

Утверждено:  
постановлением администрации  
муниципального образования «Город Кирово-Чепецк»  
Кировской области  
от 01.08.2022 № 830

(с изменениями, внесенными постановлениями  
администрации муниципального образования  
«Город Кирово-Чепецк» Кировской области  
от 25.04.2016 №427, от 26.10.2016 №1229, от 29.12.2017 №1574,  
от 01.06.2018 № 546, от 22.10.2019 № 1473, от 27.03.2020 № 347,  
от 22.06.2020 № 680, от 10.07.2020 № 777, от 03.02.2021 № 103,  
от 01.08.2022 № 830)

# **СХЕМЫ**

## **ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области**

Разработчики:  
МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка  
ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка

## Оглавление

Краткая характеристика муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.....	6
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	7
Раздел 1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк Кировской области" .....	7
Раздел 2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения".....	37
Раздел 3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды" .....	41
Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" .....	64
Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" .....	71
Раздел 6 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" .....	72
Раздел 7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения" .....	80
Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" .....	82
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ .....	84
Раздел 1 "Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк»" .....	84
Раздел 2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения" .....	99
Раздел 3 "Прогноз объема сточных вод" .....	103
Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения" .....	105
Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения" .....	111
Раздел 6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" с разбивкой по годам.....	113
Раздел 7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения" .....	117
Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" содержит перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в	

случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.....	118
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	120
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	121

Приложения:

Приложение А: «Акт технического обследования системы водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.

Приложение Б: «Акт технического обследования системы водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.

## Введение

**Схема водоснабжения города** — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.

Понятия и определения.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды.

Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

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.

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

Основные цели и задачи схемы водоснабжения:

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечения надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей городского округа водоснабжением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения городского округа;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области являются:

- Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.09.13 № 782.
- Генеральный план городского округа муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области на период до 2030 г.
- акт технического обследования системы водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.
- акт технического обследования системы водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.

## **Краткая характеристика муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области**

Город Кирово-Чепецк - одно из самых экономически развитых и перспективных муниципальных образований Кировской области. Это обусловлено географическим положением, размещенными на его территории производственными мощностями. Город Кирово-Чепецк обладает высоким потенциалом интеллектуальной и деловой активности, как социально-экономическая система развивается по объективным законам на протяжении пятидесяти лет, является промышленным городом, в соответствии с этим выполняет определенные экономические и социальные функции.

Численность населения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» на 01.01.2021 г. составила 68 588 человека.

Город Кирово-Чепецк расположен в центральной части Кировской области, в месте слияния двух рек Чепца и Вятка. Площадь территории - 5337 гектаров. С областным центром город Кирово-Чепецк связан автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, протяженностью 40 км.

В 1991 году к городу Кирово-Чепецку присоединен поселок Каринторф, в настоящее время микрорайон Каринторф (далее - мкр. Каринторф).

Мкр. Каринторф расположен на северо-восточной части города Кирово-Чепецка, за рекой Чепца. Расстояние от речной границы города до мкр. Каринторф 12 км (грунтовое покрытие). Расстояние от мкр. Каринторф до города Слободской - 36 км (грунтовое покрытие) по торфяным полям - 16 км, по Белохолуницкому тракту - 20 км.

Переправа через реку Чепца осуществляется по временному наплавному мосту.

Для перевозки грузов и пассажиров функционирует узкоколейная железная дорога.

Водный ресурсный потенциал – река Чепца и река Вятка, озеро Ивановское. Река Чепца - источник питьевого водоснабжения города Кирово-Чепецка. Общий объем потребляемой воды в год населением составляет 3,2 млн. куб. метров.

На территории города Кирово-Чепецка зарегистрировано 2167 предприятий и организаций, в том числе 1372 - относящихся к малому бизнесу. Кроме того, садоводческих товариществ и гаражных кооперативов числится более 500 единиц.

Ведущее место в промышленности по объему производства занимают: химическая промышленность, машиностроение и металлообработка, мебельная, целлюлозно-бумажная, пищевая промышленность.

## СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### Раздел 1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк Кировской области»

#### *1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и деление территории округа на эксплуатационные зоны*

Система водоснабжения города – это комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, ее очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главным являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющее горячее, холодное водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области имеет два населенных пункта: город Кирово-Чепецк и мкр. Каринторф, где водоснабжение осуществляется по централизованной системе из поверхностного источника в городе Кирово-Чепецке и поверхностных и подземных источников в мкр. Каринторф.

Перечень эксплуатационных зон представлен в таблице 1.

Обслуживание централизованной системы холодного водоснабжения на территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области осуществляет МУП «Водоканал», горячего водоснабжения в городе Кирово-Чепецке филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс».

Система водоснабжения в муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три составляющие:

1. Подъем и транспортировка природных вод на очистные сооружения;
2. Подготовка воды до требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
3. Транспортировка питьевой воды потребителям в жилую застройку и на предприятия города.

Таблица 1

Наименование муниципального образования, административного центра	Расстояние до административного центра района, км	Наименование населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования	Система водоснабжения централизованная/нецентрализованная	Источник водоснабжения	Технологическая зона	Эксплуатационная зона Организация, несущая эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоснабжения
Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	40,0	город Кирово-Чепецк	Централизованная	Поверхностный источник - река Чепца	Холодное водоснабжение	МУП «Водоканал»
			Нецентрализованная	Собственные скважины или колодцы	Холодное и горячее водоснабжение	Частные лица
			Централизованная	Поверхностный источник-река Вятка	Горячее водоснабжение	Кировская ТЭЦ-3 филиала Кировский ПАО «Т Плюс», филиал Кировский ПАО «Т Плюс»
			Централизованная	Поверхностный источник - пруд Каринторф	Холодное и горячее водоснабжение	МУП «Водоканал»
			Нецентрализованная	Собственные скважины или колодцы	Холодное и горячее водоснабжение	Частные лица



## *1.2 Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения*

Частные жилые дома в кварталах Боево и Северюхи, микрорайонах 15 и 23, а также частично мкр. Каринторф, не охваченные централизованным водоснабжением, обеспечиваются водой из собственных скважин или колодцев. Для нужд горячего водоснабжения применяются индивидуальные водонагреватели.

По мере необходимости жители таких домов при подаче заявления в МУП «Водоканал» и получения технических условий, при наличии технической возможности, могут подключиться к централизованному водоснабжению.

## *1.3 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*

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при передаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Перечень технологических зон представлен в таблице 1.

На территории города Кирово-Чепецка существует централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Удельный вес площади жилищного фонда, оборудованного централизованным водоснабжением, составляет 98,2 %.

Основным источником водоснабжения города является река Чепца.

Очистные сооружения водозабора (далее - ОСВ) расположены на левом берегу реки Чепца в юго-восточной части города в городской черте, состоят из 2-х очередей и эксплуатируются: 1-я очередь с 1963 года, 2-я очередь с 1987 года.

На очистных сооружениях используется водозабор руслового типа.

Проектная производительность ОСВ – 58,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки (18,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут- 1 очередь, 40,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки-2 очередь).

Фактическая производительность ОСВ – от 25 до 30 тыс. м<sup>3</sup>/сутки в зависимости от состояния речной воды.

ОСВ работают по 2-м схемам очистки:

- одноступенчатая (2-я очередь) с контактными осветлителями,
- двухступенчатая (1-ая очередь) с осветлителями со взвешенным осадком и скорыми фильтрами.

В городе имеются две подкачивающие насосные станции третьего подъема.

Горячее водоснабжение города Кирово-Чепецка осуществляется по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) от Кировской ТЭЦ-3 филиала

Кировский ПАО «Т Плюс» по сетям филиала Кировский ПАО «Т Плюс», которые имеют собственный источник водоснабжения – река Вятка.

Мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка, расположенный в заречной части, обеспечивается централизованным водоснабжением из поверхностного источника - пруда Каринторфа.

ОСВ расположены на берегу пруда Каринторф, расположенного на расстоянии 30-50 м по правому берегу от русла реки Бузарка (в 5 км от её устья) в северо-восточной части микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка. Координаты места водопользования - 58°32'52,4" с.ш., 50°11'27,8" в.д. ОСВ состоят из 1-х очереди и эксплуатируются с 1968 года.

Проектная производительность ОСВ – 0,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Фактическая производительность ОСВ - от 0,5 до 0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сутки в зависимости от состояния водоразбора.

Промышленные предприятия города: филиал «КЧХК» АО «ОХК» УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке, АО «ГалоПолимер» и Кировская ТЭЦ-3 филиала «Кировский ПАО «Т Плюс», филиал Кировский ПАО «Т Плюс» имеют собственные источники и системы водоснабжения.

#### *1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области*

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области было проведено в конце 2021 г. Организация проводившая обследование - ООО «Энергоаналитика». По результатам обследования был составлен акт технического обследования системы водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, согласованный с администрацией муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка. Ниже приведено описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

##### *1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений*

###### Система водоснабжения г. Кирово-Чепецк

Источником водоснабжения города Кирово-Чепецка является поверхностный водный объект - река Чепца.

Река Чепца - левый приток реки вятка на 738 км от устья. Участок реки Чепца, предоставленный в пользование, расположен по левому берегу на 3,0 км от устья в г. Кирово-Чепецке и используется для хозяйственно-бытового водоснабжения

потребителей и собственных нужд МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка. Площадь участка 11.97 га.

Морфометрические характеристики водного объекта (по данным отдела водных ресурсов по Кировской области камского бассейнового водного управления):

- протяженность реки 501 км;
- средняя ширина реки в межень- 80-120 м;
- отметка береговой линии- 107,68 (по данным проекта «Определения границ водоохранных и прибрежных защитных полос на р. Чепца», ОАО «Кировводпроект», Киров, 2009 г.);
- средняя продолжительность ледостава- 160-170 сут.

На территории водозаборных сооружений находятся: насосная станция 1-го подъема 1-ой очереди; насосная станция первого подъема 2-й очереди; контактный резервуар; смесители (2 шт.); осветлители с циркуляторами; контактные осветлители; скорые песчаные фильтры; подземные резервуары чистой воды (2 шт.); насосная станция 2-го подъема\_1-ой очереди; насосная станция 2-го подъема 2-ой очереди; подсобные и складские помещения. Принцип очистки речной воды до питьевого качества основан на улавливании крупногабаритного мусора на барабанных сетках, выведения из воды химических примесей методом коагуляции (с использованием сернокислого алюминия) и многократной фильтрации воды через песчано-гравийные фильтры, с хлорированием.

Насосные станции первого подъема имеют входные водоводы с водозаборным оголовком, установленном в русле реки. Речная вода поступает в приемный колодец самотеком за счет того, что дно колодца находится ниже уровня воды. Насосная станция 1-й очереди оборудована 3-мя насосами марки Д 630/90 один из которых рабочий и два находятся в резерве. Максимальная часовая производительность станции первого подъема 1-ой очереди – 1,27 тыс. м<sup>3</sup> (0,35 м<sup>3</sup>/сек). Насосная станция 2-й очереди оборудована 3-мя насосами марки Д 1250/65 один из которых рабочий и два находятся в резерве. Максимальная часовая производительность станции первого подъема 2-ой очереди – 1,66 тыс. м<sup>3</sup> (0,46 м<sup>3</sup>/сек). Суммарно водозаборные сооружения первой и второй очереди осуществляют изъятие водных ресурсов из реки Чепца в объеме 11500,0 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Водопроводное хозяйство является подразделением МУП «Водоканал» г.Кирово-Чепецк, при этом:

– участок р. Чепца, расположенный по левому берегу на 3,0 км от устья в г. Кирово-Чепецке Кирово-Чепецкого района Кировской области (район д. Утробино), предоставлен в пользование согласно договору водопользования от 30.12.2010 №43-10.01.03.001-Р-ДЗВО-С-2010-00249/00, включая дополнительные соглашения от 20.07.2020 № 43-10.01.03.001-Р-ДЗВО-С-2010-00249/43 и информации о продлении срока действия договоров водопользования министерства охраны окружающей среды Кировской области до 31.12.2022.

В соответствии с ч.2, ст. 61 Водного Кодекса РФ водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборное сооружение. Река Чепца является водным объектом высшей рыбохозяйственной категории. Большой объем забираемой воды без использования согласованных в установленном порядке рыбозащитных устройств (РЗУ) может привести к массовой гибели молоди, в том числе ценных промысловых рыб.

Типовые рыбозащитные ограждения на оголовках 1 и 2 очереди ОСВ выполнено на основании проектов. По результатам технического освидетельствования РЗУ водозабора (кв.Утробино) выявлено: Оголовок первого подъема находится в 25 м от урезной части берега, представляет собой бетонное сооружение размером 3х2 м. Имеет 2 приемных окна, размеры окон 1х1 м. Окна закрыты решетками в виде прутьев, расстояние между прутьями составляет 15-20 мм.

В соответствии с п. 8.3, 8.4 Договора водопользования МУП «Водоканал» обязан содержать в исправном состоянии рыбозащитные сооружения и проводить обследования водозаборного сооружения с участием представителей уполномоченного органа рыбоохраны.

Водолазной станцией ООО «СТ-Квадроком» с 01 по 12 июля 2021 года выполнены подводно-технические работы по установке конструкций сеток РЗУ водозаборных сооружений 1-подъема II очереди ОСВ. Установлены новые конструкции сеток на оголовке. РЗУ полностью исправны и находятся в удовлетворительном состоянии. В соответствии с п. 8.3, 8.4 Договора водопользования МУП «Водоканал» обязан содержать в исправном состоянии рыбозащитные сооружения и проводить обследования водозаборного сооружения с участием представителей уполномоченного органа рыбоохраны.

В ходе осмотра Управлением Росприроднадзора в период проверки территории водозаборного сооружения выявлено, что все сооружения водозабора содержатся в надлежащем техническом и санитарном состоянии. Особый режим использования территории первого пояса зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения, установленный СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», утверждено постановлением главного санитарного врача РФ от 14.03.2002 № 10, соблюдается.

#### Система водоснабжения мкр. Каринторф

Источник водоснабжения мкр. Каринторф - поверхностный водный объект - пруд Каринторфа.

Пруд Каринторфа расположен по правому берегу реки Бузарка в г. Кирово-Чепецке. Пруд соединяется с руслом реки Бузарка на 5 км от устья и используется для хозяйственно-бытового водоснабжения.

Морфометрические характеристики водного объекта (по данным отдела водных ресурсов по Кировской области камского бассейнового водного управления):

- объем пруда – 36 тыс. м<sup>3</sup>;

- средняя глубина пруда-2,0 м;
- площадь зеркала- 1,8 га;
- средняя продолжительность ледостава- 160-170 сут.

На территории водозаборных сооружений находятся: водоприемный ковш, приемная камера, насосная станция первого подъема, вертикальный отстойник, скорые песчаные фильтры, резервуар чистой воды. Насосная станция 2-го подъема, водонапорная башня. Принцип очистки речной воды до питьевого качества аналогичен водозаборной станции на реке Чепца. Насосная станция 1-го подъема оборудована одним рабочим насосом марки ЗК-6 и двумя резервными насосами марки К 45/30. Максимальная часовая производительность станции первого подъема – 0,04 тыс. м<sup>3</sup> (0,01 м<sup>3</sup>/сек). Данное водозаборное сооружение осуществляют изъятие водных ресурсов из пруда Каринторф в объеме 189,04 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Водозаборный ковш водозабора мкр. Каринторф представляет собой обвалованный котлован (85х35 м) в пойме реки, непосредственно прилегающей к берегу. В дальней от здания водозабора части ковша имеется водоприемный колодец, соединенный с руслом реки закрытым водоводом. За счет перепада высот вода самотеком поступает в приемный колодец и заполняет водоприемный ковш до отметки, совпадающей с отметкой поверхности воды в водотоке. В ближней к зданию водозабора части ковша установлено два бетонных оголовка. Приемные окна оголовков закрыты съёмными рыбозаградительными фильтрами (по 2 кассеты 1,5х1х0,25 м, заполненные щебнем). Через фильтры вода самотеком поступает в приемный колодец, откуда насосами перекачивается на очистительные установки. В результате технического освидетельствования РЗУ установлено, что рыбозащита находится в рабочем состоянии, кассеты заполнены полностью щебнем, повреждения коробов нет, щебень не имеет следов ила и водорослей.

Водопроводное хозяйство мкр. Каринторф является подразделением МУП «Водоканал» г.Кирово-Чепецк, при этом:

– участок пруда Каринторф на р.Бузарка предоставлен в пользование согласно договору водопользования от 17.12.2015 №43-10.01.03.001-П-ДЗВО-С-2015-01336/00, включая дополнительное соглашение от 20.07.2020 №43-10.01.03.001-Р-ДЗВО-С-2015-01336/19 и информации о продлении срока действия договоров водопользования министерства охраны окружающей среды Кировской области до 31.12.2022;

– согласно постановлению администрации муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» от 13.10.2010 № 2024 и дополнительного соглашения от 09.12.2010, комплекс водоснабжения мкр. Каринторф передан в МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка на праве хозяйственного ведения.

В ходе осмотра Управлением Росприроднадзора территории водозаборного сооружения выявлено, что зеркало пруда чистое (без мусора и наносов), насосная

станция с водозабором содержится в технически исправном состоянии, территория ограждена и охраняется.

Зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения на пруду Каринторф в 5 км от устья реки Бузарка в южной части микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка утверждены приказом министерства охраны окружающей среды Кировской области от 05.04.2017 № 104.

Таким образом, особый режим использования территории первого пояса зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, разработанные в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», соблюдается.

Источником водоснабжения для нужд горячего водоснабжения является река Вятка, вода из реки Вятки по подводящему каналу подается на всас циркуляционных насосов береговой насосной станции (БНС), которые по двум циркуляционным водоводам поступает на промышленную площадку Кировской ТЭЦ-3 филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс».

Технологическая схема получения питьевой воды на очистных сооружениях водозабора МУП «Водоканал» города Кирово-Чепецка

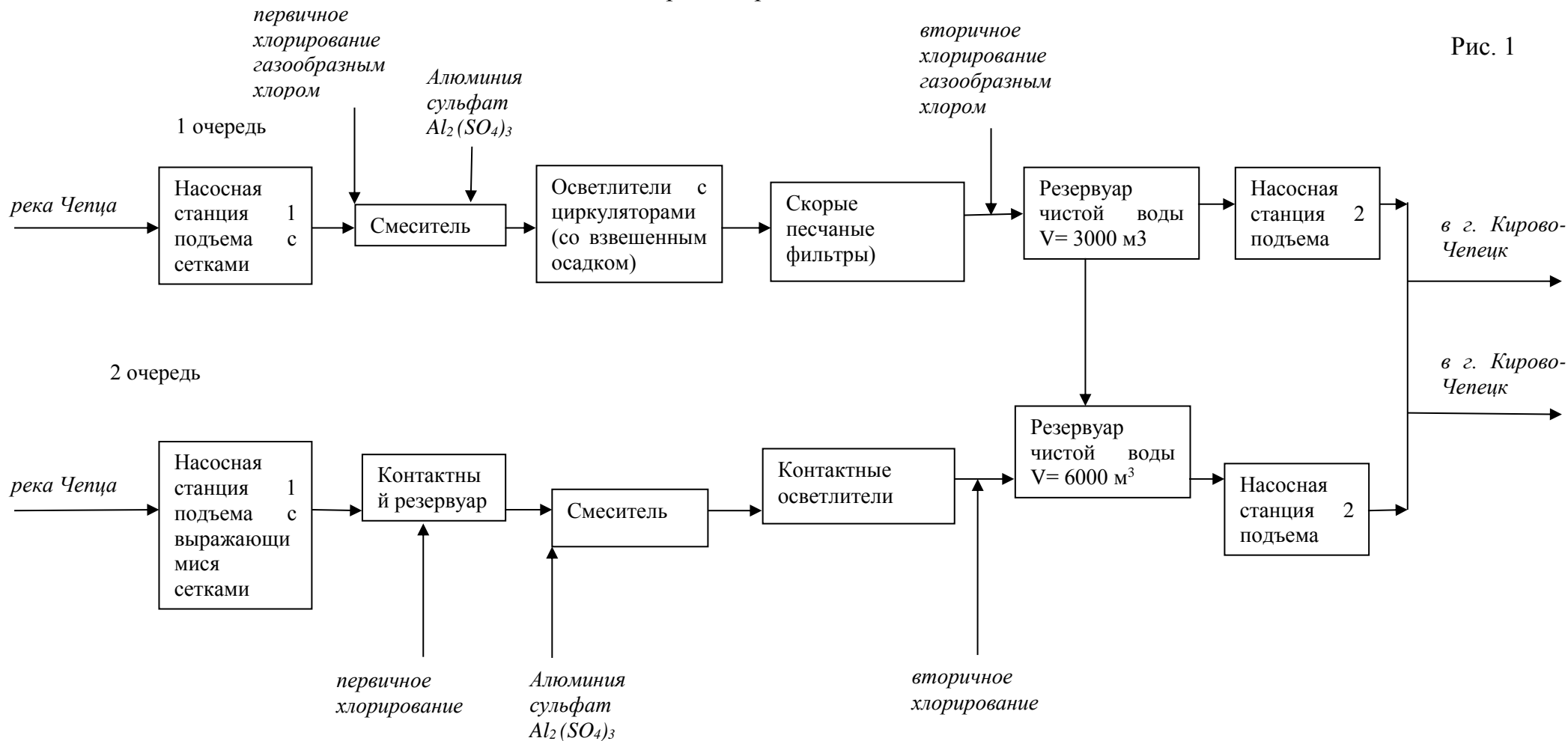


Рис. 1

Технологическая схема получения питьевой воды на очистных сооружениях водозабора МУП «Водоканал» мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка

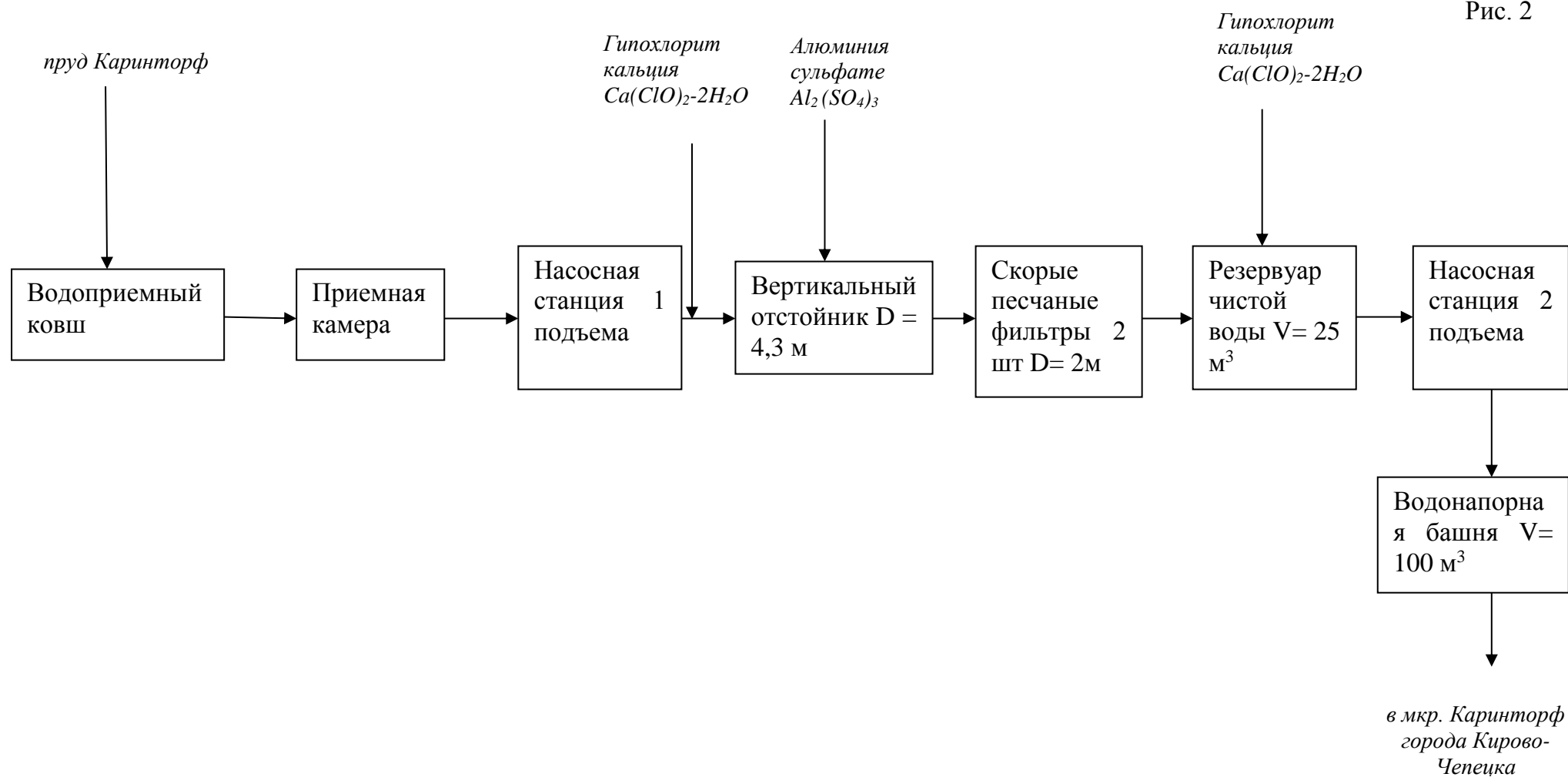


Рис. 2



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

Технологическая схема получения питьевой воды на очистных сооружениях водозабора МУП «Водоканал» города Кирово-Чепецка представлена на рис.1

Вода из реки Чепца забирается водовсасывающими водоводами (длиной около 16 м с глубины 3 м), которые защищены сетками от попадания плавающих предметов и поступает в колодцы первых подъемов (зд. 1 и зд. 21). На входе колодцы также имеют защитные сетки. Затем насосами вода подается на фильтровальные станции 1 и 2 очереди.

1 очередь очистки (зд. 2) работает с 1963 года и имеет двухступенчатую схему очистки воды:

**СМЕСИТЕЛЬ – ОСВЕТЛИТЕЛИ С ЦИРКУЛЯТОРАМИ – СКОРЫЕ ФИЛЬТРЫ – РЕЗЕРВУАР**

Производительность фильтровальной станции 1 очереди составляет 18 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Вода поступает в смеситель объёмом 33 м<sup>3</sup> вихревого типа, вертикальный с конусным днищем с вводом воды и реагентов в нижнюю часть. После перемешивания с реагентами вода поступает через сетки на 4 осветлителя с взвешенным осадком производительностью 250 м<sup>3</sup>/час каждый. Они имеют 2 рабочие камеры с 3-мя циркуляторами в каждой камере и шламоуплотнитель между камерами, в который сбрасывается избыточный осадок через затопленные окна. Осадок периодически удаляется в канализацию. Циркуляторы представляют собой устройства «труба в трубе» для циркуляции поступающей воды и осадка, который лежит внизу. Вода поступает снизу из сопла, втягивается вместе с осадком во внутреннюю трубу циркулятора, где и начинается процесс коагуляции. При этом тяжелые хлопья, притянувшие новую порцию взвесей, опускаются вниз к соплу и снова втягиваются в циркулятор, а осветленная вода собирается через верхние водосливы в карманы, а затем распределяется на 5 однослойных фильтров с песчаной загрузкой. Скорые песчаные фильтры представляют собой железобетонные ёмкости с площадью фильтрации около 21 м<sup>2</sup>. На дне находится дренаж с отверстиями для отвода отфильтрованной воды. На него уложен поддерживающий слой гравия толщиной 0,5 м, затем около 1,5 м кварцевого песка, в котором и остаются образовавшиеся хлопья взвеси. После фильтров вода поступает в сборный коллектор общего фильтрата, в который подаётся хлор на вторичное хлорирование, а затем в железобетонный резервуар объёмом 3000 м<sup>3</sup>, разделенный перегородкой на 2 равных отсека. Очищенная вода из этого резервуара используется в основном для промывки песчаных фильтров от задержанных взвешенных веществ.

В качестве коагулянта применяется серноокислый алюминий  $Al_2(SO_4)_3$ .

Для обеззараживания воды применяется газообразный хлор. Хлор поставляется в стальных контейнерах весом около 1 т. каждый в сжиженном виде. Затем, проходя через испаритель, он превращается в газообразный хлор и после дозирования, смешиваясь в эжекторах с водой, поступает на хлорирование в виде хлорной воды. Первичное хлорирование осуществляется для обеззараживания воды на всех стадиях очистки (хлор подается в нижнюю часть смесителя). Вторичное хлорирование обеспечивает поддержание нормативной концентрации хлора в городских сетях, чтобы исключить вторичное загрязнение воды. Для вторичного хлорирования хлор подается перед резервуаром в трубопровод общего фильтра.

2-ая очередь очистки воды (зд. 22) производительностью 40 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (включена в работу с 1987 г.) имеет одноступенчатую систему очистки воды:

### ВХОДНАЯ КАМЕРА – КОНТАКТНЫЕ ОСВЕТЛИТЕЛИ – РЕЗЕРВУАР.

Входная камера состоит из трех частей: барабанные сетки – 3 шт.; контактный резервуар объемом 240 м<sup>3</sup> и смеситель с дырчатыми перегородками объемом 11 м<sup>3</sup>.

Речная вода подается внутрь барабанных сеток и, фильтруясь через сетки барабанов, освобождается от крупных загрязнений (постоянно работают 2 барабанные сетки, одна находится в резерве). После барабанных сеток вода поступает в контактный резервуар, насыщается первичным хлором и проходит дырчатые перегородки смесителя, перемешиваясь с отдозированным коагулянтom. Дальнейшая коагуляция и фильтрование воды происходит в фильтровальном зале контактных осветлителей (всего 10 контактных осветлителей). Контактный осветлитель представляет собой две железобетонные камеры полезной площадью 44 м<sup>2</sup>, разделенные центральным каналом с трубчатой распределительной системой. В верхнюю часть канала входит вода, смешанная с реагентом, разделяется в дренажи обоих отсеков, через отверстия проходит слой гравия толщиной 0,5 м, поддерживающего песок и слой кварцевого песка толщиной 2 м. В верхнюю часть канала поступает очищенная вода. Перед поступлением в резервуар объемом 6000 м<sup>3</sup> в сборный трубопровод общего фильтрата подается вторичный хлор.

Очищенная вода из резервуаров поступает в насосные станции вторых подъемов, а затем в городскую сеть. Чтобы поддерживать бесперебойное поступление воды в верхнюю часть города, существует насосная станция 3-го подъема, а также насосная станция 4-го подъема (зд. 48) для поддержания напора воды в 7, 8, 9 мкр.

Лабораторией ОСВ (свидетельство № 11/61-2021 от 10.09.2021 действительно до 09.09.2024) осуществляется контроль качества воды на всех стадиях очистки в соответствии с графиком контроля. Ежечасно отбираются пробы и проводится анализ по требуемым показателям в резервуаре объемом 6000 м<sup>3</sup>, вода из которого поступает в городскую сеть. Один раз в сутки в резервуаре осуществляется бактериологический контроль воды в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Резервуар объемом 3000 м<sup>3</sup> расходуется в основном на

промывку фильтров и контактных осветлителей фильтровальных станций 1-й и 2-й очереди очистки воды.

Обследование водопроводной станции, анализа качества речной и очищенной воды и эффективности работы очистных сооружений, проведенное в 2008 году ЗАО «ДарВодГео» и НИИ КВОВ (г. Москва) показало, что:

1. Источник водоснабжения характеризуется значительным колебанием концентрации различных загрязняющих веществ по основным показателям не только по сезонам года, но и в течение суток. Это требует высокой надежности очистных сооружений и автоматизации процессов очистки с тем, чтобы быстро и правильно изменять режим очистки воды.

2. Принятая технология очистки воды на II-м блоке не вполне соответствует качеству речной воды, она не обладает необходимой буферностью и грязеемкостью и не может обеспечивать необходимую степень очистки воды во все периоды года, особенно при повышенных нагрузках на сооружения в паводковый период.

3. Имеющийся на станции запас по производительности на сооружениях 1-го и II-го блоков, создает не только благоприятные условия для очистки воды (меньшие нагрузки на осветлители со взвешенным осадком и фильтровальные сооружения) при эксплуатации, но и приводит к повышению удельных расходов воды на собственные нужды, в частности, промывка фильтров и контактных осветлителей, которую следует периодически проводить несмотря на количество профильтрованной воды.

При этом расход промывной воды в отдельные периоды достигает 25% и более от общего расхода обрабатываемой воды.

4. Большой процент расхода промывных вод связан также с недостаточной интенсивностью поступления промывной воды в загрузку фильтров (марка промывного насоса не соответствует необходимым параметрам), в результате увеличивается продолжительность промывки и количество промывной воды.

5. Не соблюдение требуемых условий промывки не позволяет качественно отмыть загрузку и полностью удалить накопившиеся загрязнения, в результате загрузка контактных осветлителей постепенно заиливается, образуются застойные зоны, которые не промываются и не работают при фильтровании воды. Это также приводит к смещению слоев загрузки. При этом ухудшается качество фильтрата и уменьшается производительность сооружений.

6. Очистка воды на станции проводится на двух блоках, при нагрузке на них меньше проектной примерно в 2 раза. Причем вода, очищенная на 1-ом блоке, поступает в РЧВ (3000 м<sup>3</sup>) и практически полностью используется на промывку фильтровальных сооружений. Вода со II-го блока поступает в РЧВ (6000 м<sup>3</sup>) и затем подается в город.

Использование одного РЧВ для водоснабжения города не позволяет осуществлять его периодическую промывку, что приводит к ухудшению качества очищенной воды.

7. Для очистки воды применяют коагулянт сульфат алюминия в дозах от 5 до 45 мг/л (по товарному продукту). Обеззараживание воды осуществляется газообразным

хлором в два этапа (первичное во входной камере и вторичное перед РЧВ). Доза хлора в зависимости от хлорпоглощаемости воды изменяется от 2 до 6 мг/л.

8. Качество очищенной воды по основным показателям соответствует стандарту. В отдельные периоды года отмечается ухудшение микробиологических показателей по ОМЧ и ОКБ в фильтрованной воде и после РЧВ, что, как показывают результаты обследования, связано с недостаточно эффективной промывкой фильтров и контактных осветлителей и не соблюдения режима эксплуатации РЧВ.

9. Несмотря на достаточный запас по производительности (согласно проектным данным - 58 тыс.м<sup>3</sup>/сут., а фактическая – 25-30 тыс.м<sup>3</sup>/сут.), очистные сооружения, с учетом их состояния в настоящее время, не могут обеспечить подачу в город воды на уровне 40 тыс.м<sup>3</sup>/сут. Кроме того, эксплуатация сооружений, рассчитанных на большую производительность, а работающих при нагрузке в 2-2,5 раза меньше, не эффективна, при этом существенно увеличивает себестоимость очищаемой воды.

10. Для улучшения работы очистных сооружений, повышения их производительности до необходимого уровня и сокращения эксплуатационных затрат необходимо провести реконструкцию сооружений II-го блока с контактными осветлителями.

В основном среднегодовые показатели качества воды питьевой как по микробиологическим, так и по санитарно-химическим показателям за последние годы стабильные, соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты лабораторных испытаний поверхностной природной воды реки Чепца до очистки и питьевой воды в резервуаре после насосной станции 2 подъема после очистки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемые показатели	Средние значения поверхностной воды до очистки, мг/л	Средние значения питьевой воды после очистки, мг/л	Гигиенический норматив, мг/л
Аммиак	0,12	0,2	2,0
Нефтепродукты	0,01	0,007	0,1
Окисляемость перм.	5,04	2,7	5,0
Свинец	Менее 0,001	менее 0,001	0,03
Фенолы	0,0002	менее 0,0005	0,001
АПАВ	Менее 0,025	Менее 0,025	0,5
Кадмий		0,0002	0,001
Бор	0,08	0,07	0,5
Железо	0,15	0,04	0,3
Сульфаты	9,23	29,42	500,0
Медь	0,001	0,06	1,0
Нитраты	2,84	3,38	45,0
Нитриты	0,02	менее 0,003	3,0
Фториды	0,19	0,21	1,5

Определяемые показатели	Средние значения поверхностной воды до очистки, мг/л	Средние значения питьевой воды после очистки, мг/л	Гигиенический норматив, мг/л
Сухой остаток	269,59	283,6	1000,0
Хлориды	3,4	11,79	350,0
Марганец		0,01	0,1
Цинк		0,00	5,0
Жесткость		4,05	7,0
Никель		менее 0,001	0,1
Хром 4		менее 0,02	0,05
ОКБ	187	не обнаружено	отсутствие
ТКБ	185	не обнаружено	отсутствие
ОМЧ		2	50 колоний в 1 мл
Колифаги	20,0	0	отсутствие

Технологическая схема получения питьевой воды на очистных сооружениях водозабора МУП «Водоканал» в мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка представлена на рис.2.

ОСВ работают по схеме очистки: водоприемный ковш, приемная камера, насосная станция 1 подъема, вертикальный отстойник, два скорых фильтра, резервуар чистой воды, насосная станция 2 подъема, водонапорная башня.

Вода из пруда попадает самотеком по трубопроводу  $d$  500 в водоприемный ковш (размером 50 x 30 м с глубины 3 м), а также осуществляется отвод воды из ковша в реку Бузарка по трубопроводу  $d$  500. Из ковша по трубопроводу  $d$  250 вода поступает в приемную камеру  $d$  2000. Забор воды происходит из приемной камеры по водоводу  $d$  100 насосом первого подъема ЗК-6, производительностью равной 40 м<sup>3</sup>/час, установленного в помещении насосов 1 подъема здания станции очистки водозаборных сооружений мкр. Каринторф. Вода подается в вертикальный отстойник общей площадью 14,5 м<sup>2</sup> и высотой 5,85 м, где происходит хлопьеобразование в присутствии коагулянта Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> (сернокислого алюминия). Затем вода поступает на скорые фильтры в количестве 2 шт., каждый площадью 3,14 м<sup>2</sup>, высотой 2 м и толщиной фильтрующего слоя 0,5-0,6 м.

Очищенная вода самотеком поступает в резервуар чистой воды V=50м<sup>3</sup>, где происходит её обеззараживание гипохлоритом кальция.

Обеззараживание воды гипохлоритом кальция было внедрено на основании рабочего проекта по «Реконструкции системы хлорирования воды на водопроводных очистных сооружениях МУП ЖКХ мкр. «Каринторф», разработанного ТОО институтом «Гражданпроект» в 1998 году. Оборудование хлораторной на жидком хлоре было полностью изношено и располагалось в здании водопроводной станции, что не соответствует СНиП 2.04.02-84 п. 6. 147.

Для приготовления раствора порошкообразного гипохлорита кальция предусматривается затворный бак вместимостью 0,3 м<sup>3</sup>.

В затворном баке производится затворение 3,0 кг сухого порошка гипохлорита кальция с содержанием активного хлора 47 % в 150 литрах воды.

Для приготовления раствора в затворный бак заливается 150 литров воды и добавляется 3,0 кг сухого порошка гипохлорита кальция. После добавления сухого порошка производится перемешивание раствора при помощи воздуха нагнетаемого компрессором. Время перемешивания 5-10 мин. После перемешивания раствор отстаивается. В результате чего получается затворный раствор концентрацией 1 % (по активному хлору).

После отстаивания открывается вентиль  $d$  25 мм на хлоропроводе и отстоенный затворный раствор самотеком поступает в свободный расходный бак. По мере загрязнения затворного бака осадком, производится его чистка.

Согласно СП 31.13330.20212 п.9.124 дезинфицирующий рабочий раствор должен быть концентрацией 1-2%.

Для дозирования раствора открывают вентиль для подачи рабочего раствора по хлоропроводу  $d$  25 мм на ротаметр и далее на эжектор. Дозирование раствора из расходных баков ведется через ротаметр в трубопровод обеззараживаемой воды. Регулирование подачи количества раствора производится вентилем, установленным перед ротаметром.

Насосная станция второго подъема при помощи насоса марки ЗК-6 подают воду в водонапорную башню  $V=100\text{м}^3$  и в разводящую сеть микрорайона.

В соответствии с утвержденным графиком промывки с периодичностью 1 раз в сутки два фильтра и один отстойник промываются водой питьевого качества из резервуара питьевой воды. Промывные воды (фильтрат и шлам из отстойников) по внутреннему трубопроводу  $d$  200 сбрасываются в канализационный колодец К-1 коллектора  $d$  150, а затем на очистные сооружения канализации микрорайона.

Согласно техническому обследованию, проведенному ООО Институт «Гражданпроект» в 2007 году, выявлены проблемы:

- по отстойнику- отстойник может очищать только  $290 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Металлическая камера реакции повреждена сильной коррозии. Всю металлическую начинку отстойника нужно менять;

- по фильтрам-дренаж большого сопротивления требует замены. Фильтрующую загрузку необходимо менять. Фильтр не промывается из-за недостаточного объема подаваемой воды;

- реагентное хозяйство - требуется полная реконструкция.

По источникам наиболее часто фиксируется превышения по марганцу и железу в нарушение требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Питьевая вода по микробиологическим показателям соответствует требованиям нормативной документации, по санитарно-химическим (марганец, мутность, цветность) не соответствует санитарным нормам.

Утвержден в установленном порядке проект зон санитарной охраны водозабора пруда Каринторф.

Данная система очистки воды на очистных сооружениях водозабора мкр. Каринторф не предусматривает очистку от специфических загрязнений - железа, марганца, солей жесткости.

Результаты лабораторных испытаний поверхностной природной воды пруда Каринторфа, до очистки и питьевой воды после очистки представлены в таблице 3.

Таблица 3

Определяемые показатели	Средние значения поверхностной воды до очистки, мг/л	Средние значения питьевой воды после очистки, мг/л	Гигиенический норматив, мг/л
Аммиак	0,73	0,69	2,0
Нефтепродукты	0,024		0,1
Окисляемость перм.		4,49	5,0
рН	7,2	7,0	6-9
Мутность		6,0	2,0
Цветность		20,9	20,0
Жесткость		6,88	7,0
Запах		1,0	2,0
Железо	1,83	0,18	0,3
Сульфаты			500,0
Медь			1,0
Нитраты	1,36	3,7	45,0
Нитриты	0,008	0,007	3,0
Фториды		0,26	1,5
Сухой остаток	334,5		1000,0
ОКБ		н/об	отсутствие
ТКБ		н/об	отсутствие
ОМЧ		1	50 колоний в 1 мл
Марганец	0,48	1,31	0,1
ХПК	52,0		
Растворенный кислород	7,33		
БПК 5	1,2		
Взвешенные вещества	5,23		

В результате проведенного анализа работы очистных сооружений и качества открытого водоисточника необходимо проработать вопрос об обеспечении жителей мкр. Каринторф качественной питьевой водой.

В 2021 году был предложен метод очистки и обеззараживания воды для мкр. Каринторф до показателей СанПиН 1.2.3685-21 на основе применяемой безреагентной

озоно-сорбционной технологии очистки и сорбционно-фильтрующих композитных материалов серии «Квалисорб», в том числе со снижением высокого уровня загрязнения марганцем. Автоматическая станция водоочистки мощности (30м<sup>3</sup>/час) в блочно-модульном исполнении и не будет являться объектом капитального строительства, требующим разработки проектной документации и получения заключения Госэкспертизы.

27.07.2022 члены технического совета при администрации муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области после рассмотрения данного проекта приняли следующие решения:

1. Принять во внимание снижение численности жителей микрорайона Каринторф (по состоянию на 2022 год – порядка 1500 человек).

Учитывая отсутствие источника финансирования на приобретение и установку оборудования очистки воды, признать нецелесообразность финансовых вложений в размере 80 480,0 тыс. рублей в период с 2022 по 2027 год.

2. МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка:

2.1. утвердить и согласовать с Роспотребнадзором план мероприятий по приведению качества питьевой воды в микрорайоне Каринторф города Кирово-Чепецка в соответствии СанПиН 2.1.4.3684-21 на 2023-2027 годы;

2.2. в целях исследования качества питьевой воды увеличить количество точек отбора проб воды в микрорайоне Каринторф;

2.3. ежеквартально информировать администрацию о результатах лабораторных исследований.

Проект плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в микрорайоне Каринторф города Кирово-Чепецка в соответствии СанПиН 2.1.4.3684-21 на 2023-2027 годы:



№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на мероприятие, тыс.руб.					Источник финансирования	Исполнитель	Ожидаемый эффект
		2023	2024	2025	2026	2027			
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Строительство очистных сооружений</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Реконструкция очистных сооружений</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Внедрение и реконструкция систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Внедрение локальной очистки</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Внедрение прогрессивных водосберегающих технологий</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Обустройство рыбозащитными сооружениями</b>									
1	Обследование рыбозащитных устройств ОСВ мкр.Каринторф (из пруда Каринторф), чистка фильтрующих кассет перед приемным колодцем	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Обеспечение рыбозащиты
<b>Установка водоизмерительной аппаратуры</b>									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Мероприятия по очистке водоохраных зон</b>									
2	Во исполнение п.97 и п.105 СанПиН 2.1.3684-21 и для бесплебойного движения воды по водотоку между прудом Каринторф и водоприемным ковшом и для исключения её застоя, чистка вышеуказанного водотока	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Для улучшения качества и количества исходной воды источника водоснабжения
<b>Ведение мониторинга водных объектов</b>									

3	Ведение регулярных наблюдений за водным объектом пруд Каринторф и его водоохранной зоной	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Контроль за качеством воды в месте водозабора
<b>Прочие мероприятия</b>									
4	Аналитический контроль за качеством питьевой воды в мкр. Каринторф г. Кирово-Чепецка	30,0	32,0	34,0	36,0	38,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Контроль за качеством питьевой воды
5	Чистка приемного колодца насосной станции первого подъема на очистных сооружениях водозабора	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Улучшение качества поступающей воды на ОСВ мкр.Каринторф
6	Своевременный ремонт и обслуживание сетей водопровода, ревизия, ремонт и замена запорной арматуры	250,0	260,0	270,0	280,0	290,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Обеспечение надежной и бесперебойной эксплуатации инженерных систем водоснабжения микрорайона
7	Техническое перевооружение в части увеличения количества фильтрующих слоев с применением сорбента КВАЛИСОРБ АТМ-1В на фильтрах № 1 и 2 очистных сооружений водозабора	300,0	0,0	300,0	0,0	300,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Улучшение качества питьевой воды в разводящей сети микрорайона
8	Очистка водоприемного ковша (50x30м) от растительности и илистых отложений с применением спецтехники	0,0	150,0	0,0	0,0	150,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Улучшение качества поступающей воды на ОСВ мкр.Каринторф
9	Провести дезинфекцию ёмкости водонапорной башни и резервуара питьевой воды	100,0	102,0	104,0	106,0	108,0	собственные средства предприятия	МУП "Водоканал"	Улучшение качества питьевой воды в разводящей сети микрорайона
<b>Итого</b>		726,0	591,4	756,8	472,2	937,6			

1.4.3 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)

Таблица 4

Тип насоса	Часовая производ. мощность, м3/ч	КПД %	Использование годового фонда времени (часы)				Годовая установленная мощность, тыс. м3					Оценка	Потребление э/э за 2021 год, тыс.кВт/ч	
			в работе	в ремонте	в резерве	Всего	в работе	мощность по объекту	в ремонте	в резерве	всего			
Город Кирово-Чепецк														
Насосная станция 1 подъема 1 очередь														
Д 630/90	630	69	2920	175	5665	8760	1839,6	5518,8	110,3	3569,0	5518,8	В	767,639	
Д 630/90	630	69	2920	175	5665	8760	1839,6		110,3	3569,0	5518,8	В		
Д 630/90	630	69	2920	175	5665	8760	1839,6		110,3	3569,0	5518,8	В		
Насосная станция 1 подъема 2 очередь														
Д 1250/65	1250	74	2190	131	6439	8760	2737,5	10950,0	163,8	8048,8	10950,0	В		
Д 1250/65	1250	74	2190	131	6439	8760	2737,5		163,8	8048,8	10950,0	В		
Д 1250/65	1250	74	2190	131	6439	8760	2737,5		163,8	8048,8	10950,0	В		
Д 1250/65	1250	74	2190	131	6439	8760	2737,5		163,8	8048,8	10950,0	В		
Насосная станция 2 подъема 1 очередь														
Д 630/90	630	69	4380	262	4118	8760	2759,4	6263,4	165,1	2594,3	5518,8	Д	2075,465	
8 НДВ 6	800	69	4380	262	4118	8760	3504,0		209,6	3294,4	7008,0	В		
Насосная станция 2 подъема 2 очередь														
Д 2000/100	2000	77	2190	131	6439	8760	4380,0	17520,0	262,0	12878	17520,0	В		
Д 2000/100	2000	77	2190	131	6439	8760	4380,0		262,0	12878	17520,0	В		
Д 2000/100	2000	77	2190	131	6439	8760	4380,0		262,0	12878	17520,0	В		
Д 2000/100	2000	77	2190	131	6439	8760	4380,0		262,0	12878	17520,0	В		
Насосная станция 3 подъема ул. Созонтова														

Тип насоса	Часовая производ. мощность, м3/ч	КПД %	Использование годового фонда времени (часы)				Годовая установленная мощность, тыс. м3					Оценка	Потребление э/э за 2021 год, тыс.кВт/ч			
			в работе	в ремонте	в резерве	Всего	в работе	мощность по объекту	в ремонте	в резерве	всего					
Д 500/63	500	69	4200	131	4429	8760	2100,0	7644,0	65,5	2214,5	4380,0	В	530,175			
Д 500/63	500	69	4200	131	4429	8760	2100,0		65,5	2214,5	4380,0	В				
Д 500/63	500	69	4200	131	4429	8760	2100,0		65,5	2214,5	4380,0	В				
Д 320/50	320	69	4200	131	4429	8760	1344,0		41,9	1417,3	2803,2	В				
Насосная станция 3 подъема зд.48																
Д 500/63	500	69	2190	131	6439	8760	1095,0	4380,0	65,5	3219,5	4380,0	В		530,175		
Д 500/63	500	69	2190	131	6439	8760	1095,0		65,5	3219,5	4380,0	В				
Д 500/63	500	69	2190	131	6439	8760	1095,0		65,5	3219,5	4380,0	В				
Д 500/63	500	69	2190	131	6439	8760	1095,0		65,5	3219,5	4380,0	В				
К 90/35	90	69	312	40	8408	8760	28,1	436,2	3,6	756,7	788,4	В			530,175	
К 45/30	45	74	2920	40	5800	8760	131,4		1,8	261	394,2	В				
К 45/30а	35	74	2920	40	5800	8760	102,2		1,4	203,0	306,6	В				
К45/30а	35	74	2920	40	5800	8760	102,2		1,4	203,0	306,6	В				
К 100-80-160А	90	69	2920	40	5800	8760	262,8	525,6	3,6	522,0	788,4	В	530,175			
К 45/30	45	74	5840	40	2880	8760	262,8		1,8	129,6		В				
Каринторф 1 подъем																
К 90/35	90	69	312	40	8408	8760	28,1	436,2	3,6	756,7	788,4	н/д				56,695
К 45/30	45	74	2920	40	5800	8760	131,4		1,8	261	394,2	н/д				
К 45/30а	35	74	2920	40	5800	8760	102,2		1,4	203,0	306,6	н/д				
К45/30а	35	74	2920	40	5800	8760	102,2		1,4	203,0	306,6	н/д				
ЭЦВ 4-10-40	10	69	4380	180	4200	8760	43,8		1,8	42,0	87,6	н/д				
ЭЦВ 5-6,5-80	6,5	69	4380	180	4200	8760	28,5		1,2	27,3	56,9	н/д				
Каринторф 2 подъем																
К 100-80-160А	90	69	2920	40	5800	8760	262,8	525,6	3,6	522,0	788,4	н/д		46,387		

Тип насоса	Часовая производ. мощность, м3/ч	КПД %	Использование годового фонда времени (часы)				Годовая установленная мощность, тыс. м3					Оценка	Потребление э/э за 2021 год, тыс.кВт/ч
			в работе	в ремонте	в резерве	Всего	в работе	мощность по объекту	в ремонте	в резерве	всего		
К 45/30	45	74	5840	40	2880	8760	262,8		1,8	129,6		н/д	

Удельный расход электроэнергии на подъем и транспортировку воды в 2021 году в системе водоснабжения г. Кирово-Чепецк составил 0,771 кВт·ч/куб. м. Удельный расход электроэнергии на подъем и транспортировку воды в 2021 году в системе водоснабжения мкр. Каринторф составил 0,619 кВт·ч/куб. м. Для уменьшения потребления электроэнергии и повышения эффективности работы насосного оборудования рекомендуется рассмотреть варианты реконструкции водозаборных сооружений и насосных станций путем установки современного энергоэффективного насосного оборудования.

1.4.4 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

Таблица 5

Переданные МУП «Водоканал»			
Диаметр, мм	Чугун	Сталь	П/э
	Протяжённость сети, км.	Протяжённость сети, км.	Протяжённость сети, км.
50	5.13	5.67	0.05
100	20.01	15.44	
110			
125	1.36		
150	15.69	8.65	
160			0.31
200	2.73	3.46	1.62
250			
300	6.53	10.81	
350	7.02		
400	0.15	10.65	
500		0.53	
600		14.08	
700		4.07	
800		0.18	
<b>ИТОГО Σ =134,1км</b>	58.62	73.52	1.98
Бесхозные сети			
25		0.17	
32		0.30	
50		0.84	
57		1.35	
59		0.02	
89		0.02	
100		3.24	
110			0.17
125			
150	1.61	0.40	
200			0.39
<b>ИТОГО Σ =8,5 км</b>	1.61	6.33	0.57

Сети водоснабжения	Протяженность, км	Диаметр, мм
На территории города Кирово-Чепецка	135,755	50-800
На территории мкр. Каринторф г. Кирово-Чепецка	6,845	50-300
Всего на территории МО «Город Кирово-Чепецк»	142,6	50-800

На территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области протяженность водопроводных сетей составляет **142,6 км** в том числе: одиночное протяжение водоводов **33,6 км**, уличных водопроводных сетей **32,8 км**, из них нуждаются в замена **12,33 км**, внутриквартальных и внутридомовых сетей **76,2 км**.

По состоянию на 2021 год степень износа сетей холодного водоснабжения составляет 87%.

*1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды*

Негативное изменение экономических условий функционирования организации коммунального комплекса МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка, связанное с падением уровня доходов населения в последние годы, не могло не отразиться на экономическом положении жилищно-коммунального хозяйства. Предприятие отрасли, не имея достаточных доходов от реализации товаров и предоставления услуг, не производило инвестиций в основные производственные фонды в объемах, необходимых не только для развития систем водоснабжения, но и для ее поддержки, все это привело к ряду проблем, основными из которых являются:

- недостаточное развитие систем водоснабжения для обеспечения возрастающих потребностей общества, в том числе связанных с новым строительством,
- неравномерное распределение коммунальных мощностей, приводящее к неэффективному использованию ресурсов,
- высокий уровень морального и физического износа водопроводных сетей и сооружений,
- неэффективное использование природных ресурсов в виде потерь воды при транспортировке до потребителей.

В настоящее время развитие систем водоснабжения в муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области практически не осуществляется, она функционирует за счет тарифных источников и прибыли МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка, а также частично за счет средств регионального и местного бюджетов,

выделяемых в рамках программ модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Для решения проблемы повышения эффективности и надежности работы коммунальной инфраструктуры необходимо создать условия для ее инвестирования.

Органами государственного надзора регулярно проводятся плановые проверки с целью выявления нарушений требований санитарного и природоохранного законодательства. В результате проверок государственных органов надзора МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка предписано:

1. Предписанием территориального управления Роспотребнадзора по Кировской области от 27.03.2006 г. № 1:

- согласовать с территориальным управлением Роспотребнадзора по Кировской области проект организации зон санитарной охраны источника водоснабжения водопровода питьевого назначения г. Кирово-Чепецка после прохождения экологической экспертизы. Выполнено;

- представлять в территориальное управление Роспотребнадзора по Кировской области результаты производственного контроля качества вод водных объектов р. Чепцы и р. Вятка с анализом причин динамики и мероприятиями по снижению загрязнений с конкретными сроками выполнения. Выполняется постоянно.

2. Предписанием территориального управления Роспотребнадзора по Кировской области от 28.07.2011 г. № 63:

- довести качество питьевой воды на водозаборных сооружениях предприятия мкр. Каринторф до соответствия требованиям п.3.1 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

3. Предписанием управления Росприроднадзора от 29.04.2009 № 10/27КИР- 09 и от 10.09.2014 10/42 КИР-14 выявлено, что не выполняются требования природоохранного законодательства в части сброса сточных вод нормативного качества через выпуски № 5,6 от промывных фильтров и контактных осветителей на ОСВ и наблюдаются превышения допустимых концентраций по нескольким показателям. Для выполнения этого требования разработан проект на реконструкцию водопроводных очистных сооружений производительностью 40 тыс. м<sup>3</sup>/сут. со строительством системы очистки промывных вод с целью прекращения сброса промывных вод в р. Чепца.

В июле 2013 года согласно договору № 5 от 20.06.2013г. предприятием ООО «Водолей» выполнено объединение выпусков 5 (сточная вода с промывки скорых фильтров и рециркуляторов осветлителей 1-ой очереди) и 6 (сточная вода с промывки контактных осветлителей 2-ой очереди). Были установлены локальные очистные сооружения (ЛОС), состоящие из одной песколовки с гасителем напора в приемном колодце.

Водоотведение промывной воды осуществляется со скорых фильтров, рециркуляторов, осветлителей по закрытому самотечному коллектору диаметром 500



мм, длиной 430м, с контактных осветлителей по закрытому самотечному коллектору диаметром 800 мм, длиной 380 м. Стоки проходят через колодцы-гасители потока, установленные на каждом водосбросном самотечном коллекторе, поступают в объединенный закрытый железобетонный коллектор диаметром 1000 мм длиной 44 м, а затем на ЛОС. Объединение водосбросных коллекторов выполнено глухой врезкой, без устройства смотрового колодца. Очищенная от взвешенных веществ сточная вода по закрытому стальному трубопроводу диаметром 1000 мм длиной 11 м сбрасывается через береговой выпуск № 6 в реку Чепца. Способ обеззараживания стоков - хлорирование до очистных сооружений (жидкий хлор).

4. Предписанием управления Росприроднадзора от 10.09.2014 10/42 КИР-14 выявлено отсутствие утвержденного в установленном порядке проекта зон санитарной охраны водозабора пруда Каринторф, хотя границы первого пояса ЗСО соблюдаются. Выполнено. Зона санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения на пруду Каринторф в 5 км от устья реки Бузарка в южной части микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка утверждена приказом Министерства охраны окружающей среды Кировской области от 05.04.2017 № 104.

5. На момент водолазного обследования 14.07.2013 г. выявлено, что на решетках приемных окон наблюдается значительная коррозия и обрастание подводной растительностью, что приводит к уменьшению приема воды. На всех оголовках отсутствуют рыбозащитные устройства.

В 2019 году было проведено обследование рыбозащитного устройства водозабора микрорайона Каринторф (рыбозаградительного фильтра, в состав которого входят 2 кассеты) на пруду Каринторф. В связи с тем, что комиссия выявила, что кассеты заполнены щебнем не полностью, требуется их дозаполнение фильтрующим материалом, кассеты были подняты, щебень удален из них, металлический каркас кассет был под давлением промыт питьевой водой, две кассеты заполнены керамзитом ГОСТ 8759-85 и согласно проекту № 901-1-60.86 «Затопленный водоприемник раструбный производительностью до 0,018 м<sup>3</sup>/с», промыты питьевой водой под давлением. Затем кассеты были установлены в водоприемные окна. 02.08.2019 проведены работы по обследованию рыбозащитных устройств в результате установлено, что рыбозащита находится в рабочем состоянии.

Водолажной станцией ООО «СТ-Квадроком» с 01 по 12 июля 2021 года выполнены подводно-технические работы по установке конструкций сеток РЗУ водозаборных сооружений 1-подъема II очереди ОСВ (кв. Утробино) на реке Чепца. Установлены новые конструкции сеток на оголовке. РЗУ полностью исправны и находятся в рабочем состоянии.

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

В городе Кирово-Чепецке система теплоснабжения (горячего водоснабжения) открытая.

Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) - система теплоснабжения, у которой нагретая в источнике теплоты вода отбирается из подающего и обратного теплопроводов в смеситель, где она доводится до температуры 65 °С, и затем подается к водоразборным кранам горячего водоснабжения для использования потребителем. Остальная часть горячей воды используется для отопления и вентиляции.

При прохождении через отопительные приборы, калориферы, соединительные трубопроводы санитарно-гигиенические качества воды снижаются, что является основным недостатком открытой системы теплоснабжения, усложняющим работу санитарной службы. Вода имеет цветность, может появиться запах из-за отложения осадков в отопительных приборах.

Источником теплоты открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) являются теплоприготовительные установки теплоэлектроцентрали Кировской ТЭЦ-3 филиала «Кировский ПАО «Т Плюс», филиал «Кировский» ПАО «Т Плюс».

Таблица 6

Наименование объекта	Установленная мощность		Энергетические котлы		Турбогенераторы		ПВК	
	электрич., МВт	тепловая, Гкал/ч		Тип (марка)	топливо	Паровые турбины	Генераторы	Марка
		Всего	Турбин					
Кировская ТЭЦ-3	160	813	413	ТП-170-1	газ, торф, уголь, мазут	ПТ-25-90-10/2,5	Т2-25-2	КВГМ-100
				ТП-170-1		Т-25-90	Т2-25-2	КВГМ-100
				ТП-170-1		Т-27-90	ТГВ-25	КВГМ-100
				ТП-170-1		Т-53-90	ТВ-50-2	КВГМ-100
				ПК-14-2		ПТ-30-90-10/2,5	ТВС-30	
				ПК-14-2				
				ПК-14-2				

Пар из отборов турбины поступает в основные подогреватели, в которых конденсируется и отдает теплоту воде, циркулирующей в системе. Поступающая из теплоснабжаемого района вода бустерным (вспомогательным) насосом подается в

теплообменники. Возвращается только та вода, которая не была использована на горячее водоснабжение и прошла через систему отопления, то есть чисто отопительная вода. Ее расход соответственно потребностям абонентов поддерживается автоматическими регуляторами, которые устанавливаются перед системами отопления и вентиляции. Теплоноситель, израсходованный на горячее водоснабжение, пополняется водой на Кировской ТЭЦ-3 филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс», которая попадает в обратную линию перед бустерным насосом. Добавляемая холодная вода из собственного источника Кировской ТЭЦ-3 поступает в теплофикационный трубный пучок, встроенный в конденсатор турбины, где подогревается до температуры охлаждающей воды конденсатора и поступает на химводоочистку. Затем вода насосом подается в деаэратор, где освобождается от растворенных в воде воздуха. Требуемый температурный режим в деаэраторе поддерживается добавляемым в него паром или горячей водой. Из деаэратора вода с помощью насоса через регулятор подпитки поступает в тепловую сеть. В основных подогревателях температура воды повышается до 120 °С. Зимой при низких наружных температурах требуется вода более высокой температуры, и ее подогревают в пиковом котле. Циркуляция теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается циркуляционным насосом. Теплоноситель по тепловым сетям подается в районы и распределяется по абонентам. В тепловых пунктах зданий теплоноситель первоначально отбирается на горячее водоснабжение и по трубопроводам поступает к водоразборным кранам. Температура смешенной воды поддерживается постоянно. На трубе отбора из обратной линии устанавливают обратный клапан, чтобы не допустить перетекания воды из подающей линии в обратную. Циркуляционная линия обеспечивает поддержание расчетной температуры горячей воды перед водоразборной арматурой независимо от интенсивности ее отбора. Регулятор давления "до себя" (регулятор подпора), устанавливаемый на обратной линии после абонентского ввода, обеспечивает залив воды в систему отопления здания при низких давлениях в обратной линии. Подача теплоносителя для горячего водоснабжения и теплоты на отопление в открытую систему теплоснабжения зависит от потребности в них абонентов. Это достигается установкой регулятора температуры, который поддерживает температуру горячей воды постоянной, независимо от ее разбора.

Горячее водоснабжение в мкр. Каринторф отсутствует.

### *1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов*

При прокладке водопроводов в подземном исполнении необходимо учитывать возможность изменения мерзлотно-грунтовых условий и температурного режима грунтов, а также предусмотреть исключение теплового воздействия на грунт.

Территория Кировской области не относится к категории вечномёрзлых грунтов.

С целью предотвращения замерзания воды водопроводы проложены в подземном исполнении с обеспечением непрерывного движения воды.

1.6 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)

Таблица 7

№ п/п	Наименование физического или юридического лица, владеющего объектами централизованного водоснабжения	Номер и дата свидетельства на право собственности, договора аренды, договора управления имуществом и др.	Объект централизованного водоснабжения
г. Кирово-Чепецк			
1	МУП «Водоканал»	Договор о закреплении муниципального имущества за МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка на праве хозяйственного ведения № 12-01 от 17.04.2009 г.	Насосные станции, водопроводы, согласно приложению к договору
мкр. Каринторф г. Кирово-Чепецка			
2	МУП «Водоканал»	Постановление администрации муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области от 13.10.2010 № 2024, дополнительного соглашения к договору хозяйственного ведения от 09.12.2010	Насосные станции, водопроводы, согласно приложению к договору

## **Раздел 2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения"**

### *2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения*

Основные направления совершенствования существующей системы водоснабжения предусматривают:

- перевод потребителей с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на иные системы горячего водоснабжения;
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;
- снижение темпов роста тарифов на оказываемые услуги.

К целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- а) показатели качества питьевой воды;
- б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) показатели качества обслуживания абонентов;
- г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества вод;
- е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики информативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

### *2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области*

К основным задачам территориального планирования муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области относятся:

- пространственное развитие (создание условий для развития производства, сельского хозяйства и сервисных услуг – бизнес-инфраструктуры), развитие транспортной и инженерной инфраструктуры;
- развитие сети объектов капитального строительства (социальная, инженерная, транспортная инфраструктуры);

- улучшение экологической обстановки и охрана окружающей среды;
- организация и осуществление мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организационно-правовое обеспечение реализации генплана муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.

В составе генерального плана муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области выделены следующие временные сроки его реализации:

- расчетный срок генерального плана муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, на который рассчитаны все основные проектные решения – 2030 г.

- первая очередь Генерального плана муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, на которую определены первоочередные мероприятия по реализации Генерального плана - 2020 г.

Генеральным планом принимается умеренно-оптимистический вариант развития событий, в котором прогнозируется увеличение численности города до 85,0 тыс. человек к 2030 году.

Мероприятия по развитию функционально-планировочной структуры представлены в таблице 8.

Таблица 8

<b>Территория планирования мероприятий</b>	<b>Перечень мероприятий</b>	<b>Последовательность выполнения мероприятий</b>
г. Кирово-Чепецк, 4-ый микрорайон (ул. Луначарского – ул. Кооперативная)	многоэтажное жилищное строительство – 1,3 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 21-ый микрорайон	многоэтажное жилищное строительство – 2 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 23-ий микрорайон	жилищное строительство – 10,5 га, из них: – среднеэтажное – 3,5 га, – блокированное – 2,4 га, – индивидуальное – 4,6 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 21-ый микрорайон	малоэтажное жилищное строительство – 0,4 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, квартал Г, ул. Ленина	блокированное жилищное строительство – 0,6 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 15-й микрорайон, квартал Северюхи	индивидуальное жилищное строительство – 11,9га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 5-ый микрорайон	общественно- деловая зона – 0,5 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 21-ый микрорайон	общественно-деловая зона – 0,6 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, пересечение ул. Ленина, Калинина, квартал Г	общественно-деловая зона – 0,3 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 8-ой микрорайон	общественно-деловая зона – 2,9 га	первая очередь

<b>Территория планирования мероприятий</b>	<b>Перечень мероприятий</b>	<b>Последовательность выполнения мероприятий</b>
г. Кирово-Чепецк, 9-ый микрорайон	общественно-деловая зона – 0,9 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, квартал Г, пересечение ул.Калинина, Ленина	общественно-деловая зона – 0,3 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, ул.Ленина	общественно-деловая зона: квартал Г – 0,5 га квартал Б – 0,3 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 23-ий микрорайон	общественно-деловая зона – 2,8 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, пересечение пр. Мира, пр.Россия, 4-ый микрорайон	жилой дом с общественно-деловой зоной – 0,4га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, ул.Ленина	коммунально-складская территория – 1,2 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, квартал Цепели	промышленная территория малого бизнеса в– 4,7 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 10	многоэтажное, среднеэтажное жилищное строительство – 16 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 12/1	многоэтажное, среднеэтажное жилищное строительство – 10 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 12/2	многоэтажное, среднеэтажное жилищное строительство - 15 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 13	малоэтажное жилищное строительство – 8,9 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, 6-ой микрорайон	блокированное жилищное строительство –8,1 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 15	индивидуальное (коттеджное) жилищное строительство – 19,1 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, квартал Стародумово	индивидуальное (коттеджное) жилищное строительство – 34,2 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон Каринторф, поселок Центральный	индивидуальное (коттеджное) жилищное строительство – 6,7 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 10	общественно-деловая зона – 3,6 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 12/1	общественно-деловая зона –0,5 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 12/2	общественно-деловая зона –1,5 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 13	общественно-деловая зона –5,3 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 14	общественно-деловая зона –6,1 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, квартал Боево	общественно-деловая зона – 4,9 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, микрорайон 22	общественно-деловая зона – 0,2 га	первая очередь
г. Кирово-Чепецк, 21-ый микрорайон	территория под филиалы высших образовательных учреждений – 6 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, промышленный район, ул. Лесная, в районе ТЭЦ-3	производственные и коммунально-складские территории – 26,8 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, промышленный район, ул. Производственная	промышленная территория малого бизнеса – 4,7 га	расчетный срок
г. Кирово-Чепецк, промышленный район, ул. Лесная	промышленная территория малого бизнеса – 4,1 га	расчетный срок

Все проектные решения в аспекте развития инженерной инфраструктуры были сформированы на основании данного варианта развития событий.

#### Водоснабжение

- увеличение производительности водопроводных станций и водозаборных сооружений для обеспечения качества питьевой воды и надежности ее подачи, в том числе в периоды потребления воды в часы пик и чрезвычайных ситуаций, с учетом необходимости гарантированного водоснабжения объектов нового строительства;
- реконструкция и развитие водопроводных сетей и системы подачи воды в целом, включая замену ветхих водопроводных сетей, устаревшего оборудования насосных станций и сооружение водоводов для подачи воды к районам нового строительства;
- организация санитарной охраны систем водоснабжения и приведение источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02.

#### Водоотведение

- реконструкция канализационных очистных сооружений с совершенствованием технологических процессов;
- реконструкция действующих сетей и сооружений системы водоотведения;
- организация централизованной системы водоотведения в районах, где она отсутствует и в новых проектируемых районах.



### Раздел 3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды"

*3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке*

Объемы холодной воды на хоз-питьевые нужды представлены на основании статотчетов по форме 1-ВОДОПРОВОД МУП «Водоканал».

Таблица 9

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Поднято воды всего	тыс. м3	8543,4	8099,2	4540,386	5761,87
	В том числе					
1.1.	Подано воды на собственные нужды	тыс. м3	2368,2	2455,3	-	1167,17
1.2	Подано воды в сеть	тыс. м3	6175,2	5643,9	4540,386	4594,7
2	Потери	тыс. м3	1595,7	1612,3	1196,4	1371,0
2.1	Потери	%	25,8	28,6	26,4	29,8
3	Реализовано потребителям	тыс. м3	4579,5	4031,6	3344,0	3223,7

Объемы по горячему водоснабжению представлены по данным филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс».

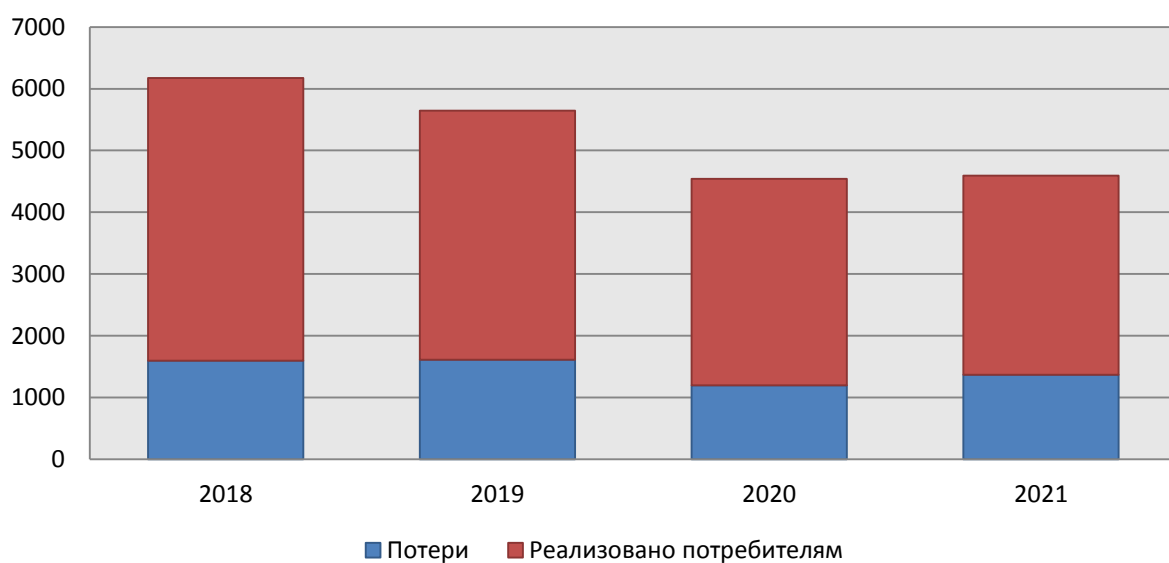
Таблица 10

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные за 2021 год
1	Подано воды на ГВС	тыс. т	3279,0
2	Потери	тыс. т	900,86
	Потери	%	27,5
3	Реализовано потребителям	тыс. т	2378,14

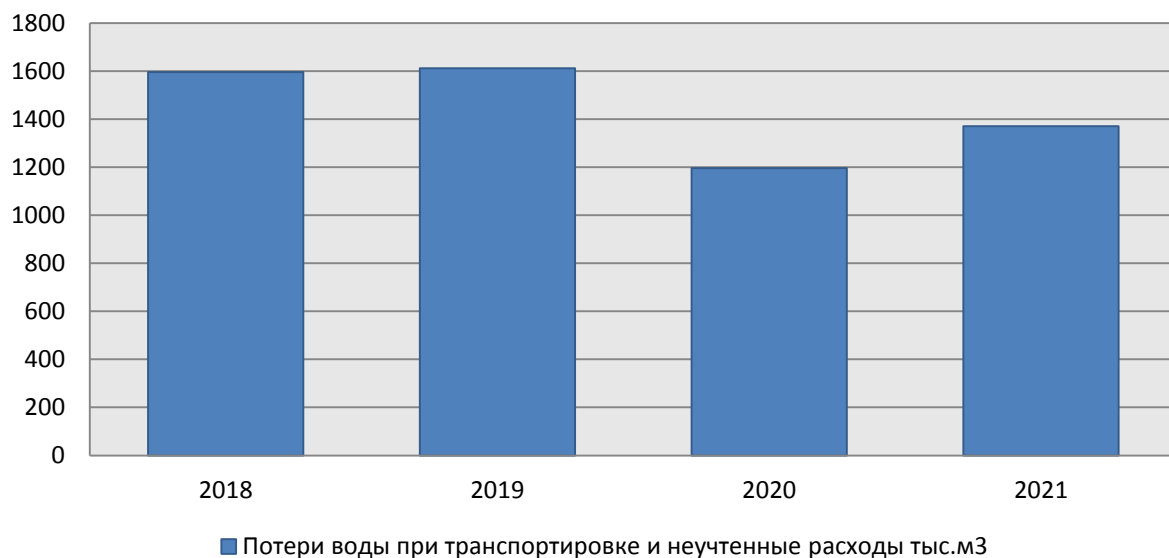
**Объемы реализации воды потребителям  
муниципального образования "Город Кирово-  
Чепецк" Кировской области на нужды холодного и  
горячего водоснабжения**



**Баланс подачи и реализации холодной воды по  
муниципальному образованию г. Кирово-Чепецк, тыс.м<sup>3</sup>**



### Потери воды при транспортировке и неучтенные расходы тыс.м3



### Общий баланс подачи горячей воды на нужды ГВС и реализации потребителям города Кирова-Чепецка



3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления):

Таблица 11

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные за 2021 год	
			В сутки максимального водопотребления тыс.м3/сут	Годовое потребление тыс.м3 год
Технологическая зона город Кирово-Чепецк				
1	Поднято воды из поверхностного источника на нужду холодного водоснабжения всего	тыс. м3	14380,3	4374,014
	в том числе			
1.1	Подано воды на собственные нужды	тыс. м3		
1.2	Подано воды в сеть	тыс. м3	14380,3	4374,014
2	Потери	тыс. м3	4314,1	1312,2
2.1	Потери	%	98,6	30
3	Реализовано потребителям	тыс. м3	10066,2	3061,8
Технологическая зона город Кирово-Чепецк				
1	Подано воды на ГВС	тыс. т	10,78	3279,0
2	Потери	тыс. т	2,96	900,86
2.1	Потери	%	27,5	27,5
3	Реализовано потребителям	тыс. т	7,82	2378,14
Технологическая зона мкр. Каринторф				
1	Поднято воды всего	тыс. м3	254,1	77,296
	в том числе			
1.1	Подано воды на собственные нужды	тыс. м3		
1.2	Подано воды в сеть	тыс. м3	254,1	77,296
2	Потери	тыс. м3	76,2	23,189
2.1	Потери	%	98,6	30
3	Реализовано потребителям	тыс. м3	177,9	54,1

3.3 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.)

Динамика реализации воды по группам потребителей представлена в таблице 12.

Таблица 12

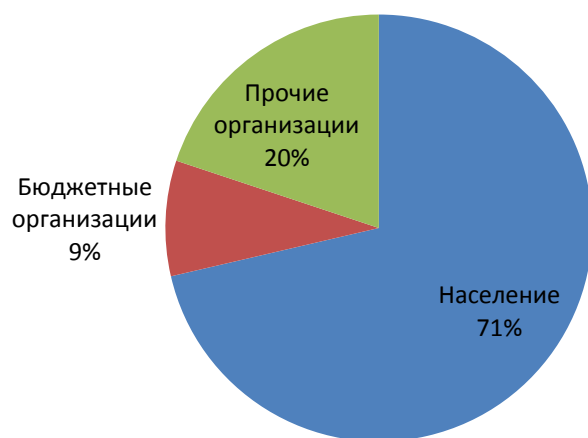
№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные			
			2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	Реализовано потребителю холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего	тыс. м3	4579,5	4031,6	3124,163	3223,7
	В том числе					
1.1	Население	тыс. м3	3233,2	2861,3	2217,28	2373,8
1.2	Бюджетные организации	тыс. м3	404,9	346,4	268,43	320,1
1.3	Прочие	тыс. м3	941,4	823,9	858,29	529,8
2	Реализовано потребителю горячей воды всего	тыс. м3	2378,14	2378,14	2378,14	2378,14
	В том числе					
2.1	Население	тыс. м3	2003,67	2003,67	2003,67	2007,8
2.2	Бюджетные организации	тыс. м3	236,55	236,55	236,55	237,5
2.3	Прочие	тыс. м3	137,92	137,92	137,92	136,1

Реализация холодной воды по группам потребителей по технологическим зонам

Таблица 13

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные за 2021 год
1	Реализовано потребителям на хозяйственно-питьевые нужды г. К-Чепецк		
1.1	Всего:		3061,8
	В том числе		
1.2	Население	тыс. м3	2185,17
1.3	Бюджетные организации	тыс. м3	267,61
1.4	Прочие	тыс. м3	609,03
2	Реализовано потребителям на хозяйственно-питьевые нужды мкр. Каринторф		
2.1	Всего:		54,1
	В том числе		
2.2	Население	тыс. м3	27,60
2.3	Бюджетные организации	тыс. м3	0,62
2.4	Прочие	тыс. м3	25,88

## Реализованно холодной воды потребителям города Кирово-Чепецка



## Реализовано горячей воды потребителям города Кирово-Чепецка



## Реализованно воды потребителям мкр. Каринторф



*3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг*

Нормативы потребления холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области приняты в соответствии с распоряжением департамента ЖКХ Кировской области № 1-р от 13.08.2012 при расчетной продолжительности холодного периода со среднесуточной температурой меньше 8 градусов Цельсия в 239 календарных дней и зависимости от степени благоустройства населения.

Таблица 14

Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Многоквартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1650-1700 мм, душем	7,48	3,34	4,14	36099	3963,97	1446,85	5153,16	4913,42	1793,4	6387,45	8877,39	3240,25	11540,6
Многоквартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1500-1550 мм, душем	7,35	3,27	4,08	31586	3395,71	1239,43	4414,42	4236,85	1546,45	5507,91	7632,56	2785,89	9922,33



Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Многokвартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1200 мм, душем	7,23	3,2	4,03	1222	128,56	46,92	167,13	161,91	59,1	210,48	290,47	106,02	377,61
Многokвартирные дома с холодным водоснабжением, с местной канализацией (в том числе выгребные ямы), оборудованные водонагревателями или без них, оборудованные раковинами, мойками кухонными	5,98	2,52	3,46	2514	207,46	75,72	269,69	286,8	104,68	372,84	494,26	180,4	642,54

Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Многоквартирные дома с холодным водоснабжением, с местной канализацией (в том числе выгребные ямы), оборудованные водонагревателями или без них, оборудованные раковинами, мойками кухонными	1,99	0	1,99	299	0	0	0	19,56	7,14	25,43	19,56	7,14	25,43
Всего население, чел				71720	7695,7	2808,93	10004,4	9618,54	3510,77	12504,1	7314,24	6319,7	2508,51

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Коммерческий учет воды реализованной потребителям ведется у населения по внутриквартирным и общедомовым приборам учета, у бюджетных и прочих организации по приборам учета, установленным непосредственно в занимаемых помещениях, и составляет более 42 %.

В настоящее время ведутся работы по определению технической возможности установки водосчетчиков потребителям не охваченных коммерческим учетом воды.

Учет воды поднятой из источников водоснабжения и отпущенной в сеть ведет по коммерческим приборам учета. Эксплуатация и поверка приборов учета осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов с соблюдением сроков поверки.

Таблица 15

№ п/п	Место установки	Наименование средства измерения, зав.№	Сведения о внесении в Государственный реестр средств измерений	Периодичность поверки (согласно требований ГЦСиМ)
<b>Очистные сооружения водозабора (ОСВ)</b>				
Фильтровальная станция 1 очередь (зд. 2) д. Утробино				
1	расход «сырой» воды на очистку	«Днепр-7», № 1945	№ 15206-07	2 года
2	расход воды на промывку фильтров, выпуск №5	«Днепр-7», № 1947	№15206-07	2 года
3	расход «сырой» воды для ООО «Овощевод»	ВСХ-200, № 000325	№26164-03	6 лет
Блок контактных осветителей 2 очередь (зд. 22) д. Утробино				
4	расход «сырой» воды на очистку, левый водовод	«Днепр-7», № 1944	№15206-07	2 года
5	расход «сырой» воды на очистку, правый водовод	«Днепр-7», № 3620	№15206-07	2 года
6	расход воды на промывку контакт. Осветлит., вып. №6	«Днепр-7», № 1946	№15206-07	2 года
Станция 1 подъем мкр. Каринторф				
7	расход «сырой» воды на очистку, пруд Каринторф	«РСЦ», № 1612	№18215-08	4 года
Станция 2 подъема 2 очередь (зд. 23) д. Утробино				
8	расход воды для потребителей, левый водовод	«ISOMAG», № 28W009500/SCX001524	№ 59917-15	4 года

№ п/п	Место установки	Наименование средства измерения, зав.№	Сведения о внесении в Государственный реестр средств измерений	Периодичность поверки (согласно требований ГЦСиМ)
9	расход воды для потребителей, правый водовод	«ISOMAG», № 28W009503/SCX001526	№ 59917-15	4 года
Станция 2 подъема мкр. Каринторф				
10	расход воды для потребителей мкр. Каринторф, левый водовод	«ВСХН-50», № 18322978	№40606-09	6 лет
11	расход воды для потребителей мкр. Каринторф, правый водовод	ВСКМ-90-50Ф № 415526731	№ 32539-11	6 лет

### 3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа

При проведении анализа резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области рассматривались производительности насосных станций, ВОС и мощность водопроводных сетей, которые составили:

Установленная производственная мощность насосных станций 1-го подъема составляет 165,9 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

Установленная производственная мощность насосных станций 2-го подъема составляет 220,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

Установленная мощность очистных сооружений составляет 58,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

Установленная производственная мощность водопроводов составляет 71,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

В часы максимального водопотребления (по фактическим данным за 2021 год) расход воды составляет в городе Кирово-Чепецке до 13,419 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, в мкр. Каринторф до 0,253 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Особо значимым показателем обеспечения потребителей различных категорий качественной водой является работа водозаборных очистных сооружений, которые должны иметь достаточную мощность для очистки необходимого объема воды.

Таблица 16

Система водоснабжения	Мощность существующих сооружений		Водопотребление		(+ Резерв/ (-) дефицит			
			Макс.сут тыс.м3 сут	Годов. тыс. м3 год	Макс. сут.		Годовое	
	тыс.м3 сут	%			тыс. м3 год	%		
ОСВ кв. Утробино г. Кирово-Чепецк	30	10950	13,419	4374,01	16,581	55,27	6575,986	60,1
ОСВ мкр. Каринторф г. Кирово-Чепецк	0,49	178,85	0,253	77,296	0,237	48,36	101,554	56,8

Учитывая неравномерность водопотребления в сутки максимального водоразбора, резерв мощности водоочистных сооружений г. Кирово-Чепецка кв. Утробино составляет 55,27%, а водоочистные сооружения мкр. Каринторф в сутки максимального водоразбора имеют дефицит запаса мощности до 48,36%.

По данным таблицы видно, что мощности существующих водозаборных сооружений достаточно для обеспечения всех потребителей. Однако, для обеспечения качественного водоснабжения необходимо выполнить мероприятия по модернизации и реконструкции ОСВ с восстановлением объектов, выработавших свой ресурс, реконструкцией очередей и наращиванием мощностей подачи для создания устойчивой базы развития города на перспективу и подключением к централизованной системе водоснабжения необеспеченных микрорайонов.

*3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки*

В виду того, что генеральным планом города принимается умеренно-оптимистический вариант развития событий, в котором прогнозируется увеличение численности населения до 85,0 тыс. человек к 2032 году увеличение потребление воды возникнет только на расчетный срок в связи с перспективным увеличением числа потребителей.

При составлении прогнозных балансов потребления горячей и питьевой воды с учетом перспективы развития и изменения состава структуры застройки, а так же расчете мощности водозаборных и водоочистных сооружений в г. Кирово-Чепецке учитываются следующие факторы:

1. Численность населения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области принимается 85,0 тыс. человек.

2. Планами развития муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Развитие территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области предусматривает повышение степени благоустройства и комфортности проживания.

3. Для обеспечения потребителей качественной питьевой водой предусматривается реализация мероприятий по модернизации существующих водозаборных сооружений.

Расчет потребности населения воды на холодное и горячее водоснабжение на расчетный срок произведен по нормативам потребления холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области приняты в соответствии с распоряжением Департамента ЖКХ Кировской области № 1-р от 13.08.2012 г.

Прогнозные потребные расходы воды на производственные нужды муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области определены на основании анализа существующего водопотребления промышленных предприятий с учетом максимального внедрения оборотных систем водоснабжения и последовательного использования воды и составляют: на 2032 г. – 17,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут. или 6,34 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Расчет потребности холодной воды на полив земельного участка принят в соответствии с распоряжением департамента ЖКХ Кировской области № 2-р от 13.08.2012 г. и составляет 0,24 м<sup>3</sup> на один квадратный метр земельного участка. Количество месяцев, соответствующих периоду использования холодной воды на полив земельного участка составляет 4 месяца (с мая по сентябрь), частота полива 1 раз в 2 дня.

Площадь земельных участков- 1080000 м<sup>2</sup>.

Таким образом, расход воды на полив земельных участков составит- 5,4 тыс.м<sup>3</sup>/сут. или 259,2 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Прогнозные потребные расходы воды на хозяйственно питьевые нужды бюджетных организаций муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области определены на основании анализа существующего водопотребления бюджетных организаций и с учетом перспективы развития муниципального образования.

Общий расход воды составит: 4,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут. или 1583,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Таблица 17

Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Многokвартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1650-1700 мм, душем	7,48	3,34	4,14	49379	5422,22	1979,11	7048,89	6720,96	2453,15	8737,24	12143,18	4432,26	15786,1
Многokвартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1500-1550 мм, душем	7,35	3,27	4,08	31586	3395,71	1239,43	4414,42	4236,85	1546,45	5507,91	7632,56	2785,89	9922,33

Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Многоквартирные дома с холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, унитазами, ваннами 1200 мм, душем	7,23	3,2	4,03	1222	128,56	46,92	167,13	161,91	59,1	210,48	290,47	106,02	377,61
Многоквартирные дома с холодным водоснабжением, с местной канализацией (в том числе выгребные ямы), оборудованные водонагревателями или без них, оборудованные раковинами, мойками кухонными	5,98	2,52	3,46	2514	207,46	75,72	269,69	286,8	104,68	372,84	494,26	180,4	642,54



Степень благоустройства МКД	Норматив по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях МКД на 1 человека в месяц			Кол-во человек	Водопотребление								
	Всего	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение		Горячей воды			Холодной воды			Всего		
					Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут
Многоквартирные дома с холодным водоснабжением, с местной канализацией (в том числе выгребные ямы), оборудованные водонагревателями или без них, оборудованные раковинами, мойками кухонными	1,99	0	1,99	299	0	0	0	19,56	7,14	25,43	19,56	7,14	25,43
Всего население, чел.				85000	9153,95	3341,18	11900,13	11426,1	4170,5	14853,9	20580,0	7511,71	26754,0

Расчетные прогнозные балансы потребления горячей, питьевой воды на расчетный срок до 2032 года с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области

Таблица 18

Потребители	Водопотребление								
	Горячей воды			Холодной воды			Всего		
	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут	Сред. сут. м³/сут	Годовое тыс.м³ год	Макс. сут. м³/сут
Население	9153,95	3341,18	11900,13	11426,1	4170,5	14853,9	20580,0	7511,71	26754,0
Производственные нужды промышленных предприятий (в том числе собственные нужды МУП «Водоканал»)	4772,6	1742,0	4772,6	12598,6	4598,5	12598,6	17371,2	6340,5	17371,2
Нужды бюджетных организаций	2098,6	766,0	2098,6	2240	817,6	2240,0	4338,6	1583,6	4338,6
Полив земельных участков	0	0	0	5400	259,2	5400	5400	259,2	5400
Итого по муниципальному образованию «Город Кирово- Чепецк» Кировской области	16025,2	5849,18	18771,33	31664,7	9845,8	35092,5	47689,8	15695	53863,8

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

В городе Кирово-Чепецке система теплоснабжения (горячего водоснабжения) открытая.

Источником теплоты открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) являются теплоприготовительные установки теплоэлектроцентрали Кировская ТЭЦ-3 филиала «Кировский» ПАО «Т Плюс».

С целью выполнения требований ФЗ от 27.07.10 № 190 «О теплоснабжении», ФЗ от 07.12.2011 г. № 416 ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и исключения к 2022 году отбора воды из открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) необходимо предусмотреть мероприятия по переоборудованию потребителей с открытой на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) в схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, разработанную в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.12 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения от 29.12.12 № 565.

Разработку проектов по переоборудованию индивидуальных тепловых пунктов с установкой теплообменников горячего водоснабжения выполнять в соответствии с СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» и СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Источником водоснабжения для закрытой системы горячего водоснабжения в муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области будет являться поверхностный водозабор – река Чепца, обслуживаемый МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка.

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

Таблица 19

Потребитель	Периоды					
	Фактические показатели за 2021 г.			Расчетный срок до 2032г.		
	Сред. суточ. м <sup>3</sup> /сут	Годов. тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. суточ. м <sup>3</sup> /сут	Сред. суточ. м <sup>3</sup> /сут	Годов. тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. суточ. м <sup>3</sup> /сут
Всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	20048	6841	24839	47689,8	15695	53863,8
в том числе:						
Холодного водоснабжения	12228	4463,09	14673	31664,7	9845,8	35092,5
Горячего водоснабжения	7820	2378,14	10166	16025,2	5849,18	18771,33

*3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам*

В муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области основными потребителями услуг по водоснабжению являются: население, промышленные предприятия, бюджетные организации, прочие организации.

МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка осуществляет услуги по водоснабжению и расчет с потребителями.

Объем полезного отпуска воды определяется по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов на основании нормативов водопотребления.

*3.11 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*

Таблица 20

Потребитель	Периоды								
	Фактические показатели за 2021 г.			Перспективное водопотребление			Итого на расчетный срок до 2032г.		
	Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Год. Тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Год. Тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут	Сред. сут. м <sup>3</sup> /сут	Год. Тыс.м <sup>3</sup> год	Макс. сут. м <sup>3</sup> /сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Реализовано потребителю воды, всего	8536,8	3115,9	10244,1	30128,8	9285,26	13373,8	47689,8	15695,0	53863,8
В том числе Население (с учетом расходов на полив)	6062,4	2212,8	7274,9	12651,0	2905,94	2117,2	25980,0	7770,91	32154,0
Бюджетные организации	734,9	268,2	881,8	2741,5	1000,65	694,5	4338,6	1583,6	4338,6
Производственные нужды	1739,5	634,9	2087,4	14736,1	5378,68	10562,1	17371,2	6340,5	17371,2

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

Таблица 21

	Целевое назначение водопотребления	Фактические показатели за 2021 год*		Расчетный срок до 2032г.	
		Годов. тыс.м3 год	Сред. сут. м3/сут.	Годов. тыс.м3 год	Сред. сут. м3/сут.
1	Подано хозпитьевой воды в сеть	4463,09	14634,4	18250,0	55000,0
1.1	Потери воды	1338,93	4390,3	4700,0	14167,0
1.2	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть, %	30,0	30,0	25,8	25,8

\*- Учтены фактические показатели только на холодное водоснабжение.

В 2022 году потери воды в сетях хозпитьевой воды составили 1338,93 тыс.м3 или 30,0%. Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как организация системы диспетчеризации, установка приборов учета и реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах) позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

3.13 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)

Общий баланс подачи и реализации воды

Таблица 22

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Перспективное водопотребление на 2032 год, тыс. м <sup>3</sup>
Всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области		
1	Поднято воды всего	21152,2
2	Потери воды	5457,2
2.1	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть, %	25,8
3	Реализовано потребителям	15695,0
Технологическая зона город Кирово-Чепецк		
1	Поднято воды всего	20921,8
2	Потери воды	5397,8
2.1	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть, %	25,8
3	Реализовано потребителям	15524,0

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Перспективное водопотребление на 2032 год, тыс. м <sup>3</sup>
Технологическая зона мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка		
1	Поднято воды всего	230,2
2	Потери воды	59,2
2.1	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть, %	25,8
3	Реализовано потребителям	171,0

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Таблица 23

Технологическая зона водоснабжения	Ед. изм.	Водопотребление		
		Всего	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	тыс. м <sup>3</sup> год	21152,2	13269,2	7883
В том числе Технологическая зона город Кирово-Чепецк	тыс. м <sup>3</sup> год	20921,8	13038,8	7883
Технологическая зона мкр. Каринторф	тыс. м <sup>3</sup> год	230,4	230,4	-

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов

Таблица 24

Показатели	Ед.изм.	Водопотребление		
		Всего	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
Передано потребителю всего	тыс.м <sup>3</sup> год	15695	9845,8	5849,2
в том числе				
Население	тыс.м <sup>3</sup> год	7511,7	4170,5	3341,2
Промышленное производство (в том числе собственные нужды МУП «Водоканал»)	тыс.м <sup>3</sup> год	6340,5	4598,5	1742,0
Бюджетные организации	тыс.м <sup>3</sup> год	1583,6	817,6	766,0
Полив	тыс.м <sup>3</sup> год	259,2	259,2	0

3.14 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

Таблица 25

Целевое назначение водопотребления	Мощность ВОС м3/сут тыс.м3/ год	Объемы перспективного водопотребления м3/сут тыс.м3/ год	Расчет дефицита/ резерва мощности ВОС	
			(-) Дефицит/(+) Резерв	
		м3/сут тыс.м3/ год	м3/сут тыс.м3/ год	%
Технологическая зона г. Кирово-Чепецк				
Поднято воды из реки Чепца	58700 21425,5	61958,8	-3258,8	-5,6
		20922	503,7	2,4
Потери		14788,6	43911,4	74,8
		5397,8	16027,7	74,8
Реализовано потребителям		47170,2	11529,8	19,6
		15524,0	5901,5	27,5
Технологическая зона мкр. Каринторф				
Поднято воды из реки Чепца	1195,07 436,2	590,2	604,8	50,6
		230,4	205,8	47,2
Потери		70,7	1124,4	94,1
		25,8	410,4	94,1
Реализовано потребителям		519,6	675,5	56,5
		171,0	265,2	60,8

По данным таблицы видно, что мощности оборудования существующих водозаборных сооружений г. Кирово-Чепецк, достаточно для обеспечения всех потребителей расчетным нормативным расходом воды, однако при значительных потерях воды при транспортировке возможно возникновение нехватки воды в часы наибольшего водоразбора. Для обеспечения качественным и надежным водоснабжением потребителей рекомендуется рассмотреть варианты реконструкции водозаборных сооружений и сокращения потерь воды при транспортировке.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии подпунктом 2 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 07.12.2011 № 416 – ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» гарантирующей организацией для централизованного водоснабжения и водоотведения в границах муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» определено МУП «Водоканал» города Кирово-Чепецка.

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

### 4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Таблица 26

№ пп	Вид работ	Характеристика мероприятия	Год реализации
<b>1</b>	<b>Мероприятия по реконструкции сетей водоснабжения для обеспечения надежности потребителей</b>		
1.1.	Реконструкция участка водопроводной сети (двухтрубное исполнение): от поворота на квартал Цепели в направлении ул. 60 лет Октября	протяженность 700 п.м., труба сталь Ду 600 мм, инвентарный № 447	2026-2030
1.2.	Реконструкция участка водопроводной сети от колодца по ул. Ленина, 60/1 до колодца по ул. Набережной, 9	труба чугун Ду 200 мм., протяженностью 937 п.м., d200, инвентарный № 855, ов89, ов119	2024-2030
1.3.	Реконструкция 2 участков водопроводной сети: вдоль улицы Труда от границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 52 до границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 25, начиная от водопроводного колодца по ул. Строительная; от границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 1 «а» до водопроводного колодца по ул. Строительная 1 «а».	труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 946 п.м., инвентарный №. Б-1080;  труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 510 п.м., инвентарный №. Б-1231 d100	2023-2030
1.4.	Реконструкция 2 участков водопроводной сети: вдоль улицы Свободы, начиная от колодца в районе дома по ул. Свобода, 10 до границы земельного участка жилого дома по ул. Свободы, 43 «в» ; вдоль улицы Свободы, начиная от границы земельного участка жилого дома по ул. Свободы, 32, до границы земельного участка жилого дома по адресу ул. Свободы, 54;	труба сталь Ду 100 мм., протяженностью 731 п.м., инвентарный № Б-1233;  труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 786 п.м., инвентарный № Б-1233. d100	2024-2030
1.5.	Реконструкция водовода от территории ТЭЦ-3 (цех механического обезвоживания) до ПО «Южные электрические сети» филиала «Кировэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья»	две линии, труба сталь, Ду 400 мм, протяженностью 220м, инвентарный № 883	2026-2027



№ пп	Вид работ	Характеристика мероприятия	Год реализации
1.6.	Реконструкция водовода ул. Ленина от насосной станции III подъема до перекрестка с ул. Сосновой (д.32 по ул. Ленина)	две линии, труба сталь, d300мм, протяженностью 0,55км (2-х трб), инвентарный № 1041	2020-2030
1.7.	Реконструкция водовода ул. Речная, от перекрестка с пр. Мира до дома №23 ул.Речная	труба сталь, d200мм, протяженностью 250 п.м., инвентарный № 1628	2020-2025
1.8.	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №2 на территории ОСВ до водопроводного колодца №10 по ул Октябрьская 1	труба сталь, d100мм, протяженностью 875 м, инвентарный № 208К	до 2030
1.9.	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №10 по ул. Октябрьская 1 до здания поликлиники по ул. Вокзальная 3а	труба сталь, d100мм, протяженностью 290м, инвентарный № 208К	до 2030
1.10	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №18 по ул. Участковая 7 до здания МКОУ ООШ мкр.Каринторф по ул.Лесная 8а	труба сталь, d100мм, протяженностью 627м, инвентарный № 208К	до 2030
1.11.	Разработка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция водопроводной сети в кадастровом квартале 43:42:300079», с целью организации централизованного водоснабжения жителей квартала Северюхи.	-	до 2030
1.12.	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция водопроводной сети в кадастровом квартале 43:42:300079», с целью организации централизованного водоснабжения жителей квартала Северюхи.	-	до 2030
<b>2.</b>	<b>Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для увеличения перспективной нагрузки</b>		
2.1.	Разработка проектно-сметной документации на объект «Строительство подводящей сети холодного водоснабжения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	протяженность 400 п.м., d200 мм	2022-2023
2.2.	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Строительство подводящей сети холодного водоснабжения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	протяженность 400 п.м., d200	2023
2.3.	Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для потребителей частного сектора в микрорайоне 23, при наличии потребности	-	до 2030

№ пп	Вид работ	Характеристика мероприятия	Год реализации
2.4.	Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для потребителей частного сектора в микрорайоне 15, при наличии потребности	-	до 2032
2.5.	Строительство трубопровода холодного водоснабжения в мкр. Каринторф от жилого дома № 13 по ул. Луговая до жилого дома № 16 по ул. Набережная	протяженность 205,0 п.м., d50мм	2022-2025
<b>3</b>	<b>Мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству водозаборных сооружений</b>		
3.1.	Реконструкция насосного оборудования очистных сооружений водозабора в мкр. Каринторф	-	2022
3.2.	Реконструкция оборудования хлораторной очистных сооружений водозабора в кв. Утробино г.Кирово-Чепецка	-	2022
3.3	Реконструкция контактных осветлителей в здании фильтровальной станции (здание №22) в количестве 10 шт.	Реконструкция осветлителя включает замену: - задвижек Ф600, Ф300, Ф100 (по 2 шт. каждого диаметра) - трубы Ф108 (150 п.м.) - песок кварцевый (80 м <sup>3</sup> /130 тн)	2024-2031
3.4.	Реконструкция зданий очистных сооружений водозабора	-	2022-2023
3.5.	Разработка проектов зон санитарной охраны зарезервированных в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций в целях обеспечения питьевой водой граждан города Кирово-Чепецка участков месторождений подземных вод «Просницкое»: - «Большая Просница»; - «Плоски-Бердяга»	-	до 2030
3.6.	Обустройство водозаборных сооружений для подачи воды из зарезервированных в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций в целях обеспечения питьевой водой граждан города Кирово-Чепецка участков месторождений подземных вод «Просницкое»: - «Большая Просница»; - «Плоски-Бердяга»	-	до 2030
<b>Мероприятия по приведению качества питьевой воды в микрорайоне Каринторф города Кирово-Чепецка в соответствии СанПиН 2.1.4.3684-21</b>			

№ пп	Вид работ	Характеристика мероприятия	Год реализации
1.	Реализация плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в микрорайоне Каринторф города Кирово-Чепецка в соответствие СанПиН 2.1.4.3684-21	-	2023-2027

*4.2 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 схемой водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области*

В результате реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения будут достигнуты следующие результаты:

4.2.1 обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества;

4.2.2 обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;

4.2.3 сокращение потерь воды при ее транспортировке;

4.2.4 выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации;

4.2.5 прекращение сброса загрязняющих веществ в реку Чепца;

4.2.6 прекращение сверхнормативного сброса загрязняющих веществ в озеро Ивановское.

Социальные результаты - обеспечение надежности системы водоснабжения и улучшение качества питьевой воды, повышение комфортности проживания.

Технологические результаты снижение потерь воды, снижение количества технологических остановок.

*4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения*

Строящиеся, реконструируемые объекты централизованной системы водоснабжения указаны в п. 4.1 данной схемы.

*4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение*

Внедрение новых высокоэффективных энергосберегающих технологий - это создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского

управления водоснабжением города и поселков. В рамках реализации данной программы необходима установка частотных преобразователей, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборы учета на всех повысительных насосных станциях. Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов. Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

#### *4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду*

Учет воды реализованной потребителям ведется у населения по внутриквартирным и общедомовым приборам учета, у бюджетных и прочих организации по приборам учета установленным непосредственно в занимаемых помещениях и составляет более 42 %.

В настоящее время ведутся работы по определению технической возможности установки водосчетчиков потребителям не охваченных коммерческим учетом воды.

При отсутствии приборов учета расход воды предьявляется расчетно, по нормативу.

#### *4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области их обоснование*

На перспективу сохраняются существующие и новые маршруты прохождения трубопроводов по территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области.

От точки врезки в существующие водоводы от очистных водозаборных сооружений до кв. Северюхи предусматривается строительство двух трубопроводов из условия обеспечения 100 %-го расчетного расхода на кв. Северюхи и 15 микрорайон, в случае возникновения аварии на одном из водоводов.

Новые трубопроводы к жилым застройкам прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей к существующим и новым жилым застройкам будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

*4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен в муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области*

Строительство новых объектов не планируется.

*4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.*

Границы планируемых зон размещения резервного источника водоснабжения для города Кирово-Чепецка будут определены после проведения гидрологических и изыскательных работ и получения заключения.

*4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения*

Схемы сетей водоснабжения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области приведены в Приложениях А и В к настоящей схеме.

***Предложения для обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения потребителей муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, а также обеспечения населения водой соответствующей санитарно - гигиеническим требованиям***

1. Проведение технического обследования централизованных систем холодного и горячего водоснабжения не реже 1 раза в 5 лет с целью:

- определения технической возможности сооружений водоподготовки, работающих в штатном режиме по подготовке питьевой воды в соответствие с установленными требованиями с учетом состояния источника водоснабжения и его сезонных изменений;

- определения технических характеристик водопроводных сетей и насосных станций, в том числе уровня потерь, показателей физического износа, энергетической эффективности этих сетей и станций, оптимальности топологии и степени резервирования мощности;

- сопоставление целевых показателей деятельности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение с целевыми показателями организаций, осуществляющих холодное и горячее, использующих наилучшее существующие (доступные технологии).

2. Проводить мониторинг воды отпускаемую в сеть, согласно программе производственного контроля, на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

3. Провести реконструкцию водопроводных сетей – замена аварийных, изношенных, имеющих малую пропускную способность участков существующих сетей и устройство новых магистральных сетей. При строительстве новых сетей применяются трубы из полиэтилена низкого давления с гарантированным сроком службы 50 лет.

## **Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"**

### *5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод*

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения. Для предотвращения неблагоприятного воздействия в процессе водоподготовки необходимо использовать ресурсосберегающую, природоохранную технологию повторного использования промывных вод фильтров.

Предприятием МУП «Водоканал» г. Кирово-Чепецка приняты следующие меры по разрешению данной ситуации:

- разработан проект реконструкции водопроводных очистных сооружений производительностью 40 тыс. м<sup>3</sup>/сут. в г. Кирово-Чепецке со строительством системы очистки сточных вод после промывки фильтров на территории очистных сооружений водозабора (ОСВ) МУП «Водоканал», на юго-востоке г. Кирово-Чепецка. Проект не был реализован, т.к. не пройдена государственная экспертиза проектно-сметной документации. Основные мероприятия по снижению сбросов выполнены МУП «Водоканал». В 2018 году разработан и согласован с Роспотребнадзором план снижения сбросов ЗВ в водные объекты, план выполняется МУП «Водоканал» в процессе текущей эксплуатации.

### *5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)*

При эксплуатации ВОС предлагается использовать технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора необходимо использовать новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит натрия). Это позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

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

### *6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения*

Целью мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению комплекса объектов систем водоснабжения округа, является бесперебойное снабжение потребителей питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процессов подачи воды.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу основных узлов систем водоснабжения и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей.

Стоимость остальных капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных оценок, имеющихся сводных сметных расчетов по объектам-аналогам, удельных затрат на единицу создаваемой мощности. При разработке проектно-сметной документации по каждому проекту стоимость подлежит уточнению.

Средняя удельная цена реконструкции 1 п.м. водопроводных сетей по данным оценки удельной стоимости строительства / реконструкции сетей по их аналогам составляет 3,0 тыс. руб./п.м.

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, а также приведения качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями приведен в таблице ниже.



Таблица 27

№ пп	Вид работ	Наименование объекта в соответствии с их наименованием в казне	Сведения из реестра	Стоимость, тыс. руб., в т.ч. НДС	Год реализации
<b>1</b>	<b>Мероприятия по реконструкции сетей водоснабжения для обеспечения надежности потребителей</b>				
1.1.	Реконструкция участка водопроводной сети (двухтрубное исполнение): от поворота на квартал Цепели в направлении ул. 60 лет Октября, протяженностью 700 п.м., труба сталь Ду 600 мм, инвентарный № 447	Магистральный водопровод от МКР-8 тр. стальные д.600 дл5200п/м	Инв. № 447сов Магистральный водовод от МКР-8 тр. стальные д.600 дл5200п/м (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)	26 855,986	2026-2030
1.2.	Реконструкция участка водопроводной сети от колодца по ул. Ленина, 60/1 до колодца по ул. Набережной, 9 - труба чугун Ду 200 мм., протяженностью 937 п.м., d200, инвентарный № 855, ов89, ов119	№855 – водопровод по ул. В.Набережной МКР3 тр.ЧВР д.200мм дл.460,75 п/м ОВ 89 – водопровод от В323 до В 323 - г.Кирово-Чепецк, мкр-н 3, ул. В.Набережная - 266,52 м.п. ОВ 119 – водопровод от В 323 до ВК-1 –г. Кирово-Чепецк, мкр-н 3, ул. Ленина -451,63 м.п.	Инв. № 855сов – водопровод (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка) Инв. № ОВ 89 – водопровод от В323 до В 325 Инв. № ОВ 119 – водопровод от В 323 до ВК-1	12 135,247	2024-2030

1.3.	Реконструкция 2 участков водопроводной сети: вдоль улицы Труда от границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 52 до границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 25, начиная от водопроводного колодца по ул. Строительная, труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 946 п.м., инвентарный № Б-1080; от границы земельного участка жилого дома по ул. Труда, 1 «а» до водопроводного колодца по ул. Строительная 1 «а», труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 510 п.м., инвентарный № Б-1231 d100	Б - 1080 – сеть водопровода ул. Труда (под землей) д. 57 мм дл. 660 пм Б-1231 – сеть водопровода ул. Труда (основная сеть проходит над поверхностью) дл.504 пм.	Инв. № Б - 1080 – сеть водопровода ул. Труда (под землей) д. 57 мм Инв. № Б-1231 – сеть водопровода ул. Труда (основная сеть водовода проходит над поверхностью)	6 658,639	2023-2030
1.4.	Реконструкция 2 участков водопроводной сети: вдоль улицы Свободы, начиная от колодца в районе дома по ул. Свобода, 10 до границы земельного участка жилого дома по ул. Свободы, 43 «в» - труба сталь Ду 100 мм., протяженностью 731 п.м., инвентарный № Б-1233; вдоль улицы Свободы, начиная от границы земельного участка жилого дома по ул. Свободы, 32, до границы земельного участка жилого дома по адресу ул. Свободы, 54, труба сталь, Ду 100 мм, протяженностью 786 п.м., инвентарный № Б-1233. d100	Б -1233 – Сеть водопровода ул. Свободы (основная сеть проходит над поверхностью) дл. 2415 пм.	Инв. № Б -1233 – Сеть водопровода ул. Свободы (основная сеть проходит над поверхностью)	7 068,892	2024-2030
1.5.	Реконструкция водовода две линии, труба сталь, Ду 400 мм от территории ТЭЦ-3 (цех механического обезвоживания) до ПО «Южные электрические сети» филиала «Кировэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья», протяженностью 220м, инвентарный № 883	Магистральный водопровод от УП25 ТЭЦ 3 тр. сталь д.600дл14489 п/м	Инв. № 883сов Магистральный водопровод от УП25 ТЭЦ 3 тр. сталь д.600 (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)	6 044,0	2026-2027
1.6.	Реконструкция водовода ул. Ленина, две линии, труба сталь, d300мм от насосной станции III подъема до перекрестка с ул. Сосновой (д.32 по	Водовод от н/станц 3го подъема по Ленина МКР-7 тр. стальн дл2586п.м	Инв. №1041сов Водопровод от насос. 3го подъема по Ленина МКР-7	14 652,00	2020-2030

	ул. Ленина), протяженностью 0,55км (2-х трб.) , инвентарный № 1041		(в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)		
1.7.	Реконструкция водовода ул. Речная, труба сталь, d200мм от перекрестка с пр. Мира до дома №23 ул. Речная, протяженностью 250 п.м., инвентарный № 1628	Водопров. дома 7 МКР6 тр.стальн.д.100.200мм дл598.9	Инв.№ 1628Асов водопровод (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)	2 816,00	2020-2025
1.8.	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №2 на территории ОСВ до водопроводного колодца №10 по ул. Октябрьская 1, труба сталь, d100мм, протяженностью 875 м, инвентарный № 208К	Водопровод дл.2364 п/м	Инв.№ 208к Водопровод - L2364 п.м.	5 100,00	до 2030
1.9.	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №10 по ул. Октябрьская 1 до здания поликлиники по ул. Вокзальная 3а, труба сталь, d100мм, протяженностью 290м, инвентарный № 208К	Водопровод дл.2364 п/м	Инв.№ 208к Водопровод - L2364 п.м.	1 700,00	до 2030
1.10	Реконструкция водовода мкр Каринторф от водопроводного колодца №18 по ул. Участковая 7 до здания МКОУ ООШ мкр. Каринторф по ул. Лесная 8а, труба сталь, d100мм, протяженностью 627м, инвентарный № 208К	Водопровод дл.2364 п/м	Инв.№ 208к Водопровод - L2364 п.м.	3 700,00	до 2030
1.11.	Разработка проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция водопроводной сети в кадастровом квартале 43:42:300079», с целью организации централизованного водоснабжения жителей квартала Северюхи.	-		1 300,0	до 2030
1.12.	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция водопроводной сети в кадастровом квартале 43:42:300079», с целью организации централизованного водоснабжения жителей квартала Северюхи.	-		определяется проектом	до 2030

<b>2.</b>	<b>Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для увеличений перспективной нагрузки</b>				
2.1.	Разработка проектно-сметной документации на объект «Строительство подводящей сети холодного водоснабжения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, протяженностью 400 п.м., Ф200 с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-		1 100,0	2022-2023
2.2.	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Строительство подводящей сети холодного водоснабжения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, протяженностью 400 п.м., Ф200 с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-		6 000,0	2023
2.3.	Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для потребителей частного сектора в микрорайоне 23, при наличии потребности	-		-	до 2030
2.4.	Мероприятия по строительству сетей водоснабжения для потребителей частного сектора в микрорайоне 15, при наличии потребности	-		-	до 2030
2.5.	Строительство трубопровода холодного водоснабжения в мкр. Каринторф от жилого дома № 13 по ул. Луговая до жилого дома № 16 по ул. Набережная, протяженностью 205,0 п.м., Ф50мм	-		400,0	2022-2025
<b>3</b>	<b>Мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству водозаборных сооружений</b>				
3.1.	Реконструкция насосного оборудования очистных сооружений водозабора в мкр.	Насосная станция на р. Бузарка S- 272 м2	Инв. № 192к Насосная станция на р.	755,650	2022

	Каринторф инв. № 192к		Бузарка		
3.2.	Реконструкция оборудования хлораторной очистных сооружений водозабора в кв. Утробино г. Кирово-Чепецка инв. № 305сов	Здание 25 Хлораторная фун. ж/б стены кирпич кровля рулонная.	Инв. № 305сов Здание 25 Хлораторная (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)	64,770	2022
3.3.	Реконструкция контактных осветлителей в здании фильтровальной станции (здание №22) в количестве 10 шт. инв. № 302сов Реконструкция осветлителя включает замену: - задвижек Ф600, Ф300, Ф100 (по 2 шт. каждого диаметра) - трубы Ф108 (150 п.м.) - песок кварцевый (80 м <sup>3</sup> /130 тн)	Здание 22 для очистки маломутных вод	Инв. № 302сов Здание 22 для очистки маломутных вод (в составе сложного объекта: сети водоснабжения города Кирово-Чепецка)	16 120,0	2020-2030
3.4.	Реконструкция зданий очистных сооружений водозабора	-		1 500,000	2022-2023
3.5.	Разработка проектов зон санитарной охраны зарезервированных в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций в целях обеспечения питьевой водой граждан города Кирово-Чепецка участков месторождений подземных вод «Просницкое»: - «Большая Просница»; - «Плоски-Бердяга»	-		600,0	до 2030
3.6.	Модернизация водозаборных сооружений для подачи воды из зарезервированных в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на случай возникновения чрезвычайных ситуаций в целях обеспечения питьевой водой граждан города Кирово-Чепецка участков месторождений подземных вод	-		40 000,0	до 2030

	«Просницкое»: - «Большая Просница»; - «Плоски-Бердяга»				
1.	Реализация плана мероприятий по приведению качества питьевой воды в микрорайоне Каринторф города Кирово-Чепецка в соответствии СанПиН 2.1.4.3684-21	-		3484,0	2023-2027
	<b>Итого:</b>			<b>158055,184</b>	

*6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования*

Объем капиталовложений в мероприятия по повышению качества и надежности системы водоснабжения с учетом перспективного развития муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и централизованной системы водоснабжения составляет ориентировочно 251 276,184 млн. рублей.

Основными источниками финансирования являются:

- средства областного и федерального бюджетов;
- средства бюджета муниципального образования;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- собственные средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством РФ.

## Раздел 7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения"

Актуализированные плановые целевые показатели развития систем водоснабжения г.Кирово-Чепецк

Таблица 28

N п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Базовый период 2021г.	Период 2022- 2032 гг.	
1	Показатели надежности и бесперебойность водоснабжения	Водопроводные сети, нуждающиеся в замене	км	5,53	5,53
		Удельное количество аварий в расчете на протяженность водопроводной сети, случ./1 км	Единиц	0,687	0,686
		Степень износа сетей водоснабжения	%	87	79
2	Показатель качества обслуживания населения	Обеспеченность населения, подключённых к централизованной системе, питьевой водой	% населения	98	100
		Надежность и бесперебойность водоснабжения	часов в сутки	24	24
3	Показатели качества водоснабжения	Объём поданной воды, соответствующий нормативам питьевой	%	99,98	100
4	Показатели энергоэффективности и энергосбережения	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки водоснабжения и транспорта воды	$\frac{\text{тыс. кВт.ч}}{\text{тыс. м}^3}$	0,650	0,648
7	Показатели энергоэффективности и энергосбережения	Потери в сетях водоснабжения	%	30,27	25,281



Актуализированные плановые целевые показатели развития систем водоснабжения мкр. Каринторф

Таблица 29

№ п/п	Наименование показателей		Единица измерения	Базовый период 2021г.	Период 2022-2032гг.
1	Показатели надежности и бесперебойность водоснабжения	Водопроводные сети, нуждающиеся в замене	км	6,80	6,80
		Удельное количество аварий в расчете на протяженность водопроводной сети, случ./1 км	Единиц	0,297	0,297
		Степень износа сетей водоснабжения	%	81	81
2	Показатель качества обслуживания населения	Обеспеченность населения, подключённых к централизованной системе, питьевой водой	% населения	74	80
		Надежность и бесперебойность водоснабжения	часов в сутки	24	24
3	Показатели качества водоснабжения	Объём поданной воды, соответствующий нормативам питьевой	%	94,5	94,5
4	Показатели энергоэффективности и энергосбережения	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки водоснабжения и транспорта воды	$\frac{\text{тыс. кВт.ч}}{\text{тыс. м}^3}$	0,600	0,595

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоснабжения требуют актуализации после окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения.

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

Таблица 30

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность объекта, м	Адрес (местоположение) объекта	Кадастровый (или условный) номер объекта	Год ввода в эксплуатацию
1	Водопроводная сеть в кадастровом квартале 43:42:300079	1605	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, кв-л от водозабора до ФКУ ИК-11 УФСИН РФ Кировской области	43:42:300000:1236	1972
2	Сеть водопровода ул. Первомайская (частный сектор над поверхностью)	493	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Первомайская	43:42:000052:3090	1970
3	Сеть водопровода к жилым домам по ул. Бр. Васнецовых, 6,8, от колодца В1 до В4, d150. вновь проложенный водовод d200 от В4 до В10	393	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Братьев Васнецовых	43:42:000064:1328	2009
4	Сеть водопровода к жилому дому ул. Созонтова, 1/1 d89	24	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Созонтова	43:42:000000:1230	1999
5	Сеть водопровода к жилым домам по ул. Бр. Васнецовых, 6,8, от колодца В1 до В4, d 150	395	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Братьев Васнецовых	43:42:000000:1235	2009
6	Сеть водопровода от колодца В2 до здания д/с № 8 по адресу: просп. Россия, 27/1 d 110	196	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Кооперативная, до здания д/с № 8 по адресу: проспект Россия, 27/1	43:42:000053:4347	2012
7	Сеть водопровода пер. Котельный	385	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, пер. Котельный, ул. Пролетарская	43:42:000052:3087	1963

8	Сеть водопровода от ул. 30 лет Октября до ул. Свободы d57 мм	181	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. 30 лет Октября; ул. Свободы	43:42:000000:1229	1958
9	Сеть водопровода ул. Кооперативная	312	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Кооперативная, ул. Пролетарская	43:42:000052:3089	1963
10	Сеть водопровода ул. Пролетарская	334	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Пролетарская, пер. Котельный, ул. Загородная	43:42:000052:3088	1963
11	Сеть водопровода ул. Речная, МКР-6, d 100 мм	531	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Речная	43:42:000065:2224	1963
12	Сеть водопровода ул. Свободы (основная сеть водовода проходит над поверхностью)	2415	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Свободы	43:42:000000;1233	1958
13	Сеть водопровода ул. Труда (основная сеть водовода проходит над поверхностью)	504	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Труда, ул. Строителей к дому 1а	43:42:000000:1231	1958
14	Сеть водопровода ул. Труда (под землей) d57 мм	660	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Труда	43:42:000027:1080	1958
15	участок водопроводной сети от В1 до нежилого здания по адресу: г. Кирово-Чепецк, ул. Почтовая, д. 146, d50, сталь, в том числе:	74	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Почтовая, ул. Фестивальная	43:42:000064:1330	1968
	от ВК1 до дома № 146 (материал - сталь, d - 50)	23,4			
	от ВК1 до ВК2 (материал - сталь, d - 50)	43,8			
	от ВК3 до дома № 14/2 (материал - сталь, d - 50)	6,8			

## СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

### Раздел 1 "Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области"

*1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны*

Централизованная система водоотведения (канализации) города Кирово-Чепецка относится к централизованным системам водоотведения (канализации) муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, наделенного статусом городского округа.

Система водоотведения города - комплекс сооружений, предназначенных для приема и отведения сточных вод всех категорий. Удаление сточных вод за пределы населенных пунктов и промышленных предприятий осуществляется, как правило, самотеком по трубам и каналом, поэтому их прокладывают с уклоном. В современных городах устраивают централизованную систему водоотведения, состоящую из внутренних и наружных водоотводящих сетей, насосных станций и очистных сооружений.

Водоотведение муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на две составляющие:

- сбор и транспортировка сточных вод;
- очистка поступивших сточных вод на очистных сооружениях.

Обслуживание централизованной хозяйственной системы водоотведения на территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области осуществляет ООО «Волго-вятские коммунальные системы» г. Кирово-Чепецка (далее - ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка), на основании заключенного 11.05.2017 года между администрацией муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка концессионного соглашения, сроком на 10 лет.

На территории города Кирово-Чепецка имеется централизованная хозяйственно-бытовая система водоотведения. Обеспечено централизованной системой водоотведения 95% жилищного фонда города Кирово-Чепецка.

Отведение сточных вод города Кирово-Чепецка на очистные сооружения осуществляется самотеком и посредством семи канализационных насосных станций. Городские сточные воды поступают на городские канализационные очистные сооружения биологической очистки, находящиеся в северо-западной части города (в городской черте по ул. Парковая). Сброс очищенных стоков осуществляется по 2 –м выпускам в озеро Ивановское.

Отведение сточных вод от микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка осуществляется самотечной сетью на биологические очистные сооружения расположенные в юго-западной части микрорайона, в 200 метрах капитальной застройки. Сброс сточных вод осуществляется одним выпуском за чертой микрорайона в реку Бузарку.

Таблица 31

Наименование муниципального образования	Наименование населенного пункта входящего в МО	Система водоотведения централизованная/нецентрализованная	Объект централизованного водоотведения	Эксплуатационная зона Организация, несущая эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоотведения
Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	г. Кирово-Чепецк	Централизованная хоз. бытовая канализация	Комплекс очистных сооружений, канализационные насосные станции, канализационные сети	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка
		Нецентрализованное	Выгребные ямы	Частные лица
	мкр. Каринторф	Централизованная хоз. бытовая канализация	Комплекс очистных сооружений станции, канализационные сети	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка
		Нецентрализованное	Выгребные ямы	Частные лица

*1.2 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*

Обследование технологической части системы канализации - очистных сооружений и канализационных насосных станций г. Кирово-Чепецка проводилось в 2012 году ООО «Гражданпроект» и ЗАО «ВиВ» с целью оценки технического состояния строительных конструкций на площадке городских очистных сооружений 2-ой очереди, возможность их дальнейшей эксплуатации и необходимости проведения восстановительных работ при капитальном ремонте сооружений.

Проектная производительность канализационных очистных сооружений (ОСК) города Кирово-Чепецка 52,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. ОСК состоят из 2-х очередей с одинаковыми технологическими схемами очистки и проектной производительностью: 1 очередь- 12,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки; 2-

очередь - 40,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки при средней фактической производительности соответственно – 5,3 тыс. м<sup>3</sup>/сутки и 12,4 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Очистные сооружения 1-й очереди введены в эксплуатацию в 1961 году.

Очистные сооружения 2-й очереди введены в эксплуатацию в 1974 году.

В состав 1-ой очереди очистных сооружений входят:

- песколовки - 4 шт.;
- первичные отстойники – 8 шт.;
- аэротенки- смесители 3- х коридорные – 2 шт.;
- вторичные отстойники- 8 шт.;
- контактный резервуар 4-х коридорный – 1 шт.;
- метантенки-2 шт.;
- иловые карты;

Метантенки входят в состав 1-ой очереди, а осадок принимают с двух очередей.

В состав 2-ой очереди очистных сооружений входят:

- песколовки - 4 шт.;
- первичные отстойники – 4 шт.;
- аэротенки- смесители 3- х коридорные – 4 шт.;
- вторичные отстойники- 4 шт.;
- контактные резервуары– 4 шт.;
- цех механического обезвоживания осадка;
- иловые карты;

Цех механического обезвоживания входит в состав 2- ой очереди, а принимает осадок с двух очередей.

На очистные сооружения сточная вода поступает через механическую решетку, установленную в канализационной насосной станции (КНС). Здесь происходит улавливание крупных механических включений. Далее сточная вода по напорному коллектору подается насосами на очистные сооружения. В песколовках улавливаются мелкие механические включения (песок, мелкий гравий и др. не всплывающие включения). Далее стоки поступают в первичный отстойник, где происходит отстаивание мелкодисперсных механических включений, оседающих на дно, а также всплывающих компонентов. Очищенная от механических включений сточная жидкость поступает по распределительному лотку в аэротенки. Кислород нагнетается в аэротенки воздуходувками. За счет активной аэрации и жизнедеятельности аэробных микроорганизмов происходит улавливание и утилизация органических веществ. Затем сточная жидкость отводится во вторичный отстойник, где происходит осаждение активного ила, а очищенная вода собирается с поверхности в сборный лоток и направляется в контактный резервуар. Избыток активного ила предварительно поступает в «голову» очистных, проходит в первичные отстойники и вместе с осадком первичных отстойников направляется на метантенки, затем в цех мехобезвоживания и на иловые площадки 1-ой и 2-ой очереди. Дренажные воды от иловых площадок возвращаются в «голову» очистных сооружений. Очищенная вода из

контактного резервуара после обеззараживания по самотечному коллектору сбрасывается в озеро Ивановское:

- выпуск № 1 (в верхней части озера) после очистки сточных вод на БОС 1-ой очереди по закрытому коллектору Д 400 мм;

- выпуск № 2 (в протоку, соединяющую верхнюю и нижнюю части озера) после очистки сточных вод на БОС 2-ой очереди по закрытому коллектору Д 1000 мм.

Выпуск очищенных стоков по выпускам № 1 и № 2 осуществляется в озеро Ивановское на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 43-10.01.03.002-О-РСБХ-С-2017-01727/00 от 13.07.2017 г. Срок действия до 31.12.2022г.

Проектная производительность очистных сооружений мкр. Каринторф -700 м<sup>3</sup>/сутки, при фактической производительности 480 м<sup>3</sup>/сутки.

БОС построены по типовому проекту ТП-902-3-18, разработанным институтом «Ленгипроторф» в 1988-м году.

Очистные сооружения состоят из 1 очереди. Очистка сточных вод идет по следующей технологической схеме: приемная камера, аэротенки (2 шт.), вторичные отстойники (2 шт.), контактный резервуар. Технология очистки сходна с описанной выше, но осуществляется по упрощенному варианту. Сточная жидкость очищается от крупногабаритного мусора на ручной решетке без первичного отстаивания направляется в аэротенки. Далее стоки отстаиваются во вторичном отстойнике, хлорируется и направляется на выпуск. Сброс очищенных стоков осуществляется в отводную канаву, протяженностью ~ 650 м и далее в р. Бузарка, правобережный приток р. Чепца на 7 км от устья. Дезинфицируется сточная вода раствором гипохлорита натрия ТУ 2147-024-07623164-2000. Для обезвоживания и обезвреживания осадка сточных вод на предприятии есть иловая насосная станция, иловые площадки (4 карты), Дренажные воды после иловых площадок подаются в оголовок очистных и проходят полную биологическую очистку совместно со сточными водами.

Выпуск очищенных стоков осуществляется по выпуску № 7 в реку Бузарка на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование № 43-10.01.03.001-Р-РСБХ-С-2017-017226/00 от 12.07.2017 г. срок действия до 31.12.2022 г.

С ОСК по закрытому коллектору Д 150 мм длиной 35 метров, затем по железобетонному лотку длиной 450 м. Выпуск № 7 находится на правом берегу реки Бузарка на расстоянии 4,2 м от устья.

Таблица 32

Наименование населенного пункта	Вид ст. вод (хоз. бытовые, промышленные, ливневые)	Наличие локальных очистных сооружений у абонента, тыс.м3/сут тыс.м3/год	Количество отводимых сточных вод абонентом (по факту за 2021 год) тыс.м3/сут тыс.м3/год	Мощность очистных сооружений, принимающих сточные воды от абонентов тыс.м3/сут тыс.м3/год	(+)/Резерв мощности/ (-) дефицит мощности	
					тыс.м3/сут тыс.м3/год	%
город Кирово-Чепецк	Хоз. бытовые	нет	$\frac{17,7}{6483}$	$\frac{52,0}{18980}$	$\frac{+34,3}{+12497}$	$\frac{+66}{66}$
мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	Хоз. бытовые	нет	$\frac{0,407}{42,2}$	$\frac{0,7}{255,5}$	$\frac{+0,293}{+213,3}$	$\frac{+70,0}{+83,5}$

Технологическая эффективность работы всех очистных сооружений в сложившихся условиях эксплуатации при фактическом режиме водоотведения соответствует проектным характеристикам и имеет резерв мощности в г. Кирово-Чепецке более 50%, в мкр. Каринторф более 70 %.

Работа очистных сооружений канализации построена по традиционной (классической) технологической схеме. Но такая работа очистных сооружений нестабильна и недостаточна на перспективу развития города (увеличение объема поступающих стоков), а также неэффективна по затратам на электроэнергию.

В рамках проведения плановой проверки Управлением Росприроднадзора выявлено, что очистные сооружения работают в установленном режиме. Ежегодно проводится чистка отстойников, контактных резервуаров от осадка и замена фильтрующих материалов по результатам аналитического контроля. Однако очистные сооружения не обеспечивают нормативную очистку сточных вод по ряду показателей.

Существующие очистные сооружения не могут в полной мере справиться с объемом производимых сегодня сточных вод, и отвечать существующим новым стандартам и нормативам. Связано это, прежде всего с тем, что большинство очистных установок работают по устаревшим и давно изжившим себя технологиям. Вторым, не менее важным фактором является, изменившийся характер сточных вод, массовое применение в быту химических веществ и моющих средств, существенным образом повлияло на тип загрязнений.

При существующей технологии очистки невозможно достичь нормативов рыбохозяйственных водоемов по всем показателям, поэтому сточные воды сбрасываемые со всех очистных сооружений недостаточно очищенные.



Сведения о показателях отводимых хозяйственно - бытовых сточных вод в г. Кирово-Чепецке через выпуск № 1 и № 2 в реку о. Ивановское представлены в таблице 33.

Таблица 33

№ п/п	Наименование показателей	До очистки		После очистки		Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	
		Средние значения концентрации, мг/дм <sup>3</sup>		Средние значения концентрации, мг/дм <sup>3</sup>		Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	
		Выпуск № 1	Выпуск № 2	Выпуск № 1	Выпуск № 2	Выпуск № 1	Выпуск № 2
1	Ион аммония	35	0,52	26	1,66	0,5	0,5
2	Нефтепродукты	1,69	0,024	0,88	0,041	0,05	0,05
3	БПК полный	312	4,3	326	4,6	3,0	3,0
4	ХПК	482	29,5	497	28,3	15,0	15,0
5	АПАВ	1,67	0,039	1,49	0,059	0,07	0,1
6	Взвешенные вещества	202,7	Менее 3	218,9	Менее 3	26,75	26,75
7	Железо раств.	0,094	0,02	0,127	0,021	0,05	0,04
8	сульфаты	83	41	80	60	52	47
9	Фосфат	9	2,8	9	2,9	2,61	2,28
10	Хлориды	75,1	67,3	96	86	52	62
11	Нитрат	0,7	95	1,5	48	40,0	40,0
12	Нитрит	0,2	0,09	0,48	0,38	0,05	0,08
13	Сухой остаток	617	522	696	514	476	437
15	Никель	0,049	0,002	0,049	Менее 0,001	0,01	0,01
15	рН	7,46	7,52	7,32	7,44	6,5-8,5	6,5-8,5
16	Цинк	0,0298	0,008	0,0235	0,005	0,01	0,01
17	Медь	0,0076	0,0025	0,0085	0,0024	0,001	0,001
18	Хром +3	0,238	0,0018	0,061	0,0052	0,006	0,006
19	Хром+6	0,045	Менее 0,01	0,035	Менее 0,01	0,0	0,01

Для обеспечения надежной работы станции и достижения требований предъявляемых к сбросу в водоем рыбохозяйственного назначения необходимо провести реконструкцию станции с изменением технологии – внедрением удаления биогенных элементов по азоту и фосфору, заменой всего основного оборудования – насосов, арматуры, основных трубопроводов, воздуходувок, системы аэрации и оборудования цеха механического обезвоживания. И дополнительно построить сооружения доочистки.

Нельзя не отметить работу цеха по механическому обезвоживанию осадка. В результате процесса эксплуатации наблюдается высокий износ шнеков центрифуг. Требуется периодический ремонт. При этом шнек отправляется на завод, где производится твердосплавная наплавка металла. Необходимость постоянного ремонта шнеков приводит к практически непрерывным работам по сборке–разборке центрифуг с демонтажем и установкой шнеков. Вся технология обработки осадка и применяемое для ее осуществления оборудование безнадежно устарели. Цех нуждается в полной замене

технологии и техническом переоснащении. Рекомендуется провести замену центрифуг на мультидисковые декораторы либо на современные центрифуги малой мощности, не требующие ручного обслуживания.

Сведения о показателях отводимых производственных вод (от промывки фильтров водопроводных очистных сооружений водозабора ) и хозяйственно- бытовых сточных вод мкр. Каринторф через выпуск № 7 в реку Бузарка представлены в таблице 34.

Таблица 34

№ п/п	Наименование показателей	До очистки	После очистки выпуск № 7)	Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
		Средние значения концентрации, мг/дм <sup>3</sup>	Средние значения концентрации, мг/дм <sup>3</sup>	
1	Ион аммония	36	4	5
2	Нефтепродукты	0,68	0,038	0,098
3	БПК 5	96,4	6	3,8
4	ХПК	247	26,1	72,2
5	АПАВ	3,59	0,066	0,1
6	Взвешенные вещества	64,9	7,1	6
7	Железо раств.	0,132	0,053	0,312
8	сульфаты	276	181	116
9	Фосфор фосфатов	2,61	1,96	2,61
10	Хлориды	30	52	73,7
11	Нитрат –ион	1,6	50	27
12	Нитрит- ион	0,31	0,30	0,6
13	Сухой остаток	949	705	580
14	Жиры	5,9	Менее 0,5	-
15	рН	7,4	7,5	6,5-8,5

Для обеспечения надежной работы станции и достижения требований предъявляемых к сбросу в водоем рыбохозяйственного назначения необходимо провести реконструкцию очистных сооружений со строительством объектов доочистки сточных вод в мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка.

*1.3 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*

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.

В муниципальном образовании «Город Кирово-Чепецк» Кировской области имеются следующие технологически зоны.

ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка имеет две технологические зоны централизованного водоотведения: в городе Кирово-Чепецк и в мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка.

Отведение сточных вод города Кирово-Чепецка на очистные сооружения осуществляется самотеком и посредством семи канализационных насосных станций. Городские сточные воды поступают на городские канализационные очистные сооружения биологической очистки, находящиеся в северо-западной части города (в городской черте по ул. Парковая). Выпуск очищенных стоков осуществляется в озеро Ивановское.

Отведение сточных вод от микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка осуществляется самотечной сетью на биологические очистные сооружения расположенные в юго-западной части микрорайона, в 200 метрах капитальной застройки. Сброс сточных вод осуществляется одним выпуском за чертой микрорайона в реку Бузарку.

Частные жилые дома в районах Утробино, Боево, Северюхи и на окрестностях мкр. Каринторф не подключены централизованной системе водоотведения. Сбор фекальных и иных жидких отходов производится в выгребные ямы, оборудованные при частных домах.

#### *1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения*

Сушка илового осадка осуществляется на иловых площадках, площадь которых составляет 18,6 тыс. м<sup>2</sup>.

На иловых площадках происходит уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка и фильтрация воды через слой осадка. Подсушенный осадок вывозится автотранспортом.

В результате обследования Управлением Росприроднадзора очистных сооружений канализации установлено, что на иловые карты поступают осадки сточных вод от механической и биологической очистки сточных вод после цеха механического обезвоживания. На предприятии организованы 10 иловых карт 1 очереди, на момент осмотра иловые карты не заполняются. Эксплуатируются 17 иловых карт 2 очереди. На момент осмотра 6 иловых карт не заполнены, 10 иловых карт находятся на консервации для высушивания и обеззараживания осадка сточных вод. Иловые карты 2 очереди оборудованы бетонными и железобетонными экранами, имеют ограждения и систему отвода ливневых и дренажных вод.

Согласно протоколу КОГБУ «Кировский областной природоохранный центр» от 27.12.2021 г. № 281/о по результатам биотестирования отход - осадок сточных вод при механической и биологической очистке сточных вод с иловой карты № 13, 14 относится к пятому классу опасности.

ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка не осуществляет деятельность по обезвреживанию и захоронению отходов производства и потребления.

На основании договора между ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка и ИП Лисицын А.В. осадок сточных вод (кека) с иловых карт №№ 13, 14 иловой площадки 2 очереди очистных сооружений города Кирово-Чепецка в 2022 году вывезен на полигон, расположенный по адресу Кировская обл., Кирово-Чепецкий район, Просницкое с/п, ур. Шиляево.

*1.5 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 осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Таблица 35

	Протяженность,м	Материал	Диаметр
На территории г. Кирово-Чепецка (за исключением мкр.Каринторф)	32264	а/ц	150
	17579	а/ц	200
	2765	а/ц	300
	4675	а/ц	400
	5677	а/ц	500
	104	а/ц	600
	717	а/ц	1000
	2144	керам.	100
	19500	керам.	150
	8593	керам.	200
	3005	керам.	300
	5668	керам.	400
	12	керам.	500
	1000	чугун	100
	10060	чугун	150
	3613	чугун	200
	4596	чугун	300
	2713	чугун	350
	1181	чугун	400
	1232	чугун	600
	2566	чугун	800
	6839	чугун	1000
	382	сталь	100
	1629	сталь	300
	1247	сталь	400
	132	сталь	500
2832	сталь	600	
Итого	142725		

мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	8075		
Всего	150800		

На территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области протяженность канализационных сетей составляет **150,8 км** в том числе: одиночное протяжение главных коллекторов **16,2 км** из них нуждается в замене 1,47 км, уличных канализационных сетей **40,2 км**, внутриквартальных и внутридомовых сетей **94,4 км**.

Процент износа сетей водоснабжения составляет 87%.

Установочная мощность канализационных насосных станций - 175,7 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Таблица 36

№ пп	Оборудование	Тип (марка)	Производительность м3/час	Напор, м	Мощн. эл. дв-ля кВт	Скор.эл. Дв.об/ мин	Оценка	Процент износа
КНС - 3								
1.1	Насос № 1	СМ 150-125-315/4	200	32	37	1450	В	48
1.2	Насос № 2	СМ 150-125-315/4	200	32	37	1450	В	51
1.3	Насос № 3	СМ 150-125-315/4	200	32	37	1450	В	46
2. КНС -5								
2.1	Насос № 1	СД 450/22,5	450	22,5	52 (75зам)	980	В	42
2.2	Насос № 2	СД 450/22,5	450	22,5	75	980	В	47
2.3	Насос № 3	СД 450/22,5	450	22,5	75	980	В	43
	Насос № 4	1К20/30 (дренаж)	20	30	4,0	2800	В	45
3. КНС -6								
3.1	Насос № 1	СД 160/45	160	45	37	1450	В	51
3.2	Насос № 2	СД 160/45	160	45	37	1450	В	56
3.3	Насос № 3	СД 160/45	160	45	37	1450	В	52
КНС-7								
4.1	Насос № 1	СМ 200-150-500а	400	80	200	1450	В	51
4.2	Насос № 2	СМ 200-150-500а	400	80	200	1450	В	54
4.3	Насос № 3	СМ 200-150-500а	400	80	200	1450	В	48
4.4	Насос № 4	СМ 200-150-500а	450	80	200	1450	В	54
4.5	Насос дренаж.	СМ 100-65-200/4	65,5	12	5,5	1430	В	49
КНС 8								
5.1	Насос № 1	WILO10MFV3	800	22	75	980	В	18
5.2	Насос № 2	СД 800/32	800	32	132	980	В	44
5.3	Насос № 3	СД 800/32	800	32	132	980	В	56
5.4	Насос № 4	СМ 250-200-400	720	32	132	980	В	50
5.5	Насос № 5	СМ 250-200-400	720	32	132	980	В	51
5.6	Насос № 6	2НФВ			5,5	1460	В	44
КНС-9								
6.1	Насос № 1	СД 160/45	128	30	22	1450	В	51
6.2	Насос № 2	СД 160/45	128	30	22	1450	В	54
6.3	Насос № 3	СД 160/45	128	30	22	1450	В	48
КНС-10								

№ пп	Оборудование	Тип (марка)	Производительность м3/час	Напор, м	Мощн. эл. дв-ля кВт	Скор.эл. Дв.об/ мин	Оценка	Процент износа
7.1	Насос № 1	СМ 250-200-400	800	32	200	1450	В	42
7.2	Насос № 2	СМ 250-200-400	800	32	200	1450	В	47
7.3	Насос № 3	СМ 250-200-400 б	720	28	160	1450	В	43
7.4	Дрен.насос	НЦС-4					В	45
КНС-11								
8.1	Насос № 1	СД 50/10	52	7,5	4	1450	В	48
8.2	Насос № 2	СД 50/10	52	7,5	4	1450	В	54
8.3	Насос № 3	СД 50/10	52	7,5	4	1450	В	49

Важным звеном в системе водоотведения города Кирово-Чепецка являются канализационные насосные станции. Для повышения надежности необходимы разработка и внедрение программы автоматизации насосных станций. Для повышения надежности необходима модернизация и техническое перевооружение канализационных насосных станций с заменой насосного оборудования и капитальным ремонтом зданий и сооружений.

## *1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости*

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 152,8 км, камер и колодцев.

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

*Напорные коллектора от КНС-10 до школы № 3 до колодца гасителя 1380 п/м* выполнены из труб d 426 x 6, год ввода в эксплуатацию 1986, длина трассы – 1380 п.м. В 2004 году на коллекторах произошло 4 аварии, были вырезаны контрольные участки труб d 426 x 6, толщина стенки в нижней части по всей длине составляет 1 – 2 мм, имеются следы электрокоррозии труб. Ввиду аварийного состояния напорных коллекторов от КНС-10 до школы № 3 требуется прокладка нового коллектора (2 нитки).

*Напорные коллектора от канализационных насосных станций (КНС) № 6.* В случае аварии на работающем коллекторе от КНС № 6 прием стоков на КНС вынуждено будет прекращен, так как резервных коллекторов нет. При этом возникает необходимость прекращения подачи холодной и горячей воды в ту часть города, с которой стоки поступают на КНС 6 на весь период устранения аварии. Реконструкция канализационного коллектора диаметром 300 мм на участке от КНС-6 до К-2 общей протяженностью 270 м.

## *1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду;*

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на биологические очистные сооружения канализации.



Поверхностно-ливневые сточные воды организовано отводятся через централизованные системы водоотведения в прямые ливневые выпуски.

Сточные воды проходят полную механическую и полную биологическую очистку и химическое обеззараживание. Технические возможности по очистке сточных вод на биологических очистных сооружениях канализации, работающих в существующем штатном режиме, не соответствуют проектным характеристикам и временным условиям сброса сточных вод в водоем.

#### *1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения*

Частные жилые дома в районах Утробино, Боево, Северюхи, мкр. 23 и 15, а также частично мкр. Каринторф не подключены к централизованной системе водоотведения. Сбор фекальных и иных жидких отходов производится в выгребные ямы, оборудованные при частных домах.

#### *1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа*

На очистные сооружения города Кирово-Чепецка поступают сточные воды, как от жилой застройки, так и от ряда предприятий города. На бесперебойность приема сточных вод влияют износ главных коллекторов, изношенность оборудования и зданий основных биологической очистки и канализационных насосных станций. В настоящее время на канализационных очистных сооружениях города Кирово-Чепецка система доочистка стоков отсутствует.

Очистные сооружения микрорайона Каринторф города Кирово-Чепецка были построены в 1988 году. При проектировании очистных сооружений был выбран крайне неблагоприятный в плане инженерно-геологических изысканий участок – сильно сыпучие грунты. В результате чего впервые годы наблюдалась значительная деформация и разрушение всех сооружений очистных сооружений канализации. Технологическая схема очистки сточных вод имеет отклонения от проектной (исключена линия доочистки биологически очищенных вод в песчаных фильтрах).

В городе Кирово-Чепецке сложилось напряженное положение с системой хозяйственно-бытовой канализации. Большинство канализационных сетей имеют износ более 87 %.

- существующая система канализации не охватывает весь жилищный фонд;
- насосные станции перекачки сточных вод и канализационные коллектора требуют модернизации и реконструкции;
- сооружения биологической очистки в городе Кирово-Чепецке и мкр. Каринторф не обеспечивают очистку сточных вод до нормативных требований;
- необходимо дальнейшее развитие системы канализации и реконструкции

ряда существующих сооружений.

*1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городского округа, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения городского округа, 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.*

Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения городского округа приведены в таблице ниже.

Таблица 37

№ п/п	Населенный пункт	Очистные сооружения	Среднегодовой объем принимаемых сточных вод, тыс. куб.м/год	Основные потребители услуги водоснабжения
1	г. Кирово-Чепецк	Комплекс очистных сооружений	8450	Жилые и общественные здания, социально-значимые объекты
2	мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	Комплекс очистных сооружений	118,0	Жилые и общественные здания, социально-значимые объекты

## Раздел 2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения"

### 2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Динамика поступления сточных вод по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» представлен на основании статистических отчетов.

Таблица 38

№ п/п	Целевое назначение системы водоотведения	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
		тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3
1	Пропущено сточных вод – всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	8846,5	8666,8	7806,1	6948,0
	в том числе:				
1.1	от населения	5360,6	5171,3	4487,6	3994,3
1.2	от бюджетофинансируемых организаций	641,5	611,7	546,4	486,3
1.3	от промышленных предприятий	2732,9	2781,6	2666,5	2373,4
1.4	от прочих организаций	111,5	102,2	105,6	
2	Пропущено сточных вод через очистные сооружения - всего	8846,5	8666,8	7806,1	6948,0
2.1	в том числе: недостаточно очищенной	8846,5	8666,8	7806,1	-

Распределение объемов сточных вод по технологическим зонам:

Таблица 39

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные за 2021 год	
			В сутки максимального водопотребления тыс.м3/сут	Годовое потребление тыс.м3 год
Технологическая зона город Кирово-Чепецк				
1	Пропущено сточных вод – всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	тыс. м3	22,704	6905,8
	в том числе:			
1.1	от населения	тыс. м3	13,111	3987,9
1.2	от бюджетофинансируемых организаций	тыс. м3	1,608	489,0
1.3	от прочих организаций	тыс. м3	7,985	2428,9
2	Пропущено сточных вод через очистные сооружения - всего	тыс. м3	22,704	6905,8
2.1	в том числе: недостаточно очищенной	тыс. м3	-	-

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Фактические данные за 2021 год	
			В сутки максимального водопотребления тыс.м3/сут	Годовое потребление тыс.м3 год
Технологическая зона мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка				
1	Пропущено сточных вод – всего по МО «Город Кирово-Чепецк»	тыс. м3	0,407	42,2
	в том числе:			
1.1	от населения	тыс. м3	0,153	16,0
1.2	от бюджетофинансируемых организаций	тыс. м3	0,003	0,4
1.3	от прочих организаций	тыс. м3	0,254	25,8
2	Пропущено сточных вод через очистные сооружения - всего	тыс. м3	0,407	42,2
2.1	в том числе: недостаточно очищенной	тыс. м3	-	-

*2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающего по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения*

Существующая ливневая канализация представляет собой разветвленную сеть закрытых водостоков, представленных как дождевыми, так и дренажными коллекторами.

Схема водоотведения – раздельная. Сброс поверхностных стоков происходит без очистки в 8 выпусков, расположенных в районе улиц Речная, Терещенко, Вятская Набережная, болота городского парка, узкоколейной железной дороги. Приблизительный износ сетей ливневой канализации составляет 60%. Обеспеченность магистральной улично-дорожной сети организованным водоотводом поверхностных стоков составляет более 60%.

Ливневые сточные воды по естественному уклону поверхности рельефа местности в централизованную хоз-бытовую канализацию намеренно не поступают. Ливневые стоки попадают в хоз-бытовую канализацию естественным путем через неплотности горловин колодцев в период паводка 5-10% от общего объема ливневых стоков.

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

Таблица 40

№ п/п	Место установки	Наименование средства измерения, зав. №	Сведения о внесении в Государственный реестр средств измерений	Периодичность поверки (согласно требований ГЦСиМ)
<b>Очистные сооружения канализации</b>				
1	сброс сточной воды, выпуск № 1 (первая очередь)	«ЭХО-Р-02», № 700	№ 21807-06	2 года
2	сброс ст. воды, выпуск № 2-1 лоток (второй очереди)	«ЭХО-Р-02», № 4810	№ 21807-06	2 года
3	сброс ст. воды, выпуск № 2-2 лоток (второй очереди)	«ЭХО-Р-02», № 4812	№ 21807-06	2 года
4	сброс ст. воды ОСК мкр. Каринторф, выпуск №7	«ЭХО-Р-02», № 6717	№ 21807-06	2 года

Учет объема стоков поступивших в систему канализации от предприятия ЗМУ осуществляется по прибору учета, остальные расчетно.

При отсутствии приборов учета коммерческий учет сточных вод и расчет с потребителями осуществляется по количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Таблица 41

Целевое назначение централизованной системы водоотведения	Мощность существующих очистных сооружений		Среднегодовые показатели				
	тыс. м3 сутки	тыс.м3 год	тыс. м3 сутки	тыс.м3 год	(-) Дефицит/(+)Резерв		
					тыс. м3 сутки	тыс.м3 год	%
Очистка сточных вод г. Кирово-Чепецк	52	18980	22,704	8017,9	29,296	12074,2	63,6
Очистка сточных вод мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	0,7	255,5	0,407	48,996	0,293	213,3	83,5

По результатам ретроспективного анализа за последние года технологическая эффективность работы всех очистных сооружений в сложившихся условиях эксплуатации при фактическом режиме водоотведения соответствует проектным характеристикам и имеет резерв мощности в г. Кирово-Чепецке более 26 %, в мкр. Каринторф более 30 %.

*2.5 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*

В виду того, что генеральным планом принимается умеренно-оптимистический вариант развития событий, в котором прогнозируется увеличение численности населения до 85,0 тыс. человек к 2030 году увеличение потребления воды возникнет только на расчетный срок в связи с перспективным увеличением числа потребителей.

Объемы водоотведения по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области населения рассчитаны на основании Распоряжения Департамента ЖКХ Кировской области № 1-р от 13.08.2012 при расчетной продолжительности холодного периода со среднесуточной температурой меньше 8 градусов Цельсия в 239 календарных дней и зависимости от степени благоустройства населения и принимаются равными нормам водопотребления. Объемы водоотведения других потребителей принимаются равными объемам водопотребления за исключением расходов воды на восстановление пожарного запаса, полив территории, и расхода воды на собственные нужды ресурсоснабжающей организации.

Таблица 42

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Расчетный срок 2032 год	
			В сутки максимального водопотребления тыс.м3/сут	Годовое потребление тыс.м3 год
<b>Технологическая зона город Кирово-Чепецк</b>				
1	Пропущено сточных вод – всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	тыс. м3	42,7	15585,5
	в том числе:			
1.1	от населения	тыс. м3	20,6	7511,71
1.2	от бюджетофинансируемых организаций	тыс. м3	4,3	1583,36
1.3	от прочих организаций	тыс. м3	17,8	6490,43
<b>Технологическая зона мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка</b>				
1	Пропущено сточных вод – всего по муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	тыс. м3	0,48	102,0
	в том числе:			
1.1	от населения	тыс. м3	0,18	38,7

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Расчетный срок 2032 год	
			В сутки максимального водопотребления тыс.м3/сут	Годовое потребление тыс.м3 год
1.2	от бюджетофинансируемых организаций	тыс. м3	0,004	0,9
1.3	от прочих организаций	тыс. м3	0,3	62,4

### Раздел 3 "Прогноз объема сточных вод"

3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области

Таблица 43

Населенный пункт	Периоды	
	Фактические показатели 2021 год, тыс. м3/год	Расчетный срок до 2032 года, тыс. м3/год
г. Кирово-Чепецк	6905,8	15585,5
мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	42,2	102,0

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципальному образованию «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и эксплуатационные зоны сохраняют существующее положение.

Таблица 44

Наименование муниципального образования	Технологическая зона Наименование населенного пункта входящего в МО	Система водоотведения централизованная/ нецентрализованная	Объект централизованного водоотведения	Эксплуатационная зона Организация, несущая эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоотведения
Муниципальное образование «Город Кирово-Чепецк» Кировской области	г. Кирово-Чепецк	Централизованная хоз. бытовая канализация	Комплекс очистных сооружений	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка
		Нецентрализованное	Выгребные ямы	Частные лица
	мкр. Каринторф	Централизованная хоз. бытовая канализация	Комплекс очистных сооружений	ООО «ВВКС» г. Кирово-Чепецка
		Нецентрализованное	Выгребные ямы	Частные лица

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

Таблица 45

Целевое назначение централизованной системы водоотведения	Мощность существующих очистных сооружений		Поступление сточных вод на расчетный срок 2032 год				
	тыс. м <sup>3</sup> сутки	тыс.м <sup>3</sup> год	тыс. м <sup>3</sup> сутки	тыс.м <sup>3</sup> год	(-) Дефицит/(+)Резерв		
					тыс. м <sup>3</sup> сутки	тыс.м <sup>3</sup> год	%
Очистка сточных вод г. Кирово-Чепецк	52,0	18980,0	42,7	15585,5	+9,3	+3394,5	17,8
Очистка сточных вод мкр. Каринторф города Кирово-Чепецка	0,7	255,5	0,48	102,0	0,22	153,5	31,4

*3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения*

Расчет гидравлических режимов централизованной системы водоотведения не проводился.

*3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия*

Из расчетов видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях КОС имеется достаточный резерв по производительностям основного технологического оборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации, связанные с увеличением производительности, существующих сооружений на улучшение качества очистки воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса работы КОС.

Существующие очистные сооружения не могут в полной мере справиться с объемом производимых сегодня жидких отходов, и отвечать существующим новым стандартам и нормативам. Связано это, прежде всего с тем, что большинство очистных установок работают по устаревшим и давно изжившим себя технологиям. Вторым, не менее важным фактором является, изменившийся характер сточных вод, массовое применение в быту химических веществ и моющих средств, существенным образом повлияло на тип загрязнений.

При существующей технологии очистки невозможно достичь нормативов рыбохозяйственных водоемов по всем показателям, поэтому сточные воды сбрасываемые со всех очистных сооружений недостаточно очищенные.



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

### *4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованной системы водоотведения*

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области 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;
- прекращение сверхнормативного сброса загрязняющих веществ в водные объекты.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- создание системы управления канализацией муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью

обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

Проектируемая схема канализации принципиально сохраняет существующую схему канализования районов города.

Бытовые сточные воды от жилых районов и промышленных предприятий собираются самотечными коллекторами и, далее, с помощью районных насосных станций перекачки, направляются по существующим коллекторам глубокого заложения на канализационные очистные сооружения.

Для приведения системы очистки городских сточных вод в соответствие с современными требованиями и перспективой жилой застройки необходимо:

- выполнение мероприятий по интенсификации процесса очистки на существующих очистных сооружениях с целью увеличения эффекта осветления сточных вод;

- исключение сброса в городскую систему канализации производственных стоков путем строительства локальных очистных сооружений канализации и создание оборотных систем водоснабжения на промышленных предприятиях.

#### *4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий*

В целях реализации схемы водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области до 2032 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения.

Таблица 46

№ п/п	Наименование мероприятия	Единица измерения	Количество	Срок реализации
Мероприятия по реконструкции сетей водоотведения для обеспечения надежности				
1	Реконструкция коллектора D800 вдоль ОАО «Вэлконт»	км	0,65	Выполнено в 2019
2	Реконструкция воздуходувки ОСК с устройством частотного привода	шт.	1	Выполнено в 2020
3	Устройство плавного пуска на электродвигателях насосно-перекачивающих станций сети	шт.	1	Выполнено в 2020
4	Реконструкция напорного коллектора от КНС-6 по пер. Садовому D300 мм сталь	км (2-х тр.)	0,27	Выполнено в 2021
5	Реконструкция напорного коллектора от КНС-10 до ул. Некрасова, две линии, d400 сталь	км (2-х тр.)	0,65	2024
6	Реконструкция самотечного канализационного коллектора от КНС №10 (от колодцев гасителей до дома №4 по ул. А. Некрасова) D600	км	0,3809	2021-2026
7	Реконструкция выпуска из колодца гасителя напорных коллекторов КНС № 3 и № 9 в приёмный колодец КНС №10 D500	км	0,0159	Выполнено в 2021
8	Реконструкция самотечного канализационного коллектора от Молокозавода до коллектора проходящего вдоль завода "ВЭЛКОНТ" D400	км	0,5460	2026
9	Реконструкция канализации сборной (дом 14, 15) в районе ул. Революции D350	км	0,0520	2025
10	Разработка проекта и сметной документации реконструкции двух напорных коллекторов в квартале 13 диаметрами 350 мм (чугунная труба 29 метров) и 200 мм (стальная труба 6 метров) с колодцами гасителями	-	-	2022-2026
11	Реконструкция участка коллектора самотечного кв.13 д.200, инв. №456, протяженностью 53,5 п.м. от колодца К-1 до колодца К-2 (фактический Ø 250 мм)	п.м.	53,5	Выполнено в 2021
Мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству сооружений ОСК				
12	Реконструкция механической части канализационно-насосной станции №8 (установка грабельных решёток)	-	-	2025

№ п/п	Наименование мероприятия	Единица измерения	Количество	Срок реализации
13	Установка пластинчатых дегидраторов в цехе механического обезвоживания осадка	-	-	2023-2030
<b>Мероприятия по строительству сетей водоотведения для увеличения перспективной нагрузки</b>				
14	Разработка проектно-сметной документации на объект: «Строительство сети водоотведения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-	-	2022-2023
15	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Строительство сети водоотведения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-	-	2023
16	Строительство сетей водоотведения для потребителей частного сектора в микрорайоне 23, при увеличении количества потребителей	-	-	до 2030
17	Строительство сетей водоотведения для потребителей частного сектора в микрорайоне 15, при увеличении количества потребителей	-	-	до 2030

#### 4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

В результате реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения будут достигнуты следующие результаты:

4.3.1 Обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения;

4.3.2 Организация централизованного водоотведения на территории муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области, где оно отсутствует и подключение новых объектов перспективной застройки;

4.3.3 Улучшение качества сбрасываемой в водный объект сточной воды;

4.3.4 Прекращение сверхнормативного сброса загрязняющих веществ в реку Чепца и реку Бузарка.

#### *4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения*

Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах централизованной системы водоотведения представлены в таблице 4б.

#### *4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение*

Устаревшее оборудование, низкий уровень автоматизации, высокая аварийность, отсутствие оперативного персонала, низкая квалификация обслуживающего персонала создает серьезные проблемы для развития систем диспетчеризации, телемеханизации и АСУТП.

#### *4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование*

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области до 2024 г. планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих самотечных и напорных канализационных коллекторов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Общая схема прохождения самотечных и напорных канализационных сетей и расположения КНС указаны в приложении Б. Бытовые сточные воды от жилых районов и промышленных предприятий собираются самотечными коллекторами и, далее, с помощью районных насосных станций перекачки, направляются по существующим коллекторам глубокого заложения на канализационные очистные сооружения.

#### *4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения*

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации для микрорайонов муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (таблица 7.1.2) нормативная санитарно-защитная зона для проектируемых канализационных насосных станций – 15÷20 м, для очистных сооружений 400 м.

#### *4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения*

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения указаны в приложении Б.

## **Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения"**

### *5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды*

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. Для этого необходимо выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Для снижения сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты необходимо выполнять следующие условия:

1. Поддерживать в технически исправном состоянии очистные сооружения;
2. Не допускать залповых сбросов сточных вод;
3. Соблюдение технологического процесса очистки сточных вод;
4. Проводить контроль качества сбрасываемых сточных вод в поверхностный водный объект, согласно утвержденной программе;
5. Внедрить технологический процесс по возврату очищенного стока в производство.

Для выполнения вышеуказанных условий разработан План мероприятий по охране окружающей среды по всем выпускам сточных вод на периоды 2020-2026 г.г, реализуемых за счет собственных средств предприятия.

1. Аналитический контроль за очисткой сточных вод по графику, согласованному и утвержденному в установленном порядке;
2. Аналитический контроль за сточными водами, поступающими от предприятий города в горколлектор;
3. Наблюдение за водными объектами: оз. Ивановское, р. Вятка и их водоохранных зон;
4. Соблюдение технологии очистки и обеззараживания сточных вод;
5. Замена дырчатых труб в аэротенках ОСК мкр. Каринторф на аэраторы «Экополимер».

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде

различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Обработка осадков, образующихся на очистных сооружениях при очистке сточных вод производится в строгом соответствии с установленными технологическими режимами. Утилизация осадков сточных вод из очистных сооружений осуществляется в соответствии с требованиями, установленными законодательством РФ по обращению с отходами производства.

Для обезвоживания илового осадка предназначены иловые площадки. На иловых площадках происходит уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка и фильтрация воды через слой осадка. Подсушенный осадок вывозится автотранспортом на специально отведенную площадку.

Для обеспечения безопасности окружающей среды при утилизации осадков сточных вод необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- восстановление самотечного трубопровода для удаления избыточного активного ила из отстойника на иловые площадки мкр. Каринторфа;
- осуществление замены системы аэрации в аэротенках;
- восстановление двух иловых карт.



## Раздел 6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" с разбивкой по годам

Стоимость остальных капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных оценок, имеющихся сводных сметных расчетов по объектам-аналогам, удельных затрат на единицу создаваемой мощности. При разработке проектно-сметной документации по каждому проекту стоимость подлежит уточнению.

Таблица 47

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта в соответствии с их наименованием в казне	Сведения из реестра	Стоимость, тыс. руб.	Год внедрения	Статус
1	Реконструкция коллектора D800 вдоль ОАО «Вэлконт» протяжённость 0,65 км	Хоз. фекальный коллектор мкр-7 до ОС тр. ж/б д.800 дл1252,0 п/м	Инв. № 1080 Хоз. фекальный коллектор мкр-7 до ОС (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	14 550	2017-2019	Выполнено
2	Реконструкция воздуходувки ОСК с устройством частотного привода	насосно-компрессорная станция с водокамерой кирпич.фунд ж/б компрессорная 1 очереди	Инв № 148 насосно-компрессорная станция с водокамерой кирпич.фунд ж/б	3 500	2020	Выполнено
3	Устройство плавного пуска на электродвигателях насосно-перекачивающих станций сети	Насосная станция 8 (КНС-8)	Инв.№ 1013 насосная станция 8	81	2018-2020	Выполнено
4	Реконструкция напорного коллектора от КНС-6 по пер. Садовому D300 мм сталь 0,27 км	Напорный коллектор тр. сталь 300 дл.1653,67	Инв. № 845 напорный коллектор (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	7 193	2021	Выполнено

5	Реконструкция напорного коллектора от КНС-10 до ул. Некрасова, две линии, d400 сталь 0,65 км	Напорная канализация от насосной тр. сталь d.400 дл. 1247,48 м/п	Инв. № 2077 Напорная канализация от насосной (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	17 855	2024	-
6	Реконструкция самотечного канализационного коллектора от КНС №10 (от колодцев гасителей до дома №4 по ул. А. Некрасова) D600 протяженностью 0,3809 км	Самотечная канализация тр.а/ц д. 400 дл.143,04 п/м; тр. ж/б 500 дл.432,28 п/м	Инв.№ 2076 самотечная канализация (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	6 565	2021-2026	-
7	Реконструкция выпуска из колодца гасителя напорных коллекторов КНС №3 и №9 в приёмный колодец КНС №10 D500 протяженностью 0,0159 км	Наружные сети канализации 9 шт. К тр. а/ц 400,500 дл.183п/м	Инв.№1254 Наружные сети канализации 9 шт.К (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	140	2021	Выполнено
8	Реконструкция самотечного канализационного коллектора от Молокозавода до коллектора проходящего вдоль завода "ВЭЛКОНТ" D400 протяженностью 0,5460 км	Наружный коллектор канализации молокозавода тр. керам д. 400 дл 3038,0 п/м	Инв. № 520 наружный коллектор канализации молокозавода (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	6 730	2026	-
9	Реконструкция канализации сборной (дом 14, 15) в районе ул. Революции 350 протяженностью 0,0520 км	Канализация Мкр. 3 дом 14-15 тр. чугун д. 350 дл. 420,0 п/м	Инв. №472 Канализация Мкр. 3 дом 14-15 (в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	2 363	2025	-
10	Разработка проекта и сметной документации реконструкции двух напорных коллекторов в квартале 13 диаметрами 350 мм (чугунная труба 29 метров) и 200 мм (стальная труба 6 метров) с колодцами гасителями	-	-	420	2022-2026	-

11	Реконструкция участка коллектора самотечного кв.13 д.200, инв. №456, протяженностью 53,5 п.м. от колодца К-1 до колодца К-2 (фактический Ø 250 мм)	Коллектор самотечный квартал 13 тр. кер. д.200 дл 1066,0п/м	Инв. № 456 Коллектор самотечный квартал 13(в составе сложного объекта: сети канализации города Кирово-Чепецка)	1 073	2021	Выполнено
Мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству сооружений ОСК						
12	Реконструкция механической части канализационно-насосной станции №8 (установка гребельных решёток)	Насосная станция (КНС-8) на ОСК Комариха, 180 м2	Инв. № 1013 насосная станция - 8	4 687	2025	-
13	Установка пластинчатых дегидраторов в цехе механического обезвоживания осадка	здание 6 с галереей (цех механического обезвоживания осадка), ул. Лесная	Инв. № 119 здание 6 с галереей	30 000	до 2030	-
Мероприятия по строительству сетей водоотведения для увеличения перспективной нагрузки						
14	Разработка проектно-сметной документации на объект: «Строительство сети водоотведения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-	-	1 000	2022-2023	-
15	Выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Строительство сети водоотведения до границы земельного участка многоквартирного жилого дома в 23 микрорайоне, с пересечением автодороги по ул. 60 лет Октября у «Стеллы»»	-	-	7 000	2023	-

16	Строительство сетей водоотведения для потребителей частного сектора в микрорайоне 23, при наличии потребности	-	-	-	до 2030	-
17	Строительство сетей водоотведения для потребителей частного сектора в микрорайоне 15, при наличии потребности	-		-	до 2030	-
<b>Итого:</b>				<b>103 157</b>		

Объем капиталовложений в мероприятия по повышению качества и надежности системы водоотведения с учетом перспективного развития муниципального образования «Город Кирово-Чепецк» Кировской области и централизованной системы водоотведения составляет ориентировочно 103,157 млн. рублей.

Основными источниками финансирования являются:

- средства областного и федерального бюджетов;
- средства бюджета муниципального образования;
- средства полученные в части инвестиционной надбавки к тарифу;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- собственные средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

## Раздел 7 "Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения"

Таблица 48

№п/п	Наименование показателей		Единица измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2032
1	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	Канализационные сети, нуждающиеся в замене	км	-	-	0.65	-	0.3394	-	-	0.65	0.052	0.9269
		Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети, случ./1 км	Единиц	0.6	0.55	0.54	0.53	0.52	0.51	0.5	0.5	0.5	0.5
		Степень износа сетей водоотведения	%	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
2	Показатель качества обслуживания населения	Обеспеченность населения централизованной канализацией	% населения	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
		Надежность и бесперебойность водоотведения	часов в сутки	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
3	Показатели качества очистки сточных вод	Доля проб сточных вод соответствующих нормативам НДС	%	70.7	70.75	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9	70.9
4	Показатели энергоэффективности и энергосбережения	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод	$\frac{\text{тыс. кВт.ч}}{\text{тыс. м}^3}$	0.816	0.816	0.763	0.737	0.737	0.737	0.737	0.737	0.732	0.732
5	Показатели энергоэффективности и энергосбережения	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод	$\frac{\text{тыс. кВт.ч}}{\text{тыс. м}^3}$	0.133	0.129	0.124	0.119	0.115	0.111	0.108	0.106	0.104	0.104

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоотведения требуют актуализации после окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения.

**Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.**

Таблица 49

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность объекта, м	Адрес (местоположение) объекта	кадастровый (или условный) номер объекта	год ввода в эксплуатацию
1.	Участок канализации	211,94	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, просп. Россия, д.29, до колодца К13, включая всю сеть и колодцы на ней	43-43/003-43/003/121/2017-4797	2008
2.	Сеть канализации к жилому дому по ул. Созонтова, д. 1/1 d 150 от К1 до К10	260,00	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Калинина, к жилому дому по ул. Созонтова 1/1	43:42:000000:1234	1999
3.	Сеть канализации от жилых домов по ул. Бр. Васнецовых, 6.8 от колодца К20 до КЗО	261,00	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Братьев Васнецовых	43:42:000000:1232	2009
4.	Канализационная сеть	214,00	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Кооперативная, от здания д/с № 8 по адресу: проспект Россия, 27/1	43:42:000053:4350	2012
5.	Участки коллектора бытовой сети канализации от К1 до К7, включая К2, (d150 L31 п.м.) и от К3 до К6, включая К4, К5, (d 150 L41 п.м.) к нежилому зданию по адресу: г.Кирово- Чепецк, ул.Почтовая, д.14б	105,00	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Почтовая, ул. Фестивальная	43:42:000000 :1237	1968

6.	Участок коллектора бытовой сети канализации от т. А (2НК d200 на ФКУ ИК-11 УФСИН) города Кирово-Чепецка	1 150,00(х2, 2300 )	Кировская область, г. Кирово-Чепецк, квартал Утробино, от т.А (2НК d200 на ФКУ ИК-11 УФСИН)	43:42:000000:1240	1972
7.	Канализация хозяйственно-фекальная и ливневая	4115.0	Кировская область, г. - Кирово-Чепецк, ул. Ленина, д.1Б	43:42:000047:44	1971
		290	Ленина 3		

## **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

Одной из приоритетных проблем централизованного водоснабжения МО «Город Кирово-Чепецк» является обеспечение населения качественной питьевой водой, решение которой необходимо для сохранения здоровья, улучшения условий деятельности и повышения уровня и качества жизни населения. На сегодняшний день система водоснабжения в поселении находится в неудовлетворительном состоянии это обусловлено высокой степенью износа основных фондов и инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса, что ведет к высокому проценту потерь воды при производстве и доставке ее до потребителя.

С целью выявления технических характеристик, технических возможностей и энергетической эффективности централизованных систем водоснабжения и водоотведения необходимо проводить техническое обследование систем минимум один раз в пять лет.

Рекомендуется провести комплекс задач по обеспечению источника питьевого водоснабжения в соответствии санитарно-гигиеническим требованиям, строительству новых линий и повышение эффективности и надежности функционирования существующих систем водоснабжения и водоотведения за счет реализации технических, санитарных мероприятий, развитие систем забора, транспортировки воды и водоотведения.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
2. Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения утвержденные постановлением Правительства РФ от 5.09.13 №782.
3. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
4. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».