Уз.23	1000.52	0.63	3.1366	11.29	0	0.0101
Уз.23	ВК-145	222.7	0.1	0.7843	2.82	0.21	0.0999
ВК-145	Уз.24	18.14	0.1	1.9413	6.99	1.1	0.2472
Уз.24	мкр.Юкспоррийо к	12.58	0.1	1.9413	6.99	1.1	0.2472
Уз.25	ВК-145	96.21	0.1	1.157	4.17	0.42	0.1473
ВК-144	Уз.25	220.46	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-143	ВК-144	54.48	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-142	ВК-143	401.6	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-141	ВК-142	195.06	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-140	ВК-141	82.63	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-139	ВК-140	134.12	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-138	ВК-139	119.29	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
ВК-137	ВК-138	19.32	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082
Уз.23	Уз.25	208.92	0.425	12.7883	46.04	0.03	0.0901
ВК-133	ВК-134	50.86	0.2	0	0	0	0
Уз.26	улица Кирова 6А	0.52	0.1	0.0943	0.34	0.01	0.012
Уз.28	Советская улица 5	4.48	0.1	0.0858	0.31	0.01	0.0109
Уз.29	улица Кирова 25	0.85	0.1	0.0015	0.01	0	0.0002
Уз.30	улица Кирова 25А	0.66	0.1	0.0096	0.03	0	0.0012
Уз.31	улица Кирова 34	5.58	0.1	0.2121	0.76	0.01	0.027
Уз.32	улица Кирова 27	3.41	0.1	0.0285	0.1	0	0.0036
Уз.35	улица Кирова 31	0.46	0.1	0.1335	0.48	0.01	0.017
Уз.36	Комсомольская улица 5	0.52	0.1	0.1945	0.7	0.01	0.0248
Уз.37	Комсомольская улица 14	0.46	0.1	0.1802	0.65	0.01	0.0229
ВК-109	Уз.38	102.88	0.1	1.4201	5.11	0.61	0.1808

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.38	ВК-109а	20.5	0.1	0.3008	1.08	0.03	0.0383
ВК-210а	ВК-210	139.72	0.1	1.0784	3.88	0.37	0.1373
ВК-210а	Солнечная улица 3	28.31	0.1	0.3211	1.16	0.03	0.0409
ВК-210б	ВК-210а	26.41	0.1	0.7573	2.73	0.19	0.0964
ВК-210б	Солнечная улица 1	8.72	0.1	0.2603	0.94	0.02	0.0331
ВК-210в	ВК-210б	25.16	0.1	0.497	1.79	0.09	0.0633
ВК-210г	ВК-210в	58.38	0.1	0.497	1.79	0.09	0.0633
ВК-210д	ВК-210г	59.71	0.1	0.497	1.79	0.09	0.0633
ВК-210д	Солнечная улица 2	26.41	0.1	0.005	0.02	0	0.0006
ВК-210е	ВК-210д	47.6	0.1	0.492	1.77	0.08	0.0626
ВК-210е	Уз.39	21.99	0.1	0.0876	0.32	0.01	0.0112
Уз.39	Солнечная улица 6	81.64	0.1	0.0116	0.04	0	0.0015
Уз.39	Солнечная улица 8	22.74	0.1	0.076	0.27	0	0.0097
ВК-210ж	ВК-210е	30.03	0.1	0.4044	1.46	0.05	0.0515
Уз.42	ВК-210ж	27.2	0.1	0.9076	3.27	0.27	0.1156
ВК-210ж	ВК-210з	60.27	0.1	1.312	4.72	0.53	0.1671
ВК-210з	Уз.40	84.26	0.1	0.7461	2.69	0.19	0.095
Уз.40	ВК-210к	22.11	0.1	0.7461	2.69	0.19	0.095
ВК-210к	Солнечная улица 7	22.92	0.1	0.3803	1.37	0.04	0.0484
ВК-210к	ВК-210л	22.9	0.1	0.3659	1.32	0.04	0.0466
ВК-210л	Солнечная улица 11	20.4	0.1	0.3659	1.32	0.04	0.0466
ВК-210з	ВК-210и	54.83	0.1	0.5659	2.04	0.11	0.072
ВК-210и	Уз.41	41.02	0.1	0.5659	2.04	0.11	0.072
Уз.41	Солнечная улица 17	110.81	0.1	0.3051	1.1	0.03	0.0389
Уз.41	Солнечная улица 13	0.04	0.1	0.2607	0.94	0.02	0.0332
ВК-211	Уз.42	144.15	0.1	1.2291	4.42	0.47	0.1565
Уз.42	Солнечная улица 5	0.05	0.1	0.3215	1.16	0.03	0.0409
ВК-210	ВК-125дд	703.59	0.4	0.5688	2.05	0	0.0045
ВК-125дд	проспект Ленина 41	15.79	0.1	0.2326	0.84	0.02	0.0296
ВК-125дд	проспект Ленина 39	19.83	0.1	0.3361	1.21	0.03	0.0428
ВК-109	Уз.17	134.85	0.15	0.2734	0.98	0	0.0155
ВК-109	Уз.18	14.1	0.15	0.3139	1.13	0	0.0178
ВК-125д	Уз.43	34.17	0.1	0.2654	0.96	0.02	0.0338
Уз.43	проспект Ленина 35	85.54	0.1	0.1218	0.44	0.01	0.0155
Уз.43	проспект Ленина 37	0.06	0.1	0.1436	0.52	0.01	0.0183
ВК-125е	ВК-125д	40.67	0.1	0.2654	0.96	0.02	0.0338
ВК-125е	Уз.44	13.53	0.2	0.1697	0.61	0	0.0054
Уз.44	ВК-125ее	9.78	0.1	0.1697	0.61	0.01	0.0216
ВК-125ее	проспект Ленина 38	30.91	0.1	0.1697	0.61	0.01	0.0216
ВК-96	ВК-131	1166.28	0.425	11.6312	41.87	0.02	0.082

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-125е	ОС №2	508.11	0.1	0	0	0	0
Уз.44	ВК-125ж	41.63	0.2	0	0	0	0
ВК-125ж	ВК-125з	33	0.2	0	0	0	0
ВК-125г	ВК-125е	35.34	0.2	0.4351	1.57	0	0.0138
ВК-125г	проспект Ленина 36	17.8	0.1	0.0621	0.22	0	0.0079
ВК-125в	ВК-125г	42.8	0.2	0.4972	1.79	0	0.0158
ВК-125в	проспект Ленина 34	17.25	0.1	0.0424	0.15	0	0.0054
ВК-125б	ВК-125в	29.74	0.2	0.5396	1.94	0	0.0172
ВК-126	Уз.46	15.6	0.1	0.5529	1.99	0.11	0.0704
Уз.46	проспект Ленина 30	5.6	0.1	0.3056	1.1	0.03	0.0389
ВК-125а	ВК-125б	60.6	0.2	0.5396	1.94	0	0.0172
ВК-125	ВК-125а	57.39	0.2	0.5396	1.94	0	0.0172
ВК-126	ВК-125	12.81	0.2	0.5396	1.94	0	0.0172
Уз.46	проспект Ленина 32	57.47	0.1	0.2473	0.89	0.02	0.0315
ВК-126	ВК-188	71.25	0.2	2.0622	7.42	0.04	0.0656
ВК-188	проспект Ленина 28	7.05	0.1	0.1316	0.47	0.01	0.0167
ВК-188	ВК-187	47.55	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
Уз.47	Уз.48	54.89	0.1	0.306	1.1	0.03	0.039
Уз.48	улица Советской Конституции 16	18.84	0.1	0.2588	0.93	0.02	0.033
ВК-186	ВК-185	89.46	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
Уз.49	Уз.47	63.64	0.1	0.45	1.62	0.06	0.0573
Уз.48	улица Советской Конституции 14	1.78	0.1	0.0472	0.17	0	0.006
ВК-187	ВК-186	29.55	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
Уз.47	улица Советской Конституции 12	1.45	0.1	0.144	0.52	0.01	0.0183
ВК-185	ВК-184б	32.23	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
Уз.49	улица Советской Конституции 11	8.63	0.1	0.1447	0.52	0.01	0.0184
ВК-184б	ВК-184	35.85	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
ВК-184	ВК-184а	17.46	0.1	0	0	0	0
ВК-201	Уз.49	41.93	0.1	0.5947	2.14	0.13	0.0757
ВК-201	ВК-200	65.47	0.1	2.1699	7.81	1.36	0.2763
ВК-200	улица Советской Конституции 10	12.49	0.1	0.1277	0.46	0.01	0.0163
ВК-200	ВК-199	57.65	0.1	2.2976	8.27	1.52	0.2925
ВК-199	улица Советской Конституции 12А	33.03	0.1	0.0428	0.15	0	0.0055
ВК-199	ВК-198	41.69	0.1	2.3404	8.43	1.57	0.298
ВК-198	Уз.50	28.57	0.1	0.561	2.02	0.11	0.0714
Уз.50	улица Советской Конституции 20	27.39	0.1	0.089	0.32	0.01	0.0113
Уз.50	Уз.52	4.45	0.1	0.472	1.7	0.07	0.0601
Уз.51	улица Советской Конституции 28	29.13	0.1	0.1435	0.52	0.01	0.0183
Уз.51	улица Советской Конституции 26	4.96	0.1	0.0488	0.18	0	0.0062
Уз.52	Уз.53	54.22	0.1	0.4267	1.54	0.06	0.0543

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.53	Уз.51	53.48	0.1	0.1924	0.69	0.01	0.0245
Уз.53	улица Советской Конституции 24	5.32	0.1	0.2343	0.84	0.02	0.0298
Уз.52	улица Советской Конституции 22	4.45	0.1	0.0453	0.16	0	0.0058
ВК-184	ВК-183	102.82	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
ВК-183	ВК-182	90.71	0.2	2.1937	7.9	0.04	0.0698
ВК-196к	ВК-196л	15.56	0.1	0.3179	1.14	0.03	0.0405
ВК-196л	улица Дзержинского 19	6.48	0.1	0.0714	0.26	0	0.0091
ВК-182	проспект Ленина 22А	7.9	0.1	0.3055	1.1	0.03	0.0389
ВК-196л	ВК-196м	63.24	0.1	0.2465	0.89	0.02	0.0314
ВК-196м	улица Советской Конституции 24А	13.6	0.1	0.0602	0.22	0	0.0077
ВК-196м	улица Дзержинского 23	69.2	0.1	0.1863	0.67	0.01	0.0237
ВК-182	ВК-181	272.19	0.2	2.4992	9	0.06	0.0796
ВК-181	проспект Ленина 16	45.59	0.1	0.0571	0.21	0	0.0073
ВК-196к	ВК-196н	122.83	0.1	0.9542	3.43	0.3	0.1215
ВК-196н	ВК-196о	17.55	0.1	0.1445	0.52	0.01	0.0184
ВК-196о	улица Дзержинского 21	13.07	0.1	0.1445	0.52	0.01	0.0184
ВК-196н	Уз.54	15.76	0.1	0.8097	2.91	0.22	0.1031
Уз.54	Уз.55	12.42	0.1	0.4201	1.51	0.05	0.0535
Уз.55	Уз.56	78.45	0.1	0.1872	0.67	0.01	0.0238
Уз.56	Ленинградская улица 20	22.44	0.1	0.1456	0.52	0.01	0.0185
Уз.56	Ленинградская улица 22	7.84	0.1	0.0416	0.15	0	0.0053
Уз.55	Ленинградская улица 24	0.04	0.1	0.2329	0.84	0.02	0.0297
Уз.54	Ленинградская улица 26	13.53	0.1	0.1551	0.56	0.01	0.0197
ВК-176	ВК-179	43.2	0.2	2.5563	9.2	0.06	0.0814
ВК-179	ВК-180	13.33	0.2	2.5563	9.2	0.06	0.0814
ВК-181	ВК-180	154.02	0.2	2.5563	9.2	0.06	0.0814
ВК-177	ВК-176	64.06	0.2	1.5548	5.6	0.02	0.0495
Уз.54	ВК-196п	15.97	0.1	0.2345	0.84	0.02	0.0299
ВК-196п	ВК-196р	40.9	0.1	0.2345	0.84	0.02	0.0299
ВК-177	Хибиногорская улица 23	20.6	0.1	0.5269	1.9	0.1	0.0671
ВК-196р	ВК-196с	25.01	0.1	0.115	0.41	0.01	0.0146
ВК-196с	ВК-196т	16.97	0.1	0.115	0.41	0.01	0.0146
ВК-178	ВК-177	21.82	0.2	2.0817	7.49	0.04	0.0663
ВК-196т	Ленинградская улица 32	22.49	0.1	0.115	0.41	0.01	0.0146
ВК-196р	Ленинградская улица 30	16.36	0.1	0.1195	0.43	0.01	0.0152
ВК-142	ВК-178	22.61	0.2	2.0817	7.49	0.04	0.0663

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-142	ВК-141	25.17	0.2	4.5678	16.44	0.17	0.1454
ВК-141	ВК-140	53.15	0.2	4.5678	16.44	0.17	0.1454
ВК-140	ВК-140а	19.38	0.1	0.1538	0.55	0.01	0.0196
ВК-140а	проспект Ленина 17	14.96	0.1	0.1538	0.55	0.01	0.0196
ВК-140	ВК-139	63.5	0.2	4.414	15.89	0.16	0.1405
ВК-139	ВК-139а	30.9	0.1	0.3819	1.37	0.04	0.0486
ВК-139а	проспект Ленина 18	10.28	0.1	0.2381	0.86	0.02	0.0303
ВК-139	ВК-138	11.5	0.2	4.0321	14.52	0.13	0.1283
ВК-138	ВК-138а	10.7	0.2	4.0321	14.52	0.13	0.1283
ВК-139а	ВК-139б	41.23	0.1	0.1438	0.52	0.01	0.0183
ВК-139б	проспект Ленина 20А	21.11	0.1	0.1438	0.52	0.01	0.0183
ВК-137з	проспект Ленина 19А	5.9	0.1	0.111	0.4	0.01	0.0141
ВК-137д	ВК-137з	26.49	0.1	0.111	0.4	0.01	0.0141
ВК-137ж	проспект Ленина 23А	7.43	0.1	0.1356	0.49	0.01	0.0173
ВК-137е	ВК-137ж	31.33	0.1	0.1356	0.49	0.01	0.0173
ВК-137д	ВК-137е	36.42	0.1	0.2456	0.88	0.02	0.0313
ВК-137е	проспект Ленина 21А	6.39	0.1	0.11	0.4	0.01	0.014
ВК-112г	ВК-137д	24.13	0.1	0.3566	1.28	0.04	0.0454
ВК-112г	ВК-137б	36.61	0.1	0.6165	2.22	0.13	0.0785
ВК-137б	ВК-137в	22.47	0.1	0.2186	0.79	0.01	0.0278
ВК-137в	ВК-137г	51.24	0.1	0.2186	0.79	0.01	0.0278
ВК-137г	проспект Ленина 23	10.39	0.1	0.2186	0.79	0.01	0.0278
ВК-137б	ВК-137а	101.86	0.1	0.8351	3.01	0.23	0.1063
ВК-137	ВК-137а	22.73	0.1	1.058	3.81	0.36	0.1347
ВК-137а	проспект Ленина 19	12.51	0.1	0.2229	0.8	0.01	0.0284
ВК-112в	ВК-112г	113.4	0.1	0.2599	0.94	0.02	0.0331
ВК-112в	Хибиногорская улица 27	16.09	0.1	0.207	0.75	0.01	0.0264
ВК-112а	ВК-112в	51.05	0.1	0.0529	0.19	0	0.0067
ВК-112а	Хибиногорская улица 28	26.54	0.1	0.2129	0.77	0.01	0.0271
ВК-112а	Хибиногорская улица 29	8.13	0.1	0.3848	1.39	0.04	0.049
ВК-112	ВК-112а	23.47	0.1	0.5448	1.96	0.11	0.0694
ВК-112	ВК-113	9.67	0.1	0.8258	2.97	0.23	0.1051
ВК-111	ВК-112	81.38	0.1	1.3707	4.93	0.58	0.1745
ВК-111	улица Мира 2	7.51	0.1	0.1688	0.61	0.01	0.0215
ВК-113	ВК-114	65.28	0.1	0.8258	2.97	0.23	0.1051
ВК-114	Хибиногорская улица 31	12.87	0.1	0.0409	0.15	0	0.0052
ВК-114	Хибиногорская улица 30	38.19	0.1	0.3128	1.13	0.03	0.0398
ВК-114	ВК-115	39.59	0.1	0.4721	1.7	0.07	0.0601
ВК-115	Хибиногорская улица 33	8.42	0.1	0.5114	1.84	0.1	0.0651
ВК-115	ВК-116	23.62	0.1	0.0394	0.14	0	0.005
ВК-116	ВК-117	33.72	0.1	0.0394	0.14	0	0.005

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-117	Хибиногорская улица 32	33.61	0.1	0.0019	0.01	0	0.0002
ВК-117	ВК-118	23.43	0.1	0.0413	0.15	0	0.0053
ВК-118	Хибиногорская улица 34	52.74	0.1	0.0193	0.07	0	0.0025
ВК-118	ВК-119	24.99	0.1	0.0606	0.22	0	0.0077
ВК-119	Хибиногорская улица 35	20.71	0.1	0.0019	0.01	0	0.0002
ВК-119	ВК-119а	76.19	0.1	0.2715	0.98	0.02	0.0346
ВК-119а	ВК-119б	17.2	0.1	0.2715	0.98	0.02	0.0346
ВК-119б	улица Дзержинского 2А	10.02	0.1	0.017	0.06	0	0.0022
ВК-119б	ВК-110в	57.21	0.1	0.2885	1.04	0.02	0.0367
ВК-110в	ВК-110	52.97	0.1	0.2885	1.04	0.02	0.0367
ВК-110	ВК-110а	42.42	0.1	0.0621	0.22	0	0.0079
ВК-110а	ВК-110б	14.2	0.1	0.0305	0.11	0	0.0039
ВК-110б	Ленинградская улица 2	9.54	0.1	0.0305	0.11	0	0.0039
ВК-110а	Ленинградская улица 4А	26.01	0.1	0.0316	0.11	0	0.004
ВК-110	ВК-109	52.27	0.1	0.3506	1.26	0.04	0.0446
ВК-109	ВК-108	10.84	0.1	0.3506	1.26	0.04	0.0446
ВК-108	Уз.57	12.11	0.1	0.5075	1.83	0.09	0.0646
Уз.57	улица Мира 7Б	79.72	0.1	0.2748	0.99	0.02	0.035
Уз.57	улица Мира 7А	4.05	0.1	0.2327	0.84	0.02	0.0296
ВК-108	ВК-107	99.72	0.1	0.8581	3.09	0.24	0.1093
ВК-107	улица Мира 5	11.58	0.1	0.1338	0.48	0.01	0.017
ВК-107	улица Мира 7	71.82	0.1	0.0583	0.21	0	0.0074
ВК-107	ВК-106	44.51	0.1	1.0502	3.78	0.35	0.1337
ВК-106	ВК-105	13.97	0.1	1.0502	3.78	0.35	0.1337
ВК-105	улица Мира 3	12.89	0.1	0.1345	0.48	0.01	0.0171
ВК-105	ВК-104	57.95	0.1	1.1847	4.26	0.44	0.1508
ВК-104	улица Мира 1	10.65	0.1	0.1426	0.51	0.01	0.0182
ВК-103	ВК-111	43.79	0.1	1.5395	5.54	0.71	0.196
ВК-103	ВК-104	38.57	0.1	1.3273	4.78	0.54	0.169
ВК-103	Уз.58	15.93	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ВК-101	проспект Ленина 11А	10.02	0.1	0.2568	0.92	0.02	0.0327
Уз.58	ВК-102	31.98	0.1	0.2835	1.02	0.02	0.0361
Уз.58	Хибиногорская улица 28А	87.9	0.1	0.0035	0.01	0	0.0004
ВК-101	проспект Ленина 9А	42.91	0.1	0.4461	1.61	0.06	0.0568
ВК-101	ВК-100	97.17	0.1	0.9864	3.55	0.31	0.1256
ВК-100	ВК-144а	99.93	0.1	0.6392	2.3	0.14	0.0814
ВК-144а	Уз.153	71.16	0.1	0.6041	2.17	0.13	0.0769
ВК-144а	проспект Ленина 13А	7.26	0.1	0.0351	0.13	0	0.0045
Уз.153	проспект Ленина 15	6.88	0.1	0.2542	0.92	0.02	0.0324
Уз.153	ВК-144	39.45	0.1	0.3499	1.26	0.04	0.0445
ВК-144	ВК-143	37.38	0.2	6.6495	23.94	0.34	0.2117
ВК-143	ВК-142	22.27	0.2	6.6495	23.94	0.34	0.2117
ВК-144	ВК-145	40.23	0.2	6.2996	22.68	0.3	0.2005

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-145	проспект Ленина 14	18.49	0.1	0.1219	0.44	0.01	0.0155
ВК-145	проспект Ленина 13	33.89	0.1	0.1981	0.71	0.01	0.0252
ВК-119	ВК-120	104.8	0.1	0.209	0.75	0.01	0.0266
ВК-120	Хибиногорская улица 37	25.74	0.1	0.1447	0.52	0.01	0.0184
ВК-120	Уз.59	61.12	0.1	0.352	1.27	0.04	0.0448
Уз.59	Хибиногорская улица 36	3.27	0.1	0.1179	0.42	0.01	0.015
Уз.59	Уз.60	72.84	0.1	0.2341	0.84	0.02	0.0298
Уз.60	улица Дзержинского 5	6.3	0.1	0.2341	0.84	0.02	0.0298
ВК-120	ВК-121	60.08	0.1	0.2877	1.04	0.02	0.0366
ВК-121	Хибиногорская улица 39	26.72	0.1	0.1435	0.52	0.01	0.0183
ВК-121	ВК-122	54.47	0.1	0.4312	1.55	0.06	0.0549
ВК-122	Хибиногорская улица 41	23.23	0.1	0.144	0.52	0.01	0.0183
ВК-122	ВК-123	35.81	0.1	0.5752	2.07	0.12	0.0732
ВК-123	ВК-124	59.86	0.1	0.5625	2.03	0.11	0.0716
ВК-124	проспект Ленина 29	13.41	0.1	0.1424	0.51	0.01	0.0181
ВК-123	ВК-204	36.62	0.1	0.0127	0.05	0	0.0016
ВК-204	Уз.61	11.26	0.1	0.3281	1.18	0.03	0.0418
Уз.61	улица Советской Конституции 3	26.23	0.1	0.0104	0.04	0	0.0013
Уз.61	улица Советской Конституции 7А	7.99	0.1	0.0127	0.05	0	0.0016
ВК-204	Уз.62	51.56	0.1	0.4694	1.69	0.07	0.0598
Уз.62	Хибиногорская улица 40	43.06	0.1	0.2329	0.84	0.02	0.0297
Уз.62	улица Советской Конституции 6	5.32	0.1	0.2365	0.85	0.02	0.0301
ВК-124	ВК-126	54.39	0.1	1.0138	3.65	0.33	0.1291
ВК-126	ВК-126а	80.19	0.2	0.0441	0.16	0	0.0014
ВК-126а	ВК-126б	39.54	0.2	0.0441	0.16	0	0.0014
ВК-126б	ВК-126в	41.34	0.2	0.0441	0.16	0	0.0014
ВК-126в	Уз.63	43.42	0.1	1.7419	6.27	0.9	0.2218
Уз.63	проспект Ленина 28А	14.2	0.1	0.1316	0.47	0.01	0.0168
Уз.63	проспект Ленина 28Б	45.14	0.1	0.3912	1.41	0.05	0.0498
Уз.63	проспект Ленина 28Б	71.92	0.1	1.2191	4.39	0.46	0.1552
ВК-126в	проспект Ленина 27	39.81	0.1	0.4734	1.7	0.07	0.0603
ВК-126в	ВК-127	42.61	0.2	2.2594	8.13	0.05	0.0719
ВК-127	ВК-128	41.01	0.2	2.2594	8.13	0.05	0.0719
ВК-128	ВК-129	11.19	0.2	2.2594	8.13	0.05	0.0719
ВК-129	ВК-130	25.6	0.2	2.2594	8.13	0.05	0.0719
ВК-130	ВК-131	25.12	0.2	2.4622	8.86	0.05	0.0784
ВК-131	ВК-132	13.14	0.2	2.4622	8.86	0.05	0.0784
ВК-130	проспект Ленина 26	9.85	0.1	0.2028	0.73	0.01	0.0258

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-132	ВК-133	10.67	0.2	2.4622	8.86	0.05	0.0784
ВК-133	проспект Ленина 25	76.65	0.1	0.0741	0.27	0	0.0094
ВК-133	ВК-134	13.21	0.2	2.5363	9.13	0.06	0.0807
ВК-134	ВК-135	45.87	0.2	2.5363	9.13	0.06	0.0807
ВК-135	проспект Ленина 24	5.9	0.1	0.2144	0.77	0.01	0.0273
ВК-135	ВК-136	108.76	0.2	2.7507	9.9	0.07	0.0876
ВК-136	проспект Ленина 22	10.48	0.1	0.191	0.69	0.01	0.0243
ВК-137	проспект Ленина 20	11.97	0.1	0.0324	0.12	0	0.0041
ВК-136	ВК-137	65.13	0.2	2.9417	10.59	0.07	0.0936
ВК-175	ВК-176	100.24	0.2	0.3935	1.42	0	0.0125
ВК-174	Хибиногорская улица 21	19.38	0.1	0.0116	0.04	0	0.0015
ВК-174	ВК-175	14.3	0.2	0.3935	1.42	0	0.0125
ВК-173	ВК-174	62.49	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-176а	ВК-176	132.65	0.1	0.608	2.19	0.13	0.0774
ВК-176а	Уз.64	43.44	0.1	0.0085	0.03	0	0.0011
Уз.64		33.57	0.1	0	0	0	0
Уз.64	проспект Ленина 12Б	3.92	0.1	0.0085	0.03	0	0.0011
ВК-1766	ВК-176а	83.87	0.1	0.6165	2.22	0.13	0.0785
ВК-1766	Уз.66	8.29	0.1	0.0845	0.3	0.01	0.0108
ВК-145	ВК-146	89.44	0.2	6.6196	23.83	0.33	0.2107
ВК-146	ВК-152	68.75	0.1	1.1795	4.25	0.44	0.1502
ВК-152	Уз.65	11.57	0.1	1.1795	4.25	0.44	0.1502
Уз.65	ВК-153	11.65	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
Уз.65	ВК-1766	10.9	0.1	0.701	2.52	0.17	0.0893
ВК-146	ВК-147	29.4	0.2	7.7991	28.08	0.45	0.2483
ВК-147	проспект Ленина 12	11.34	0.1	0.1299	0.47	0.01	0.0165
ВК-147	ВК-148	13.53	0.2	7.929	28.54	0.47	0.2524
ВК-148	ВК-149	11.74	0.2	7.929	28.54	0.47	0.2524
ВК-149	ВК-100б	54.84	0.1	1.0403	3.75	0.35	0.1325
ВК-100б	проспект Ленина 11	10.22	0.1	0.2064	0.74	0.01	0.0263
ВК-100б	ВК-100а	87.09	0.1	0.8339	3	0.23	0.1062
ВК-100а	ВК-100	14.1	0.1	0.8339	3	0.23	0.1062
ВК-100	ВК-99	38.69	0.1	0.7917	2.85	0.21	0.1008
Уз.66	Уз.174	22.33	0.1	0.0737	0.27	0	0.0094
Уз.67	улица Лабунцова 5Б	31.32	0.1	0.0131	0.05	0	0.0017
Уз.66	проспект Ленина 12А	4.72	0.1	0.0108	0.04	0	0.0014
ВК-153	ВК-154	28.22	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-154	ВК-155	26	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-155	ВК-156	87.85	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-156	ВК-157	66.69	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-157	ВК-158	67.5	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-158	ВК-159	32.08	0.1	0.4785	1.72	0.07	0.0609
ВК-159	ВК-159а	13.9	0.1	0.058	0.21	0	0.0074
ВК-159а	Уз.68	13.26	0.1	0.058	0.21	0	0.0074
Уз.68		5.47	0.1	0	0	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.68	Уз.69	43.88	0.1	0.058	0.21	0	0.0074
Уз.69		5.05	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
Уз.69		45.93	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-159	ВК-160	68.81	0.1	0.4205	1.51	0.05	0.0535
ВК-160	ВК-161	27.29	0.1	0.4205	1.51	0.05	0.0535
ВК-161	ВК-161е	38.34	0.1	0.0154	0.06	0	0.002
ВК-161е	ВК-161д	47.41	0.1	0.0154	0.06	0	0.002
ВК-161д	ВК-161г	90.57	0.1	0.0154	0.06	0	0.002
ВК-161г	улица Лабунцова 4	10.69	0.1	0.0154	0.06	0	0.002
ВК-161	ВК-162	14.23	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-162	ВК-163	38.33	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-163	ВК-164	9.23	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-164	ВК-165	26.84	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-165	ВК-166	72.49	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-165	Уз.70	34.4	0.1	0	0	0	0
Уз.70	ВК-165б	12.06	0.1	0	0	0	0
Уз.70	ВК-165а	9.98	0.1	0	0	0	0
ВК-166	ВК-167	83.7	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-167	ВК-168	47.03	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-168	ВК-169	62.05	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-169	ВК-170	56.39	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-170	ВК-171а	80.82	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-171а	ВК-171	13.09	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-171	ВК-172	87.85	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
ВК-161	ВК-161а	74.29	0.2	0	0	0	0
ВК-161а	ВК-161б	63.28	0.2	0	0	0	0
ВК-59к	ВК-161в	65.05	0.2	0	0	0	0
ВК-59и	ВК-59к	8.24	0.2	0	0	0	0
ВК-59з	ВК-59и	24.88	0.2	0	0	0	0
ВК-59ж	ВК-59з	33.79	0.2	0	0	0	0
ВК-59е	ВК-59ж	48.05	0.2	0	0	0	0
ВК-58л	Лабораторная улица 14	24.65	0.1	0.1009	0.36	0.01	0.0128
ВК-58к	ВК-58л	15.32	0.1	0.1009	0.36	0.01	0.0128
ВК-58к	Лабораторная улица 6А	54.59	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
ВК-58и	ВК-58к	28.5	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-58з	ВК-58и	30.19	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-58ж	ВК-58з	13.22	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-59д	ВК-59е	56.15	0.2	0	0	0	0
ВК-58е	ВК-58ж	50.09	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-59г	ВК-59д	39.61	0.2	0	0	0	0
ВК-58д	ВК-58е	52.63	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-59в	ВК-59г	56.62	0.2	0	0	0	0
ВК-59б	ВК-59в	42.99	0.2	0	0	0	0
ВК-58г	ВК-58д	69.37	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-59а	ВК-59б	118.35	0.2	0	0	0	0
ВК-58в	ВК-58г	66.19	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-58а	ВК-58в	93.84	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-58а	ВК-58б	38.08	0.1	0	0	0	0
ВК-58	ВК-58а	11.61	0.1	0.1048	0.38	0.01	0.0133
ВК-58	ВК-59	10.97	0.2	0	0	0	0
ВК-59	ВК-59а	35.07	0.2	0	0	0	0
ВК-57	ВК-58	56.63	0.2	0.1048	0.38	0	0.0033

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-56	ВК-57	67.46	0.2	0.1048	0.38	0	0.0033
ВК-55	ВК-56	78.47	0.2	0.1048	0.38	0	0.0033
ВК-55	ВК-55а	27.12	0.1	0	0	0	0
ВК-54	ВК-55	15.74	0.2	0.1048	0.38	0	0.0033
ВК-54	Уз.71	79.72	0.1	0.8686	3.13	0.25	0.1106
Уз.71		37.69	0.1	0.4343	1.56	0.06	0.0553
Уз.71		5.26	0.1	0.4343	1.56	0.06	0.0553
ВК-53	ВК-54	57.78	0.2	0.9734	3.5	0.01	0.031
ВК-212	ВК-43	330.98	0.4	0	0	0	0
ВК-43	ВК-44	221.53	0.4	0	0	0	0
ВК-41	ВК-212	615.5	0.4	0	0	0	0
ВК-52	ВК-53	101.53	0.2	0.9734	3.5	0.01	0.031
ВК-51	ВК-52	107.73	0.2	0.9734	3.5	0.01	0.031
ВК-50	ВК-51	11.14	0.3	0.9734	3.5	0	0.0138
ВК-49	ВК-50	14.94	0.3	0.9734	3.5	0	0.0138
ВК-48	ВК-49	47.63	0.3	0.9734	3.5	0	0.0138
ВК-51	ВК-51а	42.06	0.2	0	0	0	0
ВК-51д	ВК-51е	73.35	0.2	0	0	0	0
51ж	51з	23.9	0.2	0	0	0	0
ВК-51е	51ж	39.18	0.2	0	0	0	0
ВК-51г	ВК-51д	64.47	0.2	0	0	0	0
ВК-51в	ВК-51г	29.7	0.2	0	0	0	0
ВК-51а	ВК-51б	20.69	0.2	0	0	0	0
ВК-51б	ВК-51в	28.16	0.2	0	0	0	0
ВК-47	ВК-48	66.33	0.3	0.9734	3.5	0	0.0138
ВК-46	ВК-47	66.87	0.3	0.9734	3.5	0	0.0138
ВК-45	ВК-46	23.27	0.3	0.9869	3.55	0	0.014
ВК-46	ВК-46а	174.51	0.1	0.0135	0.05	0	0.0017
ВК-46а	Апатитовое шоссе 21	13.88	0.1	0.0068	0.02	0	0.0009
ВК-46а	Апатитовое шоссе 21	42.32	0.1	0.0068	0.02	0	0.0009
	ВК-45	189.88	0.3	0.9869	3.55	0	0.014
ВК-40	ВК-41	52.29	0.4	0	0	0	0
		57.77	0.4	0.9869	3.55	0	0.0079
ВК-39	ВК-40	30.55	0.4	0	0	0	0
ВК-38	ВК-39	79.28	0.4	0	0	0	0
ВК-37		36.1	0.4	0.9869	3.55	0	0.0079
ВК-37	ВК-36	46.88	0.4	15.431	55.55	0.05	0.1228
ВК-36	ВК-36а	32.03	0.1	0.2735	0.98	0.02	0.0348
ВК-36а	Уз.150	21.38	0.1	0.2735	0.98	0.02	0.0348
ВК-36	ВК-35	219.62	0.4	15.1575	54.57	0.05	0.1206
Уз.72	ВК-38	327.15	0.4	0	0	0	0
Уз.72	ВК-1	289.06	0.4	30.024	108.09	0.18	0.2389
ВК-37а	ВК-37	98.07	0.3	16.4178	59.1	0.24	0.2323
Уз.72	ВК-37а	285.47	0.3	16.4178	59.1	0.24	0.2323
Уз.22	Уз.145	894.33	0.4	15.6936	56.5	0.05	0.1249
ВК-1	ВК-1а	29.89	0.1	1.1232	4.04	0.4	0.143
ВК-1а	Уз.73	12	0.1	1.1232	4.04	0.4	0.143
Уз.73	Уз.74	16.56	0.1	0.6565	2.36	0.15	0.0836
Уз.74	Уз.75	81.93	0.1	0.4696	1.69	0.07	0.0598
Уз.73	Уз.76	29.58	0.1	0.4667	1.68	0.07	0.0594
Уз.76	ВК-16	12.62	0.1	0	0	0	0
Уз.76	Уз.77	27.46	0.1	0.4667	1.68	0.07	0.0594

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.77	Олимпийская улица 38	19.51	0.1	0.277	1	0.02	0.0353
Уз.77	Олимпийская улица 40	5.45	0.1	0.1897	0.68	0.01	0.0242
Уз.74	Олимпийская улица 42	5.89	0.1	0.1869	0.67	0.01	0.0238
Уз.75	ВК-1в	6.16	0.1	0	0	0	0
Уз.75	Уз.78	9.68	0.1	0.4696	1.69	0.07	0.0598
Уз.78	Олимпийская улица 44	5.98	0.1	0.063	0.23	0	0.008
Уз.78	ВК-16(2)	30.57	0.1	0.4066	1.46	0.05	0.0518
ВК-16(2)	Уз.79	7.56	0.1	0.4066	1.46	0.05	0.0518
Уз.79	Уз.80	63.81	0.1	0.155	0.56	0.01	0.0197
Уз.80	Олимпийская улица 28	4.84	0.1	0.1859	0.67	0.01	0.0237
Уз.79	Уз.81	5.74	0.1	0.2516	0.91	0.02	0.032
Уз.81	Олимпийская улица 32	77.59	0.1	0.0629	0.23	0	0.008
Уз.81	Олимпийская улица 30	5.18	0.1	0.1887	0.68	0.01	0.024
ВК-1	ВК-2	169.27	0.4	28.9008	104.04	0.16	0.23
ВК-2	ВК-2а	8.31	0.1	0.304	1.09	0.03	0.0387
ВК-2а	Уз.82	14.43	0.1	0.304	1.09	0.03	0.0387
Уз.82	Уз.80	13.12	0.1	0.0309	0.11	0	0.0039
Уз.82	Олимпийская улица 26	4.73	0.1	0.2731	0.98	0.02	0.0348
ВК-2	ВК-4е	78.6	0.4	28.5968	102.95	0.16	0.2276
ВК-4е	ВК-4д	54.24	0.1	0.5785	2.08	0.12	0.0737
ВК-4д	Олимпийская улица 48	10.93	0.1	0.0918	0.33	0.01	0.0117
ВК-4д	Уз.83	62.18	0.1	0.4867	1.75	0.08	0.062
Уз.83	Олимпийская улица 50	5.73	0.1	0.0069	0.02	0	0.0009
Уз.83	ВК-4г	74.59	0.1	0.4798	1.73	0.07	0.0611
ВК-4г	ВК-4в	29.95	0.1	0.4798	1.73	0.07	0.0611
ВК-4в	Олимпийская улица 52	25.85	0.1	0.0077	0.03	0	0.001
ВК-4в	ВК-4а	30.67	0.1	0.4721	1.7	0.07	0.0601
ВК-4а	ВК-4	8.85	0.1	0.4721	1.7	0.07	0.0601
ВК-4е	Уз.84	93.2	0.4	28.0183	100.87	0.15	0.223
Уз.84	ВК-4	57.12	0.4	25.9011	93.24	0.13	0.2061
Уз.84	ВК-3	4.62	0.1	2.1172	7.62	1.3	0.2696
ВК-3	Уз.85	16.72	0.1	2.1172	7.62	1.3	0.2696
Уз.85	Олимпийская улица 18	72.59	0.1	0.0635	0.23	0	0.0081
Уз.85	Олимпийская улица 20	4.52	0.1	0.1882	0.68	0.01	0.024
Уз.85	Уз.86	77.05	0.1	1.8655	6.72	1.02	0.2375
Уз.86	Уз.87	110.39	0.1	1.2173	4.38	0.46	0.155
Уз.86	Олимпийская улица 22	8.34	0.1	1.6839	6.06	0.84	0.2144
Уз.86	ВК-3а	17.57	0.1	1.0357	3.73	0.34	0.1319
ВК-3а	ВК-3б	64.27	0.1	1.0357	3.73	0.34	0.1319
ВК-3б	ВК-3в	49.94	0.1	1.0357	3.73	0.34	0.1319
ВК-3в	Олимпийская	17.46	0.1	0.081	0.29	0.01	0.0103

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	улица 24Б						
ВК-3в	ВК-3д	99.51	0.1	1.1167	4.02	0.39	0.1422
ВК-3д	ВК-35а	26.94	0.1	1.1857	4.27	0.44	0.151
ВК-35а	Олимпийская улица 36	10.35	0.1	0.3143	1.13	0.03	0.04
ВК-35а	ВК-35	15.82	0.1	1.5	5.4	0.68	0.191
ВК-3д	ВК-3е	17.2	0.1	0.0691	0.25	0	0.0088
ВК-3е	Олимпийская улица 34	15.76	0.1	0.0594	0.21	0	0.0076
ВК-3е	ВК-3ж	18.21	0.1	0.0097	0.03	0	0.0012
ВК-3ж	ВК-3з	20.08	0.1	0.0097	0.03	0	0.0012
ВК-3з	Олимпийская улица 34а	17.68	0.1	0.0097	0.03	0	0.0012
ВК-35	ВК-34	35.99	0.4	13.6574	49.17	0.04	0.1087
ВК-34	ВК-33	52.86	0.47	13.6574	49.17	0.02	0.0787
ВК-33	ВК-32	26.77	0.4	13.6574	49.17	0.04	0.1087
ВК-32	Олимпийская улица 8	34.04	0.1	0.103	0.37	0.01	0.0131
ВК-32	ВК-30	61.23	0.4	13.5544	48.8	0.04	0.1079
ВК-30	ВК-11	94.96	0.1	0.7608	2.74	0.2	0.0969
ВК-11	ВК-11а	40.03	0.1	0.103	0.37	0.01	0.0131
ВК-11а	Олимпийская улица 11а	12.14	0.1	0.0077	0.03	0	0.001
ВК-11а	Олимпийская улица 13	17.17	0.1	0.0305	0.11	0	0.0039
ВК-11а	ВК-116	85.47	0.1	0.0648	0.23	0	0.0083
ВК-116	Олимпийская улица 17	8.58	0.1	0.0648	0.23	0	0.0083
ВК-11	ВК-10	49.18	0.1	0.6578	2.37	0.15	0.0838
ВК-10	ВК-9	36.92	0.1	0.6578	2.37	0.15	0.0838
ВК-9	Олимпийская улица 12	51.74	0.1	0.0241	0.09	0	0.0031
ВК-9	Уз.88	41.94	0.1	0.7477	2.69	0.19	0.0952
Уз.173	Олимпийская улица 43	4.75	0.1	0.1889	0.68	0.01	0.0241
Уз.88	Уз.172	15.36	0.1	0.4349	1.57	0.06	0.0554
Уз.89	Уз.167	37.12	0.1	0.2454	0.88	0.02	0.0312
Уз.89	Олимпийская улица 39	5.33	0.1	0.1251	0.45	0.01	0.0159
Уз.88	Уз.173	37.6	0.1	0.3128	1.13	0.03	0.0398
ВК-9	ВК-8	113.68	0.125	0.114	0.41	0	0.0093
ВК-8	Уз.169	39.21	0.1	0.7497	2.7	0.19	0.0955
Уз.90	Олимпийская улица 51	4.03	0.1	0.0624	0.22	0	0.0079
Уз.90	Уз.170	33.89	0.1	0.4985	1.79	0.09	0.0635
Уз.91	Олимпийская улица 55	4.49	0.1	0.0599	0.22	0	0.0076
Уз.91	Уз.92	51.38	0.1	0.3134	1.13	0.03	0.0399
Уз.92	Олимпийская улица 57	4.28	0.1	0.1869	0.67	0.01	0.0238
Уз.92	Уз.171	45.63	0.1	0.1265	0.46	0.01	0.0161
ВК-8	ВК-7в	24.37	0.125	1.0454	3.76	0.12	0.0852
ВК-7в	ВК-76	13.15	0.125	1.0454	3.76	0.12	0.0852
ВК-76	ВК-7а	34.11	0.125	1.0454	3.76	0.12	0.0852
ВК-7	Уз.93	11.34	0.125	1.0454	3.76	0.12	0.0852

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.93	ВК-6	8.03	0.4	26.072	93.86	0.13	0.2075
ВК-4	ВК-5	44.22	0.4	26.3732	94.94	0.14	0.2099
ВК-5	Олимпийская улица 16	18.3	0.1	0.3012	1.08	0.03	0.0384
ВК-8	Олимпийская улица 14	32.91	0.1	0.1817	0.65	0.01	0.0231
ВК-204	ВК-203	67.69	0.1	0.8101	2.92	0.22	0.1032
ВК-203	ВК-203в	50.24	0.1	0.2659	0.96	0.02	0.0339
ВК-203в	Уз.94	6.37	0.1	0.2659	0.96	0.02	0.0339
ВК-203г	проспект Ленина 39А	16.95	0.1	0.0324	0.12	0	0.0041
Уз.94	ВК-203г	145.63	0.1	0.0324	0.12	0	0.0041
Уз.94	проспект Ленина 33А	4.16	0.1	0.2335	0.84	0.02	0.0297
Уз.61	улица Советской Конституции 7	20.22	0.1	0.3049	1.1	0.03	0.0388
ВК-203	ВК-202	107.56	0.1	1.3408	4.83	0.55	0.1707
ВК-202	ВК-201	53.82	0.1	1.5752	5.67	0.75	0.2006
ВК-202	улица Советской Конституции 9	9.35	0.1	0.2344	0.84	0.02	0.0298
ВК-203	ВК-203а	32.08	0.1	0.2648	0.95	0.02	0.0337
ВК-203а	Уз.95	48.92	0.1	0.2648	0.95	0.02	0.0337
Уз.95	улица Советской Конституции 8	4.07	0.1	0.1591	0.57	0.01	0.0203
Уз.95	Уз.96	24.53	0.1	0.1057	0.38	0.01	0.0135
Уз.96	улица Дзержинского 9А	50.24	0.1	0.0027	0.01	0	0.0003
Уз.96	Хибиногорская улица 38	77.86	0.1	0.103	0.37	0.01	0.0131
ВК-196е	улица Дзержинского 8	17.07	0.1	0.1431	0.52	0.01	0.0182
ВК-196д	ВК-196е	56.78	0.1	0.1431	0.52	0.01	0.0182
ВК-196д	улица Дзержинского 7	21.87	0.1	0.1263	0.45	0.01	0.0161
ВК-196г	ВК-196д	58.25	0.1	0.2694	0.97	0.02	0.0343
ВК-196г	улица Дзержинского 9	20.19	0.1	0.1233	0.44	0.01	0.0157
ВК-196в	ВК-196г	64.49	0.1	0.4564	1.64	0.07	0.0581
ВК-196в	улица Дзержинского 11	14.43	0.1	0.1279	0.46	0.01	0.0163
ВК-196г	Ленинградская улица 6А	64.75	0.1	0.0637	0.23	0	0.0081
ВК-195ж	ВК-195з	13	0.1	0	0	0	0
ВК-195е	ВК-195ж	30.81	0.1	0	0	0	0
ВК-195д	ВК-195е	17.82	0.1	0	0	0	0
ВК-195г	ВК-195д	43.05	0.1	0	0	0	0
ВК-195в	ВК-195г	24.77	0.1	0	0	0	0
ВК-195ж		11.18	0.1	0	0	0	0
ВК-195д		10.5	0.1	0	0	0	0
ВК-195в		11.14	0.1	0	0	0	0
ВК-195б	ВК-195в	34.81	0.1	0	0	0	0
ВК-195	Ленинградская улица 14	25.31	0.1	0.1474	0.53	0.01	0.0188

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-195	ВК-195а	23.17	0.1	0	0	0	0
ВК-195а	ВК-195б	21.1	0.1	0	0	0	0
ВК-194	ВК-195	48.96	0.1	5.6276	20.26	8.46	0.7165
ВК-195	ВК-196	59.36	0.1	3.754	13.51	3.87	0.478
ВК-197	ВК-198	103.95	0.1	2.9014	10.45	2.36	0.3694
ВК-196	ВК-197	57.58	0.1	2.9014	10.45	2.36	0.3694
ВК-196	ВК-196б	16.17	0.1	0.8526	3.07	0.24	0.1086
ВК-196б	ВК-196в	25.4	0.1	0.5843	2.1	0.12	0.0744
ВК-196б	улица Дзержинского 13	42.61	0.1	0.2683	0.97	0.02	0.0342
ВК-196ж	Ленинградская улица 14	13.86	0.1	0.1474	0.53	0.01	0.0188
ВК-196а	ВК-196ж	8.34	0.1	1.7135	6.17	0.87	0.2182
ВК-195	ВК-193б	96.96	0.1	0.0127	0.05	0	0.0016
ВК-195	ВК-196а	60.46	0.1	1.7135	6.17	0.87	0.2182
ВК-193	ВК-194	69.5	0.1	5.6276	20.26	8.46	0.7165
ВК-193б	Уз.97	10.27	0.1	0.0127	0.05	0	0.0016
Уз.97	ВК-193а	5.7	0.1	0.0042	0.02	0	0.0005
ВК-193а	Ленинградская улица 5	14.05	0.1	0.0042	0.02	0	0.0005
Уз.97	ВК-191а	90.94	0.1	0.0085	0.03	0	0.0011
ВК-192	ВК-193	15.33	0.1	5.6276	20.26	8.46	0.7165
ВК-191	ВК-192	36.9	0.1	5.6276	20.26	8.46	0.7165
ВК-190	ВК-191	272.79	0.22	5.6276	20.26	0.15	0.148
ВК-191а	ВК-190а	247.61	0.22	0.0085	0.03	0	0.0002
ВК-91а	ВК-190	142.36	0.22	5.6276	20.26	0.15	0.148
ВК-190а	ВК-91	74.99	0.22	0.0085	0.03	0	0.0002
ВК-91	улица имени 50-летия Октября 31	100.04	0.2	0.0085	0.03	0	0.0003
ВК-91а	ВК-90	81.53	0.2	20.7407	74.67	2.95	0.6602
ВК-90	улица имени 50-летия Октября 29	25.19	0.1	0.1355	0.49	0.01	0.0173
ВК-196ж	ВК-196з	42.02	0.1	1.5661	5.64	0.74	0.1994
ВК-196з	Ленинградская улица 16	12.05	0.1	0.1512	0.54	0.01	0.0193
ВК-196з	ВК-196и	44.36	0.1	1.4149	5.09	0.61	0.1802
ВК-196и	Ленинградская улица 18	15.07	0.1	0.1428	0.51	0.01	0.0182
ВК-196и	ВК-196к	43.06	0.1	1.2721	4.58	0.5	0.162
ВК-206а	ВК-207а	94.27	0.4	2.6346	9.48	0	0.021
Уз.98	Уз.99	10.55	0.1	0.0201	0.07	0	0.0026
Уз.99	Юбилейная улица 8А	13.51	0.1	0.0155	0.06	0	0.002
ВК-206	ВК-207	97.51	0.4	2.5961	9.35	0	0.0207
Уз.99	Юбилейная улица 8Б	57.17	0.1	0.0046	0.02	0	0.0006
Уз.100	Ленинградская улица 9/1	10.67	0.1	0.1929	0.69	0.01	0.0246
ВК-208б	Уз.100	6.79	0.1	2.0384	7.34	1.21	0.2595
Уз.98	Юбилейная улица 8	0.09	0.1	0.1483	0.53	0.01	0.0189
Уз.100	ВК-208д	57.88	0.1	1.8455	6.64	1	0.235

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-208г	Ленинградская улица 11	9.82	0.1	0.3161	1.14	0.03	0.0402
ВК-81б	Уз.98	25.71	0.1	0.1684	0.61	0.01	0.0214
ВК-208в	ВК-208г	50.99	0.1	0.3161	1.14	0.03	0.0402
Уз.101	ВК-208б	13.27	0.1	2.0384	7.34	1.21	0.2595
Уз.101	ВК-208в	9.95	0.1	0.3161	1.14	0.03	0.0402
ВК-81б	Уз.102	25.26	0.1	0.2929	1.05	0.02	0.0373
Уз.102	Юбилейная улица 4	43.03	0.1	0.1473	0.53	0.01	0.0188
Уз.102	Юбилейная улица 6	0.09	0.1	0.1456	0.52	0.01	0.0185
НС III-ого подъема	Уз.101	3.16	0.4	5.2308	18.83	0.01	0.0416
ВК-208а	Уз.103	4.7	0.4	2.6346	9.48	0	0.021
ВК-208	Уз.103	9.39	0.4	2.5961	9.35	0	0.0207
ВК-81а	ВК-81б	42.27	0.1	1.6924	6.09	0.85	0.2155
ВК-81и	улица Шилейко 6	31.07	0.1	0.1446	0.52	0.01	0.0184
ВК-81и	улица Мира 15	10.22	0.1	0.0193	0.07	0	0.0025
Уз.101	Уз.104	3.24	0.4	2.8763	10.35	0	0.0229
ВК-81б	ВК-81бб	48.23	0.1	1.2311	4.43	0.47	0.1568
ВК-81бб	ВК-81в	81.83	0.1	1.2311	4.43	0.47	0.1568
ВК-81в	улица Мира 14	17.87	0.1	0.1742	0.63	0.01	0.0222
ВК-81в	ВК-81г	25.15	0.1	1.0569	3.8	0.36	0.1346
Уз.104	ВК-209	897.75	0.4	1.4354	5.17	0	0.0114
ВК-81г	улица Мира 17	38.69	0.1	0.1438	0.52	0.01	0.0183
ВК-81г	ВК-81д	77.78	0.1	0.9131	3.29	0.27	0.1163
ВК-81д	улица Шилейко 10	26.44	0.1	0.2263	0.81	0.01	0.0288
ВК-81д	улица Мира 16	15.12	0.1	0.1345	0.48	0.01	0.0171
ВК-81д	ВК-81е	45.27	0.1	0.5523	1.99	0.11	0.0703
ВК-81е	улица Мира 18	13.99	0.1	0.171	0.62	0.01	0.0218
ВК-81е	ВК-81ж	189.88	0.1	0.3813	1.37	0.04	0.0485
ВК-81ж	ВК-81жж	17.08	0.1	0.3077	1.11	0.03	0.0392
Уз.104	ВК-209	889.72	0.4	1.4409	5.19	0	0.0115
ВК-209	ВК-211	73.77	0.4	1.2291	4.42	0	0.0098
ВК-209	ВК-210	69.25	0.4	1.6471	5.93	0	0.0131
ВК-81ж	ВК-81жжж	35.6	0.1	0.0724	0.26	0	0.0092
ВК-208д	ВК-208е	106.48	0.1	1.8455	6.64	1	0.235
ВК-208е	ВК-208ж	54.66	0.1	1.8455	6.64	1	0.235
ВК-81жжж	улица Шилейко 4	34.94	0.1	0.0724	0.26	0	0.0092
ВК-208ж	Ленинградская улица 23	17.99	0.1	0.3709	1.34	0.04	0.0472
ВК-208ж	ВК-208з	35.43	0.1	1.4746	5.31	0.66	0.1878
ВК-81ж	ВК-81к	24.03	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-81к	ВК-81л	55.48	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-81л	ВК-81м	18.92	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-208з	Уз.105	65.53	0.1	0.7102	2.56	0.17	0.0904
ВК-81м	ВК-81н	8.85	0.1	0.0012	0	0	0.0001
ВК-81н	Коммунальная улица 9	6.63	0.1	0.0012	0	0	0.0001
Уз.105	ВК-208н	25.27	0.1	0.066	0.24	0	0.0084
ВК-208н	ВК-208о	72.01	0.1	0.066	0.24	0	0.0084
Уз.106	Парковая улица	5.98	0.1	0.0251	0.09	0	0.0032

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	22						
ВК-208о	Ленинградская улица 25	52.13	0.1	0.066	0.24	0	0.0084
Уз.106	ВК-20ц	4.24	0.1	1.4635	5.27	0.65	0.1863
ВК-20чч	ВК-20ш	13.74	0.1	1.0783	3.88	0.37	0.1373
Уз.105	Уз.107	9.08	0.1	0.6442	2.32	0.14	0.082
Уз.107	Ленинградская улица 15	60.66	0.1	0.3228	1.16	0.03	0.0411
ВК-20ч	ВК-20чч	11.89	0.1	1.4635	5.27	0.65	0.1863
ВК-20ц	ВК-20ч	12.25	0.1	1.4635	5.27	0.65	0.1863
Уз.107	Ленинградская улица 21	1.33	0.1	0.3214	1.16	0.03	0.0409
ВК-208з	ВК-208и	11.77	0.1	0.7644	2.75	0.2	0.0973
ВК-208и	Ленинградская улица 21	24.39	0.1	0.3214	1.16	0.03	0.0409
ВК-20чч	Олимпийская улица 23	8.48	0.1	0.3852	1.39	0.04	0.049
ВК-208и	ВК-208к	122.71	0.1	0.443	1.59	0.06	0.0564
ВК-208к	Ленинградская улица 15	15.8	0.1	0.3228	1.16	0.03	0.0411
ВК-208к	Ленинградская улица 13	18.05	0.1	0.1202	0.43	0.01	0.0153
Уз.108	Уз.109	78.1	0.1	0.287	1.03	0.02	0.0365
Уз.109	улица Шилейко 4	72.33	0.1	0.0724	0.26	0	0.0092
ВК-72	Уз.108	42.5	0.1	0.3779	1.36	0.04	0.0481
ВК-90	ВК-89	60.87	0.2	20.6052	74.18	2.92	0.6559
ВК-89	ВК-88	60.95	0.2	20.4692	73.69	2.88	0.6516
ВК-89	улица имени 50-летия Октября 27	25.62	0.1	0.136	0.49	0.01	0.0173
ВК-88	ВК-87	53.14	0.2	20.3334	73.2	2.84	0.6472
ВК-87	ВК-86	53.56	0.2	20.1893	72.68	2.8	0.6427
ВК-86	Уз.110	72.14	0.2	19.5516	70.39	2.64	0.6224
ВК-88	улица имени 50-летия Октября 25	24.36	0.1	0.1358	0.49	0.01	0.0173
ВК-87	улица имени 50-летия Октября 23	22.94	0.1	0.1441	0.52	0.01	0.0183
ВК-86	Уз.111	55.07	0.1	0.4649	1.67	0.07	0.0592
Уз.111	улица имени 50-летия Октября 17	15.53	0.1	0.2324	0.84	0.02	0.0296
Уз.111	улица имени 50-летия Октября 19	27.63	0.1	0.2325	0.84	0.02	0.0296
ВК-86	ВК-86аа	30.87	0.1	0.1728	0.62	0.01	0.022
ВК-86аа	ВК-86а	77.97	0.1	0.1728	0.62	0.01	0.022
ВК-86а	улица имени 50-летия Октября 2	28.98	0.1	0.0714	0.26	0	0.0091
ВК-86а	ВК-86ааа	110.72	0.1	0.1014	0.37	0.01	0.0129
ВК-86ааа	улица имени 50-летия Октября 4А	11.52	0.1	0.1014	0.37	0.01	0.0129

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.110	Юбилейная улица 14б	42.07	0.1	0.0336	0.12	0	0.0043
Уз.110	Юбилейная улица 13	56.22	0.1	0.049	0.18	0	0.0062
Уз.110	ВК-85	38.14	0.2	19.4691	70.09	2.61	0.6197
ВК-85	ВК-84	82.83	0.2	19.1858	69.07	2.54	0.6107
ВК-85	Юбилейная улица 14	9.44	0.1	0.2833	1.02	0.02	0.0361
ВК-84	ВК-84аа	11.43	0.2	1.7085	6.15	0.03	0.0544
ВК-84аа	ВК-84а	78.01	0.2	1.7085	6.15	0.03	0.0544
ВК-84а	Юбилейная улица 10	20.37	0.1	0.1817	0.65	0.01	0.0231
ВК-84а	Юбилейная улица 12	20.89	0.1	0.1901	0.68	0.01	0.0242
ВК-84а	ВК-84б	129.99	0.2	1.3367	4.81	0.02	0.0425
ВК-84б	улица имени 50-летия Октября 11	15.9	0.1	0.1836	0.66	0.01	0.0234
ВК-84б	улица имени 50-летия Октября 21	31.18	0.1	0.2357	0.85	0.02	0.03
ВК-84б	ВК-84в	107.78	0.2	0.9174	3.3	0.01	0.0292
ВК-84в	улица имени 50-летия Октября 7	18.38	0.1	0.1437	0.52	0.01	0.0183
ВК-84в	ВК-84вв	8.32	0.1	0.1444	0.52	0.01	0.0184
ВК-84вв	улица имени 50-летия Октября 9	8.75	0.1	0.1444	0.52	0.01	0.0184
ВК-84в	ВК-84г	48.79	0.2	0.6293	2.27	0	0.02
ВК-84г	ВК-205	30.62	0.1	0.1446	0.52	0.01	0.0184
ВК-205	улица имени 50-летия Октября 1	7.5	0.1	0.1446	0.52	0.01	0.0184
ВК-23	ВК-206а	187.05	0.4	2.6346	9.48	0	0.021
ВК-23	ВК-206	189.48	0.4	2.5961	9.35	0	0.0207
ВК-84г	ВК-205а	30.65	0.1	0.4847	1.74	0.08	0.0617
ВК-205а	улица имени 50-летия Октября 3	7.32	0.1	0.1696	0.61	0.01	0.0216
ВК-93а	Уз.112	6.67	0.1	0.3343	1.2	0.03	0.0426
Уз.112	улица имени 50-летия Октября 35	94.01	0.1	0.1458	0.52	0.01	0.0186
Уз.112	улица имени 50-летия Октября 37	0.55	0.1	0.1885	0.68	0.01	0.024
Уз.113	ВК-93а	4.47	0.1	0.3343	1.2	0.03	0.0426
Уз.113	ВК-93	13.87	0.22	13.5055	48.62	0.79	0.3553
ВК-91а	ВК-93	74.93	0.22	13.2014	47.53	0.76	0.3473
ВК-93	улица имени 50-летия Октября 33	116.41	0.1	0.3041	1.09	0.03	0.0387
Уз.114	ВК-91а	118.58	0.22	13.1669	47.4	0.76	0.3464
ВК-94	Уз.113	25.57	0.22	13.8398	49.82	0.83	0.3641
Уз.114	ВК-94	7.47	0.22	3.3791	12.16	0.06	0.0889
ВК-189	Уз.114	9.86	0.22	16.546	59.57	1.17	0.4353
Уз.115	ВК-189	10.96	0.22	16.546	59.57	1.17	0.4353
Уз.115	ВК-94	50.84	0.22	10.4608	37.66	0.49	0.2752

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.116	Уз.115	2.82	0.22	27.0067	97.22	3.02	0.7105
НС III-ого подъема	Уз.116	11.34	0.22	27.0067	97.22	3.02	0.7105
Уз.117	НС III-ого подъема	10.26	0.4	27.0067	97.22	0.14	0.2149
ВК-22	Уз.117	11.94	0.4	27.0067	97.22	0.14	0.2149
Уз.118	ВК-22	5	0.4	27.0067	97.22	0.14	0.2149
ВК-21	Уз.118	4.04	0.4	19.9608	71.86	0.08	0.1588
ВК-20	ВК-21	169.11	0.4	19.9608	71.86	0.08	0.1588
Уз.118	ВК-23	50.13	0.3	7.0459	25.37	0.05	0.0997
ВК-23	ВК-24	79.06	0.3	12.2767	44.2	0.14	0.1737
ВК-24	ВК-25	118.97	0.3	12.2767	44.2	0.14	0.1737
ВК-20г	ВК-20гг	32.76	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20гг	ВК-20у	44	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20у	ВК-20ф	38.37	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20ф	ВК-20х	23.78	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20х	Уз.106	69.61	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20л	ВК-20г	47.9	0.1	1.4886	5.36	0.67	0.1895
ВК-20л	ВК-20м	33.96	0.1	0.1693	0.61	0.01	0.0216
ВК-20с	Уз.119	25.01	0.1	0.1344	0.48	0.01	0.0171
Уз.119	Парковая улица 20	19.62	0.1	0.0916	0.33	0.01	0.0117
Уз.119	Парковая улица 15	20.05	0.1	0.0031	0.01	0	0.0004
ВК-20р	ВК-20с	10.3	0.1	0.1344	0.48	0.01	0.0171
ВК-20п	ВК-20р	10.45	0.1	0.1344	0.48	0.01	0.0171
ВК-20о	ВК-20п	26.02	0.1	0.1344	0.48	0.01	0.0171
ВК-20н	ВК-20о	34.8	0.1	0.1452	0.52	0.01	0.0185
ВК-20о	Парковая улица 14	8.04	0.1	0.0108	0.04	0	0.0014
ВК-20н	Парковая улица 9	5.8	0.1	0.019	0.07	0	0.0024
ВК-20м	ВК-20н	23.8	0.1	0.1642	0.59	0.01	0.0209
ВК-20м	Парковая улица 3А	13.64	0.1	0.0051	0.02	0	0.0006
ВК-20к	ВК-20л	63.09	0.1	1.6579	5.97	0.82	0.2111
ВК-20б	ВК-20к	41.44	0.1	1.6579	5.97	0.82	0.2111
ВК-20б	Парковая улица 4	8.45	0.1	0	0	0	0
ВК-20а	ВК-20б	8.58	0.1	1.9858	7.15	1.15	0.2528
ВК-20	ВК-20а	8.11	0.1	1.9858	7.15	1.15	0.2528
ВК-20б	ВК-20в	39.23	0.1	0.3275	1.18	0.03	0.0417
ВК-20в	ВК-20г	37.86	0.1	0.3275	1.18	0.03	0.0417
ВК-20г	Парковая улица 6	8.53	0.1	0.0054	0.02	0	0.0007
ВК-20г	ВК-20д	25.51	0.1	0.3221	1.16	0.03	0.041
ВК-20д	ВК-20е	9.63	0.1	0.3221	1.16	0.03	0.041
ВК-20е	ВК-20ж	42	0.1	0.3221	1.16	0.03	0.041
ВК-20ж	ВК-20и	14.57	0.1	0.2662	0.96	0.02	0.0339
ВК-20и	Парковая улица 12	10.86	0.1	0.0293	0.11	0	0.0037
ВК-20ж	ВК-20з	61.74	0.1	0.0559	0.2	0	0.0071
ВК-20з	Парковая улица 21	17.81	0.1	0.0162	0.06	0	0.0021
ВК-20з	Парковая улица	12.37	0.1	0.0397	0.14	0	0.0051

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	17						
ВК-20и	Уз.120	35.94	0.1	0.2369	0.85	0.02	0.0302
Уз.120	Парковая улица 11	7.93	0.1	0.233	0.84	0.02	0.0297
Уз.120	Парковая улица 10	53.95	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
Уз.119	Парковая улица 17	43.38	0.1	0.0397	0.14	0	0.0051
ВК-19	ВК-20	57.91	0.4	21.9466	79.01	0.1	0.1746
ВК-19	ВК-19а	40.74	0.1	0.8753	3.15	0.25	0.1114
ВК-19а	Уз.122	67.84	0.1	0.8753	3.15	0.25	0.1114
Уз.121	Уз.147	46.15	0.1	0.4647	1.67	0.07	0.0592
Уз.122	Уз.121	74.18	0.1	0.5986	2.15	0.13	0.0762
Уз.122	Олимпийская улица 83	3.58	0.1	0.2767	1	0.02	0.0352
ВК-18д	Уз.123	10.64	0.1	0.1899	0.68	0.01	0.0242
ВК-18е	Олимпийская улица 91	16.27	0.1	0.0596	0.21	0	0.0076
Уз.123	ВК-18е	86.35	0.1	0.0596	0.21	0	0.0076
Уз.123	Олимпийская улица 87	0.96	0.1	0.1303	0.47	0.01	0.0166
Уз.121	ВК-18г	53.09	0.1	0.1339	0.48	0.01	0.017
ВК-18г	ВК-18в	39.59	0.1	0.1422	0.51	0.01	0.0181
ВК-18г	Олимпийская улица 81	8.66	0.1	0.2761	0.99	0.02	0.0352
ВК-18в	Олимпийская улица 75	9.89	0.1	0.24	0.86	0.02	0.0306
ВК-18	ВК-19	183.28	0.4	22.8219	82.16	0.1	0.1816
ВК-17	ВК-18	23	0.4	24.0215	86.48	0.12	0.1912
ВК-18в	ВК-18б	56.37	0.1	0.3822	1.38	0.04	0.0487
ВК-18б	Олимпийская улица 73	20.07	0.1	0.034	0.12	0	0.0043
ВК-18б	ВК-18а	55.44	0.1	0.4162	1.5	0.05	0.053
ВК-18а	Уз.124	9.77	0.1	0.6023	2.17	0.13	0.0767
Уз.124	Уз.125	51.41	0.1	0.6023	2.17	0.13	0.0767
Уз.125	ВК-13в	19.37	0.1	0	0	0	0
ВК-18	Уз.126	99.41	0.1	1.1996	4.32	0.45	0.1527
Уз.126	ВК-18а	17.95	0.1	1.0185	3.67	0.33	0.1297
Уз.126	Олимпийская улица 69	6.96	0.1	0.1811	0.65	0.01	0.0231
ВК-103а	ВК-103	34.31	0.1	2.5867	9.31	1.9	0.3294
ВК-103аа	ВК-103а	45.51	0.1	2.7228	9.8	2.09	0.3467
ВК-103а	улица Мира 4	5.64	0.1	0.1361	0.49	0.01	0.0173
ВК-103б	ВК-103аа	52.17	0.1	2.7228	9.8	2.09	0.3467
ВК-103в	ВК-103б	33.5	0.1	2.8584	10.29	2.29	0.364
ВК-103б	улица Мира 6	4.4	0.1	0.1356	0.49	0.01	0.0173
Уз.127	ВК-103в	27.53	0.1	2.8939	10.42	2.35	0.3685
Уз.127	улица Мира 8	10.83	0.1	0.0081	0.03	0	0.001
ВК-103в	Уз.128	40.83	0.1	0.0355	0.13	0	0.0045
Уз.128	ВК-103и	10.09	0.1	0.0355	0.13	0	0.0045
ВК-103и	улица Мира 9	20.76	0.1	0.0355	0.13	0	0.0045
Уз.128	ВК-103г	7.87	0.1	0	0	0	0
ВК-103г	ВК-103д	41.87	0.1	0	0	0	0
ВК-103д	ВК-103е	24.84	0.1	0	0	0	0
ВК-103е	ВК-103ж	9.29	0.1	0	0	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-103ж	ВК-103з	14.03	0.1	0	0	0	0
ВК-103з	ВК-103зз	20.21	0.1	0	0	0	0
Уз.129	Уз.127	52.43	0.1	2.902	10.45	2.36	0.3695
Уз.129	улица Мира 11	44.12	0.1	0.0768	0.28	0.01	0.0098
ВК-83а	Уз.129	25.33	0.1	2.9788	10.72	2.48	0.3793
ВК-83а	улица Мира 10	8.65	0.1	0.2072	0.75	0.01	0.0264
ВК-83	ВК-83а	44.43	0.1	3.186	11.47	2.82	0.4057
ВК-84	ВК-83	125.66	0.2	17.4773	62.92	2.12	0.5563
ВК-99	ВК-98	58.37	0.1	0.9193	3.31	0.28	0.117
ВК-99	проспект Ленина 9	18.97	0.1	0.1276	0.46	0.01	0.0162
ВК-98	проспект Ленина 7	19.7	0.1	0.143	0.51	0.01	0.0182
ВК-98	ВК-97	34.62	0.1	1.0623	3.82	0.36	0.1353
ВК-97	ВК-97а	20.01	0.1	0.9361	3.37	0.29	0.1192
ВК-97в	ВК-97г	20.4	0.1	0.0975	0.35	0.01	0.0124
ВК-97а	ВК-97б	12.47	0.1	0.5302	1.91	0.1	0.0675
ВК-97бб	ВК-97в	14.58	0.1	0.1969	0.71	0.01	0.0251
ВК-97б	ВК-97бб	7.28	0.1	0.5302	1.91	0.1	0.0675
ВК-97бб	ВК-97д	38.41	0.1	0.3333	1.2	0.03	0.0424
ВК-97д	проспект Ленина 5Б	12.22	0.1	0.0832	0.3	0.01	0.0106
ВК-97д	Уз.130	66.42	0.1	0.0856	0.31	0.01	0.0109
ВК-97д	ВК-97е	47.61	0.1	0.1645	0.59	0.01	0.0209
ВК-97е	проспект Ленина 5А	11.83	0.1	0.0799	0.29	0.01	0.0102
ВК-97е	проспект Ленина 3А	53.64	0.1	0.0846	0.3	0.01	0.0108
Уз.130	улица Мира 8А	20.45	0.1	0.0824	0.3	0.01	0.0105
Уз.130	улица Мира 8Б	4.25	0.1	0.0032	0.01	0	0.0004
ВК-83	ВК-82	51.21	0.2	14.2913	51.45	1.44	0.4549
ВК-82	ВК-81	14.92	0.2	14.0103	50.44	1.38	0.446
ВК-81	ВК-81а	19.82	0.1	1.6924	6.09	0.85	0.2155
ВК-82	ВК-82а	29.27	0.1	0.281	1.01	0.02	0.0358
ВК-82а	Юбилейная улица 5	25.24	0.1	0.1485	0.53	0.01	0.0189
ВК-82а	Юбилейная улица 7	9.02	0.1	0.1325	0.48	0.01	0.0169
ВК-81	ВК-80	60.69	0.2	12.3179	44.34	1.08	0.3921
ВК-80	ВК-80а	45.23	0.1	0.1432	0.52	0.01	0.0182
ВК-80а	Юбилейная улица 3	6.24	0.1	0.1432	0.52	0.01	0.0182
ВК-80	ВК-79б	35.9	0.2	12.1747	43.83	1.06	0.3875
ВК-79б	ВК-79	26.59	0.2	12.1747	43.83	1.06	0.3875
ВК-79	ВК-79а	31.13	0.2	12.1747	43.83	1.06	0.3875
ВК-65	ВК-66	125.78	0.2	11.5961	41.75	0.96	0.3691
ВК-65	Уз.133	5.92	0.1	0.494	1.78	0.09	0.0629
ВК-71	ВК-72	19.45	0.2	0.4732	1.7	0	0.0151
ВК-79а	ВК-70а	22.19	0.2	12.1747	43.83	1.06	0.3875
Уз.131	ВК-71	27.09	0.2	0.4732	1.7	0	0.0151
ВК-70	Уз.131	75.56	0.2	0.5785	2.08	0	0.0184
Уз.131	Уз.132	40.21	0.1	0.1053	0.38	0.01	0.0134
Уз.132	улица Кондрикова 2	23.67	0.1	0.0054	0.02	0	0.0007
Уз.132	улица	2.28	0.1	0.0999	0.36	0.01	0.0127

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	Кондрикова 1						
Уз.109	улица Кондрикова 3	1.91	0.1	0.2146	0.77	0.01	0.0273
Уз.108	улица Кондрикова 2	1.66	0.1	0.0909	0.33	0.01	0.0116
ВК-64	ВК-65	35.55	0.2	11.1021	39.97	0.89	0.3534
Уз.133	проспект Ленина 5	41.59	0.1	0.3188	1.15	0.03	0.0406
Уз.133	проспект Ленина 1	81.44	0.1	0.0031	0.01	0	0.0004
Уз.133	проспект Ленина 3	1.6	0.1	0.1721	0.62	0.01	0.0219
ВК-63	ВК-64	80.89	0.2	11.1021	39.97	0.89	0.3534
ВК-97	ВК-96	22.87	0.1	1.9984	7.19	1.16	0.2544
ВК-96	ВК-95	23.92	0.1	1.9984	7.19	1.16	0.2544
ВК-95	ВК-63а	50.52	0.1	1.9984	7.19	1.16	0.2544
ВК-63а	ВК-63	7.8	0.1	1.9984	7.19	1.16	0.2544
ВК-149	ВК-150	25.32	0.2	8.5101	30.64	0.54	0.2709
ВК-149	ВК-150б	69.47	0.1	0.4592	1.65	0.07	0.0585
ВК-150	ВК-150а	13.58	0.1	0.5306	1.91	0.1	0.0676
ВК-150а	Уз.134	25.04	0.1	0.5306	1.91	0.1	0.0676
Уз.134	ВК-150б	59.53	0.1	0.5016	1.81	0.08	0.0639
Уз.134	проспект Ленина 10	2.15	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-150	ВК-151	35.19	0.2	9.0408	32.55	0.6	0.2878
ВК-151	ВК-62	104.13	0.2	9.0408	32.55	0.6	0.2878
ВК-62	ВК-63	32.18	0.2	9.1038	32.77	0.61	0.2898
ВК-150б	ВК-150в	76.55	0.1	0.0424	0.15	0	0.0054
ВК-150в	ВК-150г	64.07	0.1	0.0424	0.15	0	0.0054
ВК-150г		19.21	0.1	0.0424	0.15	0	0.0054
ВК-62	ВК-61	33.28	0.2	0.0039	0.01	0	0.0001
ВК-61	ВК-61а	35.88	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
ВК-61а	проспект Ленина 8	12.81	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
ВК-61	ВК-60	35.88	0.2	0	0	0	0
ВК-62	Уз.135	58.58	0.1	0.0591	0.21	0	0.0075
Уз.135	Уз.136	81.1	0.1	0.0583	0.21	0	0.0074
Уз.136	проспект Ленина 2а	49.07	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
Уз.135	проспект Ленина 4А	1.72	0.1	0	0	0	0.0001
Уз.136	проспект Ленина 2	1.21	0.1	0.0544	0.2	0	0.0069
ВК-70а	ВК-70	13.85	0.2	12.1747	43.83	1.06	0.3875
ВК-66	ВК-70	11.36	0.2	11.5961	41.75	0.96	0.3691
ВК-72	ВК-73	78.74	0.2	0.0953	0.34	0	0.003
ВК-75	улица Кондрикова 4А	43.68	0.2	0.0887	0.32	0	0.0028
ВК-75	ВК-76	13.51	0.2	0.0066	0.02	0	0.0002
ВК-76	улица Кондрикова 5	55.64	0.2	0.0066	0.02	0	0.0002
ВК-76	ВК-77	22.74	0.2	0	0	0	0
ВК-77	ВК-78	30.93	0.2	0	0	0	0
ВК-25	ВК-26	81.12	0.3	12.2767	44.2	0.14	0.1737
ВК-26	ВК-26а	18.27	0.3	12.2767	44.2	0.14	0.1737

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-26а	ВК-26б	20.86	0.1	0.1981	0.71	0.01	0.0252
ВК-26б	улица Кондрикова 4	8.94	0.1	0.1981	0.71	0.01	0.0252
ВК-26а	ВК-27	37.1	0.3	12.4748	44.91	0.14	0.1765
ВК-27	улица Кондрикова 3А	25.53	0.1	0.1163	0.42	0.01	0.0148
ВК-27	ВК-28	69.58	0.3	12.5911	45.33	0.15	0.1781
ВК-29	ВК-28	100.25	0.3	12.5911	45.33	0.15	0.1781
ВК-29	ВК-29а	49.97	0.1	0.2025	0.73	0.01	0.0258
ВК-29а	Уз.168	25.33	0.1	0.2025	0.73	0.01	0.0258
ВК-30	ВК-29	118.36	0.3	12.7936	46.06	0.15	0.181
ВК-20щ	ВК-20щ	20.16	0.1	1.0783	3.88	0.37	0.1373
ВК-20ю	Уз.137	6.66	0.1	0.3204	1.15	0.03	0.0408
Уз.137	Олимпийская улица 21	79.61	0.1	0.1444	0.52	0.01	0.0184
Уз.137	Олимпийская улица 19	1.18	0.1	0.176	0.63	0.01	0.0224
ВК-20щ	ВК-20э	42.84	0.1	1.0783	3.88	0.37	0.1373
ВК-20э	ВК-20ю	56.78	0.1	0.3204	1.15	0.03	0.0408
ВК-20э	Уз.138	26.52	0.1	0.7579	2.73	0.19	0.0965
Уз.138	Олимпийская улица 25 (2)	15.06	0.1	0.1494	0.54	0.01	0.019
Уз.138	Уз.139	145.77	0.1	0.4592	1.65	0.07	0.0585
Уз.139	ВК-20я	9.62	0.1	0	0	0	0
Уз.139	Олимпийская улица 29	13.14	0.1	0.2795	1.01	0.02	0.0356
Уз.139	Олимпийская улица 27	3.06	0.1	0.1797	0.65	0.01	0.0229
Уз.138	Олимпийская улица 25 (1)	4.77	0.1	0.1494	0.54	0.01	0.019
Уз.93	ВК-12	58.86	0.4	25.0266	90.1	0.12	0.1992
ВК-12	ВК-12а	25.14	0.1	0.3962	1.43	0.05	0.0504
ВК-12а	Олимпийская улица 53А	20.37	0.1	0.3962	1.43	0.05	0.0504
ВК-12	ВК-13	46.64	0.4	24.6304	88.67	0.12	0.196
ВК-13	Уз.140	24.65	0.4	24.174	87.03	0.12	0.1924
Уз.140	ВК-14	8.46	0.1	0.1366	0.49	0.01	0.0174
Уз.141	ВК-14б	87.94	0.1	0.0224	0.08	0	0.0029
ВК-14б	Уз.142	11.02	0.1	0.0224	0.08	0	0.0029
Уз.142	ВК-14в	9.61	0.1	0	0	0	0
Уз.142	Олимпийская улица 33	12.04	0.1	0.0224	0.08	0	0.0029
Уз.141	Олимпийская улица 57А	14.84	0.1	0.1142	0.41	0.01	0.0145
ВК-14	ВК-14а	23.28	0.1	0.1366	0.49	0.01	0.0174
ВК-13	ВК-13а	65.43	0.1	0.4564	1.64	0.07	0.0581
ВК-13а	Уз.143	24.97	0.1	0.4564	1.64	0.07	0.0581
Уз.143	Олимпийская улица 67	29.75	0.1	0.2775	1	0.02	0.0353
Уз.143	Олимпийская улица 65	2.37	0.1	0.1789	0.64	0.01	0.0228
ВК-13а	ВК-13б	87.95	0.1	0	0	0	0
Уз.125	Уз.144	109.2	0.1	0.3047	1.1	0.03	0.0388
ВК-3м	Олимпийская улица 10	15.93	0.1	0.3007	1.08	0.03	0.0383

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-3и	ВК-3м	29.1	0.1	0.3007	1.08	0.03	0.0383
Уз.87	ВК-3и	81.71	0.1	0.9403	3.39	0.29	0.1197
Уз.87	Олимпийская улица 24	2.65	0.1	0.277	1	0.02	0.0353
ВК-3и	ВК-3к	25.33	0.1	0.6396	2.3	0.14	0.0814
ВК-3к	Олимпийская улица 12А	21.86	0.1	0.029	0.1	0	0.0037
ВК-3к	ВК-3л	29.79	0.1	0.6106	2.2	0.13	0.0777
ВК-3л	Олимпийская улица 24А	17.89	0.1	0.0278	0.1	0	0.0035
ВК-3л	Олимпийская улица 10А	35.35	0.1	0.5828	2.1	0.12	0.0742
Уз.145		26.48	0.25	108.1541	389.35	23.7	2.2033
Уз.145		7.7	0.25	82.0245	295.29	13.72	1.671
	Уз.146	13.43	0.25	118.4081	426.27	28.36	2.4122
	Уз.146	33.24	0.25	71.9663	259.08	10.6	1.4661
Уз.146		19.63	0.4	46.4418	167.19	0.4	0.3696
	Уз.72	7.89	0.4	46.4418	167.19	0.4	0.3696
Уз.147	Олимпийская улица 85	3.41	0.1	0.2748	0.99	0.02	0.035
Уз.125	Олимпийская улица 71	5.26	0.1	0.2976	1.07	0.02	0.0379
Уз.144	Олимпийская улица 79	38.36	0.1	0.2777	1	0.02	0.0354
Уз.144	Олимпийская улица 81А	41.19	0.1	0.027	0.1	0	0.0034
ВК-92	Уз.148	28.81	0.25	2.3015	8.29	0.02	0.0469
Уз.148	Комсомольская улица 7А	2.58	0.25	0.0466	0.17	0	0.0009
ВК-16	ВК-17	57.16	0.4	24.0215	86.48	0.12	0.1912
ВК-16	Олимпийская улица 63	22.95	0.1	0.0159	0.06	0	0.002
Уз.140	ВК-16	60.83	0.4	24.0374	86.53	0.12	0.1913
ВК-16	ВК-15	11.33	0.1	0	0	0	0
ВК-124	Уз.149	35.06	0.1	0.3089	1.11	0.03	0.0393
Уз.149	проспект Ленина 31	6.65	0.1	0.1233	0.44	0.01	0.0157
Уз.149	ВК-124а	80.47	0.1	0.1856	0.67	0.01	0.0236
ВК-124а	проспект Ленина 33	17	0.1	0.1856	0.67	0.01	0.0236
Уз.150	36б	7.82	0.1	0	0	0	0
Уз.150	Олимпийская улица 46	6.08	0.1	0.2735	0.98	0.02	0.0348
ВК-205а	Уз.151	51.31	0.1	0.3151	1.13	0.03	0.0401
Уз.151	улица имени 50-летия Октября 5	8.51	0.1	0.1711	0.62	0.01	0.0218
Уз.151	улица имени 50-летия Октября 13	34.17	0.1	0.144	0.52	0.01	0.0183
ВК-58	ВК-57	14.77	0.1	0.2827	1.02	0.02	0.036
ВК-6	ВК-5	81.83	0.4	26.072	93.86	0.13	0.2075
ВК-7а	ВК-7	11.04	0.125	1.0454	3.76	0.12	0.0852
ВК-14а	Уз.141	29.77	0.1	0.1366	0.49	0.01	0.0174

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-74	ВК-75	131.17	0.2	0.0953	0.34	0	0.003
ВК-73	ВК-74	14.24	0.2	0.0953	0.34	0	0.003
ВК-81жж	ВК-81з	38.87	0.1	0.1639	0.59	0.01	0.0209
ВК-81жж	улица Шилейко 8	20.42	0.1	0.1438	0.52	0.01	0.0183
ВК-81з	ВК-81и	74.5	0.1	0.1639	0.59	0.01	0.0209
ВК-207а	ВК-208а	375.5	0.4	2.6346	9.48	0	0.021
ВК-207	ВК-208	382.33	0.4	2.5961	9.35	0	0.0207
ВК-102	ВК-101	8.22	0.1	0.2835	1.02	0.02	0.0361
ВК-138а	ВК-137	18.93	0.2	4.0321	14.52	0.13	0.1283
ВК-172	ВК-173	36.91	0.2	0.4051	1.46	0	0.0129
Уз.19	Уз.154	1112.81	0.25	0	0	0	0
Водозабор «Болотный»		49.59	0.5	63.785	229.63	0.24	0.3249
Уз.156	Уз.157	960.9	0.25	26.1658	94.2	1.47	0.5331
Уз.157	НС II-ого подъёма	33.84	0.5	125.8444	453.04	0.88	0.6409
НС II-ого подъёма	Уз.20	665.18	0.5	125.8444	453.04	0.88	0.6409
Уз.20	Уз.158	558.75	0.4	1.2612	4.54	0	0.01
Уз.158	Уз.159	567.23	0.2	1.0145	3.65	0.01	0.0323
Уз.159	Уз.160	253.47	0.2	0.4361	1.57	0	0.0139
Уз.160	Уз.158	422.04	0.1	0.2466	0.89	0.02	0.0314
Уз.160	Уз.161	431.86	0.2	0.6828	2.46	0	0.0217
Уз.161	Уз.162	24.88	0.25	1.2612	4.54	0.01	0.0257
Уз.162	район Ботанического Сада	80.34	0.1	1.2612	4.54	0.49	0.1606
Уз.162	Уз.163	888.31	0.25	0	0	0	0
Уз.161	Уз.164	308.97	0.2	0.5784	2.08	0	0.0184
Уз.164	Уз.159	484.11	0.2	0.5784	2.08	0	0.0184
Уз.23	Уз.165	1013.16	0.4	10.436	37.57	0.02	0.083
Уз.145	Уз.165	889.82	0.4	10.436	37.57	0.02	0.083
Уз.166	Олимпийская улица 45	5.34	0.1	0.0609	0.22	0	0.0078
Уз.166	Олимпийская улица 47	26.99	0.1	0.063	0.23	0	0.008
Уз.167	Олимпийская улица 37	4.64	0.1	0.0598	0.22	0	0.0076
Уз.167	Олимпийская улица 35	54.33	0.1	0.1856	0.67	0.01	0.0236
Уз.168	улица Кондрикова 6	4.5	0.1	0.1986	0.71	0.01	0.0253
Уз.168	улица Кондрикова 6а	15.86	0.1	0.0039	0.01	0	0.0005
Уз.147	ВК-18д	54.52	0.1	0.1899	0.68	0.01	0.0242
Уз.169	Уз.90	54.08	0.1	0.5609	2.02	0.14	0.0714
Уз.169	Олимпийская улица 49	3.92	0.1	0.1888	0.68	0.01	0.024
Уз.170	Уз.91	32.49	0.1	0.3733	1.34	0.04	0.0475
Уз.171	Олимпийская улица 61	25.48	0.1	0.0639	0.23	0	0.0081
Уз.171	Олимпийская улица 59	4.45	0.1	0.0626	0.23	0	0.008
Уз.170	Олимпийская	3.73	0.1	0.1252	0.45	0.01	0.0159

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	улица 53						
Уз.172	Уз.89	40.27	0.1	0.3705	1.33	0.04	0.0472
Уз.172	Олимпийская улица 41	4.81	0.1	0.0644	0.23	0	0.0082
Уз.173	Уз.166	25.8	0.1	0.1239	0.45	0.01	0.0158
ВК-97в	проспект Ленина 7Б	9.19	0.1	0.0994	0.36	0.01	0.0127
ВК-97а	проспект Ленина 7А	10.24	0.1	0.4059	1.46	0.05	0.0517
ВК-97г	проспект Ленина 7В	12.13	0.1	0.0975	0.35	0.01	0.0124
Уз.103	НС III-ого подъёма	3.91	0.8	5.2308	18.83	0	0.0104
Уз.174	Уз.67	37.47	0.1	0.0131	0.05	0	0.0017
Уз.174	проспект Ленина 12А	3.95	0.1	0.0606	0.22	0	0.0077
Водозабор «Центральный»	Уз.157	226.71	0.5	62.0594	223.41	0.28	0.3161
	НС I-ого подъёма	17.43	0.25	26.1658	94.2	1.95	0.5331
НС I-ого подъёма	Уз.156	139.35	0.25	26.1658	94.2	1.95	0.5331
	НС I-ого подъёма	21.42	0.3	37.6192	135.43	1.53	0.5322
НС I-ого подъёма	Уз.157	1099.62	0.3	37.6192	135.43	1.53	0.5322

- н.п. Кошва

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 1	ВК 2	175.01	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 2	ВК 3	113.49	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 7	ВК 21	36.99	0.125	12.9801	46.73	13.55	1.0577
ВК 21	Швейная фабрика	46.38	0.1	5.19	18.68	7.23	0.6608
ВК 3	ВК 4	93.72	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 4	ВК 5	89.19	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 5	ВК 6	109.04	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 6	ВК 7	114.76	0.15	17.293	62.25	9.2	0.9786
ВК 7	ВК 8	81.4	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 8	ВК 9	63.87	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 9	ВК 10	65.29	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 10	ВК 11	50.17	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 21	ВК 22	137.72	0.1	7.7901	28.04	15.96	0.9919
ВК 22	ВК 23	79.79	0.1	7.7901	28.04	15.96	0.9919
ВК 23	ВК 24	152.27	0.1	3.2977	11.87	3.02	0.4199
ВК 24	Больница	9.4	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ВК 24	ВК 25	49.85	0.1	3.0177	10.86	2.55	0.3842
ВК 25	ВК 26	89.12	0.1	1.8477	6.65	1	0.2353
ВК 26	ООО Никва	6.33	0.1	0.56	2.02	0.11	0.0713
ВК 25	Школа №6	52.2	0.1	1.17	4.21	0.43	0.149

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 26	ПГ 1	17.98	0.1	1.2877	4.64	0.51	0.164
ПГ 1	ПГ 2	21.56	0.1	1.2877	4.64	0.51	0.164
ПГ 2	ВК 27	175	0.1	1.2877	4.64	0.51	0.164
ВК 27	ЖД №11	14.09	0.1	0.22	0.79	0.01	0.028
ВК 27	ВК 28	62.74	0.1	1.0677	3.84	0.36	0.1359
ВК 28	ВК 29	77.07	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ВК 29	ЖД №10	10.29	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ВК 28	ПГ 3	78.46	0.1	0.7877	2.84	0.21	0.1003
ПГ 3	ЖД №1	19.62	0.1	0.23	0.83	0.02	0.0293
ПГ 3	ВК 31	91.06	0.1	0.5577	2.01	0.11	0.071
ВК 23	ПГ 16	13.34	0.1	4.4925	16.17	5.47	0.572
ПГ 16	ЖД №14	21.88	0.1	1.39	5	0.59	0.177
ПГ 16	ПГ 15	178.03	0.1	3.1025	11.17	2.68	0.395
ПГ 15	ВК 30	36	0.1	0.68	2.45	0.16	0.0866
ВК 30	ОАО Связь сервис	11.02	0.1	0.23	0.83	0.02	0.0293
ВК 30	Детский сад №25	41.84	0.1	0.17	0.61	0.01	0.0216
ВК 30	ЖД №15	66.25	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ПГ 15	ПГ 14	97.56	0.1	2.4225	8.72	1.68	0.3084
ПГ 6	ЖД №18	24.18	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ПГ 6	ВК 32	53.84	0.1	0.63	2.27	0.14	0.0802
ВК 32	ПГ 7	7.53	0.1	0.63	2.27	0.14	0.0802
ПГ 7	ИП Пекарь	12.16	0.1	0.63	2.27	0.14	0.0802
Уз. 2	Почта	14.96	0.1	0.01	0.04	0	0.0013
Уз. 1	ПГ 6	52.98	0.1	-0.5192	-1.87	0.1	-0.0661
		0	0.1	0	0	0	0
ПГ 4	Уз. 1	122.48	0.1	-0.5062	-1.82	0.09	-0.0645
ПГ 4	ЖД №7	33.47	0.1	0.28	1.01	0.02	0.0357
ВК 31	ПГ 4	72.81	0.1	-0.2262	-0.81	0.01	-0.0288
ПГ 14	ПГ 6	165.52	0.1	1.4292	5.15	0.62	0.182
ПГ 14	ПГ 13	108.15	0.1	0.9933	3.58	0.32	0.1265
ПГ 13	ЖД №23	27.94	0.1	0.38	1.37	0.04	0.0484
ПГ 13	ПГ 12	74.42	0.1	0.6133	2.21	0.13	0.0781
ПГ 12	ЗАО СЗФК	57.88	0.1	0.04	0.14	0	0.0051
ВК 31	ПГ 8	73.39	0.1	0.7838	2.82	0.21	0.0998
ПГ 8	ПГ 9	63.22	0.1	0.7838	2.82	0.21	0.0998
ПГ 9	Детский сад №30	56.98	0.1	1.61	5.8	0.78	0.205
ПГ 9	ПГ 10	193.28	0.1	-0.8262	-2.97	0.23	-0.1052
ПГ 10	ВК 33	55.16	0.1	-0.8262	-2.97	0.23	-0.1052
ВК 33	ПГ 11	81.21	0.1	-0.8262	-2.97	0.23	-0.1052
ПГ 11	ВК 34	102.96	0.1	-0.8262	-2.97	0.23	-0.1052
ПГ 12	ВК 34	54.97	0.1	0.5733	2.06	0.12	0.073
ВК 16	ВК 17	140.45	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 11	ВК 12	46.86	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 12	ВК13	138.86	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК13	ВК 14	117.18	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 14	ВК 15	125.41	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 15	ВК 16	105.94	0.1	4.3129	15.53	5.05	0.5491
ВК 17	ВК 18	33.27	0.1	4.06	14.62	4.5	0.5169
ВК 18	ВК 19	64.23	0.1	4.06	14.62	4.5	0.5169
ВК 19	ВК 20	130.63	0.1	4.06	14.62	4.5	0.5169
ВК 20	Очистные сооружения	178.7	0.1	4.06	14.62	4.5	0.5169
ВК 34	ВК 35	100.93	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 35	ВК 36	65.12	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322
ВК 39	ВК 17	40.17	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322
Уз. 2	ПГ 5	25.77	0.1	0	0	0	0
Уз. 2	Дом Культуры	15.85	0.1	0.003	0.01	0	0.0004
Уз. 1	Уз. 2	51.16	0.1	0.013	0.05	0	0.0017
ВК 38	ВК 39	149.17	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322
ВК 37	ВК 38	118.16	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322
ВК 36	ВК 37	109.51	0.1	-0.2529	-0.91	0.02	-0.0322
ВК 1	Восточный Рудник	81.04	0.25	55.56	200.02	6.38	1.1319
Уз.1а	Уз.1б	22.27	0.25	234.9344	845.76	153.6	4.7861
Уз.1б	Уз.1в	10	0.25	234.9344	845.76	153.6	4.7861
Уз.1в	Уз.1г	10	0.25	85.9266	309.34	20.66	1.7505
Уз.1г		5.01	0.25	85.9266	309.34	20.66	1.7505
Уз.1в		5.01	0.25	149.0077	536.43	61.91	3.0356
	Фтораторная	101.48	0.25	35.6231	128.24	3.59	0.7257
	Фтораторная	92.99	0.25	37.2299	134.03	3.92	0.7585
Фтораторная	Хлораторная	54.55	0.25	72.853	262.27	14.88	1.4842
НС II-ого подъёма	ВК 1	842.8	0.25	72.853	262.27	14.88	1.4842
	Уз.1а	92.03	0.25	0	0	0	0
		32.09	0.25	0	0	0	0
Уз.скв-1	Уз.1а	125.71	0.25	234.9344	845.76	153.6	4.7861
Уз.скв-2	Уз.скв-1	69.99	0.25	108.3955	390.22	32.82	2.2083
Уз.скв-3	Уз.скв-2	70	0.25	49.927	179.74	7.02	1.0171
Уз.скв-4	Уз.скв-3	70	0.25	22.8499	82.26	1.5	0.4655
Уз.скв-5	Уз.скв-4	83.45	0.25	10.0117	36.04	0.3	0.204
Скв. №4	Уз.скв-4	20.01	0.2	12.8383	46.22	1.55	0.4087
Скв. №5	Уз.скв-5	6.55	0.2	10.0117	36.04	0.95	0.3187
Скв. №3	Уз.скв-3	20.01	0.2	27.077	97.48	6.79	0.8619
Скв. №2	Уз.скв-2	20.01	0.2	58.4685	210.49	31.34	1.8612
Скв. №1	Уз.скв-1	20.01	0.2	126.5389	455.54	146.14	4.0279
Хлораторная	НС II-ого подъёма	81.15	0.25	72.853	262.27	14.88	1.4842

- н.п. Титан

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
	ВК 18	115.06	0.16	0	0	0	0
	Уз.65	60.24	0.16	0.8828	3.18	0.03	0.0439
	ВК 24	88.97	0.1	0.8337	3	0.23	0.1062
ВК 24		70	0.2	0.8337	3	0.01	0.0265
ВК 26	П 6	1.6	0.1	0.2222	0.8	0.01	0.0283
Уз.69	П 10	4.37	0.1	0.3414	1.23	0.03	0.0435
ВК 13		104.73	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 12	ВК 13	29.64	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
	ВК 12	86.74	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 10		34.08	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 5	ВК 10	31.32	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 4	ВК 5	76.41	0.1	0	0	0	0
ВК 3	ВК 4	100.15	0.1	0	0	0	0
ВК 1	Уз.2	78.81	0.1	0	0	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 5	ВК 7	197.26	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 7	ВК 8	259.13	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 8	ВК 9	35.36	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 2	ВК 3	67.94	0.1	0	0	0	0
Уз.1	ВК 2	41.19	0.1	0	0	0	0
Уз.2	Уз.1	133.63	0.1	0	0	0	0
Уз.31	ВК 32	65.56	0.2	1.0284	3.7	0.01	0.0327
ВК 31	Уз.31	11.53	0.2	1.219	4.39	0.02	0.0388
Уз.31	П 4	5.48	0.1	0.1907	0.69	0.01	0.0243
	ВК 31	44.52	0.2	1.219	4.39	0.02	0.0388
	П 3	5.25	0.1	0.1806	0.65	0.01	0.023
Уз.70		21.43	0.1	0.0235	0.08	0	0.003
ВК 15		53.47	0.1	0.8337	3	0.23	0.1062
Уз.70	П 1	6.87	0.1	0.2767	1	0.02	0.0352
	ВК 14	28.59	0.1	1.6952	6.1	0.85	0.2158
ВК 15	Уз.71	33.56	0.1	0.3002	1.08	0.03	0.0382
	Уз.66	138.14	0.2	1.6752	6.03	0.03	0.0533
ВК 16		37.05	0.16	0.8828	3.18	0.03	0.0439
	ВК 16	87.35	0.16	0.8828	3.18	0.03	0.0439
ВК 15		77.2	0.16	0.8828	3.18	0.03	0.0439
ВК 26	ВК 27	42.58	0.2	0.3874	1.39	0	0.0123
ВК 27	ВК 37	99.58	0.1	0.5375	1.93	0.1	0.0684
ВК 37		37.54	0.1	0.2004	0.72	0.01	0.0255
	Уз.68	18.72	0.1	0.2004	0.72	0.01	0.0255
ВК 37	П 7	3.2	0.1	0.3371	1.21	0.03	0.0429
ВК 27		60.05	0.2	0.1501	0.54	0	0.0048
	ВК 35	12.05	0.1	0.3412	1.23	0.03	0.0434
ВК 35	П 8	8.56	0.1	0.3412	1.23	0.03	0.0434
ВК 33		26.1	0.2	0.9705	3.49	0.01	0.0309
ВК 33	П 11	18.39	0.1	0.0579	0.21	0	0.0074
ВК 32	ВК 33	19.87	0.2	1.0284	3.7	0.01	0.0327
	ВК 34	9.59	0.1	0.4792	1.73	0.07	0.061
Уз.41	Уз.35	254.7	0.63	2.8291	10.18	0	0.0091
Уз.41	ВК 40	510.64	0.219	2.8291	10.18	0.04	0.0751
Уз.42	Уз.63	440.19	0.219	2.8291	10.18	0.04	0.0751
ВК 9	КОС	203.84	0.1	0.02	0.07	0	0.0025
ВК 40	Уз.42	508.8	0.219	2.8291	10.18	0.04	0.0751
НС III ого подъёма АО "Апатитыпромвод"	Уз.44	4.69	1.42	2.8291	10.18	0	0.0018
Уз.44	Уз.38	1.15	0.325	0	0	0	0
Уз.44	Уз.36	1.15	0.63	0	0	0	0
Уз.44	Уз.35	3.49	0.63	2.8291	10.18	0	0.0091
Уз.62		118.5	0.2	1.3996	5.04	0.02	0.0446
Уз.62	П 2	1.15	0.1	0.2756	0.99	0.02	0.0351
Уз.63	Уз.64	306.56	0.219	2.8291	10.18	0.04	0.0751
Уз.64	ВК 39	160	0.219	2.8291	10.18	0.04	0.0751
Уз.65		44.78	0.16	0.8828	3.18	0.03	0.0439
Уз.66	Уз.62	72.54	0.2	1.6752	6.03	0.03	0.0533
ВК 14	ВК 15	53.96	0.1	0.251	0.9	0.02	0.032
ВК 14		275.48	0.219	1.9462	7.01	0.03	0.0517
		47.29	0.219	0.8828	3.18	0	0.0234
		54.81	0.219	2.8291	10.18	0.05	0.0751
	ВК 39	529.93	0.219	2.8291	10.18	0.05	0.0751
Уз.68	П 9	5.39	0.1	0.3382	1.22	0.03	0.0431

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м3/час	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз.68	Уз.69	223.89	0.1	0.1378	0.5	0.01	0.0175
Уз.69	БК 36	25.1	0.1	0.4792	1.73	0.07	0.061
БК 26		20.78	0.1	0.2241	0.81	0.01	0.0285
	П 5	26.37	0.1	0.2241	0.81	0.01	0.0285
БК 34	БК 36	88.59	0.1	0.4792	1.73	0.07	0.061
Уз.71	Уз.70	61.87	0.1	0.3002	1.08	0.03	0.0382
	П 12	37	0.1	0.0235	0.08	0	0.003
	БК 26	45.13	0.2	0.8337	3	0.01	0.0265
	Уз.72	349.12	0.219	0	0	0	0

Приложение 2. Пьезометрические графики от водозаборов до потребителей

Рисунок 35. Пьезометрический график системы водоснабжения от НС-2 Водозабора «Центральный» до потребителя г. Кировск, ул. Кирова, д. 1

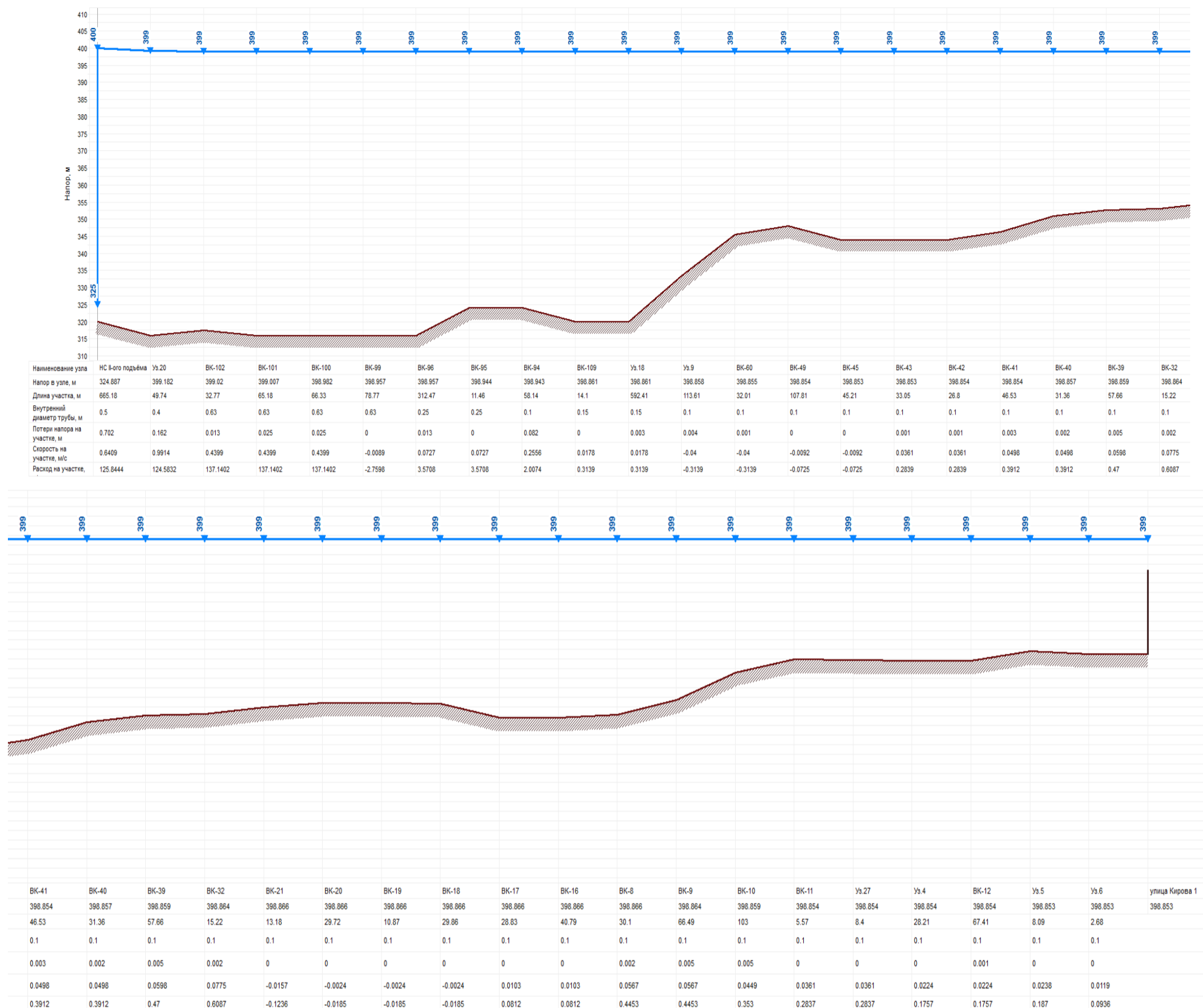


Рисунок 36. Пьезометрический график системы водоснабжения от Водозабора «Предгорный» до потребителя н.п. Коашва, Детский сад №30.

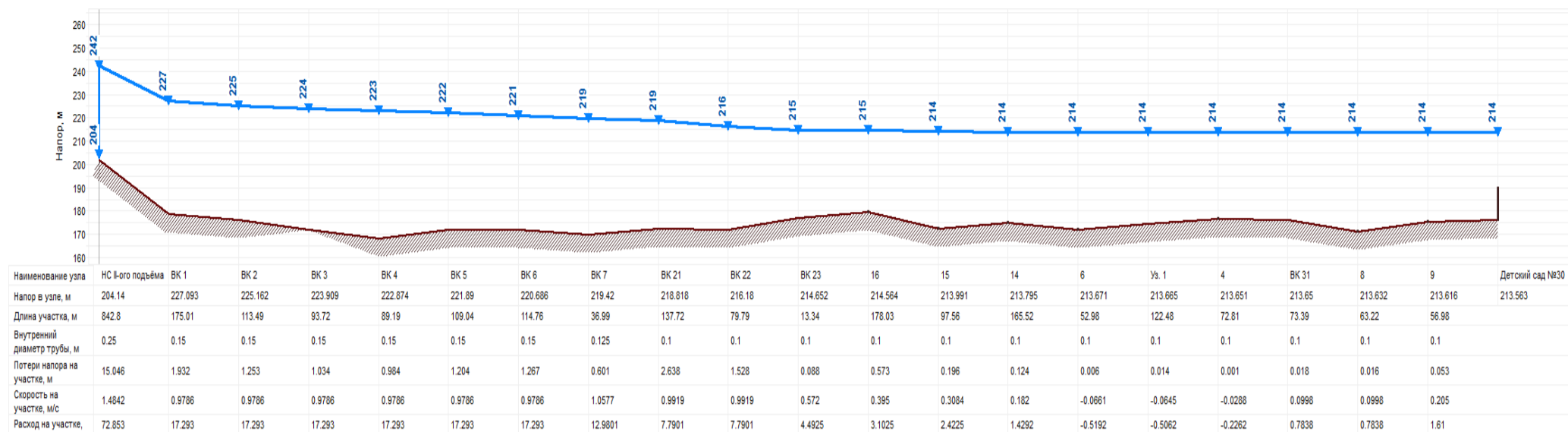
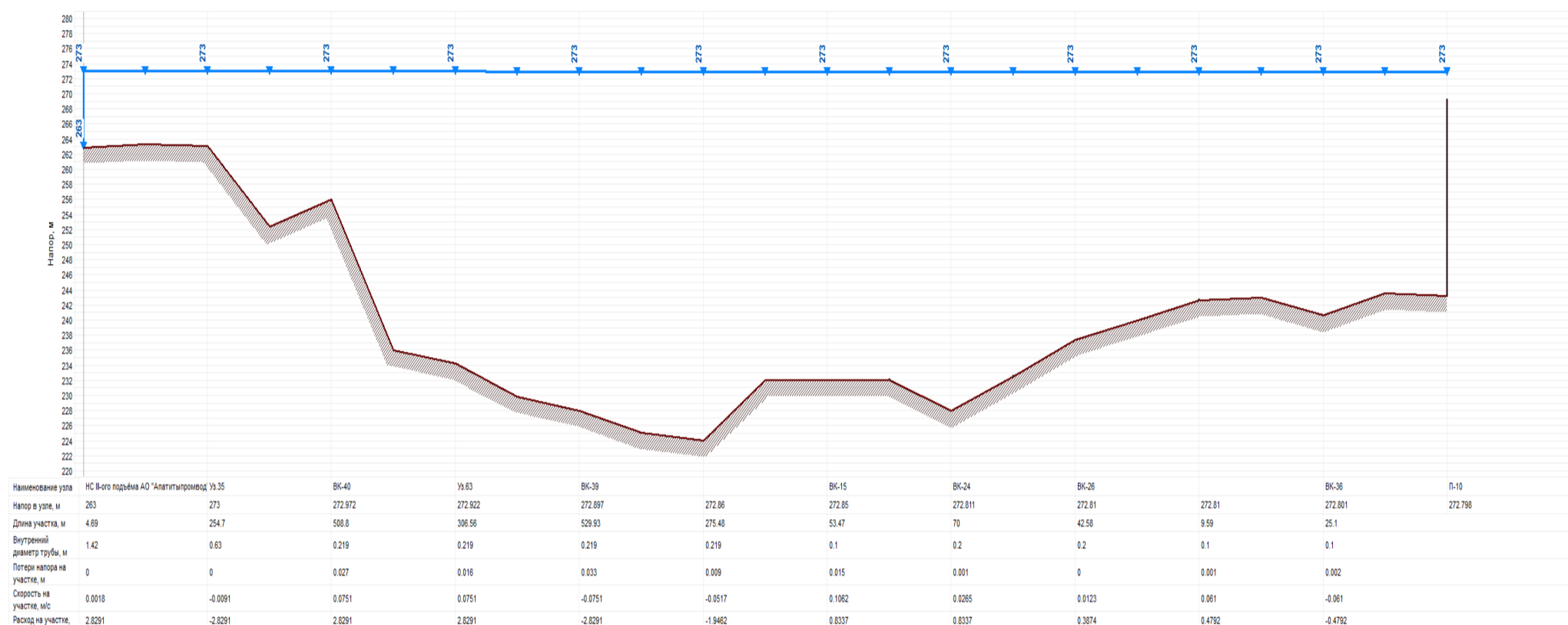


Рисунок 37. Пьезометрический график системы водоснабжения от НС-3 АНОФ-3 до потребителя н.п. Титан, д. 10.



Приложение 3. Результаты гидравлических расчетов системы канализации

- Кировск

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1	3	17.81	0.15	0.3715414	310.52	309.29	0.031	0.031
3	2	21.25	0.15	0.4132792	309.29	308.16	0.046	0.046
2	4	24.75	0.15	0.5603236	308.16	306.24	0.049	0.049
4	5	23.08	0.15	0.814836	306.24	301.042	0.039	0.039
5	6	22.23	0.15	0.6901233	301.042	299.75	0.084	0.084
6	7	27.12	0.2	0.324548	299.75	299.4	0.094	0.094
7	8	15.94	0.2	0.5576143	299.4	298.79	0.077	0.077
8	9	42.5	0.2	0.9533871	298.79	294	0.061	0.061
9	10	27.01	0.2	1.0279822	294	290.2	0.058	0.058
10	11	30.39	0.2	0.8270934	290.2	287.88	0.067	0.067
11	12	23.56	0.2	0.6090957	287.88	287.14	0.082	0.082
12	19	37.89	0.2	0.3781301	287.14	286.837	0.114	0.114
17	13	16.23	0.25	0.3656175	287.69	286.241	0.019	0.019
16	14	31.21	0.2	0.1665317	293.379	293.129	0.032	0.032
15	16	15.13	0.2	0.1351827	293.5	293.379	0.023	0.023
14	17	29.63	0.25	0.5303324	293.129	287.69	0.014	0.014
18	13	37.35	0.2	0.3782591	286.54	286.241	0.114	0.114
19	18	37.11	0.2	0.378227	286.837	286.54	0.114	0.114
13	20	46.87	0.3	0.5960418	286.241	284.69	0.051	0.051
20	21	57.07	0.3	1.1049489	284.69	274.04	0.034	0.034
21	22	46.65	0.4	1.1942326	274.04	270.75	0.061	0.061
22	23	26.87	0.4	1.258461	270.75	268.54	0.059	0.059
23	30	23.44	0.4	1.1349387	268.54	267.1	0.063	0.063
24	31	29.81	0.4	0.5292572	266.572	266.334	0.105	0.105
25	34	13.65	0.4	0.5293005	265.545	265.436	0.105	0.105
26	27	50.81	0.6	0.5272868	265.54	265.134	0.061	0.061
27	28	30.4	0.6	0.5281586	265.134	264.89	0.061	0.061
28	КОС №2	9.22	0.6	1.1153702	264.89	264.817	0.203	0.203
29	24	22.23	0.4	0.5299525	266.75	266.572	0.105	0.105
30	29	22.13	0.4	0.7023509	267.1	266.75	0.087	0.087
31	32	49.39	0.4	0.5296654	266.334	265.939	0.105	0.105
32	25	49.2	0.4	0.5299803	265.939	265.545	0.105	0.105
33	КНС	18.59	0.5	1.1350409	265.32	264.03	0.046	0.046
34	33	12.8	0.4	0.5602539	265.436	265.32	0.101	0.101
35	38	23.64	0.15	0.1818326	313.026	312.837	0.05	0.05
36	40	22.35	0.15	0.2564667	312.307	312.128	0.084	0.084
38	39	33.44	0.15	0.2260239	312.837	312.57	0.069	0.069
39	36	32.87	0.15	0.2563827	312.57	312.307	0.084	0.084
40	41	19.72	0.15	0.2565017	312.128	309.037	0.084	0.084
42	41	22.93	0.2	0.3082013	309.221	309.037	0.083	0.083
43	42	9.55	0.15	0.311003	309.297	309.221	0.114	0.114
44	43	9.99	0.15	0.3116249	309.377	309.297	0.113	0.113
45	44	15.75	0.15	0.2800215	309.503	309.377	0.114	0.114
46	45	6.94	0.15	0.2768008	309.559	309.503	0.106	0.106
47	46	14.79	0.15	0.2708908	309.677	309.559	0.098	0.098
48	47	15.98	0.15	0.2633343	309.805	309.677	0.09	0.09
49	48	18.92	0.15	0.2524629	309.956	309.805	0.082	0.082
50	49	19.49	0.15	0.2353388	310.112	309.956	0.074	0.074
51	50	22.88	0.15	0.2156432	310.295	310.112	0.064	0.064
52	51	18.34	0.15	0.1895775	310.442	310.295	0.053	0.053
37	52	19.77	0.15	0.1548751	310.6	310.442	0.038	0.038
41		22.58	0.2	0.3316189	309.037	308.857	0.102	0.102

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
53	54	32.77	0.25	0.6288852	308.552	306.76	0.049	0.049
54	120	16.33	0.25	0.3460181	306.76	306.629	0.078	0.078
56	55	30.35	0.25	0.3387775	301.05	298.85	0.015	0.015
55	57	19.21	0.3	1.2693281	298.85	293.9	0.032	0.032
57	117	19	0.3	1.1876678	293.9	289.67	0.034	0.034
59	58	35.14	0.15	0.185681	282.6	282.319	0.052	0.052
60	61	32.83	0.15	0.1673009	308.15	307.887	0.044	0.044
61	114	10.08	0.15	0.2080374	307.887	307.807	0.061	0.061
62	110	27.26	0.3	0.7450056	299.33	294.96	0.021	0.021
63	64	34.26	0.4	0.6911953	288.46	284.09	0.017	0.017
108	64	51.28	0.4	1.0648175	290.05	284.09	0.035	0.035
98	66	22.67	0.5	0.4007441	351.87	351.689	0.049	0.049
66	67	48.35	0.5	1.2120442	351.689	342.86	0.024	0.024
91	68	11.69	0.2	0.404238	369.942	369.849	0.126	0.126
83	68	18.12	0.25	0.85724	375.18	369.849	0.038	0.038
81	69	22.69	0.25	0.3028494	378.534	378.352	0.064	0.064
71	70	10.19	0.25	0.2822218	378.718	378.637	0.058	0.058
72	71	28.4	0.25	0.2831266	378.946	378.718	0.058	0.058
73	72	19.63	0.2	0.1986907	379.103	378.946	0.042	0.042
74	73	17.53	0.2	0.198583	379.243	379.103	0.042	0.042
75	74	19.64	0.2	0.1614198	379.4	379.243	0.031	0.031
76	72	27.45	0.2	0.4443482	388.45	378.946	0.046	0.046
77	76	17.11	0.2	0.5910151	389.829	388.45	0.038	0.038
80	77	29.22	0.2	0.4535054	391.598	389.829	0.039	0.039
79	78	14.31	0.2	0.7015727	395.94	391.77	0.018	0.018
78	80	21.45	0.2	0.2238877	391.77	391.598	0.051	0.051
70	81	12.87	0.25	0.2941012	378.637	378.534	0.061	0.061
69	82	22.62	0.25	0.3110077	378.352	378.171	0.067	0.067
82	83	23.27	0.25	0.8297894	378.171	375.18	0.037	0.037
68	84	58.1	0.4	0.7990843	369.849	366.84	0.042	0.042
146	85	24.09	0.2	0.3412363	372.15	371.957	0.116	0.116
85	86	15.83	0.2	0.3743396	371.957	371.831	0.113	0.113
88	87	26.63	0.2	0.3889444	370.62	370.407	0.118	0.118
86	88	22.88	0.2	0.7031844	371.831	370.62	0.076	0.076
87	89	17.54	0.2	0.388676	370.407	370.267	0.118	0.118
89	90	20.29	0.2	0.3957222	370.267	370.104	0.121	0.121
90	91	20.27	0.2	0.4001183	370.104	369.942	0.123	0.123
84	92	34.51	0.4	0.4177384	366.84	366.564	0.065	0.065
92	93	35	0.5	1.0236404	366.564	362.56	0.026	0.026
93	94	34.96	0.5	0.8959875	362.56	359.82	0.029	0.029
94	95	27.54	0.5	0.907685	359.82	357.58	0.029	0.029
95	96	29.21	0.5	1.0993725	357.58	353.5	0.025	0.025
96	97	41.42	0.5	0.5639771	353.5	352.65	0.039	0.039
97	98	24.13	0.5	0.6593813	352.65	351.87	0.036	0.036
67	99	25.64	0.5	1.0144937	342.86	340	0.027	0.027
99	100	50.26	0.5	1.2710565	340	329.57	0.023	0.023
100	101	33.73	0.5	1.0228187	329.57	325.72	0.026	0.026
101	102	17.27	0.5	1.5934094	325.72	319.36	0.02	0.02
102	103	17.35	0.5	1.3301061	319.36	315.3	0.022	0.022
103	104	35.72	0.5	0.8660695	315.3	312.76	0.03	0.03
104	105	21.59	0.5	1.0813401	312.76	309.88	0.025	0.025
105	106	22.45	0.5	0.841554	309.88	308.41	0.03	0.03
106	107	56.34	0.5	1.2879517	308.41	296.3	0.023	0.023
107	108	60.87	0.4	1.0198637	296.3	290.05	0.036	0.036
109	63	22.21	0.3	0.7659679	291.76	288.46	0.023	0.023
110	109	19.25	0.3	0.7982652	294.96	291.76	0.023	0.023

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
111	62	23.69	0.3	0.7590914	303.996	299.33	0.019	0.019
112	113	23.06	0.3	0	319.14	307.57	0	0
113	111	25.17	0.3	0.2323885	307.57	303.996	0.035	0.035
114	113	29.54	0.15	0.2351548	307.807	307.57	0.073	0.073
115	58	21.65	0.3	0.3992339	282.85	282.319	0.081	0.081
116	115	26.47	0.3	1.0603368	286.67	282.85	0.04	0.04
117	116	24.53	0.3	0.9746383	289.67	286.67	0.041	0.041
118	55	18.25	0.3	1.0586765	302.18	298.85	0.034	0.034
119	118	30.41	0.3	0.9218913	306.14	302.18	0.035	0.035
120	119	28.26	0.25	0.406859	306.629	306.14	0.074	0.074
64	121	31.65	0.4	0.7858022	284.09	282.75	0.048	0.048
121	122	33.85	0.4	0.4436771	282.75	282.083	0.071	0.071
58	122	29.46	0.3	0.4059317	282.319	282.083	0.083	0.083
122	123	63.22	0.4	0.5093068	282.083	281.577	0.091	0.091
123	124	36.48	0.4	1.2991725	281.577	277.36	0.048	0.048
124	21	32.77	0.4	1.2406635	277.36	274.04	0.05	0.05
125	126	18.42	0.15	0.1740501	398.6	398.453	0.047	0.047
126	127	27.92	0.15	0.2172024	398.453	398.229	0.065	0.065
127	128	22.17	0.15	0.2462905	398.229	398.052	0.079	0.079
128	130	22.9	0.15	0.5768203	398.052	395.621	0.053	0.053
130	129	19.61	0.15	0.9676432	395.621	389.794	0.044	0.044
129	131	24.93	0.15	0.4595414	389.794	384.624	0.082	0.082
132	131	35.01	0.4	0.1479454	384.904	384.624	0.014	0.014
131	133	32.08	0.15	0.3191026	384.624	384.368	0.117	0.117
133	134	21.63	0.15	0.3193396	384.368	384.195	0.117	0.117
134	135	25.15	0.2	0.3062581	384.195	383.993	0.082	0.082
135	136	16.23	0.2	0.3050844	383.993	383.864	0.082	0.082
136	137	11.29	0.2	0.3140597	383.864	383.773	0.086	0.086
137	138	17.86	0.2	0.3194297	383.773	383.63	0.09	0.09
138	139	14.91	0.2	0.3243882	383.63	383.511	0.094	0.094
139	140	17.04	0.2	0.3290942	383.511	380.938	0.099	0.099
141	140	38.42	0.2	0	381.245	380.938	0.01	0.01
142	141	14.86	0.15	0	385.819	381.245	0	0
140	143	26.59	0.2	0.9704441	380.938	376.41	0.047	0.047
143	144	17.29	0.2	0.6937202	376.41	375.26	0.063	0.063
144	145	17.39	0.2	0.773968	375.26	373.82	0.061	0.061
65	146	13.16	0.2	0	373.75	372.15	0.015	0.015
145	146	14.32	0.2	0.9202411	373.82	372.15	0.057	0.057
147	182	11.94	0.15	0.2868644	382.6	381.9	0.026	0.026
149	183	9.85	0.15	0.1594364	379.53	379.39	0.04	0.04
151	187	15.74	0.2	0.1470235	373.637	373.511	0.027	0.027
152	153	14.19	0.2	0.7090758	372.73	369.98	0.025	0.025
154	153	33.63	0.15	0.7826672	374.4	369.98	0.054	0.054
155	154	37.66	0.15	0.582609	378.33	374.4	0.041	0.041
148	155	23.93	0.15	0.5069341	380.05	378.33	0.045	0.045
150	154	16.85	0.15	0.6933027	377.12	374.4	0.038	0.038
156	180	16.57	0.15	0.1700477	382.6	382.467	0.045	0.045
157	178	18.13	0.15	0.7656792	382.218	378.83	0.041	0.041
158	172	14.67	0.15	0.9966531	374.33	371.68	0.064	0.064
159	160	14.71	0.15	0.514094	368.48	368.24	0.142	0.142
161	170	15.13	0.15	0.2329209	376.55	375.86	0.023	0.023
162	163	8.43	0.15	0.5081811	374.72	373.63	0.028	0.028
163	164	28.6	0.15	0.4731789	373.63	370.61	0.029	0.029
165	164	10.91	0.15	0.3744915	370.932	370.61	0.055	0.055
169	165	12.43	0.15	0.2187976	371.032	370.932	0.066	0.066
164	167	45.64	0.15	0.3848381	370.61	369.59	0.071	0.071

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
167	159	16.5	0.15	0.5637249	369.59	368.48	0.055	0.055
166	168	9.8	0.15	0.1567888	371.24	371.162	0.039	0.039
168	169	16.21	0.15	0.1924278	371.162	371.032	0.054	0.054
170	162	14.3	0.15	0.3607814	375.86	374.72	0.027	0.027
171	159	13.02	0.15	0.8096547	369.52	368.48	0.084	0.084
172	171	15.36	0.15	0.9345521	371.68	369.52	0.071	0.071
173	158	11.29	0.15	0.3312501	374.42	374.33	0.124	0.124
174	173	10.75	0.15	0.322392	374.506	374.42	0.119	0.119
175	174	11.7	0.15	0.3108949	374.6	374.506	0.113	0.113
176	175	18.74	0.15	0.5865756	375.793	374.6	0.067	0.067
177	176	17.69	0.15	0.6176966	377.583	375.793	0.06	0.06
178	177	10.58	0.15	0.6236466	378.83	377.583	0.053	0.053
179	157	12.74	0.15	0.2393664	382.32	382.218	0.075	0.075
180	179	18.41	0.15	0.211633	382.467	382.32	0.062	0.062
181	148	17.52	0.15	0.4217391	381.14	380.05	0.042	0.042
182	181	17.35	0.15	0.3233513	381.9	381.14	0.038	0.038
183	184	17.1	0.15	0.3363405	379.39	378.6	0.039	0.039
184	150	20	0.15	0.4639269	378.6	377.12	0.041	0.041
185	152	8.31	0.2	0.4159153	373.308	372.73	0.031	0.031
186	185	9.21	0.2	0.1995027	373.382	373.308	0.043	0.043
187	186	16.14	0.2	0.1782603	373.511	373.382	0.036	0.036
153	188	23.91	0.2	0.6519046	369.98	368.52	0.055	0.055
188	189	21.16	0.2	0.8260998	368.52	365.94	0.047	0.047
190	189	9.82	0.15	0.830497	367.61	365.94	0.049	0.049
191	190	7.83	0.15	0.7815865	368.73	367.61	0.051	0.051
197	191	33	0.15	0.732237	372.63	368.73	0.053	0.053
192	193	15.28	0.15	0.1659629	375.33	375.16	0.043	0.043
193	194	15.46	0.15	0.2611572	375.16	374.76	0.051	0.051
194	195	21.36	0.15	0.2971181	374.76	374.27	0.062	0.062
195	196	12.54	0.15	0.2547309	374.27	374.09	0.083	0.083
196	197	12.32	0.15	0.6655285	374.09	372.63	0.05	0.05
198	199	11.97	0.15	0.1848181	363.03	362.934	0.051	0.051
199	200	32.9	0.15	0.2294686	362.934	362.671	0.071	0.071
189	200	15.5	0.2	0.9693666	365.94	362.671	0.058	0.058
200	201	23.6	0.2	0.9773918	362.671	360.06	0.065	0.065
201	203	31.34	0.2	0.393973	360.06	359.809	0.12	0.12
203	202	21.17	0.2	0.3935168	359.809	359.64	0.12	0.12
204	207	18.09	0.15	0.4495871	360.694	358.1	0.022	0.022
206	205	16.3	0.15	0.5510954	355.96	351.023	0.036	0.036
207	206	13.21	0.15	0.5738721	358.1	355.96	0.03	0.03
202	208	32.62	0.2	1.2358375	359.64	355.9	0.095	0.095
240	205	13.39	0.25	0.3580662	351.131	351.023	0.082	0.082
220	209	21.7	0.2	0.3076319	362.403	351.988	0.082	0.082
224	210	6.66	0.15	0.4520648	365.59	365.37	0.068	0.068
219	211	48.4	0.15	0.3874399	366.9	365.88	0.075	0.075
214	212	21.45	0.15	0.2223809	367.36	367.188	0.067	0.067
213	214	21.25	0.15	0.1785577	367.53	367.36	0.049	0.049
217	212	10.98	0.2	0.1753295	369.28	367.188	0.035	0.035
216	212	23.07	0.15	0.3194095	370.17	367.188	0.034	0.034
215	217	14.37	0.15	0.23882	369.53	369.28	0.041	0.041
212	218	18.95	0.2	0.2645286	367.188	367.037	0.066	0.066
218	219	17.12	0.15	0.2696577	367.037	366.9	0.096	0.096
221	220	12.34	0.2	0.2999082	362.501	362.403	0.079	0.079
222	221	12.34	0.2	0.2923169	362.6	362.501	0.076	0.076
223	222	10.74	0.2	0.5146845	363.24	362.6	0.048	0.048
225	223	16.21	0.2	0.53863	364.304	363.24	0.044	0.044

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
211	224	8.36	0.15	0.4599268	365.88	365.59	0.067	0.067
210	225	13.39	0.15	0.5757968	365.37	364.304	0.057	0.057
209	226	12.18	0.25	0.3105092	351.988	351.89	0.067	0.067
227	233	23.1	0.15	0.1180948	352.94	352.755	0.025	0.025
228	229	16.23	0.15	0.1642887	352.513	352.383	0.042	0.042
229	230	33.67	0.15	0.1641321	352.383	352.114	0.042	0.042
230	209	15.77	0.15	0.1641362	352.114	351.988	0.042	0.042
231	232	29.91	0.15	0	354.41	354.171	0	0
232	228	6.4	0.15	0	354.171	352.513	0	0
233	228	30.28	0.15	0.1458885	352.755	352.513	0.035	0.035
235	234	11.55	0.25	0.3219613	351.776	351.683	0.07	0.07
226	235	14.32	0.25	0.3127137	351.89	351.776	0.068	0.068
234	236	10.95	0.25	0.3283265	351.683	351.596	0.073	0.073
236	237	20.03	0.25	0.3373243	351.596	351.435	0.075	0.075
237	238	14.51	0.25	0.3442568	351.435	351.319	0.078	0.078
238	239	10.23	0.25	0.3517769	351.319	351.237	0.08	0.08
239	240	13.36	0.25	0.3559218	351.237	351.131	0.083	0.083
208	241	16.05	0.2	1.2628713	355.9	350.948	0.094	0.094
205	241	9.42	0.15	0.3959177	351.023	350.948	0.171	0.171
242	202	26.66	0.15	0.4620576	361.687	359.64	0.185	0.185
243	242	41.89	0.15	0.4321636	362.022	361.687	0.194	0.194
244	243	18.46	0.15	0.4325591	362.17	362.022	0.193	0.193
245	244	19.91	0.15	0.4586876	362.358	362.17	0.186	0.186
254	245	20.48	0.15	0.4296807	362.521	362.358	0.192	0.192
247	246	12.59	0.15	0.8975133	365.14	363.292	0.112	0.112
248	247	11.22	0.15	0.7800293	365.64	365.14	0.123	0.123
249	248	33.08	0.15	0.5763432	366.451	365.64	0.145	0.145
250	249	18.61	0.15	0.4025638	366.6	366.451	0.177	0.177
251	250	13.6	0.15	0.710954	367.45	366.6	0.114	0.114
252	251	7.3	0.15	0.7604668	367.89	367.45	0.109	0.109
160	252	7.5	0.15	0.7378939	368.24	367.89	0.111	0.111
246	253	16.74	0.15	0.426977	363.292	362.704	0.189	0.189
253	254	22.87	0.15	0.4287356	362.704	362.521	0.191	0.191
241	256	12.7	0.25	0.5376787	350.948	350.846	0.158	0.158
256	255	27.79	0.25	0.5366525	350.846	350.624	0.158	0.158
255	257	28.79	0.25	0.9133796	350.624	349.36	0.11	0.11
257	258	9.24	0.25	1.2845377	349.36	348.45	0.087	0.087
258	259	22.52	0.25	1.6606013	348.45	343.95	0.073	0.073
259	260	52.77	0.3	1.6010267	343.95	333.79	0.059	0.059
260	287	21.8	0.3	0.5266712	333.79	333.616	0.125	0.125
261	262	30.55	0.3	1.5532986	333.038	327.67	0.06	0.06
262	291	11.45	0.3	0.5279508	327.67	327.578	0.124	0.124
263	293	10.68	0.3	1.5128375	323.99	322.24	0.061	0.061
264	265	17.56	0.3	1.2738869	316.91	312.285	0.072	0.072
272	265	19.02	0.15	0.2744701	312.437	312.285	0.103	0.103
267	266	20.3	0.15	0.3602901	315.742	312.841	0.05	0.05
275	267	11.49	0.15	0.2261734	315.834	315.742	0.069	0.069
265	271	17	0.3	0.5522162	312.285	312.149	0.136	0.136
269	270	23.87	0.3	0.5522531	309.33	309.139	0.136	0.136
271	269	22.15	0.3	1.4486581	312.149	309.33	0.07	0.07
274	272	18.53	0.15	0.2683636	312.585	312.437	0.095	0.095
266	273	15.84	0.15	0.245989	312.841	312.714	0.078	0.078
273	274	16.14	0.15	0.2593047	312.714	312.585	0.087	0.087
268	275	10.53	0.15	0.1816356	315.918	315.834	0.05	0.05
276	278	14.44	0.15	0.1452812	309.43	309.314	0.035	0.035
279	278	13.58	0.15	0.275127	309.94	309.314	0.047	0.047

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
278	270	7.21	0.15	0.3264435	309.314	309.139	0.06	0.06
280	279	21.74	0.15	0.2757885	310.69	309.94	0.036	0.036
277	280	12.91	0.15	0.1570328	310.97	310.69	0.033	0.033
270	281	28.82	0.35	1.1779422	309.139	307.05	0.067	0.067
281	282	12.41	0.35	0.7982578	307.05	306.75	0.088	0.088
282	283	19.67	0.35	1.3335541	306.75	293.551	0.062	0.062
283	305	26.75	0.4	1.1258661	293.551	293.337	0.331	0.331
284	303	11.91	0.4	1.1246505	293.081	292.986	0.331	0.331
285	306	34.34	0.4	3.7415264	284.7	277.06	0.145	0.145
286	28	30.38	0.6	1.091346	270.31	264.89	0.194	0.194
КОС №2	Выпуск в реку Белую	14.25	0.6	1.1194388	264.817	264.703	0.203	0.203
287	288	19.08	0.3	0.5275656	333.616	333.463	0.124	0.124
288	289	19.63	0.3	0.5270636	333.463	333.306	0.125	0.125
289	290	15.72	0.3	0.5274792	333.306	333.18	0.125	0.125
290	261	17.83	0.3	0.5262484	333.18	333.038	0.125	0.125
291	292	33.76	0.3	0.9747189	327.578	325.99	0.082	0.082
292	263	13.73	0.3	1.4472953	325.99	323.99	0.063	0.063
293	294	16.03	0.3	1.493716	322.24	319.7	0.061	0.061
294	302	17.51	0.3	1.2374761	319.7	318.17	0.074	0.074
295	297	12.83	0.15	0.1605836	322.6	322.497	0.041	0.041
296	294	38.27	0.15	0.5483426	321.872	319.7	0.059	0.059
297	298	16.01	0.15	0.1972283	322.497	322.369	0.056	0.056
298	299	14.58	0.15	0.2227717	322.369	322.253	0.068	0.068
299	300	15.71	0.15	0.2449157	322.253	322.127	0.078	0.078
300	301	14.78	0.15	0.259467	322.127	322.009	0.087	0.087
301	296	17.09	0.15	0.2696331	322.009	321.872	0.096	0.096
302	264	26.91	0.3	0.9962559	318.17	316.91	0.085	0.085
303	285	44.74	0.4	3.4914622	292.986	284.7	0.152	0.152
304	284	9.89	0.4	1.125239	293.16	293.081	0.331	0.331
305	304	22.15	0.4	1.1253995	293.337	293.16	0.331	0.331
306	307	22.53	0.4	2.7823143	277.06	274.75	0.178	0.178
307	308	43.47	0.4	1.1349323	274.75	274.402	0.336	0.336
308	310	75.5	0.4	1.1346427	274.402	273.798	0.336	0.336
309	311	11.94	0.6	1.0934008	273.705	273.609	0.194	0.194
310	309	11.69	0.4	1.1323044	273.798	273.705	0.337	0.337
311	312	5.36	0.6	1.0925202	273.609	273.566	0.194	0.194
312	313	4.91	0.6	1.0885758	273.566	273.527	0.195	0.195
313	314	4.7	0.6	1.0956141	273.527	273.489	0.194	0.194
314	315	16.04	0.6	1.0904211	273.489	273.361	0.194	0.194
315	316	31.05	0.6	1.0907722	273.361	273.113	0.194	0.194
316	317	14.45	0.6	2.5458009	273.113	271.58	0.108	0.108
317	286	20.08	0.6	2.2661917	271.58	270.31	0.117	0.117
318	319	12.22	0.2	0.1585233	362.6	362.502	0.03	0.03
319	330	12.59	0.15	0.3111637	362.502	361.73	0.028	0.028
324	320	19.91	0.15	0.2387951	342.824	342.664	0.075	0.075
321	322	10.1	0.15	0.1941023	343.43	343.13	0.034	0.034
322	323	21.22	0.15	0.1921509	343.13	342.96	0.054	0.054
323	324	17.08	0.15	0.2177934	342.96	342.824	0.066	0.066
325	320	12.1	0.15	0.8585007	348.26	342.664	0.049	0.049
326	325	17.72	0.15	0.8691177	351.93	348.26	0.046	0.046
327	326	18.08	0.15	0.881721	356.31	351.93	0.041	0.041
328	327	14.4	0.15	0.747601	359.02	356.31	0.039	0.039
329	328	13.85	0.15	0.5448017	360.46	359.02	0.04	0.04
330	329	12.12	0.15	0.4788514	361.73	360.46	0.033	0.033
320	333	26.91	0.15	0.8874131	342.664	339.2	0.067	0.067

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
332	331	26.58	0.15	1.1545429	334.2	325.439	0.056	0.056
333	332	23.37	0.15	1.069253	339.2	334.2	0.059	0.059
334	337	12.97	0.15	0	329.07	328.966	0	0
335	336	10.88	0.15	0.2225993	325.7	325.613	0.068	0.068
336	331	21.72	0.15	0.2389252	325.613	325.439	0.075	0.075
337	338	20.34	0.15	0	328.966	328.804	0	0
338	339	19.36	0.15	0	328.804	328.649	0	0
339	340	11.86	0.15	0	328.649	328.554	0	0
340	341	13.12	0.15	0	328.554	328.449	0	0
341	342	28.44	0.15	0	328.449	326.26	0	0
342	343	10.55	0.15	0.1865931	326.26	325.94	0.03	0.03
343	344	14.75	0.15	0.1789215	325.94	325.822	0.049	0.049
344	335	15.22	0.15	0.2051805	325.822	325.7	0.059	0.059
345	346	37.51	0.15	0	316.98	316.68	0.02	0.02
347	346	26.27	0.15	0.1387662	317.829	316.68	0.033	0.033
349	347	18.21	0.15	0.122686	317.975	317.829	0.027	0.027
348	349	18.91	0.15	0	318.182	317.975	0.02	0.02
346	350	25.1	0.15	0.1518855	316.68	316.479	0.037	0.037
350	351	24.48	0.15	0.1518762	316.479	316.283	0.037	0.037
331	351	61.62	0.15	0.914447	325.439	316.283	0.079	0.079
351	352	9	0.15	0.3728081	316.283	316.211	0.151	0.151
356	352	11.68	0.15	0.2698756	316.508	316.211	0.095	0.095
353	354	13.44	0.15	0.3957622	318.879	317.297	0.029	0.029
354	355	15.72	0.15	0.222481	317.297	316.629	0.068	0.068
355	356	15.1	0.15	0.2534726	316.629	316.508	0.082	0.082
352	358	11.95	0.15	0.4022531	316.211	314.019	0.179	0.179
358	357	16.61	0.15	0.4279199	314.019	313.886	0.19	0.19
359	358	16.01	0.15	0.2362285	314.147	314.019	0.074	0.074
363	359	14.17	0.15	0.2202504	314.26	314.147	0.067	0.067
360	361	13.96	0.15	0.145217	314.6	314.488	0.035	0.035
361	362	14.62	0.15	0.1771598	314.488	314.371	0.048	0.048
362	363	13.92	0.15	0.2024584	314.371	314.26	0.058	0.058
357	364	41.64	0.15	0.4310394	313.886	313.553	0.193	0.193
364	365	11.32	0.15	0.4350492	313.553	313.462	0.195	0.195
365	366	19.21	0.15	1.3750663	313.462	309.31	0.088	0.088
366	368	27.45	0.15	0.9628372	309.31	307.19	0.113	0.113
367	303	27.71	0.15	1.4540371	305.63	292.986	0.085	0.085
368	367	20.71	0.15	0.9551724	307.19	305.63	0.113	0.113
369	486	13.36	0.15	0.1463863	342.546	342.439	0.035	0.035
371	476	17.03	0.15	0.2758532	343.59	342.6	0.023	0.023
473	372	26.87	0.2	0	339.148	334.75	0	0
471	373	7.62	0.15	0	341.67	339.289	0	0
472	373	10.42	0.15	0	339.372	339.289	0	0
376	467	23.36	0.15	0.1738659	334.6	334.413	0.047	0.047
377	462	19.28	0.25	0.3649207	326.817	326.663	0.087	0.087
378	379	36.17	0.25	0.3649653	326.543	326.254	0.087	0.087
379	380	8.83	0.25	0.365871	326.254	326.183	0.087	0.087
380	487	52.49	0.25	0.3651706	326.183	325.763	0.087	0.087
381	383	19.2	0.25	0.456442	319.192	319.039	0.12	0.12
383	382	31.18	0.25	0.4574469	319.039	294.979	0.12	0.12
384	388	12.49	0.25	0.1459841	326.02	325.92	0.021	0.021
385	386	12.78	0.25	0.458442	325.37	324.63	0.032	0.032
386	382	18.68	0.25	0.5630832	324.63	294.979	0.03	0.03
387	385	12.07	0.25	0.2337026	325.53	325.37	0.044	0.044
388	389	18	0.25	0.17819	325.92	325.776	0.028	0.028
389	390	15.14	0.25	0.2018821	325.776	325.655	0.034	0.034

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
390	387	15.61	0.25	0.2210156	325.655	325.53	0.039	0.039
382	391	42.26	0.4	1.0993541	294.979	294.641	0.316	0.316
391	392	29.66	0.4	1.0991	294.641	294.404	0.316	0.316
392	393	14.93	0.4	1.1015261	294.404	294.284	0.316	0.316
393	394	11.41	0.4	1.0985899	294.284	294.193	0.317	0.317
394	395	24.32	0.4	1.1006904	294.193	293.998	0.316	0.316
396	395	11.97	0.15	0	305.38	293.998	0.019	0.019
395	397	25.53	0.4	1.0996802	293.998	293.794	0.317	0.317
397	398	17.05	0.4	1.0991573	293.794	293.658	0.317	0.317
398	283	13.31	0.4	1.1022376	293.658	293.551	0.316	0.316
399	403	15.5	0.15	0	303.54	302.94	0	0
401	400	17.26	0.15	0	298.65	298.512	0	0
400	398	15.58	0.15	0	298.512	293.658	0	0
402	400	17.75	0.15	0	302.77	298.512	0	0
403	402	17.54	0.15	0	302.94	302.77	0	0
404	411	7.25	0.15	0.1408257	331.236	331.178	0.033	0.033
406	405	13.88	0.15	0.9943688	325.073	321.6	0.047	0.047
407	406	9.69	0.15	0.7941412	327.824	325.073	0.052	0.052
408	407	16.49	0.15	0.6982968	330.563	327.824	0.053	0.053
409	408	9.3	0.15	0.2693332	330.638	330.563	0.095	0.095
410	409	8.6	0.15	0.2610101	330.706	330.638	0.089	0.089
411	412	9.75	0.15	0.172192	331.178	331.1	0.046	0.046
412	413	7.85	0.15	0.1961967	331.1	331.037	0.056	0.056
413	414	10.34	0.15	0.2148423	331.037	330.954	0.064	0.064
414	415	6.88	0.15	0.2291431	330.954	330.899	0.071	0.071
415	416	6.82	0.15	0.2438212	330.899	330.844	0.077	0.077
416	410	17.25	0.15	0.2547847	330.844	330.706	0.083	0.083
418	405	15.02	0.15	0.8862372	326.91	321.6	0.029	0.029
417	418	15.22	0.15	0.7406985	330.25	326.91	0.033	0.033
422	417	21.4	0.15	0.5864063	333.36	330.25	0.033	0.033
419	420	16	0.15	0.1422674	334.6	334.472	0.034	0.034
420	421	19.24	0.15	0.1738761	334.472	334.318	0.047	0.047
421	422	12.83	0.15	0.4078594	334.318	333.36	0.035	0.035
405	427	12.9	0.15	1.1083454	321.6	318.44	0.056	0.056
423	424	31.54	0.4	1.0836811	296.47	296.218	0.308	0.308
424	425	55.83	0.4	1.0844755	296.218	295.771	0.308	0.308
425	426	45.65	0.4	1.0839572	295.771	295.406	0.308	0.308
426	382	53.36	0.4	1.0842746	295.406	294.979	0.308	0.308
427	423	18.09	0.15	1.076409	318.44	296.47	0.057	0.057
428	381	45.12	0.25	0.4570988	319.553	319.192	0.12	0.12
429	428	12.01	0.25	0.4383112	325.11	319.553	0.113	0.113
430	447	12.18	0.15	0.1537181	328.72	328.54	0.038	0.038
431	440	17.59	0.15	0.2792683	327.119	326.978	0.112	0.112
432	433	14.98	0.15	0.2798541	326.747	326.628	0.115	0.115
433	437	7.71	0.15	0.3361567	326.628	326.566	0.127	0.127
434	433	6.39	0.15	0.2267238	330.454	326.628	0.07	0.07
436	434	9.65	0.15	0.2267046	330.531	330.454	0.07	0.07
435	436	8.66	0.15	0.1822297	330.6	330.531	0.05	0.05
437	438	11.97	0.15	0.3358261	326.566	326.47	0.127	0.127
438	429	18.61	0.15	0.3347839	326.47	325.11	0.127	0.127
439	432	10.55	0.15	0.2814964	326.832	326.747	0.114	0.114
440	439	18.26	0.15	0.2798035	326.978	326.832	0.113	0.113
441	445	13.79	0.15	0.2510732	327.564	327.454	0.081	0.081
442	446	13.73	0.15	0.2145676	327.8	327.69	0.064	0.064
443	444	13.73	0.15	0.2703512	327.341	327.231	0.097	0.097
444	431	14.05	0.15	0.2747383	327.231	327.119	0.105	0.105

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
445	443	14.11	0.15	0.2622152	327.454	327.341	0.089	0.089
446	441	15.77	0.15	0.2336761	327.69	327.564	0.073	0.073
447	442	15.87	0.15	0.324274	328.54	327.8	0.037	0.037
448	453	15.96	0.15	0.1493771	320.296	320.169	0.037	0.037
449	450	9.24	0.2	0.2325664	319.768	319.694	0.054	0.054
450	428	17.63	0.2	0.2477405	319.694	319.553	0.059	0.059
451	452	16.57	0.15	0.2095488	320.027	319.894	0.061	0.061
452	449	15.72	0.15	0.2273452	319.894	319.768	0.07	0.07
453	451	17.75	0.15	0.1827202	320.169	320.027	0.05	0.05
454	456	12.91	0.15	0.156726	327.919	327.815	0.039	0.039
456	457	19.62	0.15	0.191343	327.815	327.658	0.054	0.054
457	455	16.01	0.15	0.2174034	327.658	327.53	0.065	0.065
458	429	41.06	0.25	0.3778248	325.438	325.11	0.095	0.095
455	458	20.61	0.15	0.2376075	327.53	325.438	0.075	0.075
459	380	29.84	0.15	0	326.6	326.183	0	0
460	459	26.33	0.15	0	327.96	326.6	0	0
461	378	16.01	0.25	0	333.16	326.543	0	0
462	378	14.97	0.25	0.3654298	326.663	326.543	0.087	0.087
463	377	10.08	0.15	0.3427075	326.898	326.817	0.132	0.132
464	465	14.85	0.15	0.2809096	328.409	327.21	0.114	0.114
465	466	16.24	0.15	0.3186259	327.21	327.08	0.117	0.117
466	463	22.76	0.15	0.3317785	327.08	326.898	0.124	0.124
467	468	18.8	0.15	0.2163266	334.413	334.263	0.065	0.065
468	469	19.54	0.15	0.3742533	334.263	333.59	0.059	0.059
469	470	18.48	0.15	0.7453427	333.59	330.6	0.045	0.045
470	464	17.45	0.15	0.5250238	330.6	328.409	0.066	0.066
374	471	15.67	0.15	0	343.84	341.67	0	0
375	472	14.76	0.15	0	339.49	339.372	0	0
373	473	17.61	0.2	0	339.289	339.148	0	0
372	474	10.9	0.2	0	334.75	334.663	0	0
474	475	15.96	0.2	0.1402747	334.663	334.535	0.025	0.025
476	477	6.75	0.15	0.1784615	342.6	334.468	0.049	0.049
475	477	8.43	0.2	0.1726513	334.535	334.468	0.034	0.034
477	370	26.16	0.2	0.226982	334.468	334.258	0.052	0.052
370	478	9.69	0.2	0.2811892	334.258	334.181	0.072	0.072
478	479	11.79	0.2	0.2815083	334.181	334.087	0.072	0.072
479	480	6.25	0.2	0.2818343	334.087	334.037	0.072	0.072
480	481	5.3	0.2	0.2831872	334.037	333.994	0.072	0.072
481	482	8.1	0.2	0.2821303	333.994	333.929	0.072	0.072
482	377	6.02	0.2	0.2815151	333.929	326.817	0.072	0.072
483	370	8.14	0.15	0.2394985	338.598	334.258	0.075	0.075
484	483	12.3	0.15	0.2219855	339.782	338.598	0.068	0.068
485	484	12.98	0.15	0.2047832	341.281	339.782	0.059	0.059
486	485	11.76	0.15	0.1785922	342.439	341.281	0.049	0.049
487	458	40.67	0.25	0.3649851	325.763	325.438	0.087	0.087
489	423	36.96	0.4	1.0806758	296.766	296.47	0.306	0.306
488	489	12.56	0.4	1.0784184	296.866	296.766	0.307	0.307
492	488	7.13	0.15	0	313.242	296.866	0	0
490	491	9.55	0.15	0	314.025	313.296	0	0
491	492	6.77	0.15	0	313.296	313.242	0	0
493	494	10.55	0.15	0	314.65	314.38	0	0
494	499	29.93	0.15	0	314.38	314.141	0	0
495	496	12.33	0.15	0	314.18	313.69	0	0
496		17.81	0.15	0	313.69	313.548	0	0
497	491	8.31	0.15	0	313.362	313.296	0	0
498	497	9.86	0.15	0	313.441	313.362	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
499	490	14.42	0.15	0	314.141	314.025	0	0
501	505	13.31	0.15	0	315.23	315.124	0	0
502	503	24.82	0.15	0	314.945	311.314	0	0
507	503	10.75	0.15	0	311.4	311.314	0	0
505	502	22.32	0.15	0	315.124	314.945	0	0
504	506	11.23	0.15	0	312.07	311.66	0	0
506	507	13.42	0.15	0	311.66	311.4	0	0
503	508	12.58	0.15	0	311.314	309.01	0	0
508	509	13.22	0.15	0	309.01	297.871	0	0
510	488	55.71	0.4	1.0805324	297.312	296.866	0.306	0.306
511	510	39.71	0.4	1.0806463	297.63	297.312	0.306	0.306
512	511	20.41	0.4	1.0795854	297.793	297.63	0.307	0.307
509	512	9.71	0.4	1.0818701	297.871	297.793	0.306	0.306
513	509	19.29	0.4	1.0794488	298.025	297.871	0.307	0.307
515	519	10.57	0.25	0.626344	318.6	318.515	0.203	0.203
516	517	26.45	0.25	0.6537389	318.309	318.097	0.219	0.219
518	517	7.03	0.25	0	322.22	318.097	0	0
519	516	25.84	0.25	0.6244354	318.515	318.309	0.203	0.203
514	515	21.64	0.15	0	322.59	318.6	0	0
517	520	13	0.2	1.593906	318.097	316.89	0.161	0.161
520	521	26.07	0.2	2.2637138	316.89	310.57	0.126	0.126
521	513	30.2	0.2	1.7862518	310.57	298.025	0.149	0.149
522	525	15.67	0.15	0.3431449	328.27	327.23	0.029	0.029
523	524	12.86	0.15	0.6844048	324.8	323.04	0.046	0.046
524	515	33.65	0.25	1.5582135	323.04	318.6	0.108	0.108
525	526	12.16	0.15	0.4358901	327.23	326.34	0.04	0.04
526	523	18.75	0.15	0.5218226	326.34	324.8	0.046	0.046
527	533	14.26	0.15	0	347.96	347.23	0	0
528	529	7.71	0.15	0.630545	330.75	330.688	0.38	0.38
529	530	66.16	0.2	0.6915355	330.688	329.94	0.235	0.235
530	532	19.58	0.2	1.5688649	329.94	327.72	0.133	0.133
531	524	23.15	0.2	1.7593058	326.75	323.04	0.123	0.123
532	531	13.67	0.2	1.3336021	327.72	326.75	0.148	0.148
533	534	46.06	0.15	0	347.23	342.25	0	0
534	535	32.78	0.15	0	342.25	338.19	0	0
535	536	15.17	0.15	0	338.19	335.87	0	0
536	537	34.91	0.15	0	335.87	332.16	0	0
537	538	12.45	0.15	0	332.16	331.85	0	0
538	528	43.9	0.15	0	331.85	330.75	0	0
539	528	30.42	0.15	1.4789622	333.382	330.75	0.206	0.206
540	539	9.08	0.15	1.1143885	336.88	333.382	0.048	0.048
541	540	11.66	0.15	0.8560206	339.35	336.88	0.045	0.045
544	541	38.88	0.15	0.7663392	348.63	339.35	0.033	0.033
542	543	13.98	0.15	0	353.7	351.88	0.018	0.018
545	544	4.81	0.15	0.4826989	349.15	348.63	0.039	0.039
546	545	8.49	0.15	0.4671651	350.07	349.15	0.032	0.032
543	546	14.94	0.15	0.4434375	351.88	350.07	0.026	0.026
547	539	45.62	0.15	0.6134222	333.747	333.382	0.361	0.361
548	547	35.3	0.15	0.3251907	341.292	333.747	0.12	0.12
550	548	31.81	0.15	0.3255929	341.547	341.292	0.12	0.12
549	550	20.18	0.15	0.3188177	341.708	341.547	0.117	0.117
557	549	11.1	0.15	0.3193377	341.797	341.708	0.117	0.117
552	551	15.46	0.15	0.1347032	342.6	342.21	0.031	0.031
555	551	16.55	0.15	0.27682	342.343	342.21	0.107	0.107
553	554	15.45	0.15	0.1584313	342.6	342.476	0.04	0.04
554	555	16.72	0.15	0.1934985	342.476	342.343	0.055	0.055

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
551	556	11.77	0.15	0.2787003	342.21	342.116	0.112	0.112
558	557	19.8	0.15	0.3126617	341.956	341.797	0.114	0.114
556	558	20.07	0.15	0.3045555	342.116	341.956	0.111	0.111
559	560	10.12	0.15	0.1641762	348.67	348.48	0.042	0.042
560	561	7.09	0.15	0.4378403	348.48	347.82	0.035	0.035
561	562	6.64	0.15	0.2295561	347.82	347.767	0.071	0.071
562	563	9	0.15	0.60271	347.767	346.86	0.045	0.045
563	564	12.63	0.15	0.8068534	346.86	344.06	0.037	0.037
564	555	11.23	0.15	0.6360534	344.06	342.343	0.043	0.043
565	567	12.25	0.15	0.2295065	358.09	357.992	0.071	0.071
567	566	13.87	0.15	0.2735863	357.992	357.881	0.101	0.101
566	569	11.92	0.15	0.5898347	357.881	356.886	0.079	0.079
569	568	10.87	0.15	0.4797046	356.886	356.67	0.11	0.11
573	547	30.16	0.15	0.5925781	333.988	333.747	0.34	0.34
570	571	55.74	0.15	0.5647785	334.72	334.274	0.309	0.309
568	571	28.99	0.15	0.8266429	356.67	334.274	0.076	0.076
571	572	22.98	0.15	0.5918179	334.274	334.091	0.34	0.34
572	573	12.84	0.15	0.5934337	334.091	333.988	0.34	0.34
574	575	11.06	0.15	0.6657804	366.6	363.66	0.025	0.025
575	576	20.78	0.15	0.4587517	363.66	362.62	0.051	0.051
576	577	19.35	0.15	0.2452135	362.62	359.59	0.078	0.078
577	578	14.72	0.15	0.3557784	359.59	359.472	0.139	0.139
578	570	18.77	0.15	0.3554196	359.472	334.72	0.14	0.14
579	570	29.68	0.15	0.5296843	334.958	334.72	0.275	0.275
580	582	8.07	0.15	0	366.6	366.158	0.005	0.005
581	579	13.7	0.15	0	363.308	334.958	0.005	0.005
582	583	11.43	0.15	0	366.158	364.208	0.004	0.004
583	581	7.19	0.15	0	364.208	363.308	0.007	0.007
584	577	41.91	0.15	0.3206642	359.925	359.59	0.118	0.118
585	584	94.04	0.15	0.2777571	360.677	359.925	0.111	0.111
586	585	15.43	0.15	0.7128016	363.61	360.677	0.047	0.047
588	586	18.72	0.15	0.4759508	364.715	363.61	0.053	0.053
587	588	16.74	0.15	0.2268644	364.848	364.715	0.07	0.07
591	587	46.42	0.15	0.1962898	365.22	364.848	0.056	0.056
590	589	24.38	0.15	0	371.22	370.84	0.014	0.014
589	591	44.26	0.15	0	370.84	365.22	0.017	0.017
597	591	66.59	0.15	0.1881086	365.753	365.22	0.053	0.053
593	592	6.68	0.15	0.1268236	366.306	366.253	0.029	0.029
595	593	29.95	0.15	0.1128394	366.546	366.306	0.024	0.024
594	595	20.51	0.15	0	366.71	366.546	0.017	0.017
592	596	45.71	0.15	0.1272274	366.253	365.887	0.029	0.029
596	597	16.83	0.15	0.1877761	365.887	365.753	0.053	0.053
598	596	36.58	0.15	0.1707037	368.421	365.887	0.045	0.045
599	598	14.43	0.15	0	372.29	368.421	0.008	0.008
611	598	15.67	0.15	0.1665214	368.547	368.421	0.043	0.043
610	600	24.86	0.15	0.4268436	371.93	368.79	0.022	0.022
602	601	15.85	0.15	0.1500045	373.728	373.602	0.037	0.037
603	602	14.67	0.15	0.1435351	373.846	373.728	0.034	0.034
604	603	17.53	0.15	0.1352978	373.986	373.846	0.031	0.031
605	604	14.15	0.15	0.1263413	374.099	373.986	0.028	0.028
606	605	25.65	0.15	0.1159739	374.304	374.099	0.025	0.025
608	606	17.08	0.15	0.103676	374.441	374.304	0.02	0.02
607	608	15.34	0.15	0	374.564	374.441	0.015	0.015
601	609	21.45	0.15	0.1504515	373.602	373.43	0.037	0.037
609	610	20.08	0.15	0.3285291	373.43	371.93	0.024	0.024
600	611	30.43	0.15	0.1616765	368.79	368.547	0.041	0.041

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
628	612	10.47	0.15	0.3421288	364.594	364.511	0.133	0.133
614	613	21.71	0.15	0.2694379	365.567	365.393	0.096	0.096
615	614	15.03	0.15	0.2690183	365.687	365.567	0.096	0.096
616	615	15.89	0.15	0.2691334	365.814	365.687	0.096	0.096
633	616	28.22	0.15	0.2693528	366.04	365.814	0.096	0.096
618	617	9.11	0.15	0.2694165	366.261	366.188	0.096	0.096
635	618	18.53	0.15	0.213213	366.409	366.261	0.063	0.063
636	618	14.71	0.15	0.3807122	367.38	366.261	0.043	0.043
612	621	9.61	0.15	0.3512565	364.511	335.848	0.136	0.136
621	624	47.26	0.15	0.5283838	335.848	335.47	0.275	0.275
622	623	26.84	0.15	0.5290113	335.368	335.153	0.275	0.275
623	579	24.46	0.15	0.5284314	335.153	334.958	0.276	0.276
624	622	12.76	0.15	0.5286118	335.47	335.368	0.275	0.275
632	625	15.54	0.15	0.3196959	364.998	364.873	0.117	0.117
625	626	8.81	0.15	0.3258576	364.873	364.803	0.121	0.121
626	627	17.03	0.15	0.332518	364.803	364.667	0.125	0.125
627	628	9.02	0.15	0.3397153	364.667	364.594	0.129	0.129
613	629	11.19	0.15	0.2733221	365.393	365.304	0.102	0.102
629	630	15	0.15	0.2767782	365.304	365.184	0.108	0.108
630	631	12.28	0.15	0.2815395	365.184	365.085	0.114	0.114
631	632	10.98	0.15	0.3095739	365.085	364.998	0.113	0.113
617	633	18.51	0.15	0.2691776	366.188	366.04	0.096	0.096
619	634	9.8	0.15	0.1527783	366.6	366.522	0.038	0.038
634	635	14.05	0.15	0.1873536	366.522	366.409	0.052	0.052
637	636	16.79	0.15	0.5553484	370.481	367.38	0.025	0.025
620	637	14.85	0.15	0.1531356	370.6	370.481	0.038	0.038
639	638	12.31	0.15	0.1585868	370.533	368.155	0.04	0.04
640	639	11.56	0.15	0.1219073	370.712	370.533	0.027	0.027
641	639	8.37	0.15	0.1331454	370.6	370.533	0.031	0.031
642	638	37.44	0.15	0.1639586	368.455	368.155	0.042	0.042
643	642	11.89	0.15	0.1330598	368.55	368.455	0.031	0.031
638	644	23.93	0.15	0.210567	368.155	367.964	0.062	0.062
644	645	12.04	0.15	0.3499937	367.964	367.54	0.044	0.044
645	646	16.65	0.15	0.3912333	367.54	366.75	0.041	0.041
646	647	11.19	0.15	0.2111598	366.75	366.66	0.062	0.062
647	648	6.06	0.15	0.2099764	366.66	366.612	0.062	0.062
648	650	44.09	0.15	0.2108066	366.612	366.259	0.062	0.062
650	649	45.07	0.15	0.3191937	366.259	364.88	0.046	0.046
649	651	17.57	0.15	0.6201	364.88	362.19	0.033	0.033
651	652	17.09	0.15	0.6792338	362.19	358.81	0.031	0.031
652	653	9.83	0.15	0.5874147	358.81	357.52	0.035	0.035
653	654	12.69	0.15	0.5285776	357.52	356.29	0.037	0.037
654	655	10.97	0.15	0.4989097	356.29	355.39	0.039	0.039
655	656	18.94	0.15	0.5785698	355.39	336.649	0.035	0.035
656	657	18.39	0.15	0.4715298	336.649	336.502	0.226	0.226
657	658	24.55	0.15	0.4713149	336.502	336.306	0.226	0.226
658	659	13.72	0.15	0.4720574	336.306	336.196	0.226	0.226
659	660	21.43	0.15	0.4726568	336.196	336.024	0.226	0.226
660	621	22.02	0.15	0.4723285	336.024	335.848	0.227	0.227
661	662	32.66	0.15	0	374.05	373.789	0.017	0.017
662	663	22.64	0.15	0.1127456	373.789	373.608	0.024	0.024
663	683	11.95	0.15	0.1129403	373.608	373.512	0.024	0.024
664	677	13.44	0.15	0.1125775	370.184	370.077	0.024	0.024
665	676	38.01	0.15	0.1127617	369.964	369.66	0.024	0.024
666	667	18.7	0.15	0.2447327	363.615	363.465	0.078	0.078
667	621	26.88	0.15	0.2445014	363.465	335.848	0.078	0.078

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
668	666	10.99	0.15	0.24459	363.703	363.615	0.078	0.078
669	668	14.51	0.15	0.2444606	363.819	363.703	0.078	0.078
2586	669	29.01	0.15	0.2444885	364.051	363.819	0.078	0.078
670	2586	13.27	0.15	0.2443944	364.157	364.051	0.078	0.078
671	670	10.31	0.15	0.2293382	364.24	364.157	0.071	0.071
672	671	11.1	0.15	0.2116624	364.328	364.24	0.063	0.063
673	672	15.65	0.15	0.1901375	364.454	364.328	0.053	0.053
674	673	15.34	0.15	0.1618793	364.576	364.454	0.042	0.042
675	674	32.06	0.15	0	369.38	364.576	0.013	0.013
676	675	19.5	0.15	0.1393264	369.66	369.38	0.021	0.021
677	665	14.08	0.15	0.1129007	370.077	369.964	0.024	0.024
678	664	55.85	0.15	0.1127903	370.631	370.184	0.024	0.024
679	678	14.88	0.15	0.1127588	370.75	370.631	0.024	0.024
680	679	38.46	0.15	0	372.78	370.75	0.015	0.015
681	680	10.55	0.15	0	373.193	372.78	0.016	0.016
682	681	29.69	0.15	0.1126842	373.43	373.193	0.024	0.024
683	682	10.19	0.15	0.1130086	373.512	373.43	0.024	0.024
684	656	14.97	0.15	0.46161	336.769	336.649	0.216	0.216
685	684	16.89	0.15	0.4611236	336.904	336.769	0.217	0.217
686	685	32.01	0.15	0.4612205	337.16	336.904	0.216	0.216
687	686	40.33	0.15	0	351.98	337.16	0	0
688	687	21.7	0.15	0	355.2	351.98	0	0
689	686	30.31	0.2	0.8303957	349.9	337.16	0.049	0.049
691	689	12.3	0.2	1.0169669	352.77	349.9	0.039	0.039
690	691	11.18	0.2	0.9794525	355.46	352.77	0.037	0.037
699	690	12.65	0.2	0.2947253	355.562	355.46	0.077	0.077
694	692	15.38	0.15	0.2027911	356.566	356.443	0.058	0.058
693	694	11.77	0.15	0.1633955	356.66	356.566	0.042	0.042
692	695	17.61	0.15	0.2286955	356.443	356.302	0.071	0.071
695	696	25.46	0.15	0.2287521	356.302	356.098	0.07	0.07
696	697	14.17	0.2	0.2347888	356.098	355.985	0.055	0.055
697	698	13.36	0.2	0.2514288	355.985	355.878	0.06	0.06
700	699	11.66	0.2	0.2834257	355.655	355.562	0.073	0.073
701	700	12.64	0.2	0.2730493	355.756	355.655	0.069	0.069
698	701	15.25	0.2	0.2623295	355.878	355.756	0.065	0.065
702	686	28.67	0.15	0.3995201	337.39	337.16	0.174	0.174
703	702	14.37	0.25	0.3396159	342.073	337.39	0.076	0.076
704	703	14.83	0.25	0	346.01	342.073	0	0
720	703	20.72	0.25	0.3390571	342.238	342.073	0.077	0.077
713	706	14.39	0.25	0.227858	343.073	342.958	0.041	0.041
707	706	30.28	0.15	0.7378489	348.73	342.958	0.043	0.043
708	707	27.06	0.15	0.287386	349.237	348.73	0.052	0.052
709	708	37.86	0.15	0.172781	349.54	349.237	0.046	0.046
710	707	18.56	0.15	0.5007534	350.61	348.73	0.033	0.033
711	710	17.67	0.15	0.4190604	351.68	350.61	0.037	0.037
712	711	16.13	0.15	0.2420352	352.202	351.68	0.034	0.034
714	713	17.21	0.25	0.2097093	343.211	343.073	0.036	0.036
715	714	18.67	0.25	0.1845937	343.36	343.211	0.03	0.03
705	715	17.35	0.25	0.1622379	343.68	343.36	0.021	0.021
718	716	17.2	0.25	0.3110624	342.684	342.547	0.067	0.067
706	717	17.79	0.25	0.2917506	342.958	342.816	0.06	0.06
717	718	16.42	0.25	0.3023475	342.816	342.684	0.064	0.064
716	719	18.14	0.25	0.3217641	342.547	342.401	0.07	0.07
719	720	20.38	0.25	0.3304157	342.401	342.238	0.073	0.073
721	728	16.4	0.2	0.1540018	338.73	338.599	0.029	0.029
722	723	21.29	0.2	0.2653746	338.076	337.906	0.066	0.066

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
723	724	32.33	0.25	0.2552283	337.906	337.647	0.05	0.05
724	702	32.2	0.25	0.2549036	337.647	337.39	0.05	0.05
725	722	13.9	0.2	0.2524392	338.187	338.076	0.061	0.061
726	725	17.24	0.2	0.2340301	338.325	338.187	0.055	0.055
727	726	14.68	0.2	0.2136387	338.443	338.325	0.048	0.048
728	727	19.52	0.2	0.1910024	338.599	338.443	0.039	0.039
730	513	101.99	0.4	1.0308173	298.841	298.025	0.283	0.283
729	730	52.12	0.4	1.0308164	299.258	298.841	0.283	0.283
732	730	32.77	0.15	0	316.07	298.841	0	0
731	732	9.43	0.15	0	317.18	316.07	0	0
734	729	27.91	0.15	1.0851098	315.91	299.258	0.079	0.079
735	734	11.41	0.15	0.8420569	316.81	315.91	0.094	0.094
733	735	38.51	0.15	0.3856554	317.118	316.81	0.161	0.161
738	733	19.72	0.15	0.3470359	317.276	317.118	0.135	0.135
736	737	13.35	0.15	0	325.3	321.722	0.018	0.018
739	738	13.5	0.15	0.3393566	317.384	317.276	0.13	0.13
740	739	14	0.15	0.3316842	317.496	317.384	0.124	0.124
743	740	28.36	0.15	0.3226355	317.781	317.496	0.119	0.119
742	741	8.93	0.15	0.2225583	319.301	317.872	0.067	0.067
737	742	12.23	0.15	0.4844531	321.722	319.301	0.03	0.03
741	743	8.88	0.15	0.3108388	317.872	317.781	0.113	0.113
744	741	17.4	0.15	0.9364309	325.51	317.872	0.036	0.036
745	744	14.75	0.15	0.8258935	328.68	325.51	0.039	0.039
748	745	17.29	0.15	0.6284651	331.044	328.68	0.039	0.039
746	747	13.26	0.15	0.4289267	332.82	331.18	0.024	0.024
747	748	16.94	0.15	0.2111364	331.18	331.044	0.062	0.062
749	733	30.51	0.25	0.2474615	323.34	317.118	0.048	0.048
	749	15.2	0.2	0.2358158	323.462	323.34	0.055	0.055
750	751	15.25	0.15	0.1747931	323.73	323.608	0.047	0.047
756	729	49.65	0.4	1.024351	299.655	299.258	0.279	0.279
753	752	19.29	0.4	1.0237638	300.406	300.252	0.279	0.279
755	753	23.03	0.4	1.0240521	300.59	300.406	0.279	0.279
754	755	22.53	0.4	1.0240414	300.77	300.59	0.279	0.279
752	756	74.59	0.4	1.0247145	300.252	299.655	0.279	0.279
757	754	15.39	0.15	0.3049999	323.14	300.77	0.063	0.063
758	757	10.79	0.15	0.7367563	325.3	323.14	0.035	0.035
760	758	16.25	0.15	0.218071	325.43	325.3	0.065	0.065
761	760	20.23	0.15	0.2743316	326.03	325.43	0.043	0.043
759	761	16.41	0.15	0.2261589	326.56	326.03	0.031	0.031
763	754	26.91	0.3	1.0469044	300.986	300.77	0.417	0.417
768	763	26.46	0.3	1.0443732	301.197	300.986	0.418	0.418
764	762	21.65	0.4	0	339.57	301.308	0	0
765	762	46.39	0.4	1.0092077	301.679	301.308	0.271	0.271
767	765	21.87	0.4	1.0094111	301.854	301.679	0.271	0.271
766	767	18.33	0.4	1.0077161	302	301.854	0.272	0.272
762	768	13.76	0.2	0.8707666	301.308	301.197	1	1
769	768	54.72	0.2	1.6712095	342.244	301.197	0.077	0.077
770	771	22.04	0.15	0.1688357	344.887	344.711	0.045	0.045
771	772	6.13	0.15	0.2106467	344.711	344.662	0.062	0.062
772	774	10.16	0.15	0.2375368	344.662	344.581	0.075	0.075
773	769	7.99	0.15	0.709011	344.413	342.244	0.05	0.05
774	773	20.93	0.15	0.2588041	344.581	344.413	0.086	0.086
775	769	7.59	0.2	0.4753614	342.305	342.244	0.166	0.166
776	764	9.13	0.4	0	342.95	339.57	0	0
777	778	7.09	0.4	1.0046413	302.321	302.265	0.272	0.272
779	777	5.49	0.15	0.2404149	347.68	302.321	0.04	0.04

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
780	777	21.53	0.2	0.9909372	302.494	302.321	0.817	0.817
781	777	25.96	0.15	0.3545103	338.239	302.321	0.139	0.139
782	781	12.42	0.15	0.3539167	338.338	338.239	0.139	0.139
783	782	13.06	0.15	0.3314222	338.442	338.338	0.125	0.125
786	783	16.93	0.15	0.2812734	338.578	338.442	0.114	0.114
784	785	8.46	0.15	0.2170007	338.862	338.794	0.065	0.065
785	786	27.07	0.15	0.2637954	338.794	338.578	0.091	0.091
787	780	76.32	0.2	0.8667525	303.104	302.494	1	1
788	787	118.36	0.2	0.8672053	304.051	303.104	1	1
789	788	47.63	0.2	0.8671048	304.432	304.051	1	1
790	789	30.48	0.2	0.8674347	304.676	304.432	1	1
791	790	41.83	0.2	0.416364	354.21	304.676	0.133	0.133
792	791	40.92	0.2	1.1122048	359.687	354.21	0.068	0.068
794	792	33.66	0.2	0.4094707	359.957	359.687	0.129	0.129
793	794	39.27	0.2	0.4010678	360.271	359.957	0.124	0.124
796	790	23.36	0.2	0.9891731	304.863	304.676	0.819	0.819
795	796	23.09	0.2	0.9895322	305.048	304.863	0.818	0.818
798	795	20.73	0.2	0.8649513	305.213	305.048	1	1
797	798	13.43	0.2	0.9913536	305.321	305.213	0.817	0.817
799	793	12.39	0.2	0.2182395	360.37	360.271	0.049	0.049
803	799	12.04	0.15	0.2253538	360.48	360.37	0.062	0.062
800	801	9.22	0.15	0.2325795	361.47	361.01	0.024	0.024
801	802	9.17	0.15	0.2336162	361.01	360.69	0.038	0.038
802	803	6.22	0.15	0.2086278	360.69	360.48	0.053	0.053
804	799	14.6	0.15	0.2401556	360.907	360.37	0.023	0.023
805	793	18.89	0.15	0.7113932	361.494	360.271	0.112	0.112
806	805	29.22	0.15	0.3847507	361.728	361.494	0.16	0.16
807	806	25.97	0.15	0.2738047	361.936	361.728	0.101	0.101
808	806	30.58	0.15	0.3371922	361.974	361.728	0.128	0.128
809	808	4.66	0.15	0.3143271	362.35	361.974	0.115	0.115
813	809	20.37	0.15	0.3428763	362.6	362.35	0.109	0.109
818	810	14.91	0.15	0.5870268	370.43	367.89	0.03	0.03
819	808	15.8	0.15	0.2068723	362.1	361.974	0.06	0.06
814	813	8.26	0.15	0.2800607	362.803	362.6	0.114	0.114
817	814	8.69	0.15	0.5096981	363.881	362.803	0.068	0.068
810	815	8.86	0.15	0.5887479	367.89	366.234	0.039	0.039
815	816	10.07	0.15	0.5283948	366.234	364.875	0.05	0.05
816	817	6.86	0.15	0.4372408	364.875	363.881	0.067	0.067
811	818	8.65	0.15	0.165801	370.63	370.43	0.043	0.043
812	819	12.76	0.15	0.240255	362.54	362.1	0.034	0.034
824	807	10.92	0.15	0.2670016	362.023	361.936	0.094	0.094
820	821	15.88	0.15	0	364.85	362.6	0.019	0.019
821	822	17.48	0.15	0.1849666	362.6	362.46	0.051	0.051
822	823	12.84	0.15	0.2115421	362.46	362.357	0.062	0.062
825	824	11.24	0.15	0.2591863	362.113	362.023	0.086	0.086
826	825	11.69	0.15	0.2476863	362.207	362.113	0.079	0.079
823	826	18.83	0.15	0.2294737	362.357	362.207	0.071	0.071
827	775	12.04	0.2	0.4739272	342.401	342.305	0.167	0.167
828	827	9.65	0.2	0.4763959	342.479	342.401	0.166	0.166
829	828	5.27	0.2	0.4738415	342.521	342.479	0.167	0.167
830	829	7.35	0.15	0.3969558	342.58	342.521	0.171	0.171
831	830	15.85	0.15	0.3954693	342.706	342.58	0.171	0.171
834	829	43.24	0.2	0.6807016	350.75	342.521	0.082	0.082
832	833	32.82	0.2	0.7909386	355.56	353.56	0.074	0.074
833	834	43.04	0.2	0.8096871	353.56	350.75	0.073	0.073
836	831	13.29	0.15	0.3174508	342.813	342.706	0.116	0.116

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
835	836	16.13	0.15	0.2767774	342.942	342.813	0.109	0.109
837	831	16.52	0.15	0.3161963	349.91	342.706	0.116	0.116
838	837	8.08	0.15	0.3168908	349.975	349.91	0.116	0.116
839	838	14.61	0.15	0.3093779	350.092	349.975	0.112	0.112
840	839	9.82	0.15	0.280074	350.17	350.092	0.115	0.115
841	840	21.87	0.15	0.4101743	352.63	350.17	0.037	0.037
842	841	6.85	0.15	0	353.54	352.63	0.019	0.019
843	841	5.55	0.15	0.1341184	353.05	352.63	0.031	0.031
844	841	10.05	0.15	0.1848781	353.3	352.63	0.025	0.025
845	841	10.05	0.15	0.1343068	352.71	352.63	0.031	0.031
846	840	25.62	0.15	0.2631168	350.375	350.17	0.09	0.09
850	846	9.22	0.15	0.2501635	350.449	350.375	0.08	0.08
849	847	7.94	0.15	0.2020964	350.704	350.64	0.058	0.058
848	849	8.44	0.15	0.163242	350.914	350.704	0.042	0.042
847	850	23.93	0.15	0.2272624	350.64	350.449	0.07	0.07
851	835	28.72	0.15	0.26448	343.171	342.942	0.091	0.091
852	851	22.54	0.15	0.2652286	343.352	343.171	0.091	0.091
853	852	7.13	0.15	0.2647561	343.409	343.352	0.091	0.091
854	853	11.4	0.15	0.2517719	343.5	343.409	0.081	0.081
858	854	7.72	0.15	0.4344215	343.8	343.5	0.056	0.056
857	856	15.47	0.15	0.5606557	347.96	345.443	0.03	0.03
855	857	18.57	0.15	0.2513747	348.61	347.96	0.032	0.032
856	858	7.56	0.15	0.7075154	345.443	343.8	0.033	0.033
859	881	16.28	0.15	0.3371645	372.56	371.38	0.026	0.026
860	877	11.48	0.15	0.6067497	365.08	360.479	0.044	0.044
861	862	25.71	0.15	0.322158	356.891	356.686	0.119	0.119
863	862	10.41	0.15	0.2030502	360.181	356.686	0.058	0.058
862	864	19.08	0.15	0.3411677	356.686	356.533	0.131	0.131
864	865	8.23	0.15	0.3411768	356.533	356.467	0.131	0.131
872	865	13.11	0.15	0.2529829	360.955	356.467	0.082	0.082
867	866	20	0.15	0.2805602	363.986	361.436	0.021	0.021
869	868	12.54	0.15	0.2126941	361.261	361.161	0.063	0.063
870	869	9.94	0.15	0.1945034	361.341	361.261	0.055	0.055
866	870	11.94	0.15	0.170486	361.436	361.341	0.045	0.045
868	871	11.83	0.15	0.2275225	361.161	361.066	0.07	0.07
871	872	13.91	0.15	0.2407107	361.066	360.955	0.076	0.076
873	875	13.32	0.15	0.322951	357.255	357.148	0.119	0.119
874	861	15.13	0.15	0.3224759	357.012	356.891	0.119	0.119
875	874	16.96	0.15	0.3227626	357.148	357.012	0.119	0.119
876	873	26.07	0.15	0.3222244	357.463	357.255	0.119	0.119
877	879	20.04	0.15	0.2666106	360.479	359.796	0.093	0.093
878	876	21.2	0.15	0.3059696	359.637	357.463	0.111	0.111
879	878	19.95	0.15	0.2751337	359.796	359.637	0.106	0.106
880	860	24.32	0.15	0.7335652	370.6	365.08	0.032	0.032
881	880	23.5	0.15	0.3065754	371.38	370.6	0.044	0.044
778	766	33.05	0.4	1.0101622	302.265	302	0.271	0.271
865	882	23.72	0.15	0.3787392	356.467	356.277	0.156	0.156
882	883	18.94	0.15	0.3901756	356.277	356.126	0.166	0.166
883	884	30.38	0.15	0.4004152	356.126	355.883	0.175	0.175
884	832	39.35	0.15	0.4044674	355.883	355.56	0.174	0.174
885	797	45.82	0.2	0.8664876	305.687	305.321	1	1
886	885	29.89	0.2	0.17326	346.802	305.687	0.034	0.034
887	886	33.57	0.2	0.1478931	347.07	346.802	0.027	0.027
888	887	15.96	0.2	0.1054508	347.198	347.07	0.016	0.016
889	888	23.66	0.2	0	347.387	347.198	0.012	0.012
890	889	11.04	0.2	0	347.506	347.387	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
891	890	91.78	0.2	0	348.241	347.506	0	0
892	891	73.42	0.2	0	348.828	348.241	0	0
893	892	47.76	0.2	0	349.21	348.828	0	0
897	885	7.1	0.2	0.9904189	305.744	305.687	0.816	0.816
896	894	6.85	0.2	0.9905713	306.042	305.987	0.817	0.817
895	896	14.49	0.2	0.9891755	306.158	306.042	0.818	0.818
898	897	7.54	0.2	0.8648469	305.804	305.744	1	1
894	898	22.85	0.2	0.9893661	305.987	305.804	0.818	0.818
900	898	23.47	0.15	0	350.404	305.804	0	0
899	900	24.49	0.15	0	350.6	350.404	0	0
901	895	13.07	0.2	0.9908344	306.263	306.158	0.817	0.817
902	901	14.75	0.15	0	351.311	306.263	0	0
904	901	12.39	0.2	0.8666252	306.362	306.263	1	1
903	904	29.39	0.2	0.8669289	306.597	306.362	1	1
906	903	17.67	0.15	0.2398035	350.78	306.597	0.076	0.076
905	906	11.87	0.15	0.568487	351.92	350.78	0.042	0.042
907	903	21.42	0.2	0.8662389	306.768	306.597	1	1
908	907	28.35	0.2	0.9892848	306.995	306.768	0.819	0.819
909	908	23.47	0.2	0.9894719	307.183	306.995	0.819	0.819
910	909	13.63	0.2	0.8669912	307.292	307.183	1	1
911	910	13.78	0.35	0.1654321	307.402	307.292	0.018	0.018
912	911	27.77	0.35	0.1655102	307.624	307.402	0.018	0.018
913	912	10.74	0.35	0.1655988	307.71	307.624	0.018	0.018
914	913	57.17	0.15	0.181383	337.33	307.71	0.05	0.05
915	914	32.53	0.15	0.1110531	337.59	337.33	0.023	0.023
917	915	20.79	0.15	0	338.11	337.59	0.018	0.018
916	917	21.22	0.15	0	339.11	338.11	0.015	0.015
918	914	21.61	0.15	0.3365076	338.75	337.33	0.029	0.029
920	918	15.21	0.15	0	340.06	338.75	0	0
919	920	13.92	0.15	0	341.63	340.06	0	0
961	913	26.5	0.35	0	307.922	307.71	0.005	0.005
922	923	11.7	0.3	0	342.75	342.6	0	0
923	921	26.19	0.3	0	342.6	311.92	0	0
924	928	68.87	0.15	0	345.07	344.32	0	0
925	926	11.41	0.15	0.1099416	339.53	339.439	0.023	0.023
926	927	22.98	0.15	0.1482593	339.439	339.255	0.036	0.036
927	918	54.85	0.15	0.1789897	339.255	338.75	0.044	0.044
928	929	69.71	0.15	0	344.32	342.315	0	0
929	941	26.8	0.15	0	342.315	342.1	0	0
930	929	8.56	0.15	0	342.383	342.315	0	0
931	930	8.23	0.15	0	342.449	342.383	0	0
932	931	10.51	0.15	0	342.533	342.449	0	0
933	932	8.34	0.15	0	342.6	342.533	0	0
934	933	12.29	0.15	0	342.75	342.6	0	0
937	935	52.91	0.35	0	310.764	310.341	0	0
935	936	27.96	0.35	0	310.341	310.117	0.004	0.004
938	937	5.94	0.35	0	310.812	310.764	0	0
940	938	28.12	0.35	0	311.037	310.812	0	0
921	939	42.5	0.35	0	311.92	311.58	0	0
939	940	67.95	0.35	0	311.58	311.037	0	0
941	943	53.65	0.15	0	342.1	341.671	0	0
942	941	11.12	0.15	0	342.75	342.1	0	0
943	945	46.61	0.15	0	341.671	341.092	0	0
944	943	15.58	0.15	0	343.66	341.671	0	0
945	947	29.28	0.15	0.1100225	341.092	340.858	0.023	0.023
946	945	10.86	0.15	0.1101176	341.179	341.092	0.023	0.023

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
947	925	29.03	0.15	0	340.858	339.53	0.015	0.015
936	948	16.38	0.35	0	310.117	309.986	0.005	0.005
948	949	14.5	0.35	0	309.986	309.87	0.005	0.005
949	950	50.61	0.35	0	309.87	309.465	0.005	0.005
950	951	67.72	0.35	0	309.465	308.924	0.005	0.005
952	953	23.51	0.15	0	374.75	373.89	0	0
953	954	17.48	0.15	0	373.89	373.16	0	0
954	955	25.02	0.15	0	373.16	371.6	0	0
955	956	15.11	0.15	0	371.6	370.75	0	0
956	957	24.22	0.15	0	370.75	370.556	0	0
960	959	50.77	0.35	0	308.547	308.141	0.005	0.005
951	960	47.03	0.35	0	308.924	308.547	0.005	0.005
959	961	27.39	0.35	0	308.141	307.922	0.005	0.005
976	921	28.28	0.35	0	312.147	311.92	0	0
970	962	22.86	0.35	0	313.41	313.227	0	0
968	963	39.34	0.3	0	314.126	313.811	0	0
964	965	13.78	0.3	0	314.75	314.64	0	0
965	966	17.13	0.3	0	314.64	314.503	0	0
966	967	14.41	0.3	0	314.503	314.387	0	0
967	968	32.66	0.3	0	314.387	314.126	0	0
963	969	26.31	0.35	0	313.811	313.601	0	0
969	970	23.91	0.35	0	313.601	313.41	0	0
962	971	13.31	0.35	0	313.227	313.12	0	0
971	972	44.63	0.35	0	313.12	312.763	0	0
972	973	46.18	0.35	0	312.763	312.394	0	0
974	958	31.47	0.15	0	358.42	355.15	0	0
975	974	12.71	0.15	0	359.4	358.42	0	0
973	976	30.91	0.35	0	312.394	312.147	0	0
957	977	57.12	0.15	0	370.556	368.71	0	0
977	978	39.13	0.15	0	368.71	364.45	0	0
978	975	33.76	0.15	0	364.45	359.4	0	0
979	980	19.6	0.15	0	370.6	370.443	0	0
982	981	77.86	0.45	0	314.69	314.067	0	0
983	982	65.77	0.45	0	316.41	314.69	0	0
980	984	27.23	0.15	0	370.443	370.225	0	0
984	985	20.39	0.15	0	370.225	370.062	0	0
985	986	38.79	0.15	0	370.062	369.752	0	0
987	986	20.24	0.15	0	371.204	369.752	0	0
988	987	12.42	0.15	0	371.304	371.204	0	0
989	988	14.18	0.15	0	371.417	371.304	0	0
990	987	11.3	0.15	0	371.459	371.204	0	0
991	990	22.98	0.15	0	371.642	371.459	0	0
992	994	11.94	0.15	0.2270271	367.942	366.977	0.023	0.023
994	995	16.92	0.15	0.3191622	366.977	365.691	0.029	0.029
995	993	16.65	0.15	0.2984946	365.691	364.935	0.04	0.04
981	1009	45.46	0.45	0	314.067	313.703	0	0
993	997	20.94	0.15	0.2909654	364.935	364.49	0.049	0.049
998	996	59.07	0.45	0	311.615	311.143	0	0
997	999	5	0.15	0.4752576	364.49	363.92	0.035	0.035
1000	998	128.3	0.45	0	312.642	311.615	0	0
1001	1000	61.26	0.45	0	313.132	312.642	0	0
1002	1006	12.3	0.15	0.1502138	363.121	362.666	0.037	0.037
999	1005	12.43	0.15	0.4451819	363.92	363.06	0.043	0.043
1004	1003	13.02	0.15	0.2532392	362.6	362.236	0.082	0.082
1005	1004	13.16	0.15	0.3507434	363.06	362.6	0.059	0.059
1006	1008	14.04	0.15	0.1828532	362.666	362.554	0.051	0.051

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1007	1001	34.22	0.45	0	313.405	313.132	0	0
1008	1010	22.09	0.15	0.2097046	362.554	362.377	0.061	0.061
1009	1007	37.25	0.45	0	313.703	313.405	0	0
1010	1003	17.69	0.15	0.2092971	362.377	362.236	0.061	0.061
986	1002	63.65	0.15	0	369.752	363.121	0	0
1011	1013	9.41	0.15	0.1373323	360.632	360.317	0.032	0.032
1003	1016	22.62	0.2	0.2841844	362.236	362.055	0.073	0.073
1013	1014	16.81	0.15	0.1676007	360.317	359.591	0.044	0.044
1014	1015	16.35	0.15	0.1895971	359.591	359.461	0.053	0.053
1015	1012	23.1	0.15	0.2094517	359.461	359.276	0.061	0.061
1016	1017	14.06	0.2	0.2917063	362.055	361.942	0.076	0.076
1017	1018	16.29	0.2	0.2979584	361.942	361.74	0.079	0.079
1018	1012	16.17	0.2	0.3129875	361.74	359.276	0.079	0.079
958	1024	13.16	0.15	0.137817	355.15	354.306	0.032	0.032
996	1020	145.72	0.45	0	311.143	309.977	0	0
1020	1021	70.34	0.45	0	309.977	309.414	0	0
1021	1022	109.61	0.45	0	309.414	308.537	0	0
1023	1019	19.04	0.15	0.2099943	354.063	353.911	0.061	0.061
1024	1025	17.49	0.15	0.168517	354.306	354.166	0.044	0.044
1025	1023	12.84	0.15	0.191076	354.166	354.063	0.054	0.054
1027	1019	11.78	0.2	1.0959278	357.618	353.911	0.044	0.044
1012	1026	21.78	0.2	0.3233312	359.276	359.102	0.093	0.093
1026	1027	13.26	0.2	0.8004605	359.102	357.618	0.052	0.052
1028	1037	15.36	0.15	0.3885463	357.9	356.51	0.027	0.027
1030	1029	28.73	0.2	0.3393458	350	349.77	0.114	0.114
1019	1031	21.12	0.2	0.9976741	353.911	350.6	0.053	0.053
1031	1032	10.98	0.2	0.3395036	350.6	350.512	0.114	0.114
1032	1033	20.38	0.2	0.3392138	350.512	350.349	0.114	0.114
1034	1030	20.92	0.2	0.3389462	350.167	350	0.114	0.114
1033	1034	22.76	0.2	0.3391865	350.349	350.167	0.114	0.114
1035	1029	11.29	0.15	0.4813786	352.088	349.77	0.059	0.059
1036	1035	12.82	0.15	0.5607551	354.445	352.088	0.044	0.044
1037	1036	13.85	0.15	0.4784396	356.51	354.445	0.037	0.037
1029	1041	12.75	0.25	0.3756632	349.77	349.668	0.094	0.094
1039	1038	7.48	0.25	0.3822766	349.423	349.363	0.098	0.098
1040	1039	7.07	0.25	0.3815952	349.48	349.423	0.097	0.097
1041	1042	10.02	0.25	0.3769909	349.668	349.588	0.095	0.095
1042	1040	13.48	0.25	0.3790992	349.588	349.48	0.096	0.096
1038	1043	38.01	0.25	0.3832357	349.363	349.059	0.1	0.1
1043	1060	13.38	0.25	0.3845134	349.059	348.952	0.101	0.101
1045	1049	14.41	0.15	0	354.75	354.6	0	0
1047	1050	20.38	0.15	0	354.401	346.363	0	0
1048	1047	11.79	0.15	0	354.495	354.401	0	0
1049	1048	13.14	0.15	0	354.6	354.495	0	0
1051	1050	8.97	0.15	0	346.434	346.363	0	0
1053	1051	14.2	0.15	0	346.548	346.434	0	0
1046	1052	13.38	0.15	0	346.75	346.643	0	0
1052	1053	11.88	0.15	0	346.643	346.548	0	0
1054	1064	22.5	0.25	0.3875569	345.909	345.729	0.106	0.106
1050	1054	56.7	0.15	0	346.363	345.909	0	0
1022	1055	116.79	0.45	0	308.537	307.603	0	0
1055	1056	49.67	0.45	0	307.603	307.206	0	0
1057	1054	12.05	0.25	0.3886426	348.744	345.909	0.106	0.106
1056	1058	162.99	0.45	0	307.206	305.902	0	0
1059	1057	14.61	0.25	0.3867869	348.861	348.744	0.104	0.104
1060	1059	11.45	0.25	0.3844809	348.952	348.861	0.103	0.103

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1058	1061	203.6	0.45	0	305.902	304.273	0	0
1061	1062	10.95	0.45	0	304.273	304.185	0	0
1062	1063	217.49	0.45	0	304.185	302.445	0	0
1064	1068	15.28	0.25	0.3883444	345.729	345.607	0.108	0.108
1068	1044	14.66	0.25	0.3908463	345.607	345.489	0.11	0.11
1065	1074	69.51	0.5	0.7352801	318.75	318.194	0.123	0.123
1074	1075	13.47	0.5	0.7359107	318.194	318.086	0.123	0.123
1075	1076	19.01	0.5	0.7351784	318.086	317.934	0.123	0.123
1076	1110	49.21	0.5	0.7355347	317.934	317.54	0.123	0.123
1077	1078	61.19	0.5	0.7355793	316.885	316.395	0.123	0.123
1044	1079	71.88	0.25	0.3914801	345.489	344.914	0.112	0.112
1078	1080	48.54	0.5	0.735099	316.395	316.007	0.123	0.123
1079	1081	20.37	0.25	0.3915308	344.914	344.751	0.112	0.112
1080	1082	38.1	0.5	0.735493	316.007	315.702	0.123	0.123
1082	1083	37.55	0.5	0.7349638	315.702	315.402	0.123	0.123
1081	1084	40.06	0.25	0.7922549	344.751	342.206	0.069	0.069
1086	1085	37.2	0.15	0	343	342.702	0	0
1087	1088	27.43	0.15	0	346.13	343.2	0	0
1088	1086	8.25	0.15	0	343.2	343	0	0
1089	1090	14.57	0.15	0	348.4	346.464	0	0
1090	1085	19.53	0.15	0	346.464	342.702	0.019	0.019
1092	1090	14.48	0.15	0.1030078	346.579	346.464	0.02	0.02
1091	1092	13.15	0.15	0	346.685	346.579	0	0
1093	1091	11.27	0.15	0	346.775	346.685	0	0
1094	1093	11.72	0.15	0	346.869	346.775	0	0
1095	1094	13.45	0.15	0	346.976	346.869	0	0
1096	1095	11.73	0.15	0	347.07	346.976	0	0
1097	1096	12.12	0.15	0	347.34	347.07	0	0
1098	1099	14.04	0.15	0	355.941	355.56	0.015	0.015
1099	1100	15.18	0.15	0	355.56	354.76	0.013	0.013
1100	1101	14.61	0.15	0	354.76	354.02	0.013	0.013
1101	1102	17.31	0.15	0	354.02	353.68	0.017	0.017
1103	1092	40.98	0.15	0	351.57	346.579	0.012	0.012
1102	1103	22.44	0.15	0	353.68	351.57	0.012	0.012
		0.05	0.5	0	0	0	0	0
1105	1104	16.36	0.5	0.7744248	332.363	332.232	0.135	0.135
1106	1108	10.27	0.15	0	360.937	360.855	0.012	0.012
1108	1109	22.46	0.15	0	360.855	357.51	0.006	0.006
1110	1077	81.96	0.5	0.7350423	317.54	316.885	0.123	0.123
1109	1111	23.47	0.15	0	357.51	357.31	0.017	0.017
1111	1107	10.13	0.15	0	357.31	357.229	0.017	0.017
1112	1113	13.88	0.15	0	356.83	356.68	0	0
1114	1104	26.85	0.5	0.7355661	339.21	332.232	0.123	0.123
1107	1115	21.12	0.15	0.1032932	357.229	356.503	0.02	0.02
1113	1115	22.18	0.15	0	356.68	356.503	0	0
1116	1117	10.48	0.15	0	366.75	366.6	0	0
1117	1118	11.53	0.15	0	366.6	366.35	0	0
1118	1120	13.98	0.15	0	366.35	366.238	0	0
1120	1119	12.6	0.15	0	366.238	366.137	0	0
1121	1122	25.16	0.15	0	369.2	368.999	0	0
1119	1123	6.29	0.15	0	366.137	366.087	0	0
1123	1124	29.97	0.15	0	366.087	365.847	0	0
1122	1124	13.87	0.15	0	368.999	365.847	0	0
1115	1137	26.32	0.15	0.1033636	356.503	356.292	0.02	0.02
1125	1126	19.25	0.15	0.2350646	363.454	362.6	0.023	0.023
1126	1141	8.17	0.15	0.1686558	362.6	362.535	0.045	0.045

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1124	1128	5.59	0.15	0	365.847	365.803	0	0
1127	1129	10.56	0.15	0.2374339	362.36	362.276	0.075	0.075
1129	1138	32.88	0.15	0.2378767	362.276	362.013	0.075	0.075
1130	1131	20.63	0.15	0.2378695	356.22	356.055	0.075	0.075
1131	1135	8.69	0.15	0.2387944	356.055	355.985	0.075	0.075
1132	1134	20.28	0.15	0.505539	354.48	352.9	0.045	0.045
1133	905	6.2	0.15	0.4683299	352.42	351.92	0.048	0.048
1134	1133	6.02	0.15	0.4629171	352.9	352.42	0.048	0.048
1135	1132	21.41	0.15	0.4856941	355.985	354.48	0.046	0.046
1136	1130	39.74	0.15	0.5500273	359.78	356.22	0.042	0.042
1137	1098	43.83	0.15	0.1033232	356.292	355.941	0.02	0.02
1138	1136	33.18	0.15	0.495213	362.013	359.78	0.045	0.045
1139	1127	11.78	0.15	0.2252142	362.455	362.36	0.068	0.068
1140	1139	5.76	0.15	0.2106301	362.501	362.455	0.062	0.062
1141	1140	4.25	0.15	0.1916087	362.535	362.501	0.054	0.054
1128	1137	97.74	0.15	0	365.803	356.292	0	0
1085	1142	26	0.15	0.1032842	342.702	342.494	0.02	0.02
1142	1084	36.05	0.15	0.1032314	342.494	342.206	0.02	0.02
1143	910	13.86	0.35	1.0329632	326.004	307.292	0.333	0.333
1144	1143	10.2	0.35	1.0297512	326.085	326.004	0.333	0.333
1145	1144	37.23	0.35	1.0327563	326.383	326.085	0.333	0.333
1146	1145	66.57	0.35	1.032866	326.916	326.383	0.333	0.333
1147	1146	11.69	0.15	1.3593892	347.96	326.916	0.119	0.119
1148	1147	22.69	0.15	1.4727964	352.01	347.96	0.112	0.112
1150	1148	14.32	0.15	0.374148	352.99	352.01	0.029	0.029
1149	1150	33.48	0.15	0.2372392	354.27	352.99	0.025	0.025
1151	1148	12.6	0.15	1.2309923	353.39	352.01	0.124	0.124
1152	1151	37.98	0.15	1.2255428	357.5	353.39	0.125	0.125
1084	1153	30.37	0.25	0.3920385	342.206	341.963	0.112	0.112
1154	1156	8.69	0.15	0.2634063	345.38	344.97	0.032	0.032
1156	1157	19.01	0.15	0.5168589	344.97	342.68	0.032	0.032
1158	1176	22.1	0.15	0.403525	381.24	378.9	0.024	0.024
1160	1174	19.43	0.15	0.1883479	372.64	372.2	0.032	0.032
1162	1172	18.43	0.15	0.3790213	369.43	367.33	0.021	0.021
1157	1164	11.22	0.15	0.2323781	342.68	342.59	0.072	0.072
1171	1165	18.47	0.15	0.369062	362.455	362.307	0.148	0.148
1164	1167	20.91	0.15	0.4986104	342.59	341.4	0.052	0.052
1182	1166	26.07	0.15	0.6265546	364.37	362.75	0.069	0.069
1166	1169	9.45	0.15	0.3076407	362.75	362.6	0.111	0.111
1175	1170	12.74	0.15	0.7869867	337.31	334.75	0.039	0.039
1169	1171	18.13	0.15	0.341082	362.6	362.455	0.131	0.131
1172	1163	18.36	0.15	0.439859	367.33	365.5	0.029	0.029
1167	1173	14.34	0.15	0.5557744	341.4	340.28	0.048	0.048
1174	1161	17.32	0.15	0.4069705	372.2	370.76	0.031	0.031
1173	1175	15.64	0.15	0.7712464	340.28	337.31	0.039	0.039
1176	1159	18.81	0.15	0.2076251	378.9	378.6	0.06	0.06
1159	1177	9.62	0.15	0.3370729	378.6	378.38	0.057	0.057
1177	1178	9.74	0.15	0.6059426	378.38	377.2	0.038	0.038
1178	1168	27.82	0.15	0.6002257	377.2	373.92	0.039	0.039
1168	1180	31.21	0.15	0.6785551	373.92	368.7	0.036	0.036
1180	1182	24.19	0.15	0.8115845	368.7	364.37	0.045	0.045
1163	1182	12.22	0.15	0.5005994	365.5	364.37	0.035	0.035
1161	1180	15.28	0.15	0.5675218	370.76	368.7	0.032	0.032
1170	1179	15.02	0.15	0.2541093	334.75	334.329	0.083	0.083
1181	1183	16.62	0.15	0.5014228	336.95	334.6	0.027	0.027
1165	1184	11.37	0.15	0.3893771	362.307	362.216	0.164	0.164

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1184	1185	21.03	0.15	0.3891018	362.216	362.048	0.164	0.164
1185	1186	31.52	0.15	0.392275	362.048	361.796	0.167	0.167
1187	1179	23.96	0.15	0.2611958	334.521	334.329	0.088	0.088
1186	1188	16.02	0.15	0.3950914	361.796	361.668	0.17	0.17
1183	1187	9.9	0.15	0.232119	334.6	334.521	0.072	0.072
1188	1189	18.26	0.15	0.3979718	361.668	361.522	0.173	0.173
1189	1190	14.69	0.15	0.6138054	361.522	360.99	0.131	0.131
1190	1191	22.26	0.15	1.0793879	360.99	357.89	0.091	0.091
1155	1193	25.49	0.15	0	345.23	343.45	0	0
1191	1152	48.71	0.15	0.4127248	357.89	357.5	0.179	0.179
1192	1181	31.53	0.15	0	342.25	336.95	0	0
1193	1192	23.81	0.15	0	343.45	342.25	0	0
1179	1194	23.89	0.15	0.3208452	334.329	334.138	0.118	0.118
1153	1195	42.99	0.25	0.588653	341.963	341.06	0.085	0.085
1195	1194	56.28	0.25	1.0556474	341.06	334.138	0.057	0.057
1194	1197	19.9	0.25	0.4598297	334.138	333.979	0.121	0.121
1197	1196	26.92	0.25	0.4605285	333.979	333.763	0.121	0.121
1198	1204	10.67	0.15	0.1622926	341.47	341.385	0.042	0.042
1201	1200	21.28	0.25	1.1194426	331.86	329.9	0.073	0.073
1199	1201	22.7	0.15	0.4980695	332.805	331.86	0.066	0.066
1200	1202	30.33	0.25	0.6132535	329.9	329.3	0.11	0.11
1203	1199	14.44	0.15	0.7172558	335.164	332.805	0.045	0.045
1204	1206	12.36	0.15	0.2012305	341.385	341.286	0.058	0.058
1205	1203	12.97	0.15	0.7768113	338.276	335.164	0.037	0.037
1206	1205	21.38	0.15	0.5816237	341.286	338.276	0.037	0.037
1207	1208	24.49	0.2	0	327.41	326.6	0.003	0.003
1202	1210	10.44	0.25	1.0384778	329.3	328.53	0.077	0.077
1210	1213	46.39	0.25	0.8138431	328.53	326.256	0.091	0.091
1208	1211	19.38	0.2	0	326.6	326.445	0.006	0.006
1211	1212	12.72	0.2	0	326.445	326.343	0.006	0.006
1213	1215	27.22	0.25	0.4786778	326.256	326.038	0.131	0.131
1212	1213	10.96	0.2	0	326.343	326.256	0.006	0.006
1214	1216	26.16	0.25	0.4782412	325.778	325.569	0.131	0.131
1215	1214	32.46	0.25	0.4787011	326.038	325.778	0.131	0.131
1216	1217	70.66	0.3	0.6425701	325.569	324.15	0.083	0.083
1217	1209	36.45	0.3	0.8029683	324.15	322.75	0.072	0.072
1218	1221	14.91	0.15	0.1548307	330.6	330.481	0.038	0.038
1220	1219	15.45	0.15	0.6777056	324.96	323.41	0.058	0.058
1221	1222	12.95	0.15	0.1897356	330.481	330.377	0.053	0.053
1222	1225	12.87	0.15	0.2157238	330.377	330.274	0.064	0.064
1223	1220	15.59	0.15	0.6326495	326.43	324.96	0.055	0.055
1224	1223	11.16	0.15	0.717053	328.14	326.43	0.045	0.045
1225	1226	10.35	0.15	0.4217868	330.274	329.67	0.049	0.049
1226	1224	9.27	0.15	0.6997079	329.67	328.14	0.041	0.041
1229	1228	15.19	0.25	0.325247	329.969	329.848	0.072	0.072
1228	1232	15.95	0.25	0.3260718	329.848	329.72	0.072	0.072
1231	1230	8.64	0.15	0	328.632	328.563	0	0
1232	1233	19.25	0.25	0.3378114	329.72	329.566	0.076	0.076
1233	1234	23.64	0.25	0.3494534	329.566	329.377	0.08	0.08
1234	1230	23.52	0.25	0.3590306	329.377	328.563	0.083	0.083
1230	1235	73.21	0.25	0.6100503	328.563	325.86	0.058	0.058
1237	1152	11.4	0.15	1.1858425	363.33	357.5	0.072	0.072
1236	1237	8.44	0.15	0.3736966	363.457	363.33	0.153	0.153
1243	1236	17.19	0.15	0.5644832	366.446	363.457	0.056	0.056
1238	1239	18.52	0.15	0.155022	368.283	368.046	0.038	0.038
1240	1239	26.23	0.15	0.5190809	372.088	368.046	0.031	0.031

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1241	1240	19.01	0.15	0.1636644	372.24	372.088	0.042	0.042
1239	1242	8.32	0.15	0.2428434	368.046	367.751	0.077	0.077
1242	1243	20.43	0.15	0.258864	367.751	366.446	0.085	0.085
1235	1246	50.24	0.3	0.7112758	325.86	322.75	0.041	0.041
1244	1248	11.13	0.15	0.201231	366.75	366.661	0.058	0.058
1246	1227	33.52	0.3	0.3911552	322.75	322.482	0.079	0.079
1219	1246	10.27	0.15	0.6217729	323.41	322.75	0.066	0.066
1245	1247	19.68	0.15	0.2959347	371.65	370.6	0.027	0.027
1248	1249	18.72	0.15	0.2274559	366.661	366.511	0.07	0.07
1250	1249	17.75	0.15	0.2702993	370.48	366.511	0.046	0.046
1247	1250	14.99	0.15	0.1991282	370.6	370.48	0.057	0.057
1249	1252	20.49	0.15	0.2719559	366.511	365.423	0.099	0.099
1252	1251	15.03	0.15	0.2748293	365.423	364.814	0.104	0.104
1253	1252	18.72	0.15	0.1392647	365.573	365.423	0.033	0.033
1251	1254	7.76	0.15	0.2772303	364.814	364.752	0.11	0.11
1254	1255	8.48	0.15	0.2815104	364.752	364.684	0.115	0.115
1255	1256	12.02	0.15	0.3106779	364.684	364.588	0.113	0.113
1256	1258	11.55	0.15	0.3180814	364.588	364.478	0.117	0.117
1258	1257	7.99	0.15	0.5142389	364.478	363.681	0.088	0.088
1257	1236	27.93	0.15	0.3313475	363.681	363.457	0.124	0.124
1259	1261	19.83	0.15	0.1443007	374.6	374.441	0.034	0.034
1261	1260	17.98	0.15	0.1757283	374.441	374.298	0.048	0.048
1260	1262	15.37	0.15	0.5732876	374.298	371.83	0.029	0.029
1262	1263	31.12	0.15	0.2012706	371.83	371.581	0.058	0.058
1263	1244	59.67	0.15	0.4508927	371.581	366.75	0.034	0.034
1264	1265	8.15	0.15	0	325.02	324.955	0	0
1265	1266	20.37	0.15	0	324.955	324.792	0	0
1267	1268	9.33	0.2	0.4137828	317.058	316.983	0.131	0.131
1266	1269	7.73	0.15	0	324.792	316.948	0	0
1268	1269	4.43	0.2	0.4139633	316.983	316.948	0.133	0.133
1269	1270	20.27	0.2	0.415765	316.948	316.786	0.133	0.133
1270	1273	11.54	0.2	0.4170721	316.786	316.693	0.133	0.133
1272	1271	10.52	0.2	0.4156214	316.586	316.502	0.133	0.133
1273	1272	13.46	0.2	0.4149269	316.693	316.586	0.133	0.133
1227	1274	51.14	0.3	0.3911943	322.482	322.073	0.079	0.079
1209	1277	56.92	0.3	0.4392811	322.75	315.994	0.108	0.108
1274	1276	45.56	0.3	0.391416	322.073	321.708	0.079	0.079
1277	1275	58.47	0.3	0.53526	315.994	315.527	0.128	0.128
1271	1278	17.32	0.2	0.4164174	316.502	316.363	0.133	0.133
1278	1279	23.86	0.2	0.4160185	316.363	316.172	0.133	0.133
1279	1277	22.23	0.2	0.416061	316.172	315.994	0.133	0.133
1280	1282	13.24	0.15	0	322.6	322.494	0.015	0.015
1281	1282	12.2	0.15	0	323.69	322.494	0.009	0.009
1282	1283	15.11	0.15	0.1180906	322.494	322.373	0.025	0.025
1284	1283	20.69	0.15	0	323.69	322.373	0.01	0.01
1283	1285	29.18	0.15	0.1286367	322.373	322.14	0.029	0.029
1286	1146	21.51	0.35	1.0165586	327.088	326.916	0.323	0.323
1287	1286	56.91	0.35	1.0165024	327.543	327.088	0.323	0.323
1288	1287	23.94	0.35	1.0176705	327.735	327.543	0.323	0.323
1289	1288	23.37	0.35	1.0168129	327.922	327.735	0.323	0.323
1290	1289	4.86	0.15	1.1570909	349.66	327.922	0.062	0.062
1291	1290	17.4	0.15	0.6126092	350.38	349.66	0.096	0.096
1292	1291	32.36	0.15	1.0539109	356.25	350.38	0.066	0.066
1293	1292	29.74	0.15	0.9816451	360.68	356.25	0.069	0.069
1294	1293	31.46	0.15	0	363.021	360.68	0.007	0.007
1295	1289	31.6	0.35	1.0102769	328.174	327.922	0.32	0.32

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1296	1295	42.91	0.35	1.0121945	328.518	328.174	0.319	0.319
1297	1296	25.16	0.35	1.0109241	328.719	328.518	0.32	0.32
1299	1297	15.46	0.3	1.022845	328.843	328.719	0.398	0.398
1298	1299	15.52	0.3	1.0213993	328.967	328.843	0.398	0.398
1285	1301	13.78	0.15	0.1286237	322.14	322.03	0.029	0.029
1301	1300	12.74	0.15	0.1379213	322.03	321.928	0.032	0.032
1300	1268	38.17	0.15	0.1460429	321.928	316.983	0.035	0.035
1303	1267	30.95	0.2	0.4132878	317.306	317.058	0.131	0.131
1304	1303	48.15	0.2	0.4129577	317.691	317.306	0.131	0.131
1305	1304	20.93	0.2	0.4126311	317.858	317.691	0.131	0.131
1306	1309	22.54	0.15	0.1640797	318.6	318.42	0.042	0.042
1307	1308	17.82	0.15	0.164376	319.301	318.253	0.042	0.042
1309	1308	20.83	0.15	0.2041496	318.42	318.253	0.059	0.059
1310	1302	7.33	0.15	0	318.321	318.121	0	0
1311	1310	14.06	0.15	0	318.434	318.321	0	0
1312	1311	18.38	0.15	0	318.581	318.434	0	0
1313	1312	21.15	0.15	0	318.75	318.581	0	0
1315	1302	20.11	0.2	0.3927558	318.816	318.121	0.12	0.12
1314	1315	21.02	0.2	0.3780853	318.984	318.816	0.114	0.114
1317	1314	23.73	0.2	0.4610595	323.48	318.984	0.099	0.099
1316	1317	27.38	0.2	0.6775547	324.98	323.48	0.069	0.069
1318	1319	14.07	0.3	0	376.75	374.089	0.009	0.009
1320	1323	14.43	0.2	0	374.6	374.485	0.014	0.014
1321	1322	24.42	0.2	0.1223497	374.375	374.18	0.02	0.02
1322	1319	11.34	0.3	0.1259648	374.18	374.089	0.014	0.014
1323	1321	13.71	0.2	0.1225415	374.485	374.375	0.02	0.02
1326	1314	27.94	0.15	0	319.208	318.984	0	0
1319	1325	8.11	0.3	0.1400334	374.089	374.024	0.016	0.016
1324	1326	25.3	0.15	0	319.41	319.208	0	0
1325	1327	8.89	0.3	0.1398755	374.024	373.953	0.016	0.016
1328	1327	23.3	0.15	0	378.34	373.953	0.014	0.014
1329	1328	15.22	0.15	0	379.72	378.34	0.011	0.011
1330	1324	31.81	0.15	0	322.583	319.41	0	0
1327	1331	41.07	0.3	0.1848396	373.953	373.33	0.016	0.016
1332	1316	24.09	0.2	0.5334904	325.829	324.98	0.072	0.072
1331	1333	42.27	0.3	0.2247976	373.33	370.637	0.014	0.014
1333	1334	52.77	0.15	0.1649567	370.637	370.215	0.043	0.043
1335	1332	12.01	0.15	0.670684	327.83	325.829	0.07	0.07
1336	1333	15.33	0.3	0	370.76	370.637	0	0
1337	1305	23.79	0.2	0.41359	318.049	317.858	0.131	0.131
1302	1337	9	0.2	0.4130381	318.121	318.049	0.131	0.131
1338	1334	22.37	0.15	0.2631722	374.299	370.215	0.09	0.09
1339	1338	4.08	0.15	0.2642963	374.332	374.299	0.089	0.089
1308	1302	16.56	0.15	0.2517053	318.253	318.121	0.081	0.081
1342	1339	17.39	0.15	0.2444998	374.471	374.332	0.078	0.078
1340	1341	18.18	0.15	0.1728597	374.79	374.6	0.046	0.046
1341	1342	16.15	0.15	0.2154791	374.6	374.471	0.064	0.064
1334	1343	25.88	0.15	0.2729176	370.215	370.008	0.1	0.1
1344	1343	8.47	0.15	0.2323814	372.83	370.008	0.072	0.072
1346	1344	22.08	0.15	0.2064678	373.007	372.83	0.06	0.06
1345	1346	22.88	0.15	0.1655261	373.19	373.007	0.043	0.043
1343	1347	85.68	0.15	0.5535539	370.008	366.6	0.082	0.082
1350	1347	6.7	0.15	0.2385934	366.7	366.6	0.075	0.075
1348	1349	22.14	0.15	0.3583535	370.88	369.23	0.027	0.027
1349	1350	24.62	0.15	0.5020063	369.23	366.7	0.034	0.034
1351	1347	15.69	0.15	0	366.75	366.6	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1347	1293	58.14	0.15	0.8590497	366.6	360.68	0.076	0.076
1353	1298	51.52	0.3	0.6042084	353.218	328.967	0.157	0.157
1354	1353	6.44	0.3	0.6062811	353.27	353.218	0.157	0.157
1352	1355	11.6	0.15	0.3187096	330.577	330.484	0.117	0.117
1368	1354	18.84	0.3	0.6046895	353.421	353.27	0.157	0.157
1374	1356	49.12	0.3	0.5795676	354.695	354.302	0.146	0.146
1355	1358	43	0.15	0.6374956	330.484	327.92	0.073	0.073
1358	1335	9.88	0.15	0.3321266	327.92	327.83	0.113	0.113
1359	1362	16.95	0.15	0.1750263	355.09	354.954	0.047	0.047
1365	1352	14.18	0.15	0.5467551	331.437	330.577	0.071	0.071
1362	1363	16.81	0.15	0.2174741	354.954	354.82	0.065	0.065
1363	1360	18.38	0.15	0.2474839	354.82	354.673	0.079	0.079
1367	1364	21.07	0.3	0.5930993	353.936	353.767	0.151	0.151
1366	1365	24.04	0.15	0.6233823	333.5	331.437	0.056	0.056
1360	1364	11.97	0.15	0.2652999	354.673	353.767	0.091	0.091
1361	1366	27.43	0.15	0.3676838	334.258	333.5	0.067	0.067
1356	1367	23.05	0.3	0.5779686	354.302	353.936	0.146	0.146
1369	1368	17.62	0.3	0.6024879	353.562	353.421	0.156	0.156
1371	1369	10.95	0.3	0.5992321	353.649	353.562	0.156	0.156
1364	1371	14.73	0.3	0.6010633	353.767	353.649	0.156	0.156
1370	1372	14.32	0.15	0.1875092	334.49	334.376	0.053	0.053
1372	1361	14.7	0.15	0.2295556	334.376	334.258	0.071	0.071
1373	1370	13.7	0.15	0.1538589	334.6	334.49	0.038	0.038
1375	1374	12.86	0.3	0.5788578	355.191	354.695	0.145	0.145
1377	1375	14.17	0.3	0.5788398	356.045	355.191	0.145	0.145
1378	1377	6.23	0.3	0.5773934	356.453	356.045	0.144	0.144
1379	1378	6.42	0.3	0.5743457	357.156	356.453	0.144	0.144
1357	1379	15.4	0.15	0.1470897	358.588	357.156	0.028	0.028
1376	1381	41.14	0.15	0.2030109	344.935	344.606	0.058	0.058
1381	1380	19.34	0.15	0.2513231	344.606	344.451	0.081	0.081
1380	1382	25.42	0.15	0.2509913	344.451	344.248	0.081	0.081
1382	1383	26.57	0.15	0.55211	344.248	342.13	0.047	0.047
1384	1367	27.31	0.15	0.2792297	354.154	353.936	0.113	0.113
1385	1384	6.46	0.15	0.280196	354.206	354.154	0.113	0.113
1388	1385	6.02	0.15	0.2755306	354.254	354.206	0.106	0.106
1383	1387	29.17	0.15	0.7279012	342.13	337.23	0.039	0.039
1389	1388	13.56	0.15	0.2722588	354.362	354.254	0.1	0.1
1390	1389	13.99	0.15	0.589465	355.98	354.362	0.051	0.051
1386	1390	17.03	0.15	0.5674957	357.57	355.98	0.047	0.047
1391	1389	13.8	0.15	0.1294941	354.473	354.362	0.029	0.029
1392	1391	15.91	0.15	0.129152	354.6	354.473	0.029	0.029
1393	1392	42.02	0.15	0	361.63	354.6	0.011	0.011
1394	1386	10.75	0.15	0.3320355	357.94	357.57	0.06	0.06
1387	1429	17.03	0.15	0.2509922	337.23	337.094	0.081	0.081
1427	1396	8.46	0.15	0	333.434	333.366	0	0
1396	1397	24.16	0.15	0.2510212	333.366	333.173	0.081	0.081
1430	1397	38.67	0.15	0	336.36	333.173	0	0
1397	1419	18.27	0.15	0.4057652	333.173	332.59	0.058	0.058
1413	1399	10.21	0.15	0	326.39	326.309	0	0
1399	1401	12.82	0.15	0.2515526	326.309	326.206	0.081	0.081
1423	1401	18.64	0.15	0	330.69	326.206	0	0
1401	1421	29.7	0.15	0.2509213	326.206	325.969	0.081	0.081
1403	1411	11.29	0.15	0	323.22	323.13	0	0
1404	1330	4.73	0.15	0	322.621	322.583	0	0
1405	1404	8.7	0.15	0	322.69	322.621	0	0
1406	1408	6.06	0.15	0	322.947	322.74	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1407	1410	5.43	0.15	0	323.082	323.038	0	0
1408	1405	6.22	0.15	0	322.74	322.69	0	0
1409	1406	5.07	0.15	0	322.988	322.947	0	0
1410	1409	6.31	0.15	0	323.038	322.988	0	0
1411	1407	5.98	0.15	0	323.13	323.082	0	0
1412	1417	6.39	0.15	0.5366985	330.53	330.06	0.048	0.048
1415	1413	7.28	0.15	0	326.449	326.39	0	0
1400	1414	7.43	0.15	0	326.57	326.511	0	0
1414	1415	7.74	0.15	0	326.511	326.449	0	0
1416	1399	7.18	0.15	0.5409063	329.54	326.309	0.048	0.048
1417	1416	7.05	0.15	0.5372256	330.06	329.54	0.048	0.048
1418	1412	7.97	0.15	0.3982845	330.77	330.53	0.059	0.059
1419	1420	8.4	0.15	0.6092289	332.59	331.71	0.044	0.044
1420	1418	8.46	0.15	0.6225999	331.71	330.77	0.044	0.044
1421	1332	17.45	0.15	0.2514208	325.969	325.829	0.081	0.081
1402	1422	10.94	0.15	0	332.33	331.96	0	0
1422	1423	18.69	0.15	0	331.96	330.69	0	0
1425	1424	6.23	0.15	0	333.624	333.575	0	0
1426	1425	6.33	0.15	0	333.675	333.624	0	0
1395	1426	5.61	0.15	0	333.72	333.675	0	0
1428	1427	8.75	0.15	0	333.504	333.434	0	0
1424	1428	8.85	0.15	0	333.575	333.504	0	0
1429	1396	28.12	0.15	0.251172	337.094	333.366	0.081	0.081
1431	1430	49.27	0.15	0	338.04	336.36	0	0
1436	1431	10.68	0.15	0	338.212	338.04	0	0
1433	1432	8.26	0.15	0	342.75	341.77	0	0
1434	1433	29.98	0.15	0	345.198	342.75	0	0
1398	1434	5.25	0.15	0	345.24	345.198	0	0
1432	1436	18.8	0.15	0	341.77	338.212	0	0
1435	1436	11.03	0.15	0	338.3	338.212	0	0
1196	1437	62.72	0.25	0.459787	333.763	333.262	0.121	0.121
1437	1201	43.79	0.25	0.734735	333.262	331.86	0.088	0.088
1438	1441	8.87	0.2	0.1605452	321.49	318.782	0.03	0.03
1449	1441	30.85	0.2	0.290851	319.029	318.782	0.076	0.076
1440	1443	15.33	0.2	0.3198207	318.336	318.213	0.09	0.09
1443	1442	17.31	0.2	0.3258963	318.213	318.074	0.095	0.095
1444	1440	24.58	0.2	0.3133659	318.532	318.336	0.085	0.085
1441	1444	31.23	0.2	0.313781	318.782	318.532	0.085	0.085
1445	1447	25.56	0.2	0.2506275	322.6	319.326	0.023	0.023
1446	1447	22.05	0.2	0.1609074	319.502	319.326	0.031	0.031
1439	1448	42.25	0.2	0.3624767	325.98	319.155	0.023	0.023
1447	1448	21.37	0.2	0.2231067	319.326	319.155	0.051	0.051
1448	1449	15.78	0.2	0.2765909	319.155	319.029	0.07	0.07
1450	1452	20.17	0.15	0.4356354	325.67	323.03	0.023	0.023
1452	1451	19.25	0.15	0.25205	323.03	322.6	0.052	0.052
1451	1454	9.02	0.15	0.2329032	322.6	322.528	0.073	0.073
1454	1455	16.96	0.15	0.2551981	322.528	322.392	0.083	0.083
1455	1456	20.53	0.15	0.4878855	322.392	321.37	0.062	0.062
1456	1457	13.33	0.15	0.5394489	321.37	320.415	0.066	0.066
1457	1458	18.95	0.15	0.5858596	320.415	319.24	0.069	0.069
1458	1453	18.23	0.15	0.8063778	319.24	316.94	0.061	0.061
1453	1459	9.26	0.15	0.6788653	316.94	315.615	0.074	0.074
1460	1462	17.51	0.15	0.2278789	318.73	318.24	0.035	0.035
1462	1461	19.45	0.15	0.2075612	318.24	318.084	0.06	0.06
1459	1468	20.06	0.15	0.3372082	315.615	315.454	0.128	0.128
1442	1465	14.92	0.2	0.330141	318.074	317.955	0.1	0.1

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1465	1464	18.22	0.2	0.3335467	317.955	317.809	0.104	0.104
1464	1463	23.31	0.2	0.3352384	317.809	314.86	0.109	0.109
1466	1463	32.68	0.15	0.3849704	315.121	314.86	0.161	0.161
1461	1466	24.37	0.15	0.438245	318.084	315.121	0.047	0.047
1467	1466	24.75	0.15	0.3551312	315.319	315.121	0.139	0.139
1468	1467	16.86	0.15	0.3447348	315.454	315.319	0.134	0.134
1275	1470	19.26	0.3	0.5400611	315.527	315.372	0.13	0.13
1470	1471	22.8	0.3	0.5415859	315.372	315.19	0.132	0.132
1471	1469	26.23	0.3	0.544196	315.19	314.98	0.133	0.133
1469	1473	17.27	0.3	0.5457646	314.98	314.842	0.134	0.134
1473	1474	20.42	0.3	0.5479102	314.842	314.679	0.135	0.135
1474	1472	19.43	0.3	0.5489156	314.679	314.523	0.134	0.134
1463	1472	24.97	0.2	0.4577915	314.86	314.523	0.155	0.155
1475	1476	27.63	0.3	0.5957795	319.13	318.39	0.059	0.059
1476	1472	21.62	0.3	0.7338483	318.39	314.523	0.051	0.051
1478	1394	10.59	0.15	0.5639417	358.95	357.94	0.042	0.042
1479	1477	20.31	0.4	0.6323677	314.34	314.177	0.122	0.122
1482	1478	11.31	0.15	0.698771	361.47	358.95	0.031	0.031
1472	1479	22.93	0.4	0.6310921	314.523	314.34	0.122	0.122
1481	1480	8.76	0.15	0	365.39	364.41	0.02	0.02
1483	1482	10.34	0.15	0.5801027	363.27	361.47	0.029	0.029
1480	1483	9.98	0.15	0.4334788	364.41	363.27	0.027	0.027
1484	1475	46.99	0.3	0.6618745	320.87	319.13	0.055	0.055
1485	1489	17.45	0.15	0.1667937	368.893	368.753	0.044	0.044
1487	1484	46.53	0.3	0.4225349	321.339	320.87	0.074	0.074
1488	1490	13.34	0.3	0.5605668	365.058	364.952	0.139	0.139
1489	1488	7.34	0.15	0.2083116	368.753	365.058	0.06	0.06
1490	1491	17.28	0.3	0.564143	364.952	364.814	0.14	0.14
1491	1486	13.56	0.3	0.567853	364.814	364.705	0.14	0.14
1276	1487	46.18	0.3	0.3910785	321.708	321.339	0.079	0.079
1492	1495	16.23	0.15	0.1564889	366.6	364.386	0.039	0.039
1494	1493	16.8	0.3	0.573055	364.269	364.134	0.142	0.142
1495	1494	14.61	0.3	0.5706362	364.386	364.269	0.142	0.142
1493	1496	9.09	0.3	0.6483099	364.134	364.03	0.132	0.132
1496	1497	16.26	0.3	1.3577516	364.03	362.5	0.08	0.08
1497	1379	17.39	0.3	1.8732821	362.5	357.156	0.064	0.064
1486	1495	39.93	0.3	0.5666312	364.705	364.386	0.14	0.14
1499	1488	11.66	0.15	0.5985339	365.152	365.058	0.342	0.342
1498	1499	14.25	0.15	0.5968823	365.266	365.152	0.343	0.343
1500	1503	16.45	0.15	0.1651156	366.45	366.318	0.043	0.043
1501	1510	22.85	0.15	0.253314	365.902	365.719	0.082	0.082
1514	1498	10.72	0.15	0.2522258	370.658	365.266	0.081	0.081
1503	1504	18.53	0.15	0.2051828	366.318	366.17	0.059	0.059
1504	1505	19.6	0.15	0.23117	366.17	366.013	0.072	0.072
1505	1501	13.94	0.15	0.2527797	366.013	365.902	0.082	0.082
1477	1506	20.58	0.4	0.630752	314.177	310.479	0.122	0.122
1507	1506	26.63	0.25	0.3928403	310.692	310.479	0.113	0.113
1513	1507	48.22	0.25	0.3929716	311.078	310.692	0.113	0.113
1524	1508	39.44	0.25	0.3926034	312.267	311.952	0.113	0.113
1510	1512	22.22	0.15	0.2662595	365.719	365.541	0.092	0.092
1511	1498	16.35	0.15	0.2798196	365.397	365.266	0.113	0.113
1512	1511	18.09	0.15	0.2738206	365.541	365.397	0.103	0.103
1515	1513	34.44	0.25	0.3925646	311.353	311.078	0.113	0.113
1516	1514	16.32	0.15	0.2341445	370.788	370.658	0.073	0.073
1519	1515	27.38	0.25	0.3928412	311.572	311.353	0.113	0.113
1517	1516	14.99	0.15	0.2150678	370.908	370.788	0.064	0.064

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1518	1517	16.33	0.15	0.188956	371.039	370.908	0.053	0.053
1502	1518	13.89	0.15	0.1543539	371.15	371.039	0.038	0.038
1522	1519	17.31	0.25	0.3934788	311.711	311.572	0.113	0.113
1521	1498	9.49	0.15	0.5678247	367.011	365.266	0.316	0.316
1523	1521	10.96	0.15	0.571048	367.099	367.011	0.314	0.314
1508	1522	30.09	0.25	0.3930593	311.952	311.711	0.113	0.113
1520	1523	6.83	0.15	0.5716444	367.154	367.099	0.314	0.314
1509	1524	15.13	0.2	0.4369309	312.388	312.267	0.143	0.143
1525	1529	11.28	0.15	0.560719	367.929	367.838	0.303	0.303
1526	1527	10.02	0.15	0.5698985	367.516	367.436	0.315	0.315
1527	1528	18.46	0.15	0.5707466	367.436	367.288	0.315	0.315
1528	1520	16.84	0.15	0.5692143	367.288	367.154	0.315	0.315
1529	1530	19.07	0.15	0.5620012	367.838	367.686	0.308	0.308
1530	1526	21.22	0.15	0.566864	367.686	367.516	0.311	0.311
1531	1532	10.52	0.2	0.4044784	312.648	312.564	0.126	0.126
1532	1533	12.41	0.2	0.4323396	312.564	312.465	0.141	0.141
1533	1509	9.55	0.2	0.4381904	312.465	312.388	0.142	0.142
1535	1531	43.39	0.2	0.4047097	312.995	312.648	0.126	0.126
1538	1535	16.24	0.2	0.4005636	313.125	312.995	0.124	0.124
1539	1536	18.44	0.2	0.3842667	313.496	313.349	0.116	0.116
1536	1537	10.85	0.2	0.3909671	313.349	313.262	0.119	0.119
1537	1538	17.1	0.2	0.3961366	313.262	313.125	0.121	0.121
1540	1539	13.83	0.2	0.3371441	313.607	313.496	0.111	0.111
1541	1540	13.19	0.2	0.3331604	313.712	313.607	0.106	0.106
1544	1541	19.75	0.2	0.3124612	313.87	313.712	0.085	0.085
1534	1542	8.5	0.2	0.2632866	314.884	314.109	0.066	0.066
1542	1543	11.97	0.2	0.2872126	314.109	314.013	0.074	0.074
1543	1544	17.82	0.2	0.3019499	314.013	313.87	0.08	0.08
1547	1534	21.3	0.2	0.2522009	315.055	314.884	0.06	0.06
1546	1542	43.77	0.2	0.1842525	314.459	314.109	0.037	0.037
1550	1547	12.9	0.2	0.2329296	315.158	315.055	0.054	0.054
1545	1548	14.2	0.2	0.1537374	315.512	315.398	0.028	0.028
1548	1549	15.23	0.2	0.1899376	315.398	315.277	0.039	0.039
1549	1550	14.82	0.2	0.2128298	315.277	315.158	0.047	0.047
1551	1553	13.69	0.2	0.1498815	315.84	315.73	0.027	0.027
1553	1554	18.03	0.2	0.1852984	315.73	315.586	0.038	0.038
1554	1552	15.75	0.2	0.2073369	315.586	315.46	0.046	0.046
1552	1541	35.9	0.2	0.2265059	315.46	313.712	0.052	0.052
1555	1557	12.32	0.15	0.1565094	315.661	315.563	0.039	0.039
1556	1539	26.85	0.15	0.238364	315.241	313.496	0.075	0.075
1557	1558	21.34	0.15	0.1920454	315.563	315.392	0.054	0.054
1558	1556	18.89	0.15	0.217981	315.392	315.241	0.065	0.065
1559	1564	14.71	0.15	0.1604543	318.35	318.232	0.041	0.041
1560	1532	34.02	0.15	0.2692368	314.364	312.564	0.096	0.096
1561	1560	29.55	0.15	0.269116	314.6	314.364	0.096	0.096
1562	1561	14.15	0.15	0.4153883	315.179	314.6	0.063	0.063
1563	1562	16.46	0.15	0.575753	317.253	315.179	0.043	0.043
1564	1565	13.93	0.15	0.1968679	318.232	318.121	0.056	0.056
1565	1563	14.62	0.15	0.4072105	318.121	317.253	0.045	0.045
1566	1567	13.18	0.2	0	320.15	318.82	0.011	0.011
1567	1568	19.19	0.2	0.1220858	318.82	318.666	0.02	0.02
1568	1569	12.17	0.2	0.1218119	318.666	318.569	0.02	0.02
1569	1570	14.92	0.2	0.1218393	318.569	318.45	0.02	0.02
1570	1571	10.34	0.2	0.1220961	318.45	318.367	0.02	0.02
1572	1573	10.85	0.2	0.1488995	315.662	315.575	0.027	0.027
1574	1525	22.6	0.15	0.55924	368.11	367.929	0.304	0.304

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1648	1574	13.16	0.15	1.3538533	378.661	368.11	0.052	0.052
1642	1575	27.76	0.15	0.2513878	379.299	379.077	0.081	0.081
1573	1578	21.89	0.2	0.1487441	315.575	315.4	0.027	0.027
1571	1577	11.52	0.2	0.1218908	318.367	315.146	0.02	0.02
1578	1577	31.73	0.2	0.1685003	315.4	315.146	0.033	0.033
1647	1575	11.92	0.15	0.6268457	382.6	379.077	0.048	0.048
1580	1579	36.14	0.15	0.5200282	386.6	384.2	0.049	0.049
1637	1580	19.73	0.15	0.3695106	387.38	386.6	0.051	0.051
1581	1584	12.79	0.2	0	317.81	316.26	0.011	0.011
1583	1572	23.52	0.2	0.1487355	315.85	315.662	0.027	0.027
1584	1583	13.13	0.2	0.2419997	316.26	315.85	0.02	0.02
1590	1574	49.9	0.2	0.510924	368.509	368.11	0.185	0.185
1586	1585	15.52	0.15	0.2344692	387.97	387.845	0.073	0.073
1587	1586	20.59	0.15	0.2335855	388.134	387.97	0.073	0.073
1585	1588	26.48	0.15	0.233993	387.845	386.214	0.073	0.073
1577	1589	42.95	0.2	0.1843551	315.146	314.802	0.037	0.037
1589	1591	13.42	0.2	0.1840688	314.802	314.695	0.037	0.037
1588	1590	6.41	0.15	2.4415176	386.214	368.509	0.039	0.039
1591	1546	29.53	0.2	0.1842171	314.695	314.459	0.037	0.037
1630	1588	8.48	0.15	0.3327949	386.282	386.214	0.125	0.125
1593	1592	15.12	0.15	0.6723851	388.07	386.75	0.058	0.058
1594	1593	19.74	0.15	0.6868503	389.91	388.07	0.058	0.058
1595	1594	22.85	0.15	0.46343	390.6	389.91	0.075	0.075
1608	1595	26.22	0.15	0.3686302	391.49	390.6	0.056	0.056
1597	1596	6.46	0.15	0.42017	392.8	392.53	0.051	0.051
1607	1597	18.91	0.15	0	393.094	392.8	0.02	0.02
1599	1598	23.73	0.15	0	394.284	394.094	0.014	0.014
1600	1599	12.84	0.15	0	394.387	394.284	0.014	0.014
1604	1601	8.48	0.15	0	393.335	393.267	0.014	0.014
1602	1601	23.03	0.15	0	393.655	393.267	0.014	0.014
1603	1602	12	0.15	0	393.751	393.655	0.015	0.015
1605	1604	40.61	0.15	0	393.66	393.335	0.014	0.014
1598	1605	17.17	0.15	0	394.094	393.66	0.011	0.011
1601	1607	21.63	0.15	0	393.267	393.094	0.02	0.02
1596	1608	26.49	0.15	0.4113564	392.53	391.49	0.052	0.052
1606	1609	25.13	0.15	0.1685266	314.6	314.399	0.044	0.044
1609	1610	16.59	0.15	0.3310146	314.399	314.266	0.124	0.124
1610	1611	13.24	0.15	0.3403395	314.266	314.16	0.131	0.131
1612	1622	17.48	0.15	0.160691	324.476	324.189	0.041	0.041
1614	1615	8.41	0.15	0.6536578	316.82	316.02	0.053	0.053
1615	1609	11.41	0.15	0.7071933	316.02	314.399	0.062	0.062
1616	1617	45.89	0.15	0.4003672	322.98	317.953	0.023	0.023
1617	1615	26.07	0.2	0.4218144	317.953	316.02	0.024	0.024
1618	1614	27.69	0.15	0.6444501	319.345	316.82	0.054	0.054
1619	1620	11.17	0.15	0.4326928	321.594	320.589	0.053	0.053
1620	1618	13.24	0.15	0.5214793	320.589	319.345	0.055	0.055
1621	1619	16.27	0.15	0.385781	322.841	321.594	0.047	0.047
1622	1621	17.41	0.15	0.304396	324.189	322.841	0.042	0.042
1623	1612	8.64	0.15	0	325.031	324.476	0	0
1613	1626	15.44	0.15	0	325.98	325.856	0	0
1625	1624	13.66	0.15	0	325.585	325.383	0	0
1626	1627	15.85	0.15	0	325.856	325.73	0	0
1627	1625	18.12	0.15	0	325.73	325.585	0	0
1592	1629	11.65	0.15	0.2757953	386.75	386.657	0.107	0.107
1631	1630	18.08	0.15	0.3245615	386.427	386.282	0.12	0.12
1632	1631	14.97	0.15	0.3129153	386.546	386.427	0.115	0.115

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1629	1632	13.8	0.15	0.2814044	386.657	386.546	0.114	0.114
1624	1636	9.79	0.2	0.1928098	325.383	325.108	0.04	0.04
1634	1633	15.73	0.2	0.5504012	318.5	317.54	0.049	0.049
1635	1634	18.96	0.2	0.6986001	320.7	318.5	0.039	0.039
1636	1638	9.12	0.2	0.210066	325.108	324.789	0.047	0.047
1639	1637	23.28	0.15	0.4254082	389.07	387.38	0.036	0.036
1638	1640	8.36	0.2	0.4022921	324.789	324.31	0.036	0.036
1582	1639	19.33	0.15	0.2757757	389.9	389.07	0.03	0.03
1640	1641	14.3	0.2	0.5212144	324.31	323.17	0.035	0.035
1641	1643	11.96	0.2	0.5847597	323.17	322.03	0.037	0.037
1644	1642	13.88	0.15	0.233838	379.41	379.299	0.073	0.073
1643	1635	11.12	0.2	0.667037	322.03	320.7	0.037	0.037
1645	1644	17.44	0.15	0.2147923	379.55	379.41	0.064	0.064
1646	1645	13.42	0.15	0.406642	380.66	379.55	0.032	0.032
1576	1646	13.24	0.15	0.2996851	381.53	380.66	0.024	0.024
1579	1647	16.23	0.15	0.5771377	384.2	382.6	0.046	0.046
1649	1648	16.39	0.15	0.3387392	378.792	378.661	0.13	0.13
1650	1649	12.61	0.15	0.3332678	378.893	378.792	0.125	0.125
1651	1650	12.46	0.15	0.3271732	378.993	378.893	0.121	0.121
1575	1651	10.55	0.15	0.3184337	379.077	378.993	0.117	0.117
1672	1590	13.89	0.2	0.4637362	368.62	368.509	0.159	0.159
1653	1652	63.76	0.15	0.2691542	370.134	369.624	0.096	0.096
1654	1653	34.5	0.15	0	371.1	370.134	0	0
1655	1659	17.72	0.15	0.1570503	314.701	314.559	0.039	0.039
1657	1656	19.74	0.15	0.2182644	314.447	314.289	0.066	0.066
1658	1653	37.65	0.15	0.2690987	370.435	370.134	0.096	0.096
1659	1657	13.98	0.15	0.1922215	314.559	314.447	0.054	0.054
1660	1658	20.62	0.15	0.2691978	370.6	370.435	0.096	0.096
1661	1660	19.84	0.15	0.3779666	371.49	370.6	0.047	0.047
1662	1652	24.67	0.15	0.3354442	375.745	369.624	0.072	0.072
1664	1662	17.85	0.15	0.2289828	376.064	375.745	0.071	0.071
1663	1664	13.28	0.15	0.1839749	376.17	376.064	0.051	0.051
1633	1665	25.92	0.2	0.3918899	317.54	313.904	0.066	0.066
1611	1665	32.03	0.15	0.350215	314.16	313.904	0.137	0.137
1652	1666	25.55	0.2	0.4430146	369.624	369.419	0.146	0.146
1666	1667	17.55	0.2	0.4420988	369.419	369.279	0.146	0.146
1667	1668	11.48	0.2	0.4466855	369.279	369.187	0.148	0.148
1668	1669	14.25	0.2	0.4500945	369.187	369.073	0.15	0.15
1669	1670	27.45	0.2	0.4531741	369.073	368.854	0.152	0.152
1670	1671	14.77	0.2	0.4582156	368.854	368.735	0.154	0.154
1671	1672	14.44	0.2	0.4596111	368.735	368.62	0.157	0.157
1506	1674	50.64	0.5	0.614204	310.479	310.074	0.105	0.105
1674	1673	41.28	0.5	0.6140849	310.074	309.744	0.105	0.105
1665	1673	19.52	0.2	0.3961569	313.904	309.744	0.121	0.121
1676	1652	31.81	0.2	0.3921461	371.159	369.624	0.119	0.119
1677	1676	12.57	0.2	0.38662	371.26	371.159	0.117	0.117
1678	1677	14.74	0.2	0.3794114	371.378	371.26	0.114	0.114
1682	1678	24.79	0.2	0.3719399	371.576	371.378	0.112	0.112
1673	1679	37.11	0.5	0.6234421	309.744	309.447	0.113	0.113
1656	1679	14.78	0.15	0.2383551	314.289	309.447	0.075	0.075
1675	1680	16.84	0.2	0.3345866	371.924	371.789	0.106	0.106
1680	1681	14.63	0.2	0.3363418	371.789	371.672	0.111	0.111
1681	1682	12.04	0.2	0.3394186	371.672	371.576	0.114	0.114
1683	1684	18.39	0.15	0.2762719	375.55	375.403	0.107	0.107
1684	1685	28.03	0.2	0.2808454	375.403	372.183	0.072	0.072
1685	1675	32.43	0.2	0.3199928	372.183	371.924	0.091	0.091

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1686	1688	15.38	0.15	0.15687	317.96	317.837	0.039	0.039
1688	1689	18.79	0.15	0.1919006	317.837	317.687	0.054	0.054
1689	1687	16.97	0.15	0.2182711	317.687	317.551	0.065	0.065
1690	1694	15.84	0.15	0.3216111	386.21	384.105	0.024	0.024
1691	1675	23.17	0.15	0.4248813	375.75	371.924	0.05	0.05
1692	1691	32.16	0.15	0.555882	378.698	375.75	0.042	0.042
1693	1692	17.74	0.15	0.6614974	382.758	378.698	0.031	0.031
1694	1693	16.12	0.15	0.2676787	384.105	382.758	0.043	0.043
1695	1685	21.1	0.2	0.2416239	372.352	372.183	0.057	0.057
1696	1695	6.46	0.2	0.2420152	372.404	372.352	0.057	0.057
1697	1696	35.06	0.2	0.1494409	374.75	372.404	0.027	0.027
1698	1697	12.14	0.2	0.3375417	375.79	374.75	0.016	0.016
1706	1696	30.44	0.2	0.2232118	372.647	372.404	0.051	0.051
1700	1699	25.77	0.2	0.4740433	375.596	373.33	0.025	0.025
1703	1700	15.53	0.2	0.1888115	375.72	375.596	0.039	0.039
1701	1702	15.67	0.15	0.1562147	376.3	375.98	0.031	0.031
1702	1703	22.84	0.2	0.166578	375.98	375.72	0.032	0.032
1699	1704	24.69	0.2	0.2042033	373.33	373.132	0.044	0.044
1704	1705	46.14	0.2	0.2233487	373.132	372.763	0.051	0.051
1705	1706	14.49	0.2	0.2234255	372.763	372.647	0.051	0.051
1679	1708	63.84	0.5	0.7009077	309.447	308.936	0.115	0.115
1708	1707	55.15	0.5	0.704732	308.936	308.495	0.115	0.115
1687	1708	12.49	0.15	0.664988	317.551	308.936	0.038	0.038
1707	1709	36.67	0.5	0.7045552	308.495	308.202	0.115	0.115
1709	1710	84.82	0.5	0.7049835	308.202	307.523	0.115	0.115
1710	1711	11.64	0.5	0.7045411	307.523	307.43	0.115	0.115
1711	1712	88.18	0.5	0.7050167	307.43	306.724	0.115	0.115
1714	1298	34.05	0.3	0.9739707	329.239	328.967	0.362	0.362
1715	1714	39.77	0.3	0.9743122	329.557	329.239	0.362	0.362
1716	1715	31.27	0.3	0.9756751	329.808	329.557	0.362	0.362
1713	1717	15.24	0.25	0.3852896	321.75	321.628	0.102	0.102
1718	1716	27.33	0.3	0.9734544	330.026	329.808	0.362	0.362
1719	1718	26.37	0.3	0.9745569	330.237	330.026	0.362	0.362
1717	1720	18.34	0.25	0.3855056	321.628	321.481	0.102	0.102
1720	1725	44.05	0.25	0.3849803	321.481	321.129	0.102	0.102
1721	1679	38.6	0.25	0.8429458	318.75	309.447	0.06	0.06
1723	1719	29.22	0.3	0.9748526	330.471	330.237	0.362	0.362
1722	1723	31.08	0.3	0.9750013	330.72	330.471	0.362	0.362
1724	1721	55.35	0.25	0.6855852	320.829	318.75	0.069	0.069
1725	1724	37.42	0.25	0.3855451	321.129	320.829	0.102	0.102
1104	1726	12.78	0.3	0.9736596	332.232	332.13	0.362	0.362
1726	1727	29.68	0.3	0.9753227	332.13	331.892	0.362	0.362
1727	1728	31.85	0.3	0.9733791	331.892	331.638	0.362	0.362
1728	1729	14.84	0.3	0.9753227	331.638	331.519	0.362	0.362
1729	1730	53.5	0.3	0.9744899	331.519	331.091	0.362	0.362
1730	1722	46.42	0.3	0.9741473	331.091	330.72	0.362	0.362
1731	1734	17.67	0.15	0.1809417	326.417	326.276	0.05	0.05
1732	1733	7.43	0.15	0.2565337	326.006	325.946	0.083	0.083
1734	1732	33.8	0.15	0.2251332	326.276	326.006	0.069	0.069
1736	1737	10.53	0.15	0.143832	325.15	325.066	0.034	0.034
1735	1738	5.92	0.15	0	324.97	323.667	0.019	0.019
1739	1738	5.37	0.15	0.20098	323.71	323.667	0.058	0.058
1740	1739	7.24	0.15	0.3287611	324.2	323.71	0.031	0.031
1741	1740	6.83	0.15	0.2700715	324.68	324.2	0.023	0.023
1737	1742	23.9	0.15	0.1757703	325.066	324.875	0.048	0.048
1743	1742	8.51	0.15	0.1757624	325.74	324.875	0.048	0.048

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1744	1743	7.49	0.15	0.1440394	325.8	325.74	0.034	0.034
1742	1745	7.5	0.15	0.2344184	324.875	323.205	0.073	0.073
1745	1746	32.99	0.25	0.3342989	323.205	322.941	0.075	0.075
1746	1748	18.72	0.25	0.3344448	322.941	322.791	0.075	0.075
1748	1747	23.57	0.25	0.3575374	322.791	322.603	0.083	0.083
1738	1748	7.23	0.15	0.462553	323.667	322.791	0.046	0.046
1747	1757	31.88	0.25	0.3579045	322.603	322.348	0.083	0.083
1749	1750	13.87	0.25	0.3852386	321.96	321.849	0.102	0.102
1750	1713	12.38	0.25	0.3851066	321.849	321.75	0.102	0.102
1733	1751	29.53	0.15	0.2708101	325.946	325.71	0.098	0.098
1751	1752	20.05	0.15	0.2788026	325.71	325.549	0.111	0.111
1754	1749	30.05	0.15	0.2817413	323.786	321.96	0.115	0.115
1752	1753	10.97	0.15	0.6866052	325.549	324.6	0.061	0.061
1755	1754	20.56	0.15	0.2796146	323.95	323.786	0.114	0.114
1753	1755	9.47	0.15	0.5741998	324.6	323.95	0.068	0.068
1756	1749	19.88	0.25	0.3578922	322.119	321.96	0.083	0.083
1757	1756	28.6	0.25	0.3580389	322.348	322.119	0.083	0.083
1758	1763	52.88	0.15	0.3972924	330.6	329.28	0.075	0.075
1759	1760	40.86	0.2	0.62417	327.17	324.85	0.055	0.055
1760	1762	31.08	0.2	0.5677851	324.85	323.53	0.058	0.058
1761	1745	10	0.2	0.3148867	323.285	323.205	0.087	0.087
1762	1761	30.63	0.2	0.3148665	323.53	323.285	0.087	0.087
1763	1759	55.8	0.2	0.4906627	329.28	327.17	0.055	0.055
1767	1758	14.94	0.15	0.5941352	332.06	330.6	0.049	0.049
1764	1765	26.37	0.15	0.2706366	337.03	336.09	0.033	0.033
1765	1766	26.56	0.15	0.4544088	336.09	334.03	0.037	0.037
1766	1767	19.26	0.15	0.5626717	334.03	332.06	0.042	0.042
1770	1768	18.85	0.15	0.2078809	342.6	341.89	0.06	0.06
1769	1770	19.7	0.15	0.4939701	346.146	342.6	0.021	0.021
1772	1768	17.47	0.15	0.3220049	342.03	341.89	0.118	0.118
1771	1772	24.16	0.15	0.3083074	342.223	342.03	0.112	0.112
1773	1771	26.75	0.15	0.2772985	342.437	342.223	0.11	0.11
1774	1775	9	0.15	0.2772985	342.6	342.528	0.11	0.11
1775	1773	11.34	0.15	0.2776863	342.528	342.437	0.11	0.11
1777	1774	25.65	0.15	0.4521822	344.66	342.6	0.036	0.036
1776	1777	13.85	0.15	0.3824698	345.97	344.66	0.025	0.025
1778	1779	14.24	0.15	0	348.91	348.796	0.006	0.006
1779	1780	13.43	0.15	0	348.796	348.689	0.008	0.008
1780	1776	28.7	0.15	0	348.689	345.97	0.005	0.005
1781	1782	24.07	0.15	0.4652795	344.76	342.914	0.043	0.043
1782	1774	18.72	0.15	0.2530249	342.914	342.6	0.077	0.077
1783	1784	19.96	0.15	0.4443274	350.6	347.59	0.021	0.021
1785	1787	13.78	0.15	0	346.6	346.49	0.013	0.013
1787	1786	27.14	0.15	0	346.49	346.273	0.018	0.018
1786	1788	14.13	0.15	0.1055957	346.273	346.16	0.021	0.021
1788	1789	24.24	0.15	0.1056252	346.16	345.966	0.021	0.021
1784	1789	12.59	0.15	0.4401174	347.59	345.966	0.033	0.033
1789	1790	14.34	0.15	0.2065515	345.966	345.851	0.06	0.06
1790	1791	17.23	0.15	0.2064672	345.851	345.713	0.06	0.06
1791	1781	17.4	0.15	0.3796104	345.713	344.76	0.04	0.04
1792	1793	48.3	0.3	0	350.75	348.45	0	0
1794	1105	21.9	0.3	0.5182623	340.932	332.363	0.121	0.121
1793	1796	29.16	0.3	0	348.45	344.59	0	0
1796	1795	31.27	0.3	0	344.59	336.375	0	0
1797	1794	35.78	0.3	0.5183187	341.218	340.932	0.121	0.121
1798	1797	18.33	0.15	0	342.462	341.218	0.019	0.019

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1799	1798	17.27	0.15	0	342.6	342.462	0.014	0.014
1800	1797	12.34	0.3	0.518553	341.317	341.218	0.121	0.121
1801	1800	29.4	0.2	0.33458	341.856	341.317	0.107	0.107
1795	1802	16.24	0.15	0	336.375	336.245	0	0
1804	1801	22.91	0.15	0.3914319	343.81	341.856	0.042	0.042
1803	1804	23.75	0.15	0	348.07	343.81	0	0
1802	1807	29.74	0.15	0	336.245	336.007	0	0
1806	1805	29.19	0.15	0	335.801	334.05	0	0
1807	1806	25.83	0.15	0	336.007	335.801	0	0
1808	1801	32.03	0.2	0.3133846	342.113	341.856	0.086	0.086
1840	1808	22.43	0.2	0.3127238	342.292	342.113	0.086	0.086
1810	1809	24.33	0.15	0.5625349	348.123	345.39	0.036	0.036
1811	1810	42.13	0.15	0.2229356	348.46	348.123	0.068	0.068
1812	1811	14.94	0.15	0.6640064	351.15	348.46	0.033	0.033
1813	1812	9.8	0.15	0.3910537	351.799	351.15	0.038	0.038
1814	1813	11.46	0.15	0.1787203	352.412	351.799	0.049	0.049
1815	1814	12.56	0.15	0.1661286	352.904	352.412	0.033	0.033
1809	1816	54.74	0.15	0.4143722	345.39	342.75	0.044	0.044
1816	1817	13.27	0.15	0.2228271	342.75	342.644	0.068	0.068
1805	1898	58.05	0.15	0	334.05	333.586	0	0
1819	1817	18.1	0.2	0.2817554	342.929	342.644	0.072	0.072
1820	1819	27.37	0.2	0.2675037	343.148	342.929	0.067	0.067
1818	1821	6.8	0.25	0	333.27	333.216	0	0
1822	1820	16.33	0.15	0.2601752	343.278	343.148	0.088	0.088
1823	1822	12.73	0.15	0.2319841	343.38	343.278	0.072	0.072
1824	1823	14.77	0.15	0.4752843	345.22	343.38	0.028	0.028
1821	1833	82.49	0.25	0	333.216	332.556	0	0
1825	1826	17.11	0.25	0.325821	330.29	330.153	0.072	0.072
1826	1229	22.95	0.25	0.3259656	330.153	329.969	0.072	0.072
1827	1830	28.18	0.25	0.3259996	330.763	330.537	0.072	0.072
1828	1827	47.89	0.25	0.3256886	331.146	330.763	0.072	0.072
1829	1828	38.73	0.25	0.3257809	331.456	331.146	0.072	0.072
1830	1825	30.99	0.25	0.3253104	330.537	330.29	0.072	0.072
1831	1829	79.37	0.25	0.3257305	332.091	331.456	0.072	0.072
1832	1831	20.61	0.25	0.3258044	332.256	332.091	0.072	0.072
1833	1832	37.51	0.25	0.3256938	332.556	332.256	0.072	0.072
1768	1833	25.12	0.15	0.3508579	341.89	332.556	0.138	0.138
1817	1835	20.64	0.2	0.3127818	342.644	342.479	0.085	0.085
1836	1835	19.5	0.15	0	346.85	342.479	0.01	0.01
1841	1834	24.95	0.15	0	339.171	338.972	0	0
1838	1836	13.69	0.15	0	347.84	346.85	0.011	0.011
1839	1838	14.33	0.15	0	349	347.84	0.008	0.008
1835	1840	23.32	0.2	0.3133106	342.479	342.292	0.086	0.086
1842	1841	24.84	0.15	0	339.37	339.171	0	0
1837	1842	22.03	0.15	0	342.25	339.37	0	0
1843	1800	68.83	0.3	0.4418971	341.868	341.317	0.111	0.111
1854	1843	18.43	0.3	0.4189154	342.015	341.868	0.091	0.091
1845	1818	22.54	0.15	0	338.209	333.27	0	0
1847	1845	43.08	0.15	0	338.553	338.209	0	0
1851	1844	10.38	0.15	0.1645554	342.325	342.242	0.043	0.043
1834	1847	52.31	0.15	0	338.972	338.553	0	0
1846	1848	19.28	0.15	0.1337507	342.555	342.401	0.031	0.031
1849	1846	5.64	0.15	0.1336995	342.6	342.555	0.031	0.031
1850	1848	5.25	0.15	0.1338227	342.6	342.401	0.031	0.031
1848	1851	9.48	0.15	0.1647134	342.401	342.325	0.043	0.043
1844	1852	12.4	0.3	0.4176905	342.242	342.143	0.09	0.09

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1853	1852	8.76	0.15	0.1337698	342.6	342.143	0.031	0.031
1852	1854	15.93	0.3	0.4201479	342.143	342.015	0.091	0.091
1855	1843	4.67	0.15	0.253017	345.669	341.868	0.083	0.083
1857	1855	12.61	0.15	0.2367809	345.77	345.669	0.074	0.074
1858	1857	14.68	0.15	0.2807291	346.17	345.77	0.054	0.054
1859	1858	11.81	0.15	0.4122065	347.17	346.17	0.032	0.032
1856	1859	11.84	0.15	0.3534575	348.31	347.17	0.022	0.022
1860	1843	25.94	0.15	0.7783155	348.315	341.868	0.066	0.066
1862	1860	17.98	0.15	0.3248398	348.459	348.315	0.12	0.12
1867	1862	14.72	0.15	0.3240125	348.576	348.459	0.12	0.12
1864	1865	12.22	0.15	0.2709585	348.993	348.896	0.099	0.099
1865	1866	22.96	0.15	0.2720211	348.896	348.712	0.099	0.099
1866	1867	16.94	0.15	0.2813861	348.712	348.576	0.115	0.115
1868	1795	21.65	0.3	0	336.548	336.375	0	0
1861	1868	55.19	0.3	0	336.99	336.548	0	0
1874	1864	19.22	0.15	0.2364117	349.147	348.993	0.074	0.074
1875	1861	39.01	0.3	0	348.35	336.99	0	0
1869	1871	14.35	0.15	0.1556497	349.47	349.355	0.039	0.039
1863	1870	15.8	0.3	0	350.75	350.624	0	0
1871	1872	11.34	0.15	0.1904739	349.355	349.264	0.053	0.053
1870	1873	29.35	0.3	0	350.624	350.389	0	0
1872	1874	14.67	0.15	0.2162081	349.264	349.147	0.065	0.065
1873	1875	35.38	0.3	0	350.389	348.35	0	0
1877	1864	7.8	0.15	0.3529762	352.13	348.993	0.035	0.035
1876	1877	11.8	0.15	0.2988127	352.9	352.13	0.025	0.025
1886	1888	14	0.15	0.1831185	350.93	350.6	0.035	0.035
1888	1889	13.16	0.15	0.1901106	350.6	350.495	0.053	0.053
1889	1887	12.4	0.15	0.2162899	350.495	350.396	0.065	0.065
1878	1879	10.89	0.15	0	346.75	346.32	0	0
1879	1880	8.35	0.15	0	346.32	345.5	0	0
1880	1881	6.66	0.15	0	345.5	337.814	0	0
1881	1821	36.38	0.15	0	337.814	333.216	0	0
1887	1890	20.4	0.15	0.5201857	350.396	343.342	0.043	0.043
1882	1881	42.99	0.15	0	338.158	337.814	0	0
1883	1882	25.14	0.15	0	338.36	338.158	0	0
1884	1883	30.06	0.15	0	338.6	338.36	0	0
1885	1884	19.51	0.15	0	339.23	338.6	0	0
1890	1897	26.08	0.2	0.4449948	343.342	343.133	0.147	0.147
1891	1892	10.12	0.2	0.4447981	342.659	342.578	0.147	0.147
1892	1893	21.08	0.25	0.4293813	342.578	342.409	0.111	0.111
1893	1844	13.17	0.25	0.4286351	342.409	342.242	0.111	0.111
1894	1891	11.54	0.2	0.4441642	342.751	342.659	0.147	0.147
1895	1894	25.04	0.2	0.4444636	342.951	342.751	0.147	0.147
1896	1895	8.65	0.2	0.4465591	343.021	342.951	0.147	0.147
1897	1896	14.08	0.2	0.4438087	343.133	343.021	0.147	0.147
1898	1818	39.44	0.15	0	333.586	333.27	0	0
1899	1892	35.86	0.2	0	347.137	342.578	0	0
1908	1899	15.25	0.2	0	347.259	347.137	0	0
1901	1900	16.37	0.15	0	347.74	347.609	0	0
1906	1900	12.48	0.15	0	350.04	347.609	0	0
1902	1903	15.11	0.15	0	352.13	351.45	0	0
1903	1904	19.6	0.15	0	351.45	351.15	0	0
1904	1905	18.03	0.15	0	351.15	350.75	0	0
1905	1906	16.05	0.15	0	350.75	350.04	0	0
1900	1907	26	0.2	0	347.609	347.401	0	0
1907	1908	17.75	0.2	0	347.401	347.259	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1909	1863	44.86	0.3	0	353.64	350.75	0	0
1910	1909	32.67	0.3	0	359.96	353.64	0	0
1911	1890	10.57	0.15	0.4430453	343.426	343.342	0.203	0.203
1913	1911	8.55	0.15	0.4454439	343.495	343.426	0.202	0.202
1912	1913	27.98	0.15	0.4441922	343.719	343.495	0.202	0.202
1914	1912	10.51	0.2	0.4266385	343.803	343.719	0.138	0.138
1915	1914	18.08	0.2	0.4261597	343.947	343.803	0.138	0.138
1919	1792	32.28	0.3	0	352.36	350.75	0	0
1917	1915	22.21	0.2	0.427017	344.125	343.947	0.138	0.138
1916	1918	25.78	0.3	0	355.37	352.98	0	0
1918	1919	17.25	0.3	0	352.98	352.36	0	0
1920	1912	12.26	0.15	0	351.933	343.719	0.014	0.014
1921	1916	32.04	0.3	0	361.68	355.37	0	0
1927	1920	44.1	0.15	0.1321003	352.286	351.933	0.03	0.03
1923	1922	21.24	0.15	0	358.608	355.25	0.015	0.015
1924	1923	10.74	0.15	0.1321169	358.694	358.608	0.03	0.03
1922	1925	42.76	0.15	0	355.25	353	0.02	0.02
1925	1926	53.51	0.15	0.1320658	353	352.572	0.03	0.03
1926	1927	35.79	0.15	0.1320233	352.572	352.286	0.03	0.03
1929	1927	6.44	0.15	0	354.6	352.286	0	0
1928	1929	10.69	0.15	0	354.75	354.6	0	0
1930	1920	6.85	0.15	0	352.99	351.933	0	0
1931	1930	6.85	0.15	0	353.13	352.99	0	0
1933	1931	8.52	0.15	0	353.85	353.13	0	0
1936	1933	12.28	0.15	0	354.499	353.85	0	0
1935	1936	11.91	0.15	0	354.595	354.499	0	0
1932	1934	37.69	0.15	0	364.07	362.75	0	0
1934	1921	40.06	0.3	0	362.75	361.68	0	0
1938	1917	17.69	0.15	1.2127889	354.164	344.125	0.07	0.07
1940	1938	37.95	0.15	0.3792851	354.468	354.164	0.156	0.156
1945	1944	28.51	0.15	0	367.47	366.39	0	0
1943	1942	13.98	0.15	0	374.28	374.168	0	0
1944	1971	38.39	0.15	0	366.39	365.43	0	0
1939	1932	43.37	0.15	0	364.434	364.07	0	0
1975	1939	10.66	0.15	0	364.519	364.434	0	0
1959	1937	14.03	0.3	0	370.31	369.28	0	0
1942	1947	51.14	0.15	0	374.168	373.759	0	0
1948	1946	13.02	0.3	0	372.67	371.87	0	0
1949	1948	9.81	0.3	0	373.67	372.67	0	0
1947	1956	36.81	0.15	0	373.759	371.3	0	0
1951	1952	11.13	0.15	0	368.53	368.44	0	0
1950	1952	12.37	0.15	0	369.36	368.44	0	0
1997	1940	11.1	0.15	0.377832	354.556	354.468	0.156	0.156
1954	1953	13.46	0.15	0	355.82	355.712	0.016	0.016
1955	1950	22.24	0.15	0	370.28	369.36	0	0
1956	1955	16.9	0.15	0	371.3	370.28	0	0
1957	1953	16.33	0.15	0.6996952	356.931	355.712	0.102	0.102
1958	1957	12.79	0.15	0.9412694	358.99	356.931	0.083	0.083
1962	1959	32.64	0.3	0	371.472	370.31	0	0
1960	1958	9.65	0.15	1.3085665	361.63	358.99	0.066	0.066
1961	1960	17.46	0.15	1.0189617	363.995	361.63	0.079	0.079
1963	1962	12.08	0.3	0	371.568	371.472	0	0
1964	1963	12.89	0.3	0	371.671	371.568	0	0
1946	1964	24.83	0.3	0	371.87	371.671	0	0
1965	1961	7.86	0.15	1.0976284	366.811	363.995	0.073	0.073
1966	1965	9.88	0.15	0.3745268	366.89	366.811	0.152	0.152

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
1967	1966	23.66	0.15	1.1372316	371.42	366.89	0.071	0.071
1937	1968	25.72	0.3	0	369.28	367.39	0	0
1969	1967	32.46	0.15	1.4048001	382.258	371.42	0.062	0.062
1970	1941	21.59	0.15	0	365.156	364.983	0	0
1971	1970	34.29	0.15	0	365.43	365.156	0	0
1972	1969	39.1	0.15	0.3746842	382.571	382.258	0.152	0.152
1977	1972	25.1	0.15	0.3073553	382.771	382.571	0.112	0.112
1974	1973	20.13	0.15	0.7624556	387.62	383.24	0.035	0.035
1976	1975	35.43	0.15	0	364.803	364.519	0	0
1941	1976	22.53	0.15	0	364.983	364.803	0	0
1978	1977	30.58	0.15	0.3078859	383.016	382.771	0.112	0.112
1973	1978	27.99	0.15	0.2394406	383.24	383.016	0.075	0.075
1993	1972	10.6	0.15	0.8537551	389.07	382.571	0.052	0.052
1980	1979	16.44	0.2	0.5398537	391.59	390.76	0.048	0.048
1981	1980	19.29	0.2	0.3746571	391.92	391.59	0.062	0.062
1991	1981	23.51	0.2	0.3026779	392.14	391.92	0.072	0.072
1983	1982	43.39	0.2	0.3731205	393.814	393.08	0.062	0.062
1985	1983	9.52	0.2	0.2867895	393.89	393.814	0.074	0.074
1986	1985	23.92	0.2	0.2736687	394.082	393.89	0.069	0.069
1987	1986	11.63	0.2	0.259202	394.175	394.082	0.063	0.063
1988	1987	20.36	0.2	0.2420656	394.338	394.175	0.057	0.057
1989	1988	11.4	0.2	0.2196226	394.429	394.338	0.05	0.05
1990	1989	9.76	0.2	0.1958942	394.507	394.429	0.041	0.041
1984	1990	11.62	0.2	0.1587603	394.6	394.507	0.03	0.03
1982	1991	29.18	0.2	0.4633581	393.08	392.14	0.054	0.054
1979	1992	15.34	0.2	0.2872132	390.76	390.637	0.074	0.074
1992	1993	13.41	0.15	0.761458	390.637	389.07	0.057	0.057
1994	1910	111.52	0.3	0	362.722	359.96	0	0
1953	1995	16.3	0.15	0.739313	355.712	354.75	0.099	0.099
1995	1996	13.32	0.15	0.37968	354.75	354.643	0.156	0.156
1996	1997	10.88	0.15	0.3790351	354.643	354.556	0.156	0.156
1968	1998	15.48	0.3	0	367.39	366.09	0	0
2004	1935	10.26	0.15	0	354.677	354.595	0	0
2000	1999	23.18	0.15	0	370.21	369.58	0	0
1998	2001	14.12	0.3	0	366.09	365.52	0	0
2002	2000	9.67	0.15	0	373.64	370.21	0	0
2007	2003	17.45	0.15	0	362.377	359.37	0	0
2006	2004	9.17	0.15	0	354.75	354.677	0	0
2001	2005	35.32	0.3	0	365.52	362.85	0	0
2003	2006	50.05	0.15	0	359.37	354.75	0	0
2005	1994	15.96	0.3	0	362.85	362.722	0	0
2010	2007	13.38	0.15	0	366.58	362.377	0	0
2008	2007	14.12	0.15	0	362.49	362.377	0	0
1952	2011	19.32	0.15	0	368.44	367.21	0	0
2009	1994	56.45	0.15	0	366.75	362.722	0	0
1999	2010	15.65	0.15	0	369.58	366.58	0	0
2011	2009	24.22	0.15	0	367.21	366.75	0	0
1712	2012	11	0.5	0.7048355	306.724	306.636	0.115	0.115
2012	КНС 2а	14.17	0.525	0.7260584	306.636	306.523	0.115	0.115
2013	1917	19.91	0.2	0.3188339	344.284	344.125	0.09	0.09
2014	2013	14.93	0.15	0.337985	344.404	344.284	0.128	0.128
2016	2014	5.84	0.15	0.3381475	344.451	344.404	0.128	0.128
2017	2016	6.34	0.15	0.3356149	344.501	344.451	0.129	0.129
2015	2017	13.84	0.15	0.3377157	344.612	344.501	0.128	0.128
2022	2015	16.24	0.15	0.3374767	345.987	344.612	0.128	0.128
2020	2018	11.42	0.15	0.1360769	350.705	350.393	0.032	0.032

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2019	2020	7.21	0.15	0	351.16	350.705	0	0
2018	2021	8.9	0.15	0.1832216	350.393	350.322	0.051	0.051
2023	2022	8.63	0.15	0.3326914	346.056	345.987	0.125	0.125
2021	2023	8.9	0.15	0.2037423	350.322	346.056	0.059	0.059
2026	2015	21.5	0.15	0	344.784	344.612	0	0
2024	2025	13.75	0.15	0	345.08	344.97	0	0
2025	2026	23.25	0.15	0	344.97	344.784	0	0
2027	2018	11.12	0.15	0.1611648	350.482	350.393	0.041	0.041
2028	2027	14.72	0.15	0.1304808	350.6	350.482	0.03	0.03
2036	2023	20.78	0.15	0.2807259	346.222	346.056	0.115	0.115
2030	2031	17.47	0.15	0.4474139	349.71	346.628	0.075	0.075
2032	2033	16.25	0.5	1.135412	317.26	316.78	0.091	0.091
2033	2029	14.41	0.5	0.7346713	316.78	316.665	0.123	0.123
2031	2034	25.97	0.15	0.2804674	346.628	346.421	0.115	0.115
2035	2032	23.77	0.5	1.4644845	318.65	317.26	0.077	0.077
2034	2036	24.81	0.15	0.2811991	346.421	346.222	0.115	0.115
2037	2031	11.72	0.15	0.1670121	346.722	346.628	0.044	0.044
2029	2052	17	0.5	0.7353184	316.665	316.529	0.123	0.123
2040	2037	26.09	0.15	0.1669379	346.931	346.722	0.044	0.044
2039	2040	28.67	0.15	0	350.679	346.931	0.019	0.019
2038	2047	17.96	0.5	0.7359107	316.17	316.026	0.123	0.123
2042	2030	30.81	0.15	0.7664397	354.43	349.71	0.048	0.048
2043	2042	11.02	0.15	0.6304077	355.39	354.43	0.054	0.054
2044	2042	29.58	0.15	0	358.73	354.43	0.01	0.01
2045	2044	17.88	0.15	0	360.45	358.73	0.012	0.012
2046	2045	16.26	0.15	0	361.06	360.45	0.012	0.012
2047	2041	26.72	0.5	0.8634061	316.026	315.61	0.11	0.11
2048	2046	12.83	0.15	0	364.41	361.06	0.007	0.007
2049	2048	29.29	0.15	0	367.683	364.41	0.009	0.009
2050	2049	13.35	0.15	0	367.79	367.683	0.011	0.011
2051	2038	10.81	0.5	1.0923589	316.46	316.17	0.094	0.094
2052	2051	7.56	0.5	0.7702926	316.529	316.46	0.119	0.119
2053	2054	14.82	0.15	0	361.13	358.74	0.006	0.006
2054	2055	22.52	0.15	0	358.74	355.4	0.008	0.008
2055	2056	16.53	0.15	0	355.4	354.75	0.012	0.012
2056	2057	16.64	0.15	0	354.75	354.617	0.017	0.017
2057	2039	26.97	0.15	0	354.617	350.679	0.009	0.009
2059	2053	16.47	0.15	0	363.73	361.13	0.002	0.002
2060	2059	17.82	0.15	0	364.333	363.73	0.003	0.003
2061	2060	11.04	0.15	0	364.422	364.333	0	0
2062	2060	19.52	0.15	0	366.75	364.333	0.003	0.003
2063	2062	18.34	0.15	0	367.1	366.75	0.004	0.004
2058	2064	33.72	0.2	0.443292	308.298	308.028	0.146	0.146
2065	2063	14.59	0.15	0	367.265	367.1	0.004	0.004
2066	2063	17.27	0.15	0	368.85	367.1	0	0
2064	2067	34.54	0.2	0.4429669	308.028	307.752	0.146	0.146
2068	2066	18.71	0.15	0	370.25	368.85	0	0
2069	2068	14.77	0.15	0	370.938	370.25	0	0
2067	2070	38.09	0.2	0.4432966	307.752	307.447	0.146	0.146
2070	2012	46.11	0.2	0.4432024	307.447	306.636	0.146	0.146
2071	2072	18.41	0.5	0.734812	311.594	311.447	0.123	0.123
2041	2088	222.31	0.5	0.7352465	315.61	313.832	0.123	0.123
2073	2081	15.27	0.15	0.1512405	370.6	370.478	0.037	0.037
2074	2075	9.25	0.15	0.229697	370.231	368.26	0.071	0.071
2076	2075	13.35	0.15	0.2302805	368.366	368.26	0.072	0.072
2078	2076	17.87	0.15	0.2121876	368.509	368.366	0.062	0.062

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2079	2078	15.27	0.15	0.1862099	368.632	368.509	0.052	0.052
2077	2079	14.95	0.15	0.1518165	368.751	368.632	0.037	0.037
2080	2074	15.89	0.15	0.2111701	370.358	370.231	0.062	0.062
2081	2080	14.99	0.15	0.1848434	370.478	370.358	0.051	0.051
2082	2071	31.22	0.5	0.7355741	311.844	311.594	0.123	0.123
2083	2082	39.1	0.5	0.7354885	312.157	311.844	0.123	0.123
2084	2083	34.88	0.5	0.7352803	312.436	312.157	0.123	0.123
2085	2084	39.13	0.5	0.7352844	312.749	312.436	0.123	0.123
2086	2085	37.51	0.5	0.7352474	313.049	312.749	0.123	0.123
2087	2086	46.04	0.5	0.7350871	313.417	313.049	0.123	0.123
2088	2087	51.8	0.5	0.7357036	313.832	313.417	0.123	0.123
2072	2122	31.73	0.5	0.7354862	311.447	311.193	0.123	0.123
2089	2090	44.31	0.5	0.7357087	308.945	308.59	0.123	0.123
2090	2091	33.05	0.5	0.7349155	308.59	308.326	0.123	0.123
2092	2093	48.97	0.5	0.7354814	306.831	306.439	0.123	0.123
2075	2094	21.75	0.15	0.2738522	368.26	368.086	0.102	0.102
2096	2094	6.21	0.15	1.0115416	376.833	368.086	0.031	0.031
2097	2096	8.94	0.15	0.464493	377.618	376.833	0.04	0.04
2095	2097	8.98	0.15	0.1762508	377.69	377.618	0.048	0.048
2093	2098	17.02	0.5	0.7350055	306.439	306.303	0.123	0.123
2094	2150	19.3	0.15	0.343513	368.086	367.931	0.133	0.133
2099	2100	9.22	0.2	0.3891548	360.303	360.229	0.118	0.118
2098	2109	30.35	0.5	0.7355376	306.303	306.06	0.123	0.123
2100	2102	10.7	0.3	0.363178	360.229	360.144	0.071	0.071
2102	2103	15.82	0.3	0.538739	360.144	359.75	0.054	0.054
2104	2106	36.91	0.5	0.7350659	305.815	305.52	0.123	0.123
2103	2105	11.55	0.3	0.8049337	359.75	358.85	0.042	0.042
2106	2101	42.99	0.5	0.7353803	305.52	305.176	0.123	0.123
2105	2107	18.87	0.3	1.1604229	358.85	354.75	0.033	0.033
2107	2108	18.36	0.3	0.364159	354.75	354.487	0.071	0.071
2109	2104	30.67	0.5	0.7349277	306.06	305.815	0.123	0.123
2108	2110	16.77	0.2	0.4224322	354.487	354.353	0.136	0.136
2110	2111	11.9	0.2	0.4237224	354.353	354.257	0.136	0.136
2111	2114	19.53	0.2	0.4223858	354.257	354.101	0.136	0.136
2091	2112	82.06	0.5	0.7355292	308.326	307.669	0.123	0.123
2112	2113	23.24	0.5	0.7354329	307.669	307.483	0.123	0.123
2114	2115	26.26	0.2	0.9265922	354.101	352.35	0.091	0.091
2113	2117	19.39	0.5	0.7351124	307.483	307.328	0.123	0.123
2115	2118	31.49	0.2	0.9259512	352.35	350.28	0.093	0.093
2117	2092	62.12	0.5	0.7353398	307.328	306.831	0.123	0.123
2118	2116	35.03	0.2	1.2823395	350.28	344.76	0.074	0.074
2116	2139	45.84	0.2	0.4681424	344.76	344.393	0.162	0.162
2120	2129	33.2	0.5	0.7347166	310.213	309.948	0.123	0.123
2121	2119	34.45	0.2	0.469454	343.902	343.626	0.162	0.162
2122	2125	45.42	0.5	0.7350546	311.193	310.83	0.123	0.123
2123	2121	19.31	0.15	0	344.709	343.902	0	0
2124	2120	43.21	0.5	0.7355647	310.559	310.213	0.123	0.123
2125	2124	33.84	0.5	0.7355936	310.83	310.559	0.123	0.123
2137	2123	58.45	0.15	0	345.176	344.709	0	0
2127	2089	29.8	0.5	0.7348715	309.183	308.945	0.123	0.123
2128	2126	33.04	0.15	0	345.727	345.463	0	0
2129	2131	47.09	0.5	0.7355162	309.948	309.571	0.123	0.123
2130	2128	9.41	0.15	0	345.802	345.727	0	0
2131	2127	48.49	0.5	0.7353733	309.571	309.183	0.123	0.123
2132	2130	25.23	0.15	0	346.004	345.802	0	0
2133	2132	5.16	0.15	0	346.6	346.004	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2134	2132	13.22	0.15	0	346.11	346.004	0	0
2135	2134	19.25	0.15	0	347.26	346.11	0	0
2136	2135	12.04	0.15	0	347.98	347.26	0	0
2126	2137	35.82	0.15	0	345.463	345.176	0	0
2138	2121	30.35	0.2	0.4693431	344.145	343.902	0.162	0.162
2139	2138	31.09	0.2	0.468094	344.393	344.145	0.162	0.162
2140	2099	14.03	0.2	0.3884652	360.415	360.303	0.118	0.118
2141	2140	12.21	0.2	0.3845049	361.099	360.415	0.116	0.116
2142	2141	11.01	0.2	0.4664378	362.626	361.099	0.099	0.099
2143	2142	15.11	0.2	0.8637202	365.102	362.626	0.064	0.064
2144	2143	13.26	0.2	0.7644551	366.808	365.102	0.067	0.067
2145	2144	10.5	0.2	0.3376863	367.265	366.808	0.114	0.114
2146	2145	14.85	0.2	0.3370969	367.384	367.265	0.111	0.111
2147	2146	16.8	0.15	0.3716547	367.519	367.384	0.15	0.15
2148	2147	15.34	0.15	0.3655744	367.641	367.519	0.147	0.147
2149	2148	16.76	0.15	0.361236	367.775	367.641	0.143	0.143
2150	2149	19.47	0.15	0.3560176	367.931	367.775	0.14	0.14
2151	2108	14.16	0.15	0.2753775	354.6	354.487	0.106	0.106
2167	2151	18.11	0.15	0.9330593	359.3	354.6	0.042	0.042
2154	2114	16.16	0.15	0.3407224	354.6	354.101	0.083	0.083
2158	2154	21.34	0.15	0.6879003	357.71	354.6	0.043	0.043
2159	2158	25.53	0.15	0.6174289	361.5	357.71	0.035	0.035
2156	2159	24.88	0.15	0.6881993	369.9	361.5	0.021	0.021
2152	2161	14.76	0.15	0	374.6	372.35	0.02	0.02
2161	2162	11.17	0.15	0.6694424	372.35	369.06	0.023	0.023
2162	2164	13.97	0.15	0.6665174	369.06	366.1	0.03	0.03
2164	2165	11.46	0.15	0.7370965	366.1	363.57	0.034	0.034
2165	2166	10.59	0.15	0.7101659	363.57	361.78	0.041	0.041
2166	2167	17.99	0.15	0.6970325	361.78	359.3	0.046	0.046
2171	2115	26.91	0.15	0.3402129	354.43	352.35	0.022	0.022
2172	2171	29.44	0.15	0	358.112	354.43	0.02	0.02
2174	2172	22.19	0.15	0	359.326	358.112	0.019	0.019
2199	2116	15.02	0.15	0.6416337	346.48	344.76	0.045	0.045
2200	2199	27.47	0.15	0.5838515	349.95	346.48	0.036	0.036
2201	2200	19.82	0.15	0	358.825	349.95	0.019	0.019
2209	2119	16.29	0.3	0.7315932	349.247	343.626	0.053	0.053
2212	2209	25.96	0.3	0.3900664	349.455	349.247	0.078	0.078
2213	2212	21.89	0.3	0.3818041	349.63	349.455	0.076	0.076
2208	2213	17.36	0.3	0.383662	349.93	349.63	0.072	0.072
2119	2214	17.64	0.4	0.4973312	343.626	343.485	0.086	0.086
2214	2225	15.45	0.4	0.4981237	343.485	343.361	0.086	0.086
2217	2215	14	0.2	0.7711853	348.32	342.713	0.045	0.045
2216	2217	10.7	0.2	0.5610563	348.788	348.32	0.056	0.056
2220	2216	10.29	0.2	0.3107159	348.87	348.788	0.084	0.084
2221	2220	32.41	0.15	0.580589	350.24	348.87	0.082	0.082
2222	2221	15.88	0.15	0.4740391	350.64	350.24	0.093	0.093
2223	2222	22.5	0.15	0.4841121	351.831	350.64	0.058	0.058
2225	2226	22.16	0.4	0.4997183	343.361	343.184	0.087	0.087
2226	2227	26	0.4	0.5024701	343.184	342.976	0.088	0.088
2227	2215	32.91	0.4	0.5046142	342.976	342.713	0.089	0.089
2228	2208	33	0.3	0.5426769	350.7	349.93	0.057	0.057
2243	2228	18.67	0.3	0.5974587	351.284	350.7	0.053	0.053
2230	2229	41.87	0.25	0.3432857	357.257	355.964	0.077	0.077
2232	2230	27.82	0.25	0.333005	357.479	357.257	0.074	0.074
2231	2232	9.93	0.25	0.3241767	357.559	357.479	0.071	0.071
2233	2229	11.77	0.15	0.244632	356.059	355.964	0.077	0.077

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2237	2233	6.08	0.15	0.4297732	357.04	356.059	0.045	0.045
2234	2235	12.19	0.15	0	363.932	360.717	0.019	0.019
2235	2236	11.91	0.15	0.5066448	360.717	358.139	0.026	0.026
2236	2237	9.29	0.15	0.4219011	358.139	357.04	0.038	0.038
2238	2240	7.87	0.15	0.2794326	354.21	353.662	0.024	0.024
2240	2239	8.23	0.15	0.3459457	353.662	353.11	0.033	0.033
2239	2241	11.94	0.15	0.4201815	353.11	351.34	0.038	0.038
2242	2241	12.52	0.15	0.1494072	351.44	351.34	0.036	0.036
2229	2243	48.2	0.3	0.7924845	355.964	351.284	0.04	0.04
2241	2243	6.94	0.15	0.2276302	351.34	351.284	0.07	0.07
2244	2231	15.64	0.25	0.3131638	357.684	357.559	0.068	0.068
2252	2244	20.64	0.2	0.3197474	357.849	357.684	0.091	0.091
2246	2245	16.64	0.15	0.2934252	363.77	358.239	0.021	0.021
2247	2246	21.68	0.15	0	367.92	363.77	0.016	0.016
2248	2247	17.1	0.15	0	372.07	367.92	0.015	0.015
2249	2248	17.48	0.15	0	373.11	372.07	0.018	0.018
2250	2249	22.13	0.15	0	373.79	373.11	0.016	0.016
2245	2251	22.64	0.2	0.3020297	358.239	358.058	0.08	0.08
2251	2252	26.15	0.2	0.3129568	358.058	357.849	0.085	0.085
2253	2245	46.5	0.2	0.2787647	358.611	358.239	0.071	0.071
2254	2253	17.36	0.2	0.2788473	358.75	358.611	0.071	0.071
2255	2254	21	0.2	0.4857923	360.26	358.75	0.031	0.031
2256	2255	17.36	0.2	0.8126662	365.41	360.26	0.022	0.022
2257	2256	44.59	0.2	0	376.729	365.41	0	0
2258	2257	10.13	0.2	0	376.81	376.729	0	0
2259	2264	12.4	0.15	0.1445827	359.67	359.571	0.035	0.035
2263	2261	16.58	0.15	0.5292611	378.496	375.4	0.023	0.023
2262	2263	13.05	0.15	0.1444922	378.6	378.496	0.035	0.035
2265	2264	6.45	0.15	0.433005	361.19	359.571	0.035	0.035
2266	2265	12	0.15	0.4005422	362.32	361.19	0.028	0.028
2260	2266	10.4	0.15	0	365.47	362.32	0.015	0.015
2261	2267	11.45	0.15	0.7243297	375.4	371.82	0.025	0.025
2267	2268	7.55	0.15	0.864544	371.82	368.82	0.026	0.026
2268	2256	12.08	0.15	0.8263304	368.82	365.41	0.032	0.032
2264	2269	5.74	0.15	0.2870829	359.571	358.817	0.065	0.065
2269	2254	5.29	0.15	0.2762148	358.817	358.75	0.066	0.066
2270	2269	11.66	0.15	0	358.91	358.817	0	0
2271	2269	8.15	0.15	0	360.33	358.817	0	0
2272	2271	12.36	0.15	0	361.48	360.33	0	0
2273	2272	10.08	0.15	0	364.18	361.48	0	0
2274	2275	26.32	0.15	0.1835268	354.6	354.389	0.051	0.051
2276	2277	30.97	0.15	0.1838326	351.829	351.581	0.051	0.051
2275	2277	37.62	0.15	0.4673277	354.389	351.581	0.043	0.043
2277	2278	26.16	0.15	0.9382867	351.581	341.795	0.043	0.043
2279	2278	33.75	0.4	0.525242	342.065	341.795	0.1	0.1
2282	2279	21.3	0.4	0.5231508	342.235	342.065	0.099	0.099
2215	2280	17.84	0.4	0.518612	342.713	342.57	0.096	0.096
2280	2281	20.32	0.4	0.5193436	342.57	342.408	0.097	0.097
2281	2282	21.55	0.4	0.5226358	342.408	342.235	0.098	0.098
2283	2284	37.87	0.15	0	354.75	351.02	0	0
2284	2285	21.75	0.15	0	351.02	350.846	0	0
2285	2286	18.34	0.15	0	350.846	348.872	0	0
2290	2286	16.37	0.15	0.6741563	350.675	348.872	0.053	0.053
2286	2295	18.88	0.15	0.7565581	348.872	346.6	0.058	0.058
2288	2296	27.07	0.15	0.3344875	342.799	342.582	0.126	0.126
2299	2289	32.88	0.5	0.5473722	341.284	341.021	0.078	0.078

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2291	2290	28.8	0.15	0.5294992	353.346	350.675	0.052	0.052
2292	2291	33.28	0.15	0.2580593	353.612	353.346	0.085	0.085
2293	2292	21.83	0.15	0.2278313	353.787	353.612	0.07	0.07
2287	2293	17.88	0.15	0.1830973	353.93	353.787	0.051	0.051
2294	2288	21.21	0.15	0.3337458	342.968	342.799	0.126	0.126
2295	2294	24.15	0.15	0.7703645	346.6	342.968	0.064	0.064
2296	2298	30.07	0.15	0.3461907	342.582	342.342	0.135	0.135
2297	2289	24.39	0.15	0.371868	342.124	341.021	0.15	0.15
2298	2297	27.18	0.15	0.3609646	342.342	342.124	0.143	0.143
2301	2299	21.66	0.5	0.5440936	341.457	341.284	0.078	0.078
2278	2300	24.93	0.5	0.5388134	341.795	341.595	0.076	0.076
2300	2301	17.26	0.5	0.5412511	341.595	341.457	0.077	0.077
2289	2302	25.97	0.5	0.5712175	341.021	340.813	0.084	0.084
2302	2303	21.89	0.5	0.5708612	340.813	340.638	0.084	0.084
2303	2305	21.97	0.5	0.5724989	340.638	340.462	0.084	0.084
2304	2303	8.17	0.15	0.1486998	342.637	340.638	0.036	0.036
2305	2306	10.59	0.5	0.5705801	340.462	340.378	0.084	0.084
2306	2307	45.66	0.5	0.5726163	340.378	340.012	0.084	0.084
2307	1105	28.57	0.5	0.5717582	340.012	332.363	0.084	0.084
2308	2340	15.02	0.15	0	345.17	342.6	0.02	0.02
2309	2310	20.77	0.15	0.275308	336.38	336.214	0.105	0.105
2310	2333	9.32	0.15	0.2744936	336.214	335.71	0.105	0.105
2311	2312	24.19	0.3	0.3316682	333.889	333.696	0.061	0.061
2312	2313	19.87	0.3	0.3320296	333.696	333.537	0.061	0.061
2313	2325	12.16	0.3	0.3316447	333.537	333.44	0.061	0.061
2456	2314	8.22	0.3	0.2929422	339.277	332.565	0.051	0.051
2316	2315	32.7	0.15	0.8004786	342.99	339.54	0.066	0.066
2317	2316	6.35	0.15	0.88063	343.86	342.99	0.062	0.062
2319	2317	12.27	0.15	0.8558183	346.06	343.86	0.052	0.052
2320	2319	20.27	0.15	0.5843779	347.566	346.06	0.058	0.058
2321	2320	13.03	0.15	0.3879781	348.336	347.566	0.063	0.063
2322	2321	22.56	0.15	0.4039693	350.407	348.336	0.046	0.046
2318	2322	24.13	0.15	0.1810615	350.6	350.407	0.05	0.05
2323	2314	60.11	0.3	0.3320294	333.046	332.565	0.061	0.061
2324	2323	18.07	0.3	0.3323726	333.191	333.046	0.061	0.061
2325	2324	31.13	0.3	0.331979	333.44	333.191	0.061	0.061
2326	2311	12.88	0.2	0.33353	333.992	333.889	0.105	0.105
2327	2328	8.8	0.2	0.3320998	334.189	334.118	0.1	0.1
2328	2326	15.74	0.2	0.3336837	334.118	333.992	0.105	0.105
2329	2327	14.7	0.2	0.3250946	334.306	334.189	0.095	0.095
2330	2329	13.93	0.2	0.3204211	334.418	334.306	0.09	0.09
2331	2330	17.28	0.2	0.3139404	334.556	334.418	0.085	0.085
2332	2331	17.7	0.15	0.317367	334.698	334.556	0.116	0.116
2333	2332	20.6	0.15	0.4434236	335.71	334.698	0.084	0.084
2334	2309	9.47	0.15	0.7713	337.66	336.38	0.052	0.052
2335	2334	23.77	0.15	0.4680204	338.416	337.66	0.073	0.073
2336	2335	11.34	0.15	0.2687379	338.506	338.416	0.096	0.096
2337	2336	11.69	0.15	0.2604199	338.6	338.506	0.087	0.087
2338	2337	10.33	0.15	0.5068381	339.44	338.6	0.047	0.047
2339	2338	23.42	0.15	0.5214719	341.69	339.44	0.039	0.039
2340	2339	9.37	0.15	0.4437954	342.6	341.69	0.033	0.033
2341	2347	41.8	0.15	0	337.85	337.516	0	0
2342	2343	23.66	0.15	0	337.002	336.813	0	0
2343	2344	4.49	0.15	0	336.813	336.777	0	0
2344	2345	4.3	0.15	0	336.777	336.743	0	0
2345	2313	6.87	0.15	0	336.743	333.537	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2346	2342	22.78	0.15	0	337.185	337.002	0	0
2347	2346	41.38	0.15	0	337.516	337.185	0	0
2314	2348	8.62	0.4	0.6217153	332.565	332.496	0.119	0.119
2348	2349	6.28	0.4	0.6206092	332.496	332.446	0.119	0.119
2349	1105	10.38	0.4	0.6214964	332.446	332.363	0.119	0.119
2353	2314	42.08	0.3	0.6027691	340.601	332.565	0.156	0.156
2350	2351	16.39	0.3	0.6040272	341.4	341.268	0.156	0.156
2351	2352	46.19	0.3	0.6022413	341.268	340.899	0.157	0.157
2352	2353	37.27	0.3	0.602427	340.899	340.601	0.156	0.156
2354	2355	13.29	0.2	0	343.945	343.839	0.013	0.013
2355	2356	24.69	0.2	0	343.839	343.642	0.013	0.013
2356	2357	9.18	0.2	0	343.642	343.568	0.013	0.013
2357	2358	17.97	0.2	0	343.568	343.424	0.013	0.013
2358	2359	10.95	0.2	0	343.424	343.337	0.013	0.013
2359	2360	17.8	0.2	0	343.337	343.194	0.013	0.013
2360	2361	28.8	0.2	0	343.194	342.964	0.013	0.013
2361	2362	34.96	0.2	0	342.964	342.684	0.013	0.013
2362	2363	36.97	0.2	0	342.684	342.388	0.013	0.013
2363	2364	45.45	0.2	0.522362	342.388	342.025	0.193	0.193
2365	2363	16.29	0.2	0.5231566	345.812	342.388	0.192	0.192
2375	2365	14.59	0.2	0.5183996	345.928	345.812	0.191	0.191
2367	2366	24.83	0.15	0.9876947	349.425	346.6	0.095	0.095
2368	2369	10.2	0.15	0.4020441	350.6	350.518	0.176	0.176
2369	2376	13.72	0.15	0.6701729	350.518	349.733	0.13	0.13
2370	2371	11.62	0.15	0.4314313	346.6	346.507	0.193	0.193
2371	2372	22.8	0.15	0.4384071	346.507	346.325	0.199	0.199
2374	2373	14.06	0.15	0.4271778	346.145	346.033	0.19	0.19
2378	2374	15.96	0.15	0.4232974	346.273	346.145	0.186	0.186
2373	2375	13.06	0.2	0.5177884	346.033	345.928	0.189	0.189
2372	2373	17.12	0.15	0.43877	346.325	346.033	0.199	0.199
2376	2370	38.28	0.15	0.8744781	349.733	346.6	0.113	0.113
2366	2377	18.67	0.15	0.4116494	346.6	346.451	0.179	0.179
2377	2378	22.2	0.15	0.4180423	346.451	346.273	0.182	0.182
2379	2380	15.57	0.15	0	349.38	349.255	0	0
2380	2381	8.03	0.15	0.2134412	349.255	349.191	0.063	0.063
2381	2382	21.07	0.15	0.2610868	349.191	349.023	0.088	0.088
2382	2383	7.55	0.15	0.2795687	349.023	348.962	0.111	0.111
2383	2385	17.15	0.15	0.3051458	348.962	348.825	0.111	0.111
2385	2386	14.4	0.15	0.3137349	348.825	348.71	0.115	0.115
2386	2387	17.08	0.15	0.3220355	348.71	348.573	0.118	0.118
2387	2388	11.23	0.15	0.328574	348.573	348.42	0.122	0.122
2388	2389	20.2	0.15	0.5599316	348.42	347.53	0.088	0.088
2389	2390	11.72	0.15	0.339421	347.53	347.436	0.13	0.13
2390	2391	17.17	0.15	0.343471	347.436	347.299	0.134	0.134
2391	2384	21.6	0.15	0.3439618	347.299	347.126	0.133	0.133
2384	2392	19.72	0.15	0.343185	347.126	341.827	0.134	0.134
2364	2392	24.76	0.2	0.522598	342.025	341.827	0.193	0.193
2392	2395	9.98	0.2	0.5538803	341.827	341.747	0.213	0.213
2393	2350	11.09	0.2	0.5532044	341.488	341.4	0.214	0.214
2394	2393	6.84	0.2	0.5558665	341.543	341.488	0.213	0.213
2395	2394	25.5	0.2	0.5541623	341.747	341.543	0.213	0.213
2396	2350	31.72	0.25	0.4573134	341.867	341.4	0.12	0.12
2397	2396	12.2	0.25	0.4584746	341.965	341.867	0.12	0.12
2399	2397	38.21	0.25	0.4574398	342.27	341.965	0.12	0.12
2398	2399	11.16	0.25	0.4563884	342.49	342.27	0.119	0.119
2400	2399	18.9	0.15	0.1449948	342.422	342.27	0.035	0.035

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2402	2400	22.29	0.15	0.127601	342.6	342.422	0.029	0.029
2401	2402	18.6	0.15	0	343.07	342.6	0.017	0.017
2407	2398	23.92	0.25	0.4548887	342.681	342.49	0.119	0.119
2406	2403	13.63	0.15	0.2000212	342.96	342.851	0.057	0.057
2404	2405	30.65	0.15	0.4498984	350.66	346.06	0.021	0.021
2405	2406	23.08	0.15	0.5352715	346.06	342.96	0.03	0.03
2403	2407	21.2	0.25	0.4555295	342.851	342.681	0.119	0.119
2408	2403	28.55	0.25	0.8801598	345.345	342.851	0.073	0.073
2409	2408	82.96	0.25	0.4467309	346.009	345.345	0.116	0.116
2410	2409	29.47	0.15	0.3180165	353.844	346.009	0.116	0.116
2411	2412	13.74	0.15	0.1678625	354.703	354.593	0.044	0.044
2412	2413	3.86	0.15	0.209668	354.593	354.562	0.061	0.061
2413	2414	9.52	0.15	0.2250425	354.562	354.486	0.069	0.069
2414	2415	8.44	0.15	0.2409402	354.486	354.418	0.076	0.076
2415	2416	5.4	0.15	0.2530474	354.418	354.375	0.082	0.082
2416	2417	14.7	0.15	0.2621615	354.375	354.257	0.088	0.088
2417	2418	14.91	0.15	0.2682773	354.257	354.138	0.095	0.095
2418	2419	11.28	0.15	0.2733384	354.138	354.048	0.101	0.101
2419	2420	9.91	0.15	0.2775841	354.048	353.968	0.107	0.107
2420	2421	3.93	0.15	0.2784421	353.968	353.937	0.114	0.114
2421	2410	11.61	0.15	0.3093643	353.937	353.844	0.112	0.112
2422	2409	27.04	0.25	0.3866705	346.225	346.009	0.105	0.105
2423	2422	17.35	0.25	0.3871791	346.364	346.225	0.105	0.105
2424	2423	5.99	0.25	0.3847995	346.412	346.364	0.101	0.101
2426	2424	26.54	0.2	0.4051759	346.624	346.412	0.126	0.126
2425	2426	23.88	0.2	0.3985251	346.816	346.624	0.122	0.122
2427	2425	13.6	0.2	0.3877219	346.924	346.816	0.118	0.118
2428	2427	13.64	0.2	0.3806022	347.033	346.924	0.115	0.115
2429	2428	18.85	0.2	0.3809	347.184	347.033	0.115	0.115
2440	2429	19.42	0.2	0.381242	347.34	347.184	0.115	0.115
2455	2430	16.06	0.15	0.2745116	348.041	347.913	0.104	0.104
2432	2431	9.05	0.15	0.1684169	354.73	354.52	0.045	0.045
2434	2433	10.92	0.2	0.2939065	347.844	347.756	0.076	0.076
2430	2434	8.63	0.15	0.2776249	347.913	347.844	0.111	0.111
2435	2434	11.48	0.2	0.1382606	356.184	347.844	0.024	0.024
2433	2436	7.24	0.2	0.3723232	347.756	347.698	0.112	0.112
2436	2437	5.78	0.2	0.3715513	347.698	347.652	0.112	0.112
2437	2438	8.99	0.2	0.3722917	347.652	347.58	0.112	0.112
2438	2439	10.24	0.2	0.3722758	347.58	347.498	0.112	0.112
2439	2440	19.85	0.2	0.3715693	347.498	347.34	0.112	0.112
2441	2433	28.69	0.15	0.3256347	355.585	347.756	0.12	0.12
2442	2441	20.17	0.15	0.3258522	355.747	355.585	0.12	0.12
2443	2442	7.23	0.15	0.3045828	355.804	355.747	0.111	0.111
2448	2443	27.06	0.15	0.2750478	356.021	355.804	0.104	0.104
2445	2444	7.08	0.15	0.2379999	356.287	356.23	0.074	0.074
2446	2445	6.74	0.15	0.2105961	356.341	356.287	0.062	0.062
2447	2446	19.63	0.15	0.168739	356.498	356.341	0.045	0.045
2444	2448	26.14	0.15	0.2623944	356.23	356.021	0.089	0.089
2431	2449	7.34	0.15	0.5978237	354.52	352.94	0.026	0.026
2449	2450	5.54	0.15	0.6510174	352.94	351.459	0.03	0.03
2450	2451	9.75	0.15	0.5930159	351.459	348.442	0.038	0.038
2451	2452	13.68	0.15	0.2464832	348.442	348.332	0.078	0.078
2452	2453	8.38	0.15	0.2576524	348.332	348.265	0.085	0.085
2453	2454	18.33	0.15	0.2643299	348.265	348.119	0.091	0.091
2454	2455	9.66	0.15	0.2720867	348.119	348.041	0.097	0.097
2315	2456	32.88	0.3	0.2925659	339.54	339.277	0.051	0.051

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2168	2169	22.67	0.15	0	318.65	318.469	0	0
2169	2170	55.38	0.15	0	318.469	318.026	0	0
2155	2157	53.09	0.15	0	318.65	318.225	0	0
2153	2157	52.51	0.15	0	318.72	318.225	0	0
2160	2157	30.48	0.15	0	322.57	318.225	0	0
2157	2163	39.49	0.15	0	318.225	317.909	0	0
2163	2184	17.63	0.15	0	317.909	317.768	0	0
2184	2185	17.86	0.15	0	317.768	317.625	0	0
2185	2186	14.48	0.15	0	317.625	314.819	0	0
2186	2183	19.17	0.15	0	314.819	314.666	0	0
2187	2186	37.04	0.15	0	315.116	314.819	0	0
2188	2187	17.13	0.15	0	315.253	315.116	0	0
2189	2188	17.16	0.15	0	315.39	315.253	0	0
2179	2189	57.2	0.15	0	315.848	315.39	0	0
2203	2202	26.88	0.15	0	318.91	318.487	0	0
2204	2202	20.36	0.15	0	318.65	318.487	0	0
2205	2204	38.34	0.15	0	319.58	318.65	0	0
2202	2198	27.57	0.15	0	318.487	318.267	0	0
2173	2176	23.92	0.15	0	322.65	322.391	0	0
2175	2176	32.39	0.15	0	322.65	322.391	0	0
2176	2177	27.8	0.15	0	322.391	316.471	0	0
2177	2178	18.55	0.15	0	316.471	316.322	0	0
2178	2180	32.4	0.15	0	316.322	316.063	0	0
2180	2179	26.93	0.15	0	316.063	315.848	0	0
2181	2182	26.28	0.15	0	322.65	322.44	0	0
2182	2180	37.88	0.15	0	322.44	316.063	0	0
2207	2206	18.02	0.15	0	321.23	320.22	0	0
2206	2205	17.04	0.15	0	320.22	319.58	0	0
2211	2210	25.34	0.15	0	322.65	322.27	0	0
2210	2205	27.05	0.15	0	322.27	319.58	0	0
2191	2210	25.44	0.15	0	322.474	322.27	0	0
2190	2191	21.94	0.15	0	322.65	322.474	0	0
2192	2197	33.56	0.15	0	320.06	319.792	0	0
2197	2198	18.05	0.15	0	319.792	318.267	0	0
2196	2192	45.55	0.15	0	322.215	320.06	0	0
2195	2196	11.28	0.15	0	322.306	322.215	0	0
2194	2195	16.86	0.15	0	322.44	322.306	0	0
2193	2194	26.19	0.15	0	322.65	322.44	0	0
2183	2459	17.66	0.15	0	314.666	314.525	0	0
2459	2460	32.29	0.15	0	314.525	314.266	0	0
2460	2457	22.74	0.15	0	314.266	314.085	0	0
2457	2458	38.3	0.15	0	314.085	313.778	0	0
2198	2469	31.02	0.15	0	318.267	318.018	0	0
2469	2457	19.32	0.15	0	318.018	314.085	0	0
2468	2467	13.14	0.15	0	318.229	318.072	0	0
2467	2466	10.96	0.15	0	318.072	317.985	0	0
2466	2465	12.89	0.15	0	317.985	317.882	0	0
2465	2464	64.83	0.15	0	317.882	317.363	0	0
2464	2463	17.63	0.15	0	317.363	317.222	0	0
2463	2462	16.54	0.15	0	317.222	317.09	0	0
2462	2461	13.51	0.15	0	317.09	316.982	0	0
2219	2218	15.52	0.15	0	319.98	318.5	0	0
2218	2467	53.45	0.15	0	318.5	318.072	0	0
2470	2177	63.29	0.15	0	316.977	316.471	0	0
2471	2470	25.34	0.15	0	317.18	316.977	0	0
2472	2471	33.59	0.15	0	317.448	317.18	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2473	2472	18.58	0.15	0	317.597	317.448	0	0
2474	2473	22.91	0.15	0	317.78	317.597	0	0
2475	2474	25.07	0.15	0	317.981	317.78	0	0
2476	2475	24.86	0.15	0	318.18	317.981	0	0
2477	2476	26.82	0.15	0	318.394	318.18	0	0
2224	2477	31.95	0.15	0	318.65	318.394	0	0
2478	2465	25.8	0.15	0	321.99	317.882	0	0
2480	2478	10.36	0.15	0	322.34	321.99	0	0
2481	2480	12.03	0.15	0	322.52	322.34	0	0
2482	2481	11.1	0.15	0	322.83	322.52	0	0
2479	2482	15.67	0.15	0	323.81	322.83	0	0
2483	2468	52.66	0.15	0	318.65	318.229	0	0
2484	2483	27.62	0.15	0	319.34	318.65	0	0
2485	2484	15.66	0.15	0	320.15	319.34	0	0
2486	2485	18.08	0.15	0	321.08	320.15	0	0
2487	2486	18.73	0.15	0	321.95	321.08	0	0
2488	2487	23.17	0.15	0	323.95	321.95	0	0
2458	2496	47.85	0.15	0	313.778	313.395	0	0
2494	2495	15.29	0.15	0	321.22	320.08	0	0
2495	2496	15.5	0.15	0	320.08	313.395	0	0
2496	2497	50.7	0.15	0	313.395	312.99	0	0
2489	2490	33.92	0.15	0	322.58	322.309	0	0
2490	2491	53.72	0.15	0	322.309	316.536	0	0
2461	2491	55.65	0.15	0	316.982	316.536	0	0
2493	2492	15.25	0.15	0	322.65	322.5	0	0
2492	2491	13.37	0.15	0	322.5	316.536	0	0
2491	2498	49.24	0.15	0	316.536	312.847	0	0
2497	2498	17.8	0.15	0	312.99	312.847	0	0
2499	2500	23.82	0.15	0	319.24	319.049	0	0
2500	2501	11.92	0.15	0	319.049	318.954	0	0
2501	2502	12.86	0.15	0	318.954	318.851	0	0
2502	2503	11.43	0.15	0	318.851	318.76	0	0
2504	2505	67.06	0.3	0	311.487	310.95	0	0
2505	2093	36.19	0.3	0	310.95	306.439	0	0
2506	2504	28.38	0.3	0	311.714	311.487	0	0
2507	2506	37.74	0.3	0	315.214	311.714	0	0
2498	2510	36.69	0.15	0	312.847	312.554	0	0
2508	2506	31.2	0.15	0	311.963	311.714	0	0
2509	2508	40.78	0.15	0	312.289	311.963	0	0
2510	2509	33.05	0.15	0	312.554	312.289	0	0
2512	2507	81.18	0.3	0	315.864	315.214	0	0
2517	2512	48.07	0.3	0	316.248	315.864	0	0
2503	2512	26.66	0.15	0	318.76	315.864	0	0
2511	2514	48.45	0.3	0	316.884	316.497	0	0
2170	2513	38.71	0.15	0	318.026	317.716	0	0
2515	2511	39.65	0.3	0	317.201	316.884	0	0
2513	2515	64.32	0.3	0	317.716	317.201	0	0
		48.82	0.3	0	0	0	0	0
2514	2517	31.02	0.3	0	316.497	316.248	0	0
2518	2514	25.99	0.15	0	318.222	316.497	0	0
2522	2518	25.97	0.15	0	318.43	318.222	0	0
2521	2518	17.85	0.15	0	318.748	318.222	0	0
2520	2521	17.81	0.15	0	318.89	318.748	0	0
2519	2522	27.52	0.15	0	318.65	318.43	0	0
		21.63	0.3	0	0	0	0	0
2525	2524	67.46	0.3	0	319.11	318.57	0	0

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2523	2525	41.06	0.3	0	319.81	319.11	0	0
2526	2523	1346.18	0.3	0	349.87	319.81	0	0
2528	2527	68.54	0.25	0	318.382	317.834	0	0
2529	2528	37.85	0.25	0	318.685	318.382	0	0
2530	2529	50.47	0.25	0	319.089	318.685	0	0
2516	2530	36.41	0.25	0	319.38	319.089	0	0
	2516	61.6	0.25	0	321.66	319.38	0	0
2101	2532	69.14	0.5	0.7352607	305.176	304.623	0.123	0.123
2532	2535	33.08	0.5	0.7356803	304.623	304.358	0.123	0.123
2534	2538	38.01	0.5	0.7352484	303.557	303.253	0.123	0.123
2535	2537	36.28	0.5	0.7350982	304.358	304.068	0.123	0.123
2536	2534	33.54	0.5	0.7350009	303.825	303.557	0.123	0.123
2537	2536	30.36	0.5	0.7354499	304.068	303.825	0.123	0.123
2538	2540	36.92	0.5	0.7358947	303.253	302.957	0.123	0.123
2539	2533	36.73	0.5	0.7345567	302.698	302.405	0.123	0.123
2540	2539	32.36	0.5	0.7354417	302.957	302.698	0.123	0.123
2550	2541	31.59	0.45	0	314.95	313.88	0	0
2544	2543	37.71	0.45	0	317.213	316.911	0	0
2547	2544	41.57	0.45	0	317.546	317.213	0	0
2542	2545	26.5	0.45	0	321.27	318.7	0	0
2545	2546	33.63	0.45	0	318.7	318.431	0	0
2548	2547	53.2	0.45	0	317.971	317.546	0	0
2546	2548	57.47	0.45	0	318.431	317.971	0	0
2543	2549	36.89	0.45	0	316.911	316.616	0	0
2551	2550	45.45	0.45	0	315.512	314.95	0	0
2552	2551	49.12	0.45	0	315.905	315.512	0	0
2553	2552	45.45	0.45	0	316.269	315.905	0	0
2549	2553	43.41	0.45	0	316.616	316.269	0	0
2533	2555	16.21	0.5	0.7359746	302.405	302.275	0.123	0.123
2555	2556	21.05	0.5	0.7362655	302.275	302.106	0.123	0.123
2556	2557	46.31	0.5	0.7349734	302.106	301.736	0.123	0.123
2557	2558	35.03	0.5	0.7350904	301.736	301.456	0.123	0.123
2558	2559	48.72	0.5	0.7354823	301.456	301.066	0.123	0.123
2559	2560	51.23	0.5	0.7354223	301.066	300.656	0.123	0.123
2560	2554	53.84	0.5	0.7354914	300.656	300.225	0.123	0.123
2541	2562	38.05	0.45	0	313.88	313.576	0	0
2562	2563	37.84	0.45	0	313.576	313.273	0	0
2563	2564	36.79	0.45	0	313.273	312.979	0	0
2564	2565	35.28	0.45	0	312.979	312.696	0	0
2565	2566	43.77	0.45	0	312.696	312.346	0	0
2566	2567	49.83	0.45	0	312.346	311.948	0	0
2567	2561	41.58	0.45	0	311.948	311.615	0	0
2554	2569	30.55	0.5	0.7348825	300.225	299.981	0.123	0.123
2569	2570	51.37	0.5	0.7353443	299.981	299.57	0.123	0.123
2570	2568	31.65	0.5	0.7351081	299.57	299.317	0.123	0.123
2561	2571	44.99	0.45	0	311.615	311.255	0	0
2571	2572	34.04	0.45	0	311.255	310.983	0	0
2572	2573	32.73	0.45	0	310.983	310.721	0	0
2573	2574	34.27	0.45	0	310.721	310.447	0	0
2574	2575	34.93	0.45	0	310.447	310.167	0	0
2575	2576	42.12	0.45	0	310.167	309.83	0	0
2576	2577	45.22	0.45	0	309.83	309.468	0	0
2577	2585	18.53	0.45	0	309.468	292.408	0	0
2568	2578	141.85	0.5	0.7353653	299.317	298.182	0.123	0.123
2578	2579	18.55	0.5	0.7346003	298.182	298.034	0.123	0.123
2579	2580	50.31	0.5	0.7356621	298.034	297.631	0.123	0.123

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2580	2585	12.8	0.5	0.7342771	297.631	292.408	0.123	0.123
2582	2585	58.83	0.5	0	292.878	292.408	0	0
2583	2582	118.74	0.5	0	293.828	292.878	0	0
2584	2583	115.69	0.5	0	294.754	293.828	0	0
	2584	193.46	0.5	0	296.301	294.754	0	0
2585	КНС 23км	6.7	0.5	0.737299	292.408	292.354	0.123	0.123
	151	11.68	0.2	0	373.73	373.637	0.01	0.01
		11.29	0.2	0	373.86	373.73	0.009	0.009
		11.29	0.2	0	375.51	373.86	0.005	0.005
		7.08	0.2	0	377.17	375.51	0.005	0.005
		25.54	0.2	0	378.172	377.792	0	0
		11.73	0.2	0	378.266	378.172	0	0
		9.7	0.15	0	377.869	377.792	0.015	0.015
		17.14	0.15	0	378.006	377.869	0.014	0.014
		9.81	0.15	0	378.24	378.161	0.014	0.014
		19.4	0.15	0	378.161	378.006	0.014	0.014
		6.2	0.2	0	377.792	377.17	0.006	0.006
		29.5	0.15	0	378.502	378.266	0	0
		18.48	0.15	0	378.65	378.502	0	0
		6.51	0.15	0	381.303	378.502	0	0
		20.89	0.2	0	381.193	378.266	0	0
		10.82	0.2	0	381.28	381.193	0	0
		11.24	0.15	0	378.33	378.24	0.013	0.013
		13.35	0.15	0	380.94	378.33	0	0
		10.22	0.15	0	378.412	378.33	0.013	0.013
		13.83	0.15	0	378.522	378.412	0.012	0.012
		7.8	0.15	0	378.72	378.658	0.009	0.009
		16.37	0.15	0	380.152	378.72	0.004	0.004
		8.15	0.15	0	380.285	380.22	0.006	0.006
		6.17	0.15	0	380.335	380.285	0.006	0.006
		8.45	0.15	0	380.22	380.152	0.006	0.006
		9.03	0.15	0	378.658	378.586	0.009	0.009
		7.92	0.15	0	378.586	378.522	0.01	0.01
		235.16	0.5	0	298.183	296.301	0	0
		198.43	0.5	0	299.77	298.183	0	0
1063		334.4	0.5	0	302.445	299.77	0	0
	2058	55.56	0.2	0.4433364	308.743	308.298	0.146	0.146
		45.46	0.2	0.4428537	309.106	308.743	0.146	0.146
		60.38	0.2	0.4431376	309.589	309.106	0.146	0.146
		72.24	0.2	0.4431728	310.167	309.589	0.146	0.146
		81.31	0.2	0.4432776	310.818	310.167	0.146	0.146
		70.29	0.2	0.4430604	311.38	310.818	0.146	0.146
		56.76	0.2	0.6511237	312.76	311.38	0.112	0.112
		59.92	0.2	0.4433626	313.24	312.76	0.146	0.146
		50.11	0.2	0.442802	313.64	313.24	0.146	0.146
		62.53	0.2	0.5138448	327.52	326.75	0.132	0.132
		42.03	0.2	0	330.77	327.52	0	0
		61.4	0.2	0.8189728	330.76	327.52	0.096	0.096
		30.86	0.15	0.8647753	336.93	330.76	0.046	0.046
		50.35	0.15	0.6169329	340.71	336.93	0.058	0.058
		24.39	0.2	1.168376	334.584	330.76	0.065	0.065
		29.91	0.2	0.3794605	334.823	334.584	0.114	0.114
		37.6	0.2	0.3796844	335.124	334.823	0.114	0.114
		14.68	0.15	0	336.61	335.124	0	0
		34.86	0.15	0.3485317	335.402	335.124	0.136	0.136
		23.51	0.15	0.7222365	337.3	335.79	0.083	0.083

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
		15.51	0.15	0.7892455	340.93	339.65	0.078	0.078
		14.98	0.15	0.7298327	341.92	340.93	0.082	0.082
		29.17	0.15	0	342.275	342.042	0	0
		23.83	0.15	0	350.36	342.82	0	0
		28.8	0.15	0	343.05	342.82	0	0
		23.27	0.15	0.5699149	342.09	340.71	0.061	0.061
		40.79	0.15	0.8526357	342.6	334.584	0.046	0.046
		15.15	0.15	0.3496166	335.524	335.402	0.136	0.136
		33.29	0.15	0.3487497	335.79	335.524	0.136	0.136
		18.07	0.15	0.9218262	339.65	337.3	0.07	0.07
		15.28	0.15	0.2729052	342.042	341.92	0.1	0.1
		40.21	0.15	0	342.597	342.275	0	0
		27.85	0.15	0	342.82	342.597	0	0
		52.34	0.2	0.5786143	326.75	325.86	0.122	0.122
		39.7	0.2	0.86395	325.86	323.58	0.092	0.092
		35.88	0.2	0.6409078	323.58	322.75	0.113	0.113
		39.59	0.2	0.4432911	322.75	322.433	0.146	0.146
		47.11	0.2	0.4432013	322.433	322.056	0.146	0.146
		38.44	0.2	0.4428822	322.056	321.749	0.146	0.146
		39.91	0.2	0.6508417	321.749	320.78	0.112	0.112
		32.55	0.2	0.4429068	320.78	320.52	0.146	0.146
		37.87	0.2	0.4431717	320.52	320.217	0.146	0.146
		37.73	0.2	0.4432349	320.217	319.915	0.146	0.146
		42.78	0.2	0.4430394	319.915	319.573	0.146	0.146
		41.91	0.2	0.4434914	319.573	319.237	0.146	0.146
		44.49	0.2	0.6384756	319.237	318.22	0.114	0.114
		47.11	0.2	0.919232	318.22	315.06	0.089	0.089
		41.34	0.2	0.4432851	315.06	314.729	0.146	0.146
		48.83	0.2	0.4428905	314.729	314.339	0.146	0.146
		42.34	0.2	0.443282	314.339	314	0.146	0.146
		44.93	0.2	0.443398	314	313.64	0.146	0.146
		26.43	0.15	0	434.65	434.439	0	0
		51.04	0.15	0	434.254	433.46	0	0
		57.08	0.15	0	433.46	426.65	0	0
		48.98	0.15	0	426.65	422.65	0	0
		57.42	0.15	0	427.18	422.65	0	0
		39.18	0.15	0	429.61	427.18	0	0
		71.08	0.15	0	437.05	429.61	0	0
		25.51	0.15	0	422.65	415.91	0	0
		23.01	0.15	0	434.439	434.254	0	0
	2531	2581.71	0.15	0	415.91	333.29	0	0
		414.66	0.3	0	406.45	383.43	0	0
	2526	1632.03	0.3	0	383.43	349.87	0	0
	53	17.98	0.2	0.3323128	308.696	308.552	0.102	0.102
		20.07	0.2	0.332555	308.857	308.696	0.102	0.102
	79	15.05	0.2	0	398.6	395.94	0.015	0.015
	85	18.4	0.2	0.3434464	373.74	371.957	0.017	0.017
		15.4	0.15	0.1637096	306.6	306.477	0.042	0.042
	303	28.89	0.15	0.8358608	305.937	292.986	0.036	0.036
		16.83	0.15	0.2035253	306.477	306.342	0.058	0.058
		13.08	0.15	0.2286755	306.342	305.991	0.071	0.071
		6.75	0.15	0.2514426	305.991	305.937	0.081	0.081
	498	13.27	0.15	0	313.548	313.441	0	0
	516	17.19	0.25	0.6464734	319.454	318.309	0.058	0.058
		23.24	0.25	0.2966851	319.64	319.454	0.062	0.062
751		18.27	0.2	0.2071464	323.608	323.462	0.046	0.046

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
2531		549.2	0.15	0	333.29	324.26	0	0
		132.33	0.25	0	324.26	323.201	0	0
		134.28	0.25	0	323.201	321.66	0	0

- н.п. Коашва

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
140	139	23.11	0.15	0.06938749	177.307	177.122	0.466	0.466
147	146	13.84	0.15	0.03845166	178.04	177.929	0.16	0.16
146	145	18.08	0.15	0.04698731	177.929	177.785	0.225	0.225
145	144	13.08	0.15	0.05301702	177.785	177.68	0.275	0.275
141	140	10.48	0.15	0.0670156	177.391	177.307	0.432	0.432
142	141	11.25	0.15	0.06429216	177.481	177.391	0.397	0.397
144	143	12.76	0.15	0.05749118	177.68	177.578	0.32	0.32
143	142	12.16	0.15	0.06112417	177.578	177.481	0.36	0.36
6	5	45.2	0.15	0.19504306	174.5	171.82	1	1
5	4	716.3	0.2	0.12600558	171.82	162.51	0.813	0.813
139	138	56.45	0.15	0.09224472	177.122	175.99	0.376	0.376
138	137	10.25	0.15	0.1012554	175.99	175.62	0.367	0.367
137	136	9.8	0.15	0.07132369	175.62	175.542	0.5	0.5
136	135	11.34	0.15	0.07253513	175.542	175.451	0.515	0.515
135	134	15.82	0.15	0.07345671	175.451	175.324	0.531	0.531
134	133	11.33	0.15	0.07401534	175.324	175.234	0.549	0.549
133	132	11.51	0.15	0.07499398	175.234	175.142	0.564	0.564
132	131	11.56	0.15	0.07595675	175.142	175.049	0.579	0.579
131	130	15.89	0.15	0.0764853	175.049	174.922	0.596	0.596
130	129	37.37	0.15	0.0765174	174.922	174.623	0.596	0.596
129	128	10.51	0.2	0.07628388	174.623	174.5	0.381	0.381
128	127	12.4	0.2	0.08020845	174.5	174.401	0.423	0.423
127	126	12.62	0.2	0.08372687	174.401	174.3	0.462	0.462
126	125	17.34	0.2	0.08670539	174.3	174.161	0.5	0.5
125	124	22.35	0.2	0.089287	174.161	173.982	0.537	0.537
124	123	17.65	0.2	0.09146322	173.982	173.841	0.575	0.575
123	122	17.17	0.2	0.09341856	173.841	173.704	0.612	0.612
122	121	16.9	0.2	0.09523155	173.704	173.569	0.649	0.649
121	102	20.98	0.2	0.09697563	173.569	168.962	0.687	0.687
102	101	28.83	0.2	0.08659463	168.962	168.732	1	1
101	100	9.29	0.2	0.09931241	168.732	168.657	0.814	0.814
103	102	53.28	0.15	0.07164547	169.389	168.962	1	1
104	103	20.64	0.15	0.07155566	169.554	169.389	1	1
105	104	20.78	0.15	0.08156856	169.72	169.554	0.819	0.819
106	105	16.58	0.15	0.10858351	170.14	169.72	0.587	0.587
109	108	21.74	0.15	0	173.93	170.94	0	0
107	106	40.58	0.15	0.09814647	170.65	170.14	0.639	0.639
108	107	23.87	0.15	0	170.94	170.65	0	0
110	107	46.01	0.15	0.21064807	175.09	170.65	0.352	0.352
114	110	14.69	0.15	0.11004297	175.43	175.09	0.402	0.402
115	114	6.23	0.15	0.09722298	175.8	175.43	0.14	0.14
116	114	33.14	0.15	0.13552158	177.05	175.43	0.293	0.293
117	116	10.47	0.15	0.15972848	178.219	177.05	0.213	0.213
118	117	17.9	0.15	0.06500012	178.362	178.219	0.407	0.407
119	118	17.19	0.15	0.05826155	178.5	178.362	0.327	0.327
120	119	18.26	0.15	0.1002051	179.84	178.5	0.137	0.137
113	112	10.49	0.15	0.10626177	177.48	176.52	0.132	0.132

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
111	110	19.77	0.15	0.12220801	176	175.09	0.257	0.257
112	111	12.01	0.15	0.09383426	176.52	176	0.232	0.232
49	48	17.59	0.15	0	166.5	166.359	0	0
57	56	37.41	0.2	0.08037263	173.604	173.305	0.424	0.424
58	57	41.74	0.15	0.03546359	181.5	173.604	0.045	0.045
59	58	17.22	0.15	0	182.36	181.5	0	0
60	57	21.16	0.2	0.08031189	173.774	173.604	0.421	0.421
61	60	32.07	0.15	0.06154219	174.03	173.774	0.364	0.364
62	61	35.15	0.15	0.05964109	174.311	174.03	0.342	0.342
63	62	24.8	0.15	0.05757	174.51	174.311	0.319	0.319
64	63	20.04	0.15	0.05746604	174.67	174.51	0.32	0.32
73	60	27.5	0.2	0.07100818	175.558	173.774	0.333	0.333
74	73	20.18	0.2	0.07003969	175.72	175.558	0.322	0.322
75	74	23.94	0.2	0.06859625	175.911	175.72	0.312	0.312
76	75	45.33	0.2	0.06732534	176.274	175.911	0.3	0.3
65	64	42.68	0.15	0.10062592	176.309	174.67	0.215	0.215
66	65	18.47	0.15	0.04709333	176.457	176.309	0.225	0.225
67	66	19.54	0.15	0.04702904	176.613	176.457	0.225	0.225
68	67	11.57	0.15	0.04200574	176.706	176.613	0.183	0.183
69	68	19.27	0.15	0.03407772	176.86	176.706	0.131	0.131
70	65	38.18	0.15	0.04709699	178.233	176.309	0.225	0.225
71	70	33.42	0.15	0.04191584	178.5	178.233	0.184	0.184
72	71	28.87	0.15	0.08600869	181.95	178.5	0.07	0.07
85	84	33.11	0.15	0.05361226	177.576	177.311	0.283	0.283
86	85	23.71	0.15	0.05363716	177.766	177.576	0.282	0.282
91	90	17.21	0.15	0.03987104	178.351	178.214	0.174	0.174
92	91	18.6	0.15	0.03593872	178.5	178.351	0.142	0.142
93	92	16.81	0.15	0.04762832	179.21	178.5	0.073	0.073
90	89	17.41	0.15	0.04403383	178.214	178.074	0.199	0.199
89	88	18.81	0.15	0.04679142	178.074	177.924	0.223	0.223
87	86	10.49	0.15	0.05171327	177.85	177.766	0.264	0.264
88	87	9.28	0.15	0.04942392	177.924	177.85	0.244	0.244
84	83	11.85	0.15	0.05628938	177.311	177.216	0.307	0.307
77	76	43.16	0.15	0.06851907	176.619	176.274	0.454	0.454
78	77	9.74	0.15	0.06715755	176.697	176.619	0.434	0.434
79	78	7.17	0.15	0.06595204	176.755	176.697	0.414	0.414
80	79	9.39	0.15	0.06409449	176.83	176.755	0.395	0.395
83	82	12.9	0.15	0.05846216	177.216	177.113	0.331	0.331
81	80	19.57	0.15	0.06234483	176.986	176.83	0.375	0.375
82	81	15.84	0.15	0.06063685	177.113	176.986	0.353	0.353
100	99	14.63	0.2	0.08670021	168.657	168.54	1	1
99	98	7.51	0.2	0.08665727	168.54	168.48	1	1
95	94	10.48	0.2	0.08679774	168.039	167.955	1	1
96	95	14.63	0.2	0.08670021	168.156	168.039	1	1
98	97	28.46	0.2	0.08658543	168.48	168.253	1	1
97	96	12.06	0.2	0.08694842	168.253	168.156	1	1
94	32	54.36	0.2	0.08672699	167.955	164.418	1	1
32	31	27.01	0.2	0.08669897	164.418	164.202	1	1
33	32	22.26	0.15	0.10659223	173.49	164.418	0.119	0.119
34	33	33.77	0.15	0.05611712	174.5	173.49	0.115	0.115
35	32	36.32	0.2	0.09624615	164.709	164.418	0.672	0.672
36	35	40.45	0.2	0.09586845	165.033	164.709	0.662	0.662
37	36	28.13	0.2	0.09544145	165.258	165.033	0.653	0.653
38	37	28.43	0.2	0.09499128	165.485	165.258	0.644	0.644
47	46	10.29	0.15	0.04982312	166.027	165.945	0.248	0.248
45	38	26.64	0.15	0.05597988	165.698	165.485	0.305	0.305

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
46	45	30.84	0.15	0.0531449	165.945	165.698	0.277	0.277
48	47	41.51	0.15	0	166.359	166.027	0	0
50	47	24.55	0.15	0.04994876	166.527	166.027	0.247	0.247
51	50	25.39	0.15	0.04988286	166.73	166.527	0.248	0.248
52	51	18	0.15	0.1025005	168.27	166.73	0.123	0.123
53	52	6.32	0.15	0.10931902	169.29	168.27	0.089	0.089
54	53	10.33	0.15	0.08729883	170.77	169.29	0.065	0.065
39	38	27.62	0.15	0.07472072	168.552	165.485	0.557	0.557
40	39	24.14	0.15	0.03737148	170.5	168.552	0.152	0.152
41	39	55.91	0.15	0.07317406	168.999	168.552	0.528	0.528
55	38	23.38	0.2	0.08039388	170.65	165.485	0.424	0.424
56	55	38.39	0.2	0.17519677	173.305	170.65	0.241	0.241
44	43	25.5	0.15	0.05933335	169.33	169.126	0.34	0.34
43	41	15.82	0.15	0.05941048	169.126	168.999	0.34	0.34
42	41	9.66	0.15	0.05953924	170.5	168.999	0.34	0.34
9	8	52.3	0.3	0.08939642	163.563	163.144	0.307	0.307
10	9	4.11	0.15	0.03240357	166.1	163.563	0.122	0.122
11	10	19.18	0.15	0.02751797	166.254	166.1	0.103	0.103
12	11	20.78	0.15	0.02324505	166.42	166.254	0.072	0.072
13	9	27.53	0.3	0.08870795	163.783	163.563	0.304	0.304
14	13	35.88	0.3	0.08873858	164.07	163.783	0.304	0.304
15	14	46.35	0.3	0.1346487	165.27	164.07	0.226	0.226
16	15	39.47	0.3	0.15019856	166.65	165.27	0.209	0.209
28	27	40.58	0.15	0.05683925	173.73	173.405	0.313	0.313
23	22	22.08	0.15	0.08650288	173.32	172.74	0.232	0.232
22	21	13.78	0.15	0.15900894	172.74	170.76	0.151	0.151
21	19	14.3	0.15	0.05674603	170.76	170.646	0.313	0.313
20	19	14.14	0.15	0.13866535	174.26	170.646	0.166	0.166
19	18	38.27	0.15	0.06870247	170.646	170.339	0.454	0.454
27	26	18.2	0.15	0.05673336	173.405	173.26	0.313	0.313
26	25	22.79	0.15	0.06872758	173.26	173.077	0.454	0.454
25	24	14.85	0.15	0.0755929	173.077	172.959	0.581	0.581
24	18	28.51	0.15	0.19295163	172.959	170.339	0.352	0.352
17	16	28.57	0.3	0.15289733	167.7	166.65	0.206	0.206
18	17	28.89	0.3	0.20996924	170.339	167.7	0.165	0.165
1	КОС	141.21	0.3	0.12942478	152.756	151.626	0.797	0.797
КОС	Выпуск в реку Вуоннемйок	35.12	0.3	0.12941611	151.626	151.345	0.797	0.797
30	29	28.3	0.2	0.08663838	163.865	163.639	1	1
29	8	50.54	0.2	0.0989631	163.639	163.144	0.818	0.818
8	7	33.1	0.3	0.11585779	163.144	162.88	0.527	0.527
7	4	16.27	0.3	0.17077222	162.88	162.51	0.391	0.391
31	30	42.16	0.2	0.08667903	164.202	163.865	1	1
4	3	265.49	0.3	0.12940966	162.51	160.386	0.797	0.797
3	2	298.16	0.3	0.18138283	160.386	155.01	0.587	0.587
2	1	281.77	0.3	0.12940295	155.01	152.756	0.797	0.797

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

-н.п. Титан

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
108	107	17.07	0.15	0.1638644	241.54	241.403	0.042	0.042
107	106	8.77	0.15	0.2029574	241.403	241.333	0.058	0.058
106	105	15.06	0.15	0.2286035	241.333	241.213	0.071	0.071
105	104	9.43	0.15	0.2519072	241.213	241.137	0.081	0.081
104	103	16.74	0.15	0.5816433	241.137	239.873	0.053	0.053
103	102	11.96	0.15	0.5885256	239.873	239.102	0.06	0.06
102	101	16.88	0.15	0.2775177	239.102	238.967	0.11	0.11
98	97	6.71	0.15	0	239.93	238.608	0	0
97	96	14.89	0.2	0.3077577	238.608	238.489	0.083	0.083
99	97	10.88	0.15	0.4048657	238.808	238.608	0.093	0.093
101	100	11.29	0.15	0.3086996	238.967	238.877	0.112	0.112
100	99	8.57	0.15	0.3096741	238.877	238.808	0.112	0.112
96	95	11.53	0.2	0.3161363	238.489	238.396	0.087	0.087
95		10.07	0.2	0.3205051	238.396	238.316	0.092	0.092
94	93	16.69	0.2	0.3306759	238.186	238.053	0.101	0.101
91	90	17.77	0.2	1.3651229	237.834	231.823	0.044	0.044
92	91	15.02	0.2	0.3357741	237.954	237.834	0.11	0.11
93	92	12.32	0.2	0.3344376	238.053	237.954	0.105	0.105
125	124	12.19	0.15	0.1643416	238.5	238.402	0.042	0.042
126	127	7.19	0.15	0	244.1	241.121	0.017	0.017
128	127	13.23	0.15	0.2296757	241.227	241.121	0.071	0.071
129	128	15.77	0.15	0.2036723	241.353	241.227	0.059	0.059
130	129	18.34	0.15	0.1641582	241.5	241.353	0.042	0.042
122	121	10.66	0.15	0.1860911	237.83	237.71	0.039	0.039
114	113	21.51	0.15	0.3100797	236.954	236.782	0.113	0.113
90	89	14.15	0.3	0.4236057	231.823	231.71	0.093	0.093
113	112	33.44	0.2	0.2984622	236.782	236.514	0.078	0.078
121	120	5.5	0.15	0.2038008	237.71	237.666	0.059	0.059
120	119	17.99	0.15	0.2296453	237.666	237.522	0.071	0.071
119	118	7.09	0.15	0.2523093	237.522	237.465	0.081	0.081
118	117	33.97	0.15	0.2644359	237.465	237.194	0.091	0.091
115	114	10.26	0.15	0.3100294	237.036	236.954	0.113	0.113
116	115	9.25	0.15	0.2780277	237.11	237.036	0.111	0.111
117	116	10.48	0.15	0.2738138	237.194	237.11	0.101	0.101
112	111	44.11	0.2	0.2983192	236.514	236.161	0.078	0.078
111	110	27.77	0.2	0.9388737	236.161	232.136	0.05	0.05
127	111	8.27	0.15	1.3032421	241.121	236.161	0.031	0.031
110	109	28.86	0.2	0.3761956	232.136	231.906	0.113	0.113
123	110	9.44	0.15	1.1730602	238.291	232.136	0.024	0.024
109	90	10.34	0.2	0.3770602	231.906	231.823	0.113	0.113
131		24.3	0.15	0.1791024	232.54	232.345	0.049	0.049
132	131	13.6	0.15	0.1790254	232.649	232.54	0.049	0.049
134	133	16.83	0.15	0.1466856	233.06	232.925	0.035	0.035
89	88	34.64	0.3	0.424449	231.71	231.432	0.093	0.093
88		29.35	0.3	0.4274546	231.432	231.198	0.096	0.096
85	84	20.18	0.3	0.4340874	229.21	229.049	0.102	0.102
83	82	41.57	0.3	0.7971523	228.778	227.07	0.067	0.067
82		34.07	0.3	0.9253947	227.07	224.956	0.061	0.061
84	83	33.82	0.3	0.4349347	229.049	228.778	0.101	0.101
52	51	14.48	0.2	0.7144499	228.11	227.57	0.1	0.1
н.п. Титан	52	11.35	0.15	0	228.6	228.11	0	0
56		30.34	0.15	0.4406497	238.5	235.99	0.032	0.032
54	53	11.12	0.15	0.6025592	230.23	229.35	0.054	0.054
53	52	9.5	0.2	1.1445094	229.35	228.11	0.072	0.072

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
57	53	19.45	0.2	0.7517589	230.264	229.35	0.084	0.084
76	75	20.1	0.15	0.1839866	234.606	234.446	0.051	0.051
75	74	10.02	0.15	0.272791	234.446	234.365	0.098	0.098
77	75	22.24	0.15	0.4492892	235.35	234.446	0.057	0.057
80		14.12	0.15	0.3174454	238.5	237.79	0.028	0.028
72		22.43	0.15	0.2268191	238.5	238.08	0.036	0.036
н.п.Титан 2	72	8.6	0.15	0.2213499	238.65	238.5	0.037	0.037
62		31.52	0.15	0	234.5	233.18	0.013	0.013
73		34.63	0.15	0.3194558	234.138	233.861	0.117	0.117
60	59	35.41	0.15	0.2352061	232.99	231.68	0.022	0.022
59	58	27.95	0.15	0.586237	231.68	230.464	0.081	0.081
64	63	45.99	0.15	0.5875561	232.405	230.71	0.101	0.101
58	57	25.03	0.2	0.4064301	230.464	230.264	0.127	0.127
63	58	30.75	0.15	0.3594452	230.71	230.464	0.142	0.142
50		23.53	0.15	0.1673795	230.5	230.312	0.044	0.044
43	42	15.99	0.15	0.2758171	226.187	226.059	0.106	0.106
51	42	40.32	0.2	0.7159364	227.57	226.059	0.1	0.1
42	41	39.54	0.2	0.4597296	226.059	225.743	0.157	0.157
41	40	55.77	0.2	0.4598359	225.743	225.297	0.157	0.157
40	39	19.99	0.2	0.461224	225.297	225.137	0.157	0.157
39	38	26.56	0.2	0.4615421	225.137	224.924	0.157	0.157
	40	48.19	0.15	0	228.156	225.297	0.016	0.016
4	3	54.29	0.15	0	226.43	224.54	0	0
38	37	19.48	0.2	0.4603646	224.924	224.769	0.158	0.158
35	34	35.84	0.2	0.4624397	224.366	224.079	0.158	0.158
36	35	26.99	0.2	0.4623401	224.582	224.366	0.158	0.158
37	36	23.33	0.2	0.462596	224.769	224.582	0.158	0.158
2	21	35.68	0.15	0	224.279	223.993	0	0
21	22	35.66	0.15	0	223.993	223.708	0	0
22	23	32.09	0.15	0	223.708	223.3	0	0
23	24	31.5	0.15	0	223.3	222.65	0	0
24	25	18.39	0.15	0	222.65	222.503	0	0
26	27	47.88	0.15	0	222.259	220.114	0	0
25	26	30.52	0.15	0	222.503	222.259	0	0
1	КОС	84.67	0.6	0.49549	215.091	214.414	0.056	0.056
20	19	33.18	0.15	0	233.75	232.79	0	0
	20	6.76	0.15	0	233.85	233.75	0	0
19	18	34.06	0.15	0	232.79	231.94	0	0
18	17	22.1	0.15	0	231.94	231.58	0	0
17	16	35.24	0.15	0	231.58	230.89	0	0
15	14	32.69	0.15	0	230.56	229.18	0	0
5	4	41.69	0.15	0	228.51	226.43	0	0
14	5	43.29	0.15	0	229.18	228.51	0	0
16	14	25.81	0.15	0	230.89	229.18	0	0
3	2	32.64	0.15	0	224.54	224.279	0	0
	4	8.78	0.15	0	226.5	226.43	0	0
74	73	28.44	0.15	0.2792211	234.365	234.138	0.113	0.113
КОС	Выпуск в реку Жемчужную.	295.24	0.6	0.4955815	214.414	212.052	0.056	0.056
	1	63.66	0.6	0.495487	215.6	215.091	0.056	0.056
		40.02	0.6	0.4960002	215.921	215.6	0.056	0.056
		81.65	0.6	0.4955264	216.574	215.921	0.056	0.056
		24.71	0.6	0.4958378	216.772	216.574	0.056	0.056
		31.6	0.6	0.4950635	217.024	216.772	0.056	0.056
		39.79	0.6	0.4959214	217.343	217.024	0.056	0.056

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Скорость, м/с	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение h/D в конце участка
		267.76	0.6	0.4955699	219.485	217.343	0.056	0.056
27		78.62	0.6	0.4955863	220.114	219.485	0.056	0.056
		74.05	0.6	0.4954667	221.426	220.834	0.056	0.056
		111.59	0.6	0.4956268	222.319	221.426	0.056	0.056
		40.92	0.6	0.4086337	222.647	222.319	0.041	0.041
		13.9	0.6	0.4080563	223.479	223.368	0.041	0.041
		126.89	0.6	0.4083149	224.494	223.479	0.041	0.041
		57.67	0.6	0.4085464	224.956	224.494	0.041	0.041
124	123	13.88	0.15	0.2037317	238.402	238.291	0.059	0.059
133	132	34.6	0.15	0.1464052	232.925	232.649	0.035	0.035
	64	38.51	0.15	0.5579352	233.67	232.405	0.105	0.105
		7.85	0.15	0.6732144	234.37	233.67	0.058	0.058
		16.21	0.15	0.5159727	235.05	234.37	0.069	0.069
		11.02	0.15	0.5491343	235.69	235.05	0.059	0.059
		18.3	0.15	0.5111526	236.77	235.69	0.053	0.053
		7.27	0.15	0.3600468	236.97	236.77	0.055	0.055
		21.3	0.15	0.4006253	238.08	236.97	0.039	0.039
		16.43	0.15	0.4357947	237.79	236.68	0.037	0.037
	77	19.71	0.15	0.4882404	236.68	235.35	0.044	0.044
	60	9.32	0.15	0.1694626	233.18	232.99	0.021	0.021
	59	35.86	0.15	0.6436538	233.861	231.68	0.073	0.073
	54	26.7	0.15	0.7659146	235.99	230.23	0.035	0.035
	43	17.34	0.15	0.2689843	226.326	226.187	0.095	0.095
		21.76	0.15	0.2569992	226.5	226.326	0.084	0.084
		25.88	0.15	0.5632652	229.023	226.5	0.041	0.041
		23.42	0.15	0.4087337	230.312	229.023	0.039	0.039
		6.98	0.15	0	228.49	228.434	0.018	0.018
		14.16	0.15	0.1160361	228.434	228.321	0.025	0.025
		20.67	0.15	0.1160482	228.321	228.156	0.025	0.025
	38	16	0.15	0	230.5	224.924	0.003	0.003
	37	13	0.15	0	230.05	224.769	0.003	0.003
	37	26.2	0.15	0	225.955	224.769	0.015	0.015
		41.52	0.15	0.1070504	226.287	225.955	0.022	0.022
		12.1	0.15	0	227.76	226.58	0.006	0.006
		19.85	0.15	0	226.58	226.421	0.01	0.01
		5.14	0.15	0	226.421	226.38	0.014	0.014
		3.61	0.15	0	226.38	226.351	0.017	0.017
		8.04	0.15	0	226.351	226.287	0.02	0.02
		5.11	0.15	0	228.17	226.421	0.004	0.004
34		65.93	0.2	0.4621421	224.079	223.552	0.158	0.158
		54.04	0.2	0.4621575	223.552	223.12	0.158	0.158
		27.58	0.2	0.7288289	223.12	222.319	0.115	0.115
		43.05	0.6	0.4081543	222.991	222.647	0.041	0.041
		47.12	0.6	0.4083494	223.368	222.991	0.041	0.041
		25.08	0.3	0.6004792	231.198	230.73	0.079	0.079
	85	21.62	0.3	0.9664775	230.73	229.21	0.059	0.059
	94	16.2	0.2	0.3272418	238.316	238.186	0.096	0.096
	110	26.12	0.15	0.1789237	232.345	232.136	0.049	0.049
	27	90.05	0.6	0.4954861	220.834	220.114	0.056	0.056

Приложение 4. Продольные профили от потребителей до КНС и выпусков

Рисунок 38. Продольный профиль от потребителя г. Кировск, ул. Ленинградская, д. 15 до КОС №2.

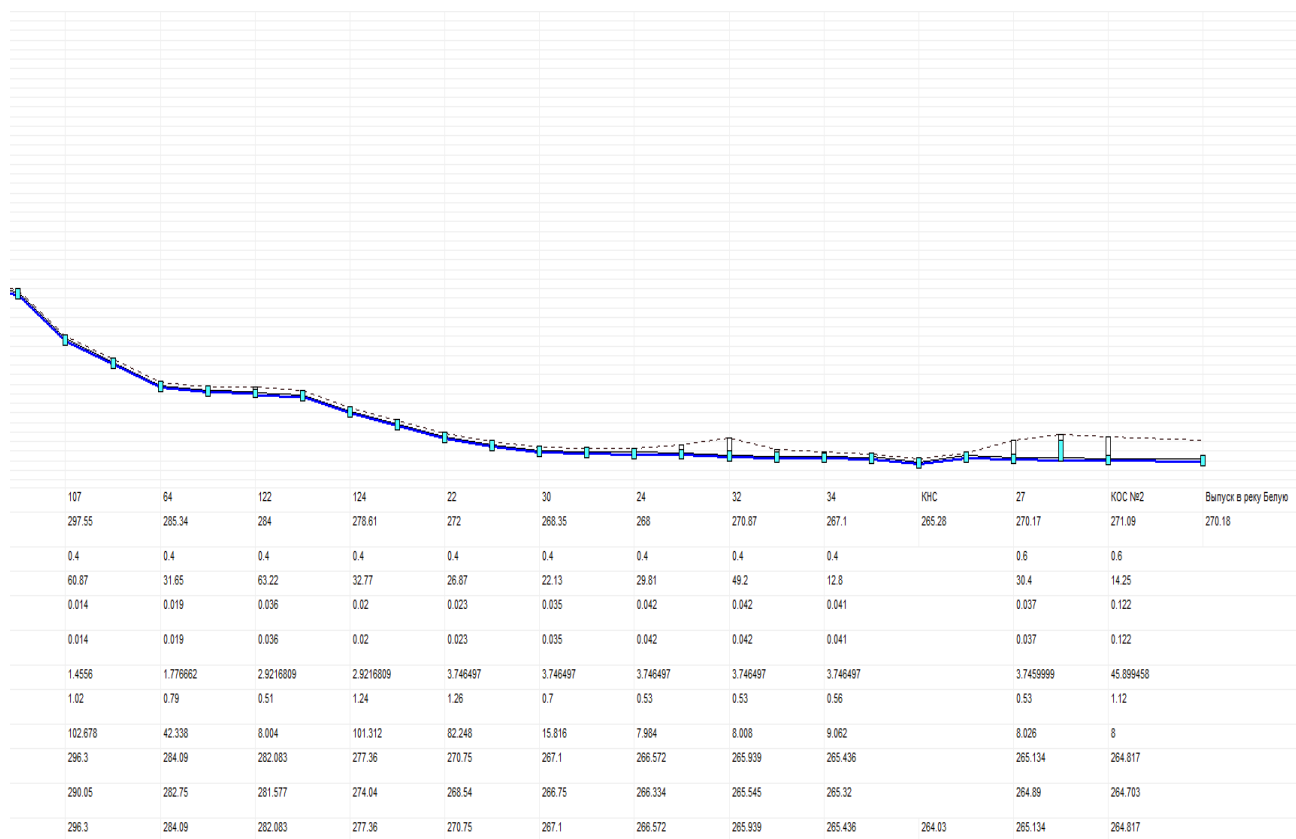
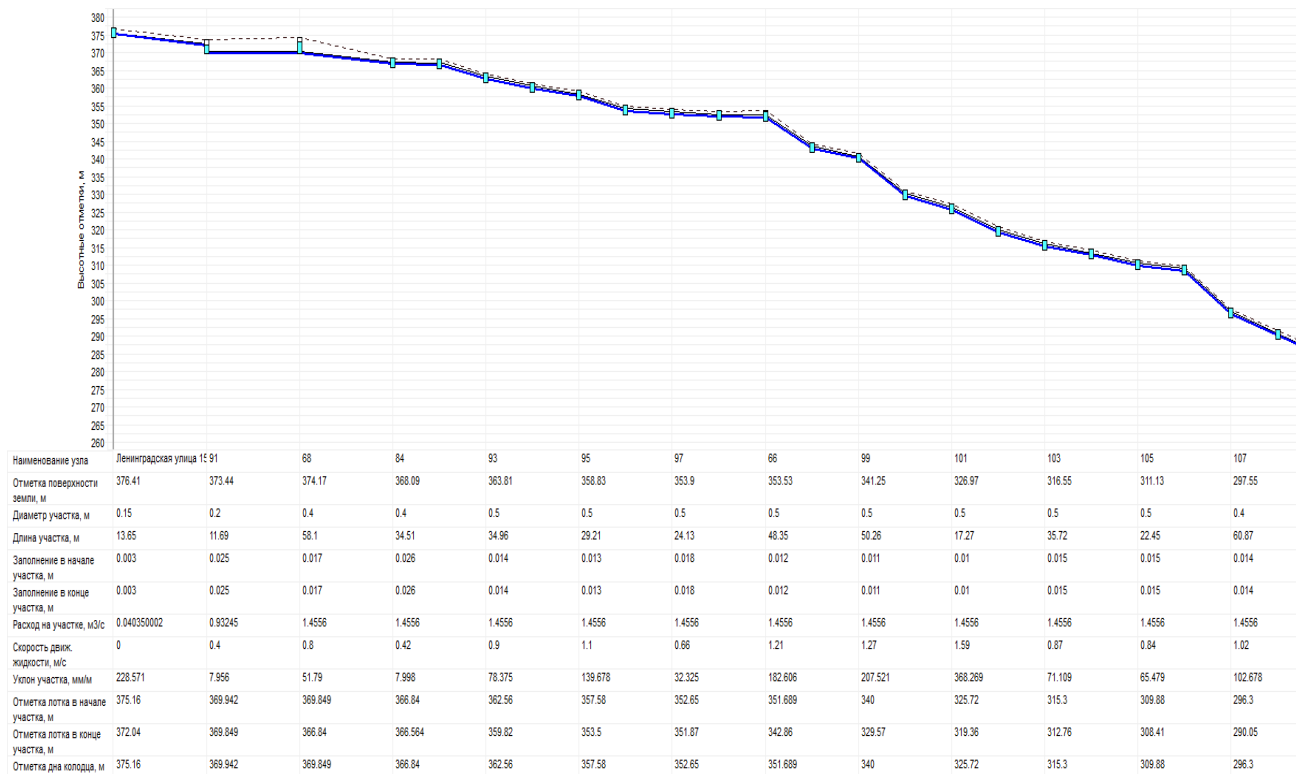


Рисунок 39. Продольный профиль от потребителя н.п. Коашва, д. 11 до КОС

*Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.*

№4.

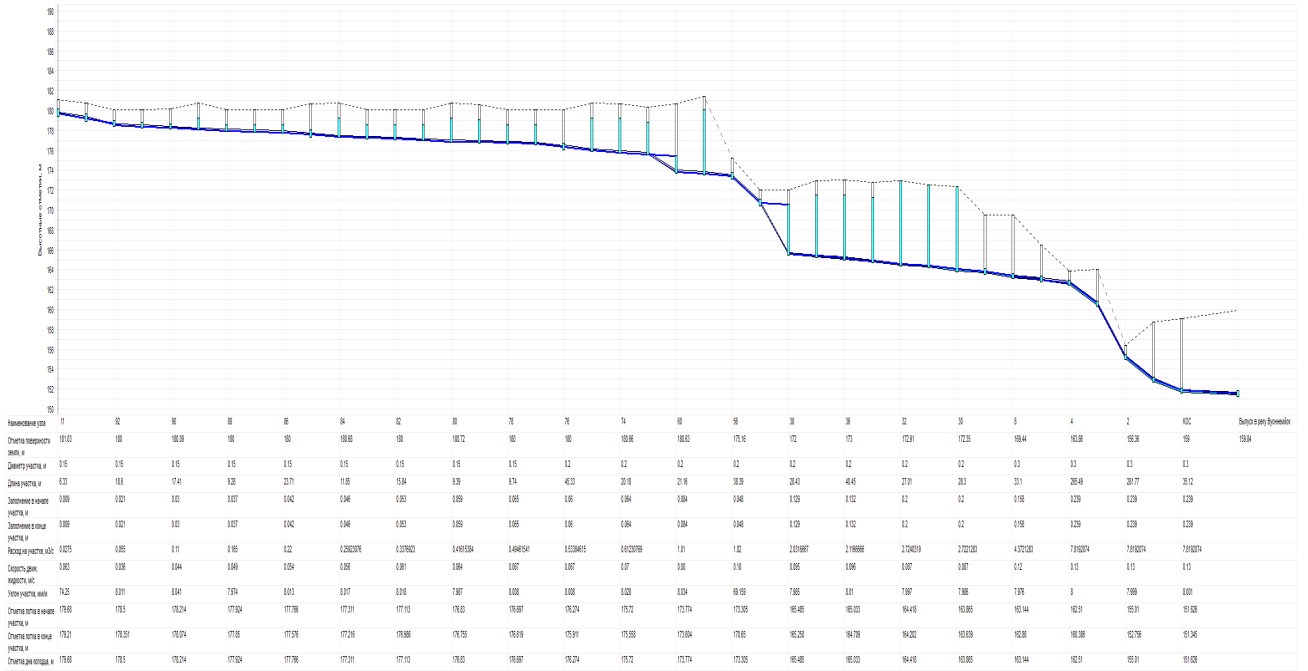
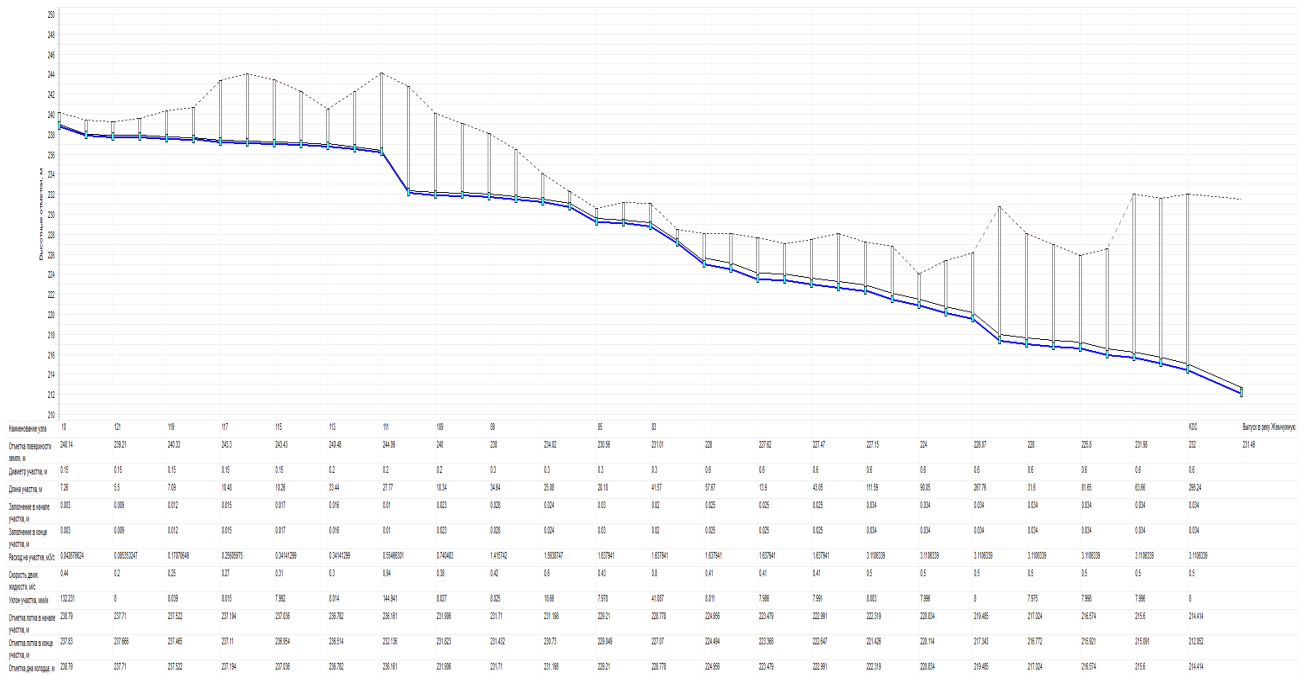


Рисунок 40. Продольный профиль от потребителя н.п. Титан, д. 10 до КОС н.п.

Титан.



**Приложение 5. Письма о согласовании схемы водоснабжения и
водоотведения**



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АПАТИТЪВОДОКАНАЛ»
(АО «АПАТИТЪВОДОКАНАЛ»)

184209, Российская Федерация, Мурманская область, город Апатиты, Водопроводный проезд, дом 1
(81555) 6-24-25. Факс (81555) 6-33-27, E-mail: info@apvod.ru, www.apvod.ru
ОКПО 16680600, ОГРН 1075101000171, ИНН 5101360351, КПП 511801001

№ 2158/03-ТД от 12.11.2019
На № _____ от _____

Директору ООО «Рост»
Н.Н. Сивухо

61008, Кировская обл., г. Киров, ул.
Орджоникидзе, д. 10, кв.23.
Тел. 8(953) 6931287

Уважаемый Николай Николаевич!

Рассмотрев схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования
г. Кировск представленную письмом № 102 от 06.11.2019 года сообщая о ее
согласовании.

И.о. главного инженера

С.Н. Шигин



Муниципальное унитарное предприятие «Хибины» г. Кировска с
подведомственной территорией
(МУП «Хибины»)
184250 Мурманская область г. Кировск, ул. Олимпийская, д.4 тел. 8(815) 314-86-06
e-mail: all@bmk-kirovsk.ru

Исх. № *32.59* от 18.10.2019 г.

Директору ООО «РОСТ»
Н.Н. Сивухо

610008 Кировская обл, г. Киров, ул.
Орджоникидзе (Нововятский), д. 10,
кв. 23

*Согласование по схеме водоснабжения
и водоотведения*

Уважаемый Николай Николаевич!

Муниципальное унитарное предприятие «Хибины» согласовывает проект «Схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2019 - 2029 годы (актуализированная редакция)».

Директор МУП «Хибины»

С.В. Афонин

С.Н. Абрамов
(81531)48606



Публичное акционерное общество
«Территориальная
генерирующая компания №1»
(ПАО «ТГК-1»)

Филиал «Кольский»

Директору ООО «РОСТ»
Сивухо Н.Н.

(953) 693-12-87
rost43@bk.ru

ул. Советская, д. 2, п. Мурмаши, Кольский р-н,
Мурманская область, Российская Федерация, 184355
тел.: +7 (815-53) 6-93-59, 6-93-11, факс: +7 (815-53) 6-94-93, 6-94-94
e-mail: common@kola.tgc1.ru, www.tgc1.ru

ОКПО 76970758, ОГРН 1057810153400, ИНН 7841312071, КПП 510543001

18.10.2019 № 1317-04/10

на № 72 от 30.09.2019г.

О рассмотрении схемы водоснабжения и
водоотведения

Уважаемый Николай Николаевич!

В ответ на Ваше письмо от 16.10.2019 № 84 сообщаем, что в филиале «Кольский» ПАО «ТГК-1» рассмотрен проект актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск (далее – Схема), выполненной ООО «РОСТ».

По результатам рассмотрения Схемы в отношении материалов по Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1» - замечаний/предложений нет.

Главный инженер

О.Г. Тяпинов

Якубовский А.Ю.
81553 69-389

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.



Акционерное общество «Апатит»

Кировский филиал акционерного общества «Апатит»
(КФ АО «Апатит»)

Ленинградская ул., дом 1, город Кировск, Мурманская область,
Российская Федерация, 184250
Тел.: +7(81531) 3 22 50; Факс: +7(81531) 3 17 02; телетайп 126735 «Лава»;
e-mail: apatit@phosagro.ru; www.phosagro.ru
ОКПО 00203938; ОГРН 1025100561012; ИНН 5103070023

от 11.11.2019 г. № А17-КФ.112.02-05/0058

на № _____ от _____

О согласовании схемы водоснабжения,
водоотведения

Генеральному директору
ООО «РОСТ»
Н.Н. Сивухо
610008, Кировская обл.,
г. Киров,
ул. Орджоникидзе (Нововятский),
д. 10, кв. 23
rost43@bk.ru

копия:
И.о. начальника МКУ «УГКХ»
А.В. Цупикову
184250, г Кировск, пр. Ленина, д.16

Уважаемый Николай Николаевич!

На Ваш исх. № 104 от 06.11.2019 г., рассмотрев представленный экземпляр схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2019 - 2029 годы с пояснительной запиской, сообщаем о согласовании указанных материалов.

Главный энергетик
КФ АО «Апатит»

С.В. Мищенко

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с
подведомственной территорией на 2019-2029 гг.



Акционерное общество
«Хибинская тепловая компания»
(АО «ХТК»)

ул. Хибингорская, дом 28а, г. Кировск,
Мурманская обл., 184250
Тел./факс: (81531) 5-57-12
E-mail: info@hhc07.com
ОКПО 94349482, ОГРН 1075101000215,
ИНН/КПП 5101360369/510301001

Директору ООО «РОСТ»
Н.Н. Сивухо

610008 Кировская обл., г. Киров,
ул. Орджоникидзе (Нововятский), д. 10, кв. 23
rost43@bk.ru

18.10.2019 № 2019-716
на № _____ от _____

О схеме водоснабжения
и водоотведения г. Кировск

Уважаемый Николай Николаевич!

Настоящим сообщаем о согласовании схемы водоснабжения и водоотведения
муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2019-
2029гг.

Генеральный директор

А.Н. Николичев

Гарасюк Н.С.
8(815)315-64-55

**АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА КИРОВСКА
ОТДЕЛ ЭКОНОМИКИ**

Мурманская область

184250, Россия, Мурманская область,
г. Кировск, проспект Ленина, дом 16.
Тел.: (815-31) 98707

от 24.10.2019 № 02-15/83
на № 2225 от 14.10.2019

Начальнику
МКУ «Управление Кировским городским
хозяйством»

М.Е. МИХАЙЛОВОЙ

О согласовании проекта актуализации
схемы водоснабжения и водоотведения

Уважаемая Марина Евгеньевна!

Отдел экономики администрации города Кировска рассмотрел в части касающейся проект по актуализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на период до 2030 года. Замечания по проекту отсутствуют.

Начальник отдела экономики
администрации города Кировска



Е.Д. ГРЕЦКАЯ

Исп. Падисов С.Г.
Тел. 8(815-31) 9-87-07

25. 10, 2019

Вход. № 2254



Администрация города Кировска
с подведомственной территорией
Комитет по управлению муниципальной
собственностью
администрации города Кировска

184250, Россия, Мурманская область,
г. Кировск, проспект Ленина, дом 16.
Телефон: (815-31) 98716

от 29.10.2019 № 15-1838
на № 2025 от 14.10.2019

Начальнику МКУ «Управление
Кировским городским хозяйством»

М.Е. МИХАЙЛОВОЙ

**О согласовании Схемы
водоснабжения и водоотведения**

Уважаемая Марина Евгеньевна!

Рассмотрев разработанный проект Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2019-2020 годы (Актуализированная редакция), разработанной по муниципальному контракту № 35 от 05.07.2019, комитет сообщает об отсутствии возражений к указанному проекту и рекомендует к утверждению.

Председатель

С.Г. Каратаева

И.В. Кошкина 98724