ООО «ЭНЕРГОСИЛА»

644099, г. Омск, ул. 22 Декабря 2

Тел. (3812) 330-572, сот. 8-913-628-3349

Е-mail: energosila55@mail.ru

ИНН 5507243779 КПП 550701001

www. energosila55.ru

Схема водоснабжения и водоотведения Кыштымского городского

округа Челябинской области на период до 2025 года

(Актуализация на 2020 год)

Омск 2019

Введение

**Основание для проведения актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Кыштымского городского округа**

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения проведена на основании:

* Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
* Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении»;
* Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Пути выполнения актуализации:**

* учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы схемы водоснабжения и водоотведения и обсуждения актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения в сети Интернет;
* актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утверждённой схемы;
* рассмотрение новых предложений и уточнение проектов, включенных в реестр проектов схемы водоснабжения и водоотведения;
* мониторинг и актуализация тарифных последствий;
* мониторинг и актуализация реализации проектов схемы водоснабжения и водоотведения;
* актуализация границ зон деятельности, определенных Схемой.

**Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:**

* Сформированы балансы водоснабжения и водоотведения по состоянию на 01.01.2019 год;
* Дополнены сведения по организациям, ранее не предоставлявшим данные;
* Скорректированы в соответствие с фактическими темпами застройки и Генеральным планом прогнозы перспективной застройки и добычи воды;
* Скорректированы мероприятия по развитию систем водоснабжения и водоотведения в части водозаборов и сетей;
* Скорректированы необходимые финансовые потребности по реализации проектов

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

*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.

*Водоотведение* - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

*Канализационная сеть -* комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод.

**Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:**

* определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
* определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
* минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
* строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;
* улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

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

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

*Основой* дл*я актуализации схемы водоснабжения и водоотведения* являются:

* Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения;
* Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", определяющее порядок разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов, а также их актуализации.

*Технической базой* *разработки* являются:

* Генеральный план Кыштымского городского округа;
* Дополнительная информация, предоставленная администрацией Кыштымского городского округа и МУП КГО «Кыштымводоканал».

# Краткое описание

Кыштымский городской округ расположен на севере Челябинской области в 90 км от г. Челябинска, в горно-заводской зоне. С севера округ граничит с Каслинским муниципальным районом, с юга – с Аргаяшским муниципальным районом, Карабашским городским округом, с запада – с Нязепетровским муниципальным районом и Верхнеуфалейским городским округом, с востока – с Озерским городским округом.

Территория Кыштымского городского округа в административных границах составляет 76,366 тыс. га.

Население округа на 01.01.2017 г. составляет 40150 человек.

В состав городского округа входят 13 населённых пунктов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Населенный пункт | Население,чел |
| 1 | г. Кыштым | 36691 |
| 2 | п. Тайгинка | 1274 |
| 3 | п. Увильды | 353 |
| 4 | п. Слюдорудник | 357 |
| 5 | п. Северный | 300 |
| 6 | п. Большие Егусты | 72 |
| 7 | п. Кувалжиха | 70 |
| 8 | п. Анбашская | 51 |
| 9 | п. Южная Кузнечиха | 40 |
| 10 | п. Косой Мост | 12 |
| 11 | п. Канифольный | 14 |
| 12 | п. Белое Озеро | 10 |
| 13 | п. Рипус | 3 |

Кыштым - город областного подчинения в Челябинской области, является административным центром [Кыштымского городского округа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8B%D1%88%D1%82%D1%8B%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3).

На территории [Кыштымского городского округа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8B%D1%88%D1%82%D1%8B%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) в течение нескольких лет отмечалось падение естественного прироста населения, большая миграция населения.

В настоящее время в [Кыштымском городском округе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8B%D1%88%D1%82%D1%8B%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) действует более 50 предприятий всех форм собственности металлургической, горнодобывающей отраслей промышленности, машиностроения и деревообрабатывающего производства, строительного комплекса, лёгкой и пищевой промышленности.

ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод» – бывший демидовский железоделательный, входит в число лучших в мире предприятий по производству высокочистой катодной меди. На основе новых технологий здесь освоен выпуск селена, теллура, золота и серебра. Кыштымское машиностроительное объединение выпускает горно-шахтное оборудование, которое используется на всех рудных предприятиях России и экспортируется за рубеж. Тайгинский карьер – единственный в России производитель кристаллического графита. ОАО «Ксанта» на базе кыштымского месторождения каолина производит сырьё, широко применяемое в электротехнической и керамической промышленности при производстве картона, резины, тканей. Огнеупорный завод, по сути, является монополистом по производству огнеупоров от Урала до Дальнего Востока. А ещё в Кыштыме выпускают абразивные материалы. Предприятие «Русский кварц», единственное предприятие в России, выпускающее [кварцевый](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%86) концентрат для производства высокочистого [кварцевого стекла](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%86%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%BE).

Природно-климатические условия

Территории Кыштымского городского округа свойственен умеренно-континентальный климат – холодная и продолжительная зима и короткое, сравнительно жаркое лето.

На формирование климата существенно влияют Уральские горы, создающие препятствие на пути движения западных воздушных масс. Зимой Южный Урал находится под влиянием Азиатского антициклона. Континентальный воздух, поступающий из Сибири, приносит морозную и сухую погоду. Наблюдаются также частые вторжения холодных воздушных масс с севера. Летом преобладает низкое давление. На территорию поступают арктические воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а с юга перемещаются тропические массы воздуха из Казахстана и Средней Азии. С вхождением континентального тропического воздуха устанавливается жаркая и сухая погода.

Среднемесячная температура изменяется от минус 13-15оС в феврале до плюс 17-18 о С в июле. В особо теплые и исключительно холодные зимы отклонение месячных температур от нормы достигает + 6-7оС. Крайние значения температур, наблюдавшихся в течение года, изменяются в пределах от плюс 39оС летом и до минус 45оС зимой.

Период со среднесуточными температурами выше 0оС наступает в конце первой – начале второй декады апреля и заканчивается в конце второй – начале третьей декады октября.

Количество и распределение осадков в течение года определяется, главным образом, циклической деятельностью атмосферы и особенностями рельефа рассматриваемого округа.

По степени увлажнения Кыштымский городской округ относится к зоне достаточного увлажнения. Среднемноголетнее количество осадков составляет 430 мм.

Продолжительность залегания снежного покрова в горно-лесной зоне составляет 160- 180 суток.

Преобладающее направление ветра в течение года имеют ветры западного направления, лишь в летний период к западным ветрам присоединяются ветры северо- западного и юго-западного направления. Среднегодовая скорость составляет 3,8 м/сек.

## Описание рельефа

Кыштымский городской округ расположен в северной части Челябинской области в пределах переходного района от гористой части восточного склона Урала и Зауралья. Западная часть округа гористая с наличием гор Сугомак (590,8 м) и Егоза (607 м). Южные окрестности имеют сглаженный рельеф со сравнительно малыми повышениями и обширными понижениями, занятыми озерами и прудами, с водной поверхностью 2,5 тыс. га. В окрестностях Кыштыма начисляется более сорока озер и протоков. Основными водоемами являются озера: Сугомак, Акуля, Тайги, Увильды, Казгалы, Кыштымские пруды, Анбаш и реки Кыштымка, Егозинка и Сугомак. Самым замечательным и известным не только на Урале, но в России и за рубежом является озеро Увильды.

Гидрогеологические условия Кыштымского городского округа обусловлены, неглубоким залеганием коренных кристаллических пород с частым их обнажением на поверхности и характером гидрографической сети.

Район исследования характеризуется значительным развитием вод болотного типа. На заболоченных и заторфованных участках и местами на пологих склонах или перегибах крутых склонов возвышенного рельефа положение уровня воды зависит от количества выпадающих атмосферных осадков и поверхностных стоков, родников. Глубина залегания воды на заторфованных массивах 0,5-0,7 м.

В элювиально-делювиальной толще встречаются воды, относящиеся к водопроницаемым прослойкам и линзам.

Местами это верховоды. Они питаются атмосферными осадками и носят сезонный характер. Родники питаются за счет напорных трещинных вод. Широко распространены в данном районе грунтовые воды пойм рек. Питание их вод происходит как за счет вод самих рек, атмосферных осадков, так и инфильтрации из постоянных и временных водотоков.

Грунтовые и подземные трещинные воды обладают слабокислой и слабощелочной реакцией.

# Схема водоснабжения Кыштымского городского округа

## Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа

### Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

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

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Задачами систем водоснабжения являются:

* добыча воды;
* при необходимости подача воды к местам обработки и очистки;
* хранение воды в специальных резервуарах;
* подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

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

Организация системы водоснабжения городского округа происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития поселения, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого строгого режима, второго и третьего режимов ограничения. Проекты указанных зон разработаны на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Важнейшим элементом системы водоснабжения поселения являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные.

Магистральные сети предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам и для нужд пожаротушения. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистрали соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии.

Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода населенного пункта имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Централизованная система водоснабжения населенного пункта в зависимости от местных условий, принятой схемы водоснабжения, обеспечивает:

– хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;

– хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;

– производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;

– тушение пожаров;

– собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Важнейшей задачей при организации систем водоснабжения поселения является расчет потребностей поселения в воде, объемов водопотребления на различные нужды. Для систем водоснабжения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

– в сутки максимального водопотребления - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;

– в сутки среднего водопотребления - среднего часового расхода воды;

– в сутки минимального водопотребления - минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения поселения представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

В качестве источников водоснабжения Кыштымского городского округа используются поверхностные и подземные воды. Извлечение подземных вод из недр осуществляется одиночными скважинами, централизованными водозаборами.

МУП КГО «Кыштымводоканал» осуществляет централизованное холодное водоснабжение и водоотведения населенных пунктов Кыштымского городского округа: г. Кыштым, п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный, мкр. Нефтебаза.

Водоснабжение населения п. Увильды осуществляется организацией ФКУЗ Санаторий «Лесное озеро» МВД России.

В настоящее время централизованным водоснабжением охвачено 36 % населения Кыштымского городского округа. Значительная часть населения (64%) частного сектора для хозяйственно-питьевых целей пользуется колодцами или скважинами (колонками), расположенными на приусадебных участках.

По микробиологическим пробам вода в водопроводных сетях Кыштымского городского округа соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

*г. Кыштым*

Источниками водоснабжения города являются поверхностные и подземные воды. Структура водоснабжения г. Кыштым имеет три системы водозабора: береговой водозабор (основной) и двух подземных одиночных скважин (№72, №2511).

В настоящее время в городе Кыштым централизованной системой водоснабжения охвачена вся многоэтажная застройка, частный сектор охвачен только на 30%.

Централизованное водоснабжение города осуществляется от поверхностного источника – озера Сугомак (береговой водозабор), расположенного с восточной стороны города, на ул. Каслинское шоссе, 15. Озеро Сугомак расположено на р. Сугомак, которое является основным притоком реки Кыштым. Озеро проточное.

В систему подачи и распределения воды г. Кыштым входят:

* -источник водоснабжения;
* -насосная станция I подъема;
* -насосная станция II подъема;
* -насосная станция III подъема;
* -разводящая сеть.

Береговой водозабор производительностью 1310 м3/ч, введен в эксплуатацию в 1991 году. Сооружения берегового водозабора состоят из двух зданий, в которых установлены пять насосов насосной станции 1-го подъема.

Вода, забираемая из озера насосами насосной станции I подъема подается на водопроводную очистную станцию (ВОС) по первому водоводу диаметром 500 мм. Производительность фильтровальной станции 20000 м3/сут, фактическая 17000 м3/сут. (708,33 м3/ч). Очищенная вода самотеком собирается в два резервуара чистой воды общим объемом 16000 м3 (2х8000 м3). Далее по трем водоводам, диаметром 500 мм, вода подается потребителям.

Из резервуаров вода по водоводу №1 насосами насосной станции II подъема подается в распределительную сеть потребителям.

В помещении насосной станции II подъема установлены пять насосов марки: 2хД320; 2хК200; 1хК290. В работе постоянно два насоса.

Из резервуаров вода по водоводу №2 поступает на насосную станцию III подъема (повысительная станция) в два приемные резервуары объемом по 500 куб. м. каждый.

На насосной станции III подъема повышается давление в сети и по водоводу №3 вода поступает в распределительную сеть потребителям. На насосной станции III подъема установлены два насоса марки 8НДВ, производительностью 400 м3/час. В работе постоянно один насос.

На водозаборе озера Сугомак предусмотрены зоны санитарной охраны водозаборных сооружений в соответствии с СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение микрорайона Нефтебазы осуществляется от скважины №72 по ул. Нефтебаза, глубиной 50 м. Скважина пробурена в 1991 году. Производительность скважины 0,145 м3/час (3,48 м3/сут. или 100 м3/мес.). Вода, забираемая из скважины погружным, глубинным насосом марки SJ 12-18 подаётся в водонапорную башню, затем за счет перепада высот, вода самотеком поступает в разводящую сеть потребителям.

Дополнительно водоснабжение частного сектора, Перевалочной базы осуществляется от скважины №2511 по ул. Перевалочная, глубиной 100 м. Скважина пробурена в 1974 году. Производительность скважины 0,083 м3/час (1,992 м3/сут). Вода, забираемая из скважины погружным, глубинным насосом марки ЭЦВ 8-25-125 подаётся в водонапорную башню, затем за счет перепада высот, вода самотеком поступает в разводящую сеть потребителям.

Водопроводные сети г. Кыштым являются объединенными хозяйственно-бытовыми и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками.

На всех магистральных и отводящих сетях водоснабжения для тушения пожаров установлены водоразборные колонки – 126 шт. и пожарные гидранты – 162 шт.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 106,18 км. Сети водопровода были построены более 25 лет назад.

*п. Тайгинка*

Централизованное водоснабжение поселка осуществляется из поверхностного источника – озера Тайги (береговой водозабор) насосами насосной станции промышленного предприятия ООО «Тайгинский ГОК».

В настоящее время в поселке Тайгинка централизованной системой водоснабжения охвачено порядка 20% населения.

Забираемая вода из озера разделяется по двум лучам: по основному водоводу поступает на водоочистную, повысительную станцию (ВОС) г. Кыштым, по другому водоводу поступает на нужды предприятия.

На водоочистной станции (ВОС) техническая вода проходит очищение (доводится до норм качества воды для хозяйственно-бытовых нужд) и повышение давления воды в сети, а затем вода поступает потребителям.

Береговой водозабор введен в эксплуатацию в 2016 году. Водоочистная станция (ВОС) эксплуатируется организацией МУП КГО «Кыштымводоканал».

Вода питьевого качества в поселке привозная, цистернами.

Водопроводные сети поселка являются объединенными хозяйственно-бытовыми, производственными и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками.

Поселок Тайгинка имеет единую систему водоснабжения, протяженностью 10,23 км. Для тушения пожаров установлены водоразборные колонки и пожарные гидранты.

У берегового водозабора оз. Тайги не предусмотрены зоны санитарной охраны, отсутствует проект зон санитарной охраны водозаборных сооружений в соответствии с СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

*п. Увильды*

Централизованное водоснабжение поселка осуществляется из поверхностного источника – озера Увильды (береговой водозабор).

В настоящее время в поселке Увильды централизованной системой водоснабжения охвачено порядка 80% населения.

Водоснабжение населения п. Увильды осуществляется из озера Увильды (береговой водозабор), введено в эксплуатацию в 1954 году.

Водозаборные сооружения на оз. Увильды состоят из сооружений водозабора и насосной станции, находятся на глубине 2,95 м от поверхности зеркала воды и на расстоянии 50 м от уреза вода.

В насосной станции установлено 3 насоса марки: 2х КМ 45/55 и 1хК-100-65-200А (2 рабочих, 1 резервный). Насосная станция расположена на расстоянии 7 м от уреза воды.

Водозабор осуществляется по двум водоводам диаметром 100 мм, длиной 57 м. Забранная вода из озера поступает на насосную станцию, затем насосами подается в водонапорную колонну объемом 94 м3. В здании водонапорной колонны установлена обеззараживающая установка, где вода обеззараживается раствором гипохлорита натрия (ввод раствора производится насосом дозатором РКХ- FT/A), и далее вода подается через главный водопроводный коллектор потребителям.

Обеззараживающая установка работает в автоматическом режиме. При данном методе концентрация остаточного активного хлора в воде перед поступлением в сеть не превышает допустимые значения (0,3-0,5 мг/л). В случае выхода из строя установки подачи гипохлорита натрия установлена резервная ультрафиолетовая бактерицидная установка (УОВ-150 ДМ).

Учет количества забираемой воды из озера ведется по водомеру ВСХ- 80. В соответствии с договором водопользования (озеро Увильды) с Министерством промышленности природных ресурсов Челябинской области - лимит забора воды составляет - 143 тыс. м3. Проектная производительность водозабора составляет 400 м3/сут. (16,667 м3/ч).

Водозабор оснащен рыбозащитной металлической сеткой с ячейкой 4х4.

Водопроводные сети поселка являются объединенными хозяйственно-бытовыми, производственными и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками.

Поселок Увильды имеет единую систему водоснабжения, протяженностью 1,36 км. Для тушения пожаров на главном водоводе санатория установлено 7 гидрантов.

У берегового водозабора оз. Увильды не предусмотрены зоны санитарной охраны, отсутствует проект зон санитарной охраны водозаборных сооружений в соответствии с СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Контроль качества воды забираемой из озера Увильды и в разводящей сети осуществляется по договору с ф-лом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области». По результатам ежемесячного исследования вода отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

*п. Слюдорудник*

Централизованное водоснабжение поселка осуществляется от подземного источника.

В настоящее время в поселке Слюдорудник централизованной системой водоснабжения охвачено порядка 50% населения.

Источником водоснабжения поселка является артезианская скважина №1, глубиной 50 м. Скважина пробурена в 1959 году. Производительность скважины 2,5 м3/час (60 м3/сут. или 1800 м3/мес.).

Вода, забираемая из скважины погружным, глубинным насосом марки ЭЦВ 8-25-125 подаётся в водонапорную башню, затем за счет перепада высот, вода самотеком поступает в разводящую сеть потребителям.

На водонапорной башне нет системы обеззараживания. Обеззараживание воды проводится вручную операторами.

Водопроводные сети поселка являются объединенными хозяйственно-бытовыми, производственными и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками.

Поселок Слюдорудник имеет единую систему водоснабжения, протяженностью 3,2 км. Для тушения пожаров установлены водоразборные колонки и пожарные гидранты.

*п. Северный*

Централизованное водоснабжение поселка осуществляется от подземного источника.

В настоящее время в поселке Северный централизованной системой водоснабжения охвачено порядка 30% населения.

Источником водоснабжения поселка является артезианская скважина №8905, глубиной 50 м. Скважина пробурена в 1989 году. Производительность скважины 0,561 м3/час (60 м3/сут. или 400 м3/мес.).

Вода, забираемая из скважины погружным, глубинным насосом марки SJ 12-18 подаётся в водонапорную башню, затем за счет перепада высот, вода самотеком поступает в разводящую сеть потребителям.

На водонапорной башне нет системы обеззараживания. Обеззараживание воды проводится вручную операторами.

Водопроводные сети поселка являются объединенными хозяйственно-бытовыми, производственными и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками.

Поселок Северный имеет единую систему водоснабжения, протяженностью 2,9 км. Для тушения пожаров установлены водоразборные колонки и пожарные гидранты.

### Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованным водоснабжением не охвачены п. Большие Егусты, п. Кувалжиха, п. Анбашская, п. Южная Кузнечиха, п. Косой Мост, п. Канифольный, п. Белое Озеро, п. Рипус.

Централизованным водоснабжением на 70% не охвачен частный сектор города Кыштым.

Централизованным водоснабжением на 80% не охвачено население поселка Тайгинка.

Централизованным водоснабжением на 20% не охвачено население поселка Увильды.

Централизованным водоснабжением на 50% не охвачено население поселка Слюдорудник.

Централизованным водоснабжением на 70% не охвачено население поселка Северный.

Значительная часть населения Кыштымского городского округа, не охваченная централизованным водоснабжением (64%), для хозяйственно-питьевых целей пользуется колодцами или скважинами, расположенными на приусадебных участках. Вода в этих источниках не имеет надежной защиты и поэтому представляет высокую эпидемиологическую опасность для населения.

### 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 расходам воды.

На территории Кыштымского городского округа имеются пять зон технологического водоснабжения:

* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения г. Кыштым от берегового водозабора, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора п. Тайгинка, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора п. Увильды, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора п. Слюдорудник, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора п. Северный, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.

Централизованная система горячего водоснабжения имеется в мкр. Дальняя Дача г. Кыштым, п. Увильды, осуществляется по закрытой схеме.

В г. Кыштым, п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный отсутствуют системы централизованного горячего водоснабжения.

### Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения в в Кыштымском городском округе не проводится.

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

Водоснабжение Кыштымского городского округа осуществляется от поверхностных и подземных источников.

В Кыштымском городском округе существует семь систем водозаборов воды:

*Водозабор г. Кыштым* состоит из поверхностного источника – озера Сугомак (береговой водозабор) и двух подземных одиночных скважин.

Состояние берегового водозабора неудовлетворительное Износ оборудования водозаборов составляет 70 %.

Водоснабжение микрорайона Нефтебазы осуществляется от скважины №72 по ул. Нефтебаза. Водоснабжение частного сектора, Перевалочной базы осуществляется от скважины №2511 по ул. Перевалочная.

Состояние скважин удовлетворительное.

*Водозабор п. Тайгинка* состоит из поверхностного источника озера Тайги (береговой водозабор).

Состояние берегового водозабора удовлетворительное.

*Водозабор п. Увильды* состоит из поверхностного источника, озера Увильды (береговой водозабор).

Состояние берегового водозабора удовлетворительное.

*Водозабор п. Слюдорудник* состоит из одной действующей скважины. Состояние скважины удовлетворительное.

*Водозабор п. Северный* состоит из одной действующей скважины.

Состояние скважины удовлетворительное.

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

На территории Кыштымского городского округа водоочистные сооружения имеются в г. Кыштым. Производительность водоочистной станции (ВОС) – 20000 м3/сут, фактическая 17000 м3/сут (708,33 м3/ч).

Для разрушения гумусовых веществ, стабилизирующих неорганические суспензии и препятствующих их агрегации и осаждению, вода проходит на водоочистительные сооружения (ВОС), на блок барабанных сеток (1-я линия хлорирования), затем вода поступает на контактные осветлители (2-я линия очистки), где вода проходит очистку раствором гипохлорита натрия.

*Перечень сооружений на площадке водоочистной станции г. Кыштым*

1. Блок барабанных сеток и дополнительных реагентов;
2. Главный корпус, в котором сблокированы следующие помещения:
   * Контактные осветители;
   * Реагентное хозяйство;
   * Насосная станция II подъема;
   * Диспетчерская;
   * Лаборатория;
   * Мастерские;
   * Подсобные помещения.
3. Башня промывной воды емкостью 300 м3;
4. Сооружения повторного использования;
5. Хлораторная;
6. Резервуары чистой воды;
7. Песковое хозяйство;
8. Котельная;
9. Гараж для автомашин с эстакадой для мойки и грязебензомаслоуло-вителем;
10. Проходная;
11. Канализационная насосная станция;
12. Выгреб;
13. Склад инвентаря и оборудования.

Осадок и прямотоки из водоочистных сооружений перекачиваются в шламонакопитель, размещаемый рядом с площадкой ВОС, с южной стороны.

*Блок барабанных сеток и дополнительных реагентов*

В блоке размещаются барабанные сетки, смеситель, контактный резервуар и реагентное хозяйство.

В соответствии с потребными расходами к установке в блоке приняты две барабанные сетки БСМ I 1,5х1,9 диаметром 1,5 м завода «Водмашоборудование» производительностью 0,85 тыс. м3/час. (одна рабочая, другая резервная), размещаемые над контактным резервуаром емкостью 152 м3. Время пребывания воды в камере 10 минут. Смеситель принят емкостью 10,6 м3. Время пребывания воды в смесителе 0,86 минут.

В блоке размещено реагентное хозяйство, состоящее из отделений известкования, фторирования и углевания.



Рисунок 1. Барабанные сетки.

*Главный корпус*

Главный корпус, в котором сблокированы помещения контактных осветлителей, реагентное хозяйство, насосная станция II подъема и другие помещения.

*Контактные осветлители*

В проекте предусмотрено восемь контактных осветлителей с боковым каналом, размером в осях 6х6 м, полезной площадью 27,8 м2, трубчатой распределительной системой и загрузкой из кварцевого песка с поддерживающими слоями из гравия.

Скорость фильтрации составляет:

При работе всех К.О. – 4,7 м/с;

При одном К.О. выключенном на промывку – 5,37 м/с.

При одном К.О. выключенном на ремонт и одном на промывку – 6,27 м/с;

Интенсивность промывки принята – 14 л/с.

Продолжительность промывки 7,5 минут, расход воды на одну промывку составляет 175 м3.

Отвод воды в резервуары чистой воды производится самотеком по двум водоводам диаметром 600 мм. На случай аварии предусматривается обводной трубопровод диаметром 500 мм для подачи воды из смесителя, помимо контактных осветлителей, в резервуары чистой воды.



Рисунок 2. Контактные осветлители.

*Насосная станция II подъема*

В насосной станции II подъема установлено 5 насосов: 2хД320; 2хК200; 1хК290. Два насоса рабочих, один - противопожарный и два резервных. Вода от насосной станции II подъема в город подается по трем водоводам диаметром 500 мм.

Для обеспечения нормальной работы насосов при возможных низких уровнях воды в резервуарах предусмотрена вакуум-установка.

*Башня для хранения промывной воды*

В состав станции входит отдельно стоящая башня для хранения промывной воды емкостью 300 м3.



Рисунок 3. Водонапорная башня.

*Реагентное хозяйство*

Реагентное хозяйство сосредоточено в главном корпусе, где имеется отделение хлорирования.



Рисунок 4. Отделение хлорирования

*Резервуары чистой воды*

Осветленная, хлорированная вода из блока контактных осветлителей по двум трубопроводам диаметром 600 мм (каждый) подается в резервуары чистой воды, в которых будут храниться:

Регулирующий объем воды – 3000 м3.

Аварийный объем – на время ликвидации аварии на водоводе в количестве – 10500 куб. м обеспечивающий: хоз.питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода и производственные нужды по аварийному графику.

Противопожарный объем воды на наружное пожаротушение в течение 5 часов, составляющий:

5х36/2(25+5)+0,5(30+5)=1530 м3;

Этот объем воды будет служить также для контакта воды с хлоросодержащими реагентами.

Общая необходимая емкость резервуаров чистой воды составит:

3000+10500+1530=15030 м3;

Принимаются два резервуара емкостью по 8000 м3 каждый.

*Сооружения повторного использования промывной воды*

Для сокращения расходов воды на собственные нужды водоочистной станции предусмотрено строительство сооружений повторного использования воды от промывки контактных осветлителей.

Сооружения приняты периодического действия с резервуарами - усреднителями воды, встроенными песколовками и насосной станцией с павильоном над входом.

Во время паводка при трех промывках контактных осветлителей, общее число промывок составит – 24, на каждый цикл промывки приходится два часа.

Этот интервал времени распределяется следующим образом:

* Промывка фильтра – 7,5 мин;
* Пробег от контактных осветлителей до сооружений повторного использования – 7,0 мин;
* Отстаивание – 60 мин;
* Перекачка осветленной воды на барабанные сетки – 30 мин;
* Перекачка осадка – 15 мин;
* Итого: 120 минут.

Для перекачки промывной воды на барабанные сетки устанавливаются два насоса марки ФГ216/24а (один рабочий и один резервный).

Для периодического удаления песка и осадка из бункеров песколовок используются два, поочередно работающих насоса марки ФГ144/105, перекачивающие эти загрязнения – в шламонакопитель.

Указанные насосы также используются для удаления из приемного приямка осадка, поступающего в него при очистке резервуара.

Удаление воды и осадка из дренажного приямка насосной станции предусматривается с помощью насоса «ГНОМ 16-15» в систему пром - канализации.

*Песковое хозяйство*

Запроектирована площадка (размером 12х15 м) для песка, который расходуется на восстановление фильтрующей загрузки контактных осветлителей в летнее время. Для промывки и транспортирования песка предусмотрен сепаратор и загрузочный бункер с эжектором.

*Зоны санитарной охраны I пояса водозаборных сооружений*

Для водозабора проектом предусмотрена зона санитарной охраны I пояса в соответствии со СП 31.13330.2012.

Ограждение зоны вдоль береговой линии запроектировано на расстоянии 100 м от водозаборного сооружения в обе стороны и от НПУ водохранилища – 100 м по прилегающему берегу.

Ограждение принято из колючей проволоки по железобетонным столбам высотою 1,2 м. Ограждение выполнено по серии 3.017-1.

По акватории водохранилища устраивается линия ограждения из бакенов на расстоянии 100 м от водозабора. Расстояние между бакенами принято 2,5 м. В зимних условиях по акватории водохранилища устраивается ограждение на льду методом замораживания из сборных деревянных щитов с натянутой на них колючей проволокой. Высота ограждения 1,5 м.

#### Показатели качества питьевой воды

Качество питьевой и технической воды от поверхностных и подземных вод при водоснабжении населенных пунктов должно соответствовать требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

МУП КГО «Кыштымводоканал» осуществляет контроль качества воды из поверхностного источника – озера Сугомак (береговой водозабор) в соответствии с «Рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды, горячей воды централизованных систем водоснабжения», согласованного с органами Роспотребнадзора. Дата согласования 12.04.2016 г.

Контроль качества воды забираемой из озера Увильды осуществляется организацией ФКУЗ Санаторий «Лесное озеро» МВД России по договору с ф-лом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области». По результатам ежемесячного исследования вода отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

#### Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды

Насосная станция водопровода обеспечивает бесперебойное снабжение водой потребителей, в соответствии с установленными режимами работы.

Комплекс насосных станций водопровода выполняет следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой водопотребителей в требуемом объеме согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления.
2. Применение современных технологий.
3. Установление эксплуатационных режимов для бесперебойной подачи воды при соблюдении заданного напора в контрольных точках в соответствии с реальным режимом водопотребления.

*Обследование насосных станций берегового водозабора г. Кыштым*

Насосная станция II подъема расположена на территории водопроводных очистных сооружений в здании насосно-фильтровальной станции.

Состояние насосных станций II и III подъема неудовлетворительное. Износ оборудования насосных станций II и III подъема составляет 80-90%.

*Обследование насосных станций берегового водозабора пос. Тайгинка*

Информация о насосах берегового водозабора, насосных станций поселка отсутствует

*Обследование насосных станций берегового водозабора пос. Увильды*

В насосной станции берегового водозабора установлено 3 насоса марки: 2х КМ 45/55 и 1хК-100-65-200А (2 рабочих, 1 резервный).

Состояние насосов удовлетворительное.

Энергоэффективность подачи воды оценивается как отношение удельного расхода электрической энергии, потребляемого в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт\*ч/куб. м).

Данные, для определения оценки энергоэффективности подачи воды по Кыштымскому городскому округу за 2018 г. не предоставлены.

#### 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

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Кыштымского городского округа осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Сети частично закольцованы, частично тупиковые.

Система транспортировки воды в г. Кыштым, проводится следующим образом: от берегового водозабора вода поступает на водоочистительную станцию и далее через распределительные магистральные сети вода подается в город потребителям по трем водоводам диаметром 500 мм. Общая протяженность сетей водоснабжения – 106,18 км (протяженность магистральных сетей – 55,76 км, протяженность внутриквартальных сетей – 50,42 км).

Система транспортировки технической воды в п. Тайгинка проводится следующим образом: от берегового водозабора вода поступает на водоочистительную станцию г. Кыштым и далее через распределительные магистральные сети вода поступает потребителям для хозяйственно-бытовых нужд. Протяженность сетей водоснабжения поселка – 10,23 км.

Система транспортировки воды п. Увильды проводится следующим образом: от берегового водозабора вода подается в водонапорную колонну, и далее подается через главный водопроводный коллектор потребителям. Общая протяженность сетей водоснабжения поселка – 1,36 км (протяженность главного водовода санатория составляет 750 м, протяженность поселковых сетей – 610 м).

Система транспортировки воды п. Слюдорудник, п. Северный проводится следующим образом: вода, забираемая из скважин погружным, глубинным насосом подаётся в водонапорную башню. Затем за счет перепада высот, вода самотеком поступает в разводящую сеть потребителям поселков.

Протяженность сетей водоснабжения п. Слюдорудник – 3,2 км.

Протяженность сетей водоснабжения п. Северный – 2,9 км.

Способ прокладки водоводов Кыштымского ГО, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал», разный на каждом участке; где-то совместно с теплотрассой, где-то на глубине 1,5 до 2,5 м, магистральные сети водовода над озером Сугомак проложены надземно. Материал сетей водоснабжения: стальной, чугун, полиэтилен. Диаметр труб водоводов варьирует от 40 до 500 мм.

Основные водоводы введены в эксплуатацию в середине 1950 г. и частично заменены, достроены в 90 годах прошлого столетия. Эксплуатационный ресурс существующих сетей водоснабжения составляет от 30 до 60 лет.

Износ сетей водоснабжения, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал», составляет 80-90%.

Происходят аварии (утечки, свищи, разрывы) на всем протяжении сетей водоснабжения Кыштымского ГО, для устранения которых приходится приостанавливать водоснабжение населенных пунктов.

Надежность системы водоснабжения Кыштымского ГО, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал» характеризуется как неудовлетворительное.

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

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

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

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

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы системы водоснабжения Кыштымского городского округа:

* Высокий уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры. Износ оборудования насосных станций станций составляет 70 %;
* Применение устаревших неэффективных технологий и оборудования не соответствующего современным требованиям энергосбережения.
* Применение устаревших водоемких производственных технологий. В процессах водоподготовки применяется устаревшая малоэффективная технология и реагенты, которые не способны очистить воду от природных загрязняющих веществ в полном объеме. Происходит недопустимый сброс промывных вод от фильтров, а так же использование в технологии дезинфекции опасного вещества - хлора. Технологически существенным недостатком хлорирования являются:
* высокая токсичность хлора;
* недостаточная эффективность хлора в отношении вирусов после хлорирования при дозах остаточного хлора 1,5 мг/л в пробах остается очень высокое содержание вирусных частиц, обладающих высокой токсичностью, мутагенностью и канцерогенностью.
* Высокая изношенность водопроводных сетей холодного водоснабжения, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал» составляет 80-90 %;
* Высокий уровень потерь воды при транспортировке в г. Кыштым. Сокращение потерь воды в сетях водоснабжения требует реконструкции и модернизации систем водоподачи, внедрения современных водосберегающих технологий и оборудования.
* Отсутствие систем автоматизации на объектах водовода;
* Ограничение финансирования.

Для снижения потерь в водопроводных сетях необходимо провести следующие мероприятия:

* реконструкция и строительство участков водопроводных сетей с заменой запорной и водоразборной арматуры, реконструкция колодцев на сетях;
* реконструкция водопроводных насосных станции, с заменой насосного оборудования на энергосберегающее. Насосы рекомендуется заменить на энергосберегающие, оборудовать установкой частотных преобразователей с системой диспетчеризации станции;
* проведение гидравлического расчета водопроводной сети, с целью определения правильности распределения потоков воды по линиям сети и потерь напора для обеспечения снижения потерь воды в системе и бесперебойной подачи воды потребителям. При гидравлических расчетах ведется расчет сети, распределения потоков, расчет мощностей двигателей (подбор и замена на более экономные и энергоэффективные, а также рассчитываются потери напора и делаются выводы по снижению потерь. На основании расчетов предусматриваются технические мероприятия.
* обеспечение устойчивости системы водоснабжения по режимам подачи воды потребителям.

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

Централизованное горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения осуществляется в мкр. Дальняя Дача г. Кыштым, п. Увильды.

В г. Кыштым, п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный отсутствует централизованная система горячего водоснабжения.

### 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)

Комплекс системы водоснабжения и водоотведения Кыштымского городского округа находится в собственности муниципального образования Кыштымского городского округа.

МУП КГО «Кыштымводоканал» на правах хозведения осуществляет централизованное холодное водоснабжение и водоотведение населенных пунктов Кыштымского городского округа: г. Кыштым, п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный, мкр. Нефтебаза.

ФКУЗ Санаторий «Лесное озеро» МВД России на правах владения осуществляет централизованное горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водоотведение п. Увильды.

МУП ОГО Санаторий «Дальняя Дача» на правах владения осуществляет централизованное горячее водоснабжение мкр. Дальняя Дача г. Кыштым.

## Направление развития централизованных систем водоснабжения

### Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Основной сценарий развития централизованных систем водоснабжения предусматривает повышение надежности функционирования систем водоснабжения, обеспечивающей комфортные и безопасные условия для проживания людей в Кыштымском ГО.

*Источники водоснабжения*

Планируется строительство очистной станции в п. Тайгинка для обеспечения населения водой питьевого качества.

Планируется разработать проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения и внедрить их на водозаборах Кыштымском ГО.

Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.1.4.1110-02) "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" разработаны на основании Федерального закона "О санитарно-эпидеми-ологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650), Постановления Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554, утвердившего "Положение о государственной санитарно-эпидемиологичес-кой службе Российской Федерации" и "Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295).

* 1. Настоящие санитарные правила и нормы определяют санитарно-эпиде-миологические требования к организации и эксплуатации зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
  2. Зоны санитарной охраны организуются на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду как из поверхностных, так и из подземных источников.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

* 1. Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

* 1. Организации ЗСО должна предшествовать разработка ее проекта, в который включается:

а) определение границ зоны и составляющих ее поясов;

б) план мероприятий по улучшению санитарного состояния территории ЗСО и предупреждению загрязнения источника;

в) правила и режим хозяйственного использования территорий трех поясов ЗСО.

При разработке проекта ЗСО для крупных водопроводов предварительно создается положение о ЗСО, содержащее гигиенические основы их организации для данного водопровода.

* 1. Определение границ ЗСО и разработка комплекса необходимых организационных, технических, гигиенических и противоэпидемических мероприятий находятся в зависимости от вида источников водоснабжения (подземных или поверхностных), проектируемых или используемых для питьевого водоснабжения, от степени их естественной защищенности и возможного микробного или химического загрязнения.
  2. На водопроводах с подрусловым водозабором ЗСО следует организовывать, как для поверхностного источника водоснабжения.

На водопроводах с искусственным пополнением подземных вод ЗСО организуется как для поверхностного источника (относительно водозабора для инфильтрационных бассейнов), так и для подземного источника (для защиты инфильтрационных бассейнов и эксплуатационных скважин).

* 1. Принципиальное решение о возможности организации ЗСО принимается на стадии проекта районной планировки или генерального плана, когда выбирается источник водоснабжения. В генеральных планах застройки населенных мест зоны санитарной охраны источников водоснабжения указываются на схеме планировочных ограничений.
  2. При выборе источника хозяйственно-питьевого водоснабжения для отдельного объекта возможность организации ЗСО должна определяться на стадии выбора площадки для строительства водозабора.
  3. На санитарно-эпидемиологическое заключение выбора в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора заказчик представляет материалы, характеризующие источник водоснабжения, в т.ч. ориентировочные границы ЗСО и возможные источники загрязнения. Объем материалов определен в приложении 1.

Акт о выборе площадки (трассы) подписывается при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

* 1. Проект ЗСО должен быть составной частью проекта хозяйственно-питьевого водоснабжения и разрабатываться одновременно с последним. Для действующих водопроводов, не имеющих установленных зон санитарной охраны, проект ЗСО разрабатывается специально.
  2. В состав проекта ЗСО должны входить текстовая часть, картографический материал, перечень предусмотренных мероприятий, согласованный с землепользователями, сроками их исполнения и исполнителями.

1.12.1. Текстовая часть должна содержать:

а) характеристику санитарного состояния источников водоснабжения;

б) анализы качества воды в объеме, предусмотренном действующими санитарными нормами и правилами;

в) гидрологические данные (основные параметры и их динамика во времени) - при поверхностном источнике водоснабжения или гидрогеологические данные - при подземном источнике;

г) данные, характеризующие взаимовлияние подземного источника и поверхностного водоема при наличии гидравлической связи между ними;

д) данные о перспективах строительства в районе расположения источника хозяйственно-питьевого водоснабжения, в т.ч. жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов;

е) определение границ первого, второго и третьего поясов ЗСО с соответствующим обоснованием и перечень мероприятий с указанием сроков выполнения и ответственных организаций, индивидуальных предпринимателей, с определением источников финансирования;

ж) правила и режим хозяйственного использования территорий, входящих в зону санитарной охраны всех поясов.

1.12.2. Картографический материал должен быть представлен в следующем объеме:

а) ситуационный план с проектируемыми границами второго и третьего поясов ЗСО и нанесением мест водозаборов и площадок водопроводных сооружений, источника водоснабжения и бассейна его питания (с притоками) в масштабе - при поверхностном источнике водоснабжения - 1:50 000 - 1:100 000, при подземном - 1:10 000 - 1:25 000;

б) гидрологические профили по характерным направлениям в пределах области питания водозабора - при подземном источнике водоснабжения;

в) план первого пояса ЗСО в масштабе 1:500 - 1:1 000;

г) план второго и третьего поясов ЗСО в масштабе 1:10 000 - 1:25 000 - при подземном водоисточнике и в масштабе 1:25 000 - 1:50 000 - при поверхностном водоисточнике с нанесением всех расположенных на данной территории объектов.

1.13. Проект ЗСО с планом мероприятий должен иметь заключение центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора и иных заинтересованных организаций, после чего утверждается в установленном порядке.

1.14. Установленные границы ЗСО и составляющих ее поясов могут быть пересмотрены в случае возникших или предстоящих изменений эксплуатации источников водоснабжения (в т. ч. производительности водозаборов подземных вод) или местных санитарных условий по заключению организаций, указанных в п. 1.13 настоящих СанПиН. Проектирование и утверждение новых границ ЗСО должны производиться в том же порядке, что и первоначальных.

1.15. Санитарные мероприятия должны выполняться:

а) в пределах первого пояса ЗСО - органами коммунального хозяйства или другими владельцами водопроводов;

б) в пределах второго и третьего поясов ЗСО - владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения.

1.16. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории ЗСО осуществляется органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации путем разработки и контроля за проведением гигиенических и противоэпидемических мероприятий, согласования водоохранных мероприятий и контроля качества воды источника.

1.17. Отсутствие утвержденного проекта ЗСО не является основанием для освобождения владельцев водопровода, владельцев объектов, расположенных в границах ЗСО, организаций, индивидуальных предпринимателей, а также граждан от выполнения требований, предъявляемых настоящими санитарными правилами и нормами.

*Система и схема водоснабжения*

Задачи развития централизованной системы водоснабжения:

* обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения на период до 2025 г;
* сохранение приемлемости действующей ценовой политики;
* повышение надежности и эффективности работы системы водоснабжения, снижение затрат;
* повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям.

Первоочередные мероприятия, по решению поставленных задач: по строительству, реконструкции и модернизации систем холодного водоснабжения на территории Кыштымского ГО необходимо включить в разработку инвестиционной программы МУП КГО «Кыштымводоканал», и в программу «Чистая вода» на основании Федерального Закона РФ «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации» №131-Фз от 06.10.2003г.

Данные мероприятия не решают все накопившиеся проблемы в системе централизованного водоснабжения, особенно в части повышения надежности и эффективности, снижения затрат. Эти проблемы могут быть решены реализацией мероприятий, по которым должны быть определены дополнительные источники финансирования из бюджетов всех уровней.

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейших перспектив развития Кыштымского городского округа показывает, что действующие сети водоснабжения имеют большой процент износа, что требует реконструкции сетей с использованием новых технологических решений. Работающее оборудование устарело, необходима полная реконструкция системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей, замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Кыштымского городского округа являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
* постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Развитие системы водоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий (основных задач):

* привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышения степени благоустройства зданий;
* повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно коммунальных услуг;
* переход на более эффективные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях;
* реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных трубопроводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры, в том числе пожарных гидрантов;
* реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
* внедрение систем измерений с целью повышения качества предоставления услуг водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей поселений.

К целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшения качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющих функции по выработке государственной политики и нормативной правовому регулированию в сфере жилищно - коммунального хозяйства.

### Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения

Варианты развития Кыштымского городского округа Челябинской области на период до 2025 года могут быть различны, как с ростом, так и со снижением численности населения.

Сценарий развития системы водоснабжения и водоотведения населенных пунктов Кыштымского ГО на период до 2025 года напрямую связан с планами развития Кыштымского ГО Челябинской области, согласно Генеральным планам этих населенных пунктов.

Основные показатели прогноза социально-экономического развития населенных пунктов Кыштымского ГО на 2020 год и на период до 2025 года разработаны в двух вариантах:

* вариант 1 (консервативный) – отражает динамику умеренных темпов развития экономики, годовые темпы экономики могут оставаться на достигнутом уровне;
* вариант 2 (умеренно-оптимистический) – ориентирован на повышение уровня и стандартов качества жизни населения, активизацию структурных сдвигов, стимулирование экономического роста и модернизации.

По данным, предоставленным Администрацией Кыштымского ГО:

* увеличение жилищного строительства в г. Кыштым планируется за счет строительства многоквартирных домов в мкр. Каолиновый, мкр. Коноплянка, по ул. Ленина, 27;
* увеличение жилищного строительства в п. Тайгинка, п. Увильды, п. Слюдорудник, п. Северный не планируется.

Информации по факту ввода новых площадей, подключения новых потребителей к системам централизованного водоснабжения, отключения потребителей от системы централизованного водоснабжения Кыштымского ГО не предоставлено.

В качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения выбран вариант 1 (консервативный).

Сценарий развития централизованной системы водоснабжения Кыштымского ГО разработан и, заключается в следующем:

* реконструкции водоочистной станции г. Кыштым;
* реконструкция насосных станции 2-го и 3-го подъема, замена насосного оборудования на энергосберегающее, г. Кыштым;
* реконструкция сетей водоснабжения г. Кыштым;
* строительство сетей водоснабжения для объектов перспективной застройки г. Кыштым;
* строительство водоочистной станции в п. Тайгинка;
* реконструкция сетей водоснабжения п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал».

## Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

### Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке

Таблица 5. Общий баланс подачи и реализации воды за 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единицы  изм-я | Значение |
| ***г. Кыштым*** | | |
| Поднято воды всего, в том числе: | тыс. м3 | 5268,430 |
| Поднято воды из поверхностного источника | тыс. м3 | 5247,160 |
| Поднято воды из подземного источника | тыс. м3 | 21,27 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 3107,880 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 59,00 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 2160,550 |
| ***п. Тайгинка*** | | |
| Поднято воды из поверхностного источника | тыс. м3 | 40,670 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 19,110 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 47,00 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 21,560 |
| ***п Увильды*** | | |
| Поднято воды из поверхностного источника | тыс. м3 | 116,700 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 5,835 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 5,00 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 110,865 |
| ***п. Слюдорудник*** | | |
| Поднято воды из подземного источника | тыс. м3 | 8,187 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 0,238 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 3,00 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 7,949 |
| ***п. Северный*** | | |
| Поднято воды из подземного источника | тыс. м3 | 3,005 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 0,088 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 3,00 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 2,917 |

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

Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения Кыштымского городского округа не приводится.

### Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и другие)

Потребителями услуг водоснабжения г. Кыштым являются: население, бюджетные организации, промышленные и прочие организации.

В поселках Тайгинка, Слюдорудник, Северный системой централизованного водоснабжения пользуется жилой фонд, население. Промышленных предприятий и иных потребителей не имеется.

Потребителями услуг централизованного водоснабжения в п. Увильды являются население и санаторий (вода используется на нужды санатория).

Структурный водный баланс реализации воды по группам абонентов в Кыштымском городском округе приведен в таблицах 6.

Таблица 6. Реализации питьевой воды по группам абонентов за 2018 г

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Способ учета,  прибор/расчет | Годовое, м3/год | Сред. сут. м3/сут | Макс. сут,  м3/сут |
| ***г. Кыштым*** | | | | |
| Население | приб.учета | 1340,280 | 3672,000 | 4406,400 |
| Бюджетные организации | приб. учета | 297,840 | 816,000 | 979,200 |
| Предприятия | приб. учета | 367,920 | 1008,000 | 1209,600 |
| Прочие | приб. учета | 154,509 | 423,313 | 507,975 |
| Итого: |  | 2160,550 | 5919,315 | 7103,178 |
| ***п. Тайгинка*** | | | | |
| Население, для хозяйственно-бытовых нужд | приб. учета | 21,560 | 59,068 | 70,882 |
| ***п. Увильды*** | | | | |
| Население | приб. учета | 56,620 | 155,123 | 186,148 |
| Санаторий | приб. учета | 54,245 | 148,616 | 178,340 |
| Итого: | приб. учета | 110,865 | 303,740 | 364,488 |
| ***п. Слюдорудник*** | | | | |
| Население | приб. учета | 7,949 | 21,777 | 26,132 |
| ***п. Северный*** | | | | |
| Население | приб. учета | 2,917 | 7,992 | 9,590 |

### Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Расход воды на нужды населения принят, дифференцировано в зависимости от степени благоустройства жилого фонда согласно среднесуточным нормам потребления.

Техническая вода в п. Тайгинка используется для хозяйственно-быто-вых нужд населения.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели принят 1,1. Данный коэффициент определяет максимальные суточные расходы воды.

Суммарные суточные расходы воды по Кыштымскому городскому округу, г. Кыштым приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНИП 2.04.01-85\*), таблица 7.

Таблица 7. Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды (стоков) в жилых зданиях, л/сут, на 1 жителя по г. Кыштым

|  |  |
| --- | --- |
| Степень благоустройства жилого здания | Расход воды на 1 чел, л/сут |
| Жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией с централизованным горячим водоснабжением и ванными | 200 |
| Жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией без горячего водоснабжения с ванными | 108 |
| Жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом, канализацией без горячего водоснабжения без ванн | 95 |
| Жилые дома, оборудованные внутренним водопроводом без канализации | 40 |
| Жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок | 35 |

Нормы удельного водопотребления для населенных пунктов: . Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный приняты МУП КГО «Кыштымводоканал» в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»и составляют:

* п. Тайгинка, потребление воды на 1 человека в сутки – 122 л/сут;
* п. Слюдорудник, потребление воды на 1 человека в сутки – 122 л/сут;
* п. Северный, потребление воды на 1 человека в сутки – 80 л/сут.
* В п. Увильды фактический забор воды из озера в 2018 году составил 116,7 тыс. м3/год и не превысил лимит забора воды. В соответствии с договором водопользования (озеро Увильды) с Министерством промышленности природных ресурсов Челябинской области – лимит забора воды составляет – 143 тыс. куб.м.

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

В последние годы в стране уделяется большое внимание вопросам организации приборного учета воды на всех этапах ее подготовки и подачи.

Особое место в этом занимает совершенствование учета водопотребления в жилом фонде путем установки индивидуальных приборов учета воды.

Приоритетной группой потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, является население. Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учета (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду.

С целью совершенствования работы с потребителями услуг разработаны и реализуются комплексные мероприятия, предусматривающие изучение опыта работы предприятий сферы ЖКХ, внедрение эффективных способов и методов организации взаимоотношений с потребителями, укрепление материальной базы и условий труда, выполнение программы по рациональному использованию воды населением

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учета.

В настоящее время в городе Кыштым оснащены приборами учета воды 50% абонентов. В поселках Тайгинка, Северный население не оснащено приборами учета. В поселках Увильды, Слюдорудник население оснащено приборами учета частично.

### Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения населенных пунктов Кыштымского городского округа при максимальном расчетном потреблении представлен в таблице 8. Информация о производительности водозабора п. Тайгинка отсутствует.

Таблица 8. Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения Кыштымского ГО

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Мощность существующих сооружений | | Водопотребление | | Резерв (+) / Дефицит (-) | | |
| Сред. сут.,  м3/сут | Годовое, тыс. м3/год | Макс., м3/сут | Макс. годовое, тыс.м3/г | Сред. сут.,  м3/сут | Годовое, тыс. м3/год | % |
| г. Кыштым | 31440,00 | 11475,60 | 17320,87 | 6322,12 | 14119,13 | 5153,48 | 44,91 |
| п. Увильды | 400,00 | 143,00 | 383,67 | 140,04 | 3,04 | 8,33 | 2,12 |
| п. Слюдорудник | 60,00 | 21,90 | 26,92 | 9,82 | 33,08 | 12,08 | 55,14 |
| п. Северный | 13,50 | 4,91 | 9,88 | 3,61 | 3,59 | 1,31 | 26,63 |

Вывод:

* резерв производственных мощностей системы водоснабжения г. Кыштым составляет 44,91 %;
* резерв производственных мощностей системы водоснабжения п. Увильды – 2,12 %;
* резерв производственных мощностей системы водоснабжения п. Слюдорудник – 55,14 %;
* резерв производственных мощностей системы водоснабжения п. Северный – 26,63%.

Учитывая неравномерность водопотребления по сезонам года в сутки наибольшего водопотребления, дефицита питьевой воды не возникает.

### Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со [СНиП 2.04.02-84](consultantplus://offline/ref=3CCE5222F939F18796EE9C4AD8DDCF6436AA398464E4F9A6ADD684E5C6348B7E39ECA2D1EFDA288CA32D39E9J0I) и [СНиП 2.04.01-85](consultantplus://offline/ref=3CCE5222F939F18796EE9C4AD8DDCF643AA9358C39EEF1FFA1D483EA99319E6F61E1A5C8F1D83490A12CE3J1I), а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления воды по Кыштымскому городскому округу рассчитаны в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопро-вод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНИП 2.04.01-85\*).

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды на перспективу к 2025 г. показано выше, в разделе 2.3.4. и принято в соответствии вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией).

В Кыштымском городском округе на перспективу наблюдается прирост населения.

Количество населения пользующегося централизованным водоснабжением в Кыштымском городском округе к 2025 году увеличится на 13%.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды (Qcут.m), м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в сельском поселении определяется по формуле:

где qж - удельное водопотребление, принимаемое 200 л/сут для города, 122 л/сут для поселков;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

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

Централизованная система горячего водоснабжения имеется в мкр. Дальняя Дача г. Кыштым, п. Увильды, осуществляется по закрытой схеме.

В п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный система горячего водоснабжения отсутствует.

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

Таблица 10. Фактическое и ожидаемое потребление горячей, питьевой воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребитель | Расход воды за 2018 г. | | | Расход воды на 2025 г. | | |
| Годовое тыс.м3/год | Сред. сут. тыс. м3/сут | Макс. сут,  тыс. м3/сут | Годовое тыс.м3/год | Сред. сут. тыс. м3/сут | Макс.сут,  тыс. м3/сут |
| г. Кыштым | 2160,550 | 5919,315 | 7103,178 | 2946,287 | 8072,020 | 9686,424 |
| п. Увильды | 110,865 | 303,740 | 364,488 | 131,400 | 360,000 | 432,000 |
| п. Слюдорудник | 7,949 | 21,777 | 26,132 | 10,220 | 28,000 | 33,600 |
| п. Северный | 2,917 | 7,992 | 9,590 | 4,380 | 12,000 | 14,400 |

### Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций водоснабжения с разбивкой по технологическим зонам

Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды не приводится ввиду отсутствия данных.

### 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами

Потребителями услуг водоснабжения г. Кыштым являются: население, бюджетные организации, промышленные и прочие организации.

В поселках Тайгинка, Слюдорудник, Северный системой централизованного водоснабжения пользуется жилой фонд, население. Промышленных предприятий и иных потребителей не имеется.

Потребителями услуг централизованного водоснабжения в п. Увильды являются население и санаторий (вода используется на нужды санатория).

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на 2025 г. представлен в таблице 11.

Таблица 11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Способ учета,  прибор/расчет | Годовое, м3/год | Сред. сут. м3/сут | Макс. сут,  м3/сут |
| ***г. Кыштым*** | | | | |
| Население | приб.учета | 1827,707 | 5007,415 | 6008,898 |
| Бюджетные организации | приб. учета | 406,157 | 1112,759 | 1335,311 |
| Предприятия | приб. учета | 501,723 | 1374,585 | 1649,501 |
| Прочие | приб. учета | 210,700 | 577,261 | 692,714 |
| Итог**о:** |  | 2946,287 | 8072,020 | 9686,424 |
| ***п. Тайгинка*** | | | | |
| Население, для хозяйственно-бытовых нужд | приб. учета | 27,901 | 76,440 | 91,728 |
| ***п. Увильды*** | | | | |
| Население | приб. учета | 67,107 | 18,386 | 22,063 |
| Санаторий | приб. учета | 64,293 | 17,614 | 21,137 |
| Итого: | приб. учета | 131,400 | 360,000 | 432,000 |
| ***п. Слюдорудник*** | | | | |
| Население | приб. учета | 10,220 | 28,000 | 33,600 |
| ***п. Северный*** | | | | |
| Население | приб. учета | 4,380 | 12,000 | 14,400 |

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

Таблица 12. Фактические и планируемые потери воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя  Наименование  населенного пункта | 2018 г | | | | 2025 г | | | |
| Потери воды при  транспортировке | | Доля потерь воды при тран-спортировке | | Потери воды при  транспортировке | | Доля потерь воды при транс-портировке | |
| Годовые, тыс.м3/г | Сред. сут., м3/сут | % | % | Годовые, тыс.м3/г | Сред. сут., м3/сут | % | % |
| г. Кыштым | 3107,880 | 8514,740 | 59,00 | 59,00 | 2850,000 | 7808,219 | 49,17 | 49,17 |
| п. Тайгинка | 19,110 | 52,356 | 47,00 | 47,00 | 18,000 | 49,315 | 39,22 | 39,22 |
| п. Увильды | 5,835 | 15,986 | 5,00 | 5,00 | 5,100 | 13,973 | 3,74 | 3,74 |
| п. Слюдорудник | 0,238 | 0,653 | 3,00 | 3,00 | 0,250 | 0,685 | 2,39 | 2,39 |
| п. Северный | 0,088 | 0,240 | 3,00 | 3,00 | 0,120 | 0,329 | 2,67 | 2,67 |

### Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)

Таблица 13. Общий баланс подачи и реализации питьевой, технической воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Целевое назначение водопотребления | Единицы  изм-я | Периоды | |
| 2018 г | 2025 г. |
| ***г. Кыштым*** | | | |
| Поднято воды всего, в том числе: | тыс. м3 | 5268,430 | 5796,287 |
| Потери воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 3107,880 | 2850,000 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 59,00 | 49,17 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 2160,550 | 2946,287 |
| ***п. Тайгинка*** | | | |
| Поднято воды из поверхностного источника | тыс. м3 | 40,670 | 45,901 |
| Потери воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 19,110 | 18,000 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 47,00 | 39,22 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 21,560 | 27,901 |
| ***п Увильды*** | | | |
| Поднято воды из поверхностного источника | тыс. м3 | 116,700 | 136,500 |
| Потери воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 5,835 | 5,100 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 5,00 | 3,74 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 110,865 | 131,400 |
| ***п. Слюдорудник*** | | | |
| Поднято воды из подземного источника | тыс. м3 | 8,187 | 10,470 |
| Потери воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 0,238 | 0,250 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 3,00 | 2,39 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 7,949 | 10,220 |
| ***п. Северный*** | | |  |
| Поднято воды из подземного источника | тыс. м3 | 3,005 | 4,500 |
| Потери воды при ее транспортировке | тыс. м3 | 0,088 | 0,120 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 3,00 | 2,67 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | тыс. м3 | 2,917 | 4,380 |

Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения не приводится ввиду отсутствия данных по территориальной разбивке производства и потребления воды.

Таблица 14. Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Периоды | | | |
| 2018 г | | 2025 г. | |
| Годовое, тыс.м3/год | Сред. сут.,  м3/сут | Годовое,  тыс.м3/год | Сред. сут.,  м3/сут |
| ***г. Кыштым*** | | | | |
| Объем реализации воды в т.ч: | 2160,550 | 5919,315 | 2946,287 | 8072,020 |
| Население | 1340,280 | 3672,000 | 1827,707 | 5007,415 |
| Бюджетные организации | 297,840 | 816,000 | 406,157 | 1112,759 |
| Предприятия | 367,920 | 1008,000 | 501,723 | 1374,585 |
| Прочие | 154,509 | 423,313 | 210,700 | 577,261 |
| ***п. Тайгинка*** | | | | |
| Население | 21,560 | 59,068 | 27,901 | 76,440 |
| ***п. Увильды*** | | | | |
| Объем реализации воды в т.ч: | 110,865 | 303,740 | 131,400 | 360,000 |
| Население | 56,620 | 155,123 | 67,107 | 18,386 |
| Санаторий | 54,245 | 148,616 | 64,293 | 17,614 |
| ***п. Слюдорудник*** | | | | |
| Население | 7,949 | 21,777 | 10,220 | 28,000 |
| ***п. Северный*** | | | | |
| Население | 2,917 | 7,992 | 4,380 | 12,000 |

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

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 приведен в таблице 15.

Таблица 15. Прогнозируемые объемы потребления воды, резерв, дефицит мощностей водозаборных и очистных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Мощность существующих сооружений | | Водопотребление | | Резерв (+) / Дефицит (-) | | |
| Сред. сут.,  м3/сут | Годовое, тыс. м3/год | Макс., м3/сут | Макс.  годовое, тыс. м3/г | Сред. сут.,  м3/сут | Годовое, тыс. м3/год | % |
| г. Кыштым | 31440,00 | 11475,60 | 19056,29 | 6955,54 | 4520,06 | 12383,71 | 39,39 |
| п. Увильды | 400,00 | 143,00 | 448,77 | 163,80 | -20,72 | -56,77 | -14,48 |
| п. Слюдорудник | 60,00 | 21,90 | 34,42 | 12,56 | 9,34 | 25,58 | 42,63 |
| п. Северный | 13,50 | 4,91 | 14,79 | 5,40 | -0,49 | -1,33 | -9,88 |

Вывод: существует тенденция к увеличению водопотребления абонентами, что связано с увеличением численности населения, тенденции к увеличению потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды нет.

При существующих мощностях водозаборных сооружений в г. Кыштым, п. Слюдорудник имеется достаточный резерв по производительностям водозаборных сооружений, что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса водоснабжения.

При существующих мощностях водозаборных сооружений в п. Увильды, п. Северный имеется дефицит по производительностям водозаборных сооружений.

### Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

МУП КГО «Кыштымводоканал» на правах хозведения осуществляет централизованное холодное водоснабжение и водоотведение населенных пунктов Кыштымского городского округа: г. Кыштым, п. Тайгинка, п. Слюдорудник, п. Северный, мкр. Нефтебаза.

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

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

За период 2014-2018 гг. был произведен капитальный ремонт водопровода D-530 мм протяженностью 420 м через Кыштымский городской пруд.

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

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения Кыштымского городского округа позволит:

* снизить уровень износа объектов системы водоснабжения;
* улучшить качественные показатели питьевой воды;
* сократить затраты на проведение ремонтных работ на сетях водоснабжения;
* сократить потери воды при ее транспортировке;
* сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
* обеспечить возможность подключения новых потребителей к сетям водоснабжения;
* снижение себестоимости услуг водоснабжения;
* обеспечение бесперебойного водоснабжения;
* снижение неучтённых расходов воды
* повысить рентабельность деятельности предприятия, эксплуатирующего систему водоснабжения городского округа.

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

По предоставленной информации МУП КГО «Кыштымводоканал» и на основании Генерального плана развития Кыштымского городского округа вновь строящихся объектов системы водоснабжения, а также вывода объектов системы водоснабжения не планируется.

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

Внедрение систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией контрольно - измерительных приборов и автоматики (КИП и А) насосных станций в развитии системы водоснабжения на территории Кыштымского городского округа не предусмотрено.

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

Расчет за потребленную воду производится по коммерческим приборам учета, расходомерам. При отсутствии пунктов коммерческого учета (ПКУ) расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливать счетчики с импульсным выходом.

### Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории е поселения и их обоснование

Маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории населенных пунктов Кыштымского городского округа на перспективу сохраняются по существующим маршрутам прохождения трубопроводов.

Трубопроводы от источников водоснабжения проложены, как в подземном, так и наземном исполнении, вдоль центральных улиц с разводкой по потребителям.

### Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Рекомендаций о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен нет.

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения не планируется.

## Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшения здоровья и качества жизни граждан.

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

Технологический процесс забора воды и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Водопроводная сеть не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

При эксплуатации водопроводной сети вода на хозяйственно-бытовые нужды не используется, производственные стоки не образуются. Эксплуатация водопроводной сети, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода из подземных горизонтов. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет.

При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

### На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие.)

Химические реагенты, используемые в водоподготовке хранятся в специально оборудованных складах, предотвращающие вредное воздействие на окружающую среду.

## Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства в 1 квартале 20019 года согласно Письму Минстроя России № 1408-ЛС/09 от 22.01.2019г [«О рекомендуемой величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года, в том числе величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости пусконаладочных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости оборудования»](http://www.minstroyrf.ru/docs/17977/), а также Письму Минстроя России N 7581-ДВ/09 от 05.03.2019 <Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года> (вместе с "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объектам строительства, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок, на I квартал 2019 года", "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, определяемых с применением отраслевой сметно-нормативной базы на I квартал 2019 года, "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ на I квартал 2019 года").

Расчетная стоимость мероприятий системы водоснабжения на период 2020-2025 гг. приводится с учетом индексов-дефляторов до 2025 г.

В расчетах не учитывались:

* стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
* стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
* оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
* особенности территории строительства.

Источниками финансирования мероприятий будут выступать бюджеты всех уровней и др. Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в государственной программе Челябинской области «Чистая вода» (с последующими её вариантами, учитывая более продолжительный период разработки схем водоснабжения).

Результатом модернизации системы водоснабжения населенных пунктов городского округа станет снижение потребления электроэнергии, снижение аварийности и затрат на текущий ремонт.

## Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 «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 водоснабжения относятся:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* 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.

## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

# Схема водоотведения Кыштымского городского округа

## Существующее положение в сфере водоотведения поселения

### Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

На территории Кыштымского городского округа эксплуатируется несколько централизованных систем водоотведения, обслуживаемых МУП КГО «Кыштымводоканал». Система водоотведения в Кыштымском городском округе представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов, условно разделенных на три составляющие:

* сбор сточных вод;
* транспортировка сточных вод;
* очистка сточных вод поступивших на очистные сооружения.

*Централизованная система водоотведения города Кыштым* включает в себя в следующие элементы:

– сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 99,4 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) – 65,3 км, напорные – 34,1 км;

– канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей – более 3000 шт;

– муниципальные канализационные насосные станции (22 шт.), общей производительностью 33793 м3/сут;

– муниципальные очистные сооружения канализации (далее ОСК, КОС) –производительностью 12500 м3/сут.

*Централизованная система водоотведения п. Тайгинка* включает в себя в следующие элементы:

– сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 3,6 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) – 2,3 км, напорные – 1,3 км;

– канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей – более 100 шт;

– муниципальные канализационные насосные станции (2 шт.), общей производительностью более 200 м3/сут.

*Централизованная система водоотведения п. Увильды* включает в себя в следующие элементы:

– сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 6,8 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) – 3,6 км, напорные – 3,2 км;

– канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей – более 130 шт;

– ведомственные канализационные насосные станции (5 шт.), общей производительностью более 500 м3/сут.

г. Кыштым

Сточные воды города Кыштым по самотечным коллекторам собираются на канализационные насосные станции. Откуда перекачиваются на ОСК (старые и новые).

Стоки, поступающие на КНС-3, расположенной за КРЗ:

– хозяйственно-бытовые сточные воды района Дальняя Дача (2-3 этажные дома, санаторий) по самотечным коллекторам собираются на КНС-8, далее перекачиваются на КНС-7;

– на КНС-7, находящейся на территории больничного городка, по самотечным коллекторам поступают сточные воды от медицинских корпусов (2-4 этажных) расположенных на территории больничного городка южнее Соймановского проспекта и жилых домов №3, №5 по ул. Школьная. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор по ул. Фрунзе;

– на КНС-6, находящейся у детской поликлиники по ул. Освобождение Урала поступают сточные воды от медицинских корпусов больничного городка расположенных севернее Соймановского проспекта, медучилища, детской поликлиники и театра им. Горького. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор по ул. Фрунзе;

– на КНС-5 расположеной у школы №3 поступают сточные воды от школы №3. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор по ул. Фрунзе;

– на КНС-4 поступают сточные воды от многоэтажной застройки центральной части города, расположенной в пределах ул. Карла Либкнехта, ул. Горелова, Городской пруд, р. Кыштымка. Так же КНС-4 по самотечному коллектору принимает стоки от КНС-7, КНС-6, КНС-5. Далее стоки перекачиваются на КНС-3;

– на КНС-12, находящуюся по ул. Карла Либкнехта в районе магазина №20, поступают сточные воды от многоэтажной застройки в пределах ул. Карла Либкнехта, ул. Косолапова, ул. Красной Звезды, магазин №20 (южная часть квартала №4). Далее стоки перекачиваются на КНС-1;

– на КНС-1 поступают сточные воды от многоэтажной застройки в пределах ул. Демина, ул. Челюскинцев, ул. Пролетарская, ул. Карла Либкнехта (жилой городок и северная часть квартала №4). Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор и поступают на КНС-3;

– на КНС-2 поступают сточные воды от многоэтажной застройки в пределах ул. Демина, ул. Карла Либкнехта, ул. Ленина, ул. Челюскинцев (радио-городок кв. 2) и многоэтажной застройки расположенной севернее КНС-2. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор на ул. Ленина и поступают на КНС-3.

– на КНС-15 поступают сточные воды от многоэтажной застройки пос. Каолиновый. Далее стоки перекачиваются на КНС-9;

– на КНС б/н ул. Челюскинцев 106 поступают от 2-3 жилых домов. Далее стоки перекачиваются на КНС-9;

– на КНС-9 находящуюся на территории колонии поступают сточные воды жилых и административно-производственных зданий колонии. Так же КНС-9 принимает стоки от КНС-15 и КНС б/н. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор по которому совместно со стоками от КНС-1 поступают на КНС-3.;

– на КНС-3 поступают сточные воды с территории Кыштымского радиозавода, мясоперерабатывающего предприятия и тепличного хозяйства КРЗ. Так же КНС-3 принимает сточные воды от КНС-1, КНС-2, КНС-4, КНС-9. Далее стоки перекачиваются на ОСК (новые очистные сооружения).

Стоки, поступающие на КНС-10, находящейся по ул. Северная:

– сточные воды от частной жилой застройки по ул. Северная от ул. Куйбышева поступают на КНС-25. Далее стоки перекачиваются на КНС-24.;

– на КНС-24 поступают сточные воды от многоэтажной застройки расположенной в пределах ул. Степана Разина, ул. Свободы, ул. Чернышевского, ул. Союз Молодежи. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор в районе дома ул. Свободы 3, по которому поступают на КНС-10;

– на КНС-10 поступают сточные воды от многоэтажной застройки западной части квартала №1, квартала №2, многоэтажной застройки в пределах ул. Степана Разина, ул. Свободы, ул. Чернышевского, ул. Северная. Далее стоки перекачиваются на ОСК (старые очистные сооружения).

Стоки поступающие на КНС-11, которая расположена по ул. Интернационала (на территории школы №2):

– на КНС-18 поступают сточные воды от многоэтажного жилого дома по адресу ул. Республики 104. Далее стоки перекачиваются на КНС-17.

– на КНС-17 находящуюся на территории абразивного завода поступают сточные вода от зданий абразивного завода, поселка ж/д и одно- двух этажной застройки расположенной западнее территории абразивного завода. Далее стоки перекачиваются на КНС-11.

– на КНС-11 поступают сточные воды от многоэтажной застройки западной части квартала №1. Так же КНС-11 принимает стоки от КНС-17. Далее стоки перекачиваются в напорный коллектор по которому совместно со стоками от КНС Нефтебаза поступают на ОСК.

КНС расположенная в пос. Нефтебаза принимает сточные воды пос. Нефтебаза. Далее стоки перекачиваются в напорный коллектор по которому совместно со стоками от КНС-11 транспортируются на ОСК.

КНС-16 находящаяся на ул. ЧГРЭС принимает сточные воды от одно-двух этажной застройки по ул. Огнеупорная. Далее стоки перекачиваются на ОСК.

п. Тайгинка

Сточные воды пос. Тайгинка собираются двумя КНС:

– на КНС-б/н поступают сточные воды от 2 жилых домов и детского сада по ул. Гайдара. Далее стоки перекачиваются в самотечный коллектор, по которому поступают на КНС Тайгинка.

– КНС п. Тайгинка принимает сточные воды со всей самотечной сети поселка. Далее стоки по напорному коллектору перекачиваются за пределы пос. Тайгинка и сбрасываются без очистки в естественное понижение на местности.

Сброс сточных с КНС п. Тайгинка осуществляется в биоболото.

п. Увильды

Сточные воды пос. Увильды собираются пятью КНС:

– технологическая зона КНС № б/н (сан. Лесное озеро);

– технологическая зона КНС № б/н (база отдыха «Увильды» ООО «МПП Княжий сокольник»);

– технологическая зона КНС № б/н (ДОЛ Волна);

– технологическая зона КНС № б/н (ул. Набережная);

– технологическая зона КНС № б/н (ул. Комарова КОС Увильды).

На КНС № б/н (сан. Лесное озеро) поступают сточные воды от корпусов санатория «Лесное озеро».

На КНС № б/н (база отдыха «Увильды» ООО «МПП Княжий сокольник») поступают сточные воды от корпусов базы отдыха «Увильды». Далее стоки по напорному коллектору перекачиваются на КОС.

На КНС № б/н (ул. Набережная) поступают сточные воды пос. Увильды. Далее стоки по напорному коллектору перекачиваются на КОС (ул. Комарова).

На КНС № б/н (ДОЛ Волна) поступают сточные воды от корпусов ДОЛ «Волна». Далее стоки перекачиваются на КОС.

КНС № б/н (ул. Комарова КОС Увильды) забирает стоки из резервуара биологических очищенных вод. Далее стоки перекачиваются в биологический пруд.

### 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

В 2013 году в Кыштым, проводилось натурное обследование сооружений группой специалистов ООО «Уральская компания «Экологический аудит» с целью определения технического состояния сооружений, установленного оборудования и арматуры, определения качественной характеристики сточных вод по всем этапам очистки, анализа работы сооружений, выявления недостатков в их работе, составления перечня недостатков, разработки предложений по увеличению производительности и улучшению качества очистки сточных вод и разработки мероприятий по сокращению эксплуатационных затрат на очистку сточных вод.

Старые ОСК производительностью 5,5 тыс. м3/сут. имеют в своём составе:

– приёмная камера;

– решетка с ручным удалением отбросов;

– песколовки горизонтальные;

– первичные вертикальные отстойники;

– аэротенки-смесители;

– вторичные вертикальные отстойники;

– контактные резервуары;

– метантенки;

– илоуплотнители.

В настоящее время старые очистные сооружения выведены из строя.

Новые ОСК, производительностью 12,5 тыс. м3/сутки.

*В сооружениях механической очистки:*

*–* В здании решеток установлены три механизированные малогабаритные вертикального типа РММВ-100 (две рабочих, одна резервная). Габариты 3470х1410х1000 мм. Прозоры решетки составляют 16 мм, число прозоров в решетке – 34, толщина полос в решетке - 8 мм. Электродвигатель типа АОЛ – 41 – 6, мощностью - 1 квт с числом оборотов 930 об/мин. На двух решетках заменены полосы на металлические прутья. Количество прутьев – 26, число прозоров в решетке – 27. Замена полос на прутья сократило производительность решетки на 20%. Управление работой механизированной решетки происходит вручную. Дробление отбросов не происходит т. к. дробилки Д-3а не работают. Снятые отбросы с решёток вручную переносятся в контейнеры расположенные на площадке очистных сооружений рядом со зданием решеток. В связи с тем, что снятых загрязнений значительно ниже, чем по проекту, поэтому в работе находится одна решётка прошедшая реконструкцию. Две другие решетки находятся в резерве;

– Горизонтальные песколовки с круговым движением воды выполнены с отступлением от проекта. По проекту песколовки круглые в плане, а фактически песколовки выполнены с 8 гранями, что создаёт дополнительную турбулентность препятствующую выпадению песка. При обследовании работы песколовок выявлено, что в работе находится одна песколовка. Скорость движения сточных вод в проточном лотке в момент производства замеров составляет 0,46 м/с. В начале лотка наблюдается большая турбулентность. В работе находится один гидроэлеватор. Выгрузка песка происходит 4 раза в сутки;

– Первичные отстойники. Подача сточных вод происходит через распределительную камеру в центральную подающую трубу, оборудованную отражательным щитом, который направляет равномерный поток сточных вод к сборному лотку. Направление движения основного потока воды в отстойниках осуществляется от центра к периферии. При проведении обследования выявлено, что распределение направлений подачи стоков составляет 70% на первую линию и 30% на вторую линию. Движение основного потока осветляемой жидкости наблюдается не по всей площади отстойника, а направленно в зависимости от разрушенности сборных лотков. На первой линии использование зеркала отстойника составляет 65%. 35% составляет застойные зоны, на второй линии 60% и 40%. Сквозная коррозия наблюдается по всей длине полупогружных щитов сборных лотков, сборных лотках, отражательных щитах центральных подающих труб. Отражательные щиты центральных подающих труб расположены на различном уровне по отношению к горизонту воды. Эрлифты перекачивают осадок в илоперегниватели. Воздушные стояки на эрлифтах направлены в отстоянную часть. Вместе с воздухом на зеркало отстойника поступает и осадок, который взмучивает осветленные сточные воды перед самым сборным лотком.

*В сооружениях биологической очистки:*

– Аэротенки – смесители работают в нормальном технологическом режиме. Аэрация мелкопузырчатая расположена по всей длине аэротенка. Подача сточных вод осуществляется по подающему лотку, расположенному на перегородке. Окна подачи стоков расположены таким образом, что можно использовать часть объёма аэротенка под регенератор. Подача возвратного активного ила осуществляется по трубопроводу в конец первого коридора.

– Предусмотрено 4 радиальных отстойника. Подача сточных вод происходит через распределительную камеру в центральную подающую трубу, оборудованную отражательным щитом, который направляет равномерный поток сточных вод к сборному лотку. Направление движения основного потока воды в отстойниках осуществляется от центра к периферии. При проведении обследования выявлено, что распределение направлений подачи стоков составляет 70% на первую линию и 30% на вторую линию. Движение основного потока осветляемой жидкости наблюдается не по всей площади отстойника, а направленно в зависимости от разрушенности сборных лотков. Сквозная коррозия наблюдается по всей длине на сборных лотках, отражательных щитах. Отражательные щиты расположены на различном уровне по отношению к горизонту воды.

Эрлифты перекачивают ил из приямков отстойников. Не закончен монтаж воздушных стояков на эрлифтах направленных в центр отражательного щита подающей трубы на первой линии и второй линии. Вместе с воздухом на зеркало отстойника поступает и ил, который взмучивает очищенные сточные воды перед самым сборным лотком. Удаление осадка происходит не в полном объёме, на поверхности отстойников наблюдаются вспухший осадок.

*В насосно-воздуходувной станции:*

– Для аэрации сточных вод проектом предусмотрена воздуходувка ТВ-80 1,4. Производительность воздуходувки по произведенным замерам через отверстие закрытое решеткой составляет 2695 м3/час, что значительно меньше проектной производительности. Данное количество подаваемого воздуха вызвано износом деталей воздуходувного агрегата, или подсосом воздуха из другого источника необорудованного фильтрами очистки воздуха.

*Сооружения обеззараживания очищенных сточных вод:*

– Хлораторная не запущена в работу в связи с тем, что в момент строительства не закончен монтаж технологического оборудования с 1986 года;

– В контактном резервуаре нарушена система перемешивания очищенных стоков;

– Обеззараживание сточной воды предусмотрено «Хлор- газом», В хлораторной установлены 2 хлоратора типа ЛОНИИ-100 производительностью от 1,28 до8 кг хлора в час.

Хлорная вода по винипластовым трубам направляется в контактный резервуар. В настоящее время хлорирование не осуществляется. Здание хлораторной разрушено.

*Сооружения обработки осадка:*

– Минерализаторы эксплуатируются с нарушением технологического процесса. В минерализаторе первой линии демонтирована часть успокоительной перегородки. В местах прохождения трубопроводов возвратного активного ила через успокоительную перегородку отсутствует герметизация. В трубопроводы подачи избыточного активного ила забиты деревянные чопики. Наполнение минерализаторов составляет: 25-30 % от проектного объёма. Выгрузка минерализованного осадка происходит с нарушением технологии процесса минерализации ила 1 раз в неделю летом и 2 раза зимой;

– Сырой осадок из первичных отстойников обрабатывается в илоперегнивателях. Фактически, процесс сбраживания происходит без подогрева осадка. Время выгрузки осадка происходит 1раз в неделю летом и 2 раза зимой. Перемешивание осадка не происходит;

– Сброженный осадок и минерализованный ил складируется на иловые площадки. Размеры одной карты 72,0х9,0. Количество карт - 13 шт. Иловая вода поступает в приёмный резервуар насосной станции дренажных вод. В этот же резервуар поступают хозяйственно-фекальные и душевые стоки от производственного корпуса. Сточные воды из насосной станции перекачиваются насосами в приёмную камеру очистных сооружений и подаются на полный цикл очистки.

В настоящее время обработка избыточного активного ила предусмотрена в минерализаторах. Продолжительность аэрации избыточного активного ила должна составлять 10 суток. Минерализованный ил насосами подаётся на иловые площадки.

На выпуске очищенных сточных вод, после контактных резервуаров запроектирован многоступенчатый водослив – аэратор для дополнительного насыщения сточных вод кислородом воздуха. При устройстве ступеней использован имеющийся свободный перепад рельефа местности, поэтому количество ступенек принято 8 штук.

Сточные воды после очистки сбрасываются в болото по самотечному выпускному коллектору D-500 мм.

Лаборатория предприятия ведет контроль за влиянием сточных вод на качество водоема.

2Сточные воды поступают в приемный колодец очистных сооружений. Далее стоки поступают на механизированные решетки типа РММВ-1000 (2 раб. 1 резерв.), где проходят очистку от грубых механических примесей. Затем стоки направляются на горизонтальную песколовку с круговым движением воды, в которых происходит задержание минеральных частиц крупностью выше 0,2-0,5 мм. Удаление песка осуществляется с помощью гидроэлеватора. На песковую площадку поступает пульпа после песколовок влажностью 60%. Для дальнейшего использования осадок должен быть подвергнут сушке. Сушка осадка на песковых площадках является наиболее простым и распространенным способом обезвоживания осадка. Песковая площадка оборудована дренажом, дренажные воды поступают самотеком в «голову» очистных сооружений.

После песколовок через лоток «Вентури» стоки поступают на блок емкостей, состоящий из:

– Первичных отстойников (2шт.);

– Аэротенков с пневматической аэрацией (2шт.);

– Минерализаторов (2шт.);

– Вторичных отстойников (4шт.);

– Контактных резервуаров (2шт.).

Характерной особенностью работы первичных отстойников является высокая эффективность осаждения в них взвешенных веществ – эффект осветления согласно проекта 38 %. Удаление выпавшего осадка из приямков происходит при помощи эрлифтов и направляется в илоперегниватели. После первичных отстойников осветленные стоки подаются в аэротенки с пневматической аэрацией (2шт.) Подача воздуха в аэротенки осуществляется турбовоздуходувными насосами.

Сточные воды, прошедшие биологическую очистку в аэротенках, поступают по трубопроводу во вторичные радиальные отстойники.

Осевший активный ил направляется при помощи эрлифтов в иловый лоток, где происходит его разделение на возвратный активный ил и избыточный активный ил.

Возвратный активный ил возвращается в зону аэрации, а избыточный направляется в минерализатор.

Биологически очищенные и осветленные сточные воды после вторичных отстойников должны подвергаться обеззараживанию в контактном резервуаре. В настоящее время хлорирование не осуществляется. Здание хлораторной разрушено.

Сброс биологически очищенных сточных вод осуществляется по канализационному коллектору-выпуску в болото.

Смесь сырого осадка из минерализатора и илоперегнивателя поступает на иловые площадки.

Учет объема сточных вод осуществляется инструментальным методом с использованием лотка внутри.

п.Увильды

В северо-западной части поселка Увильды построены собственные локальные очистные сооружения. ОСК Увильды состоят из:

– двух компактных установок (КУ-200);

– резервуара биологически очищенных остаточных вод;

– насосной станции;

– биологического пруда.

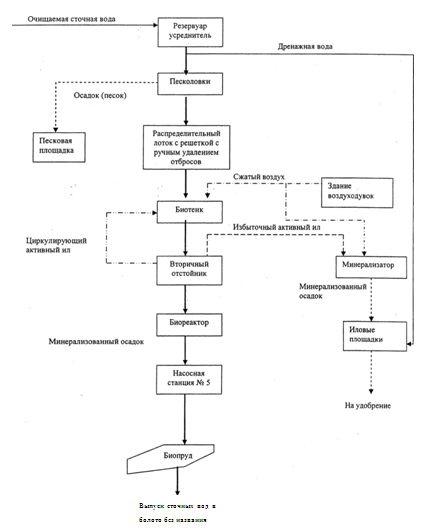
Очищенная на двух компактных установках (КУ-200) вода самотеком поступает в резервуар биологических очищенных остаточных вод (производительность очистных сооружений 400 м3 в сутки), далее стоки при помощи насосов насосной станции поступают в биопруд, который является ступенью доочистки сточных вод. Биологический пруд расположен ориентировочно в трех километрах от очистных сооружений. Площадь пруда составляет 4400 м2, который представляет собой водоем округлой формы, разделенный двумя дамбами на три неравных по площади камеры, через фильтрующую дамбу, длина которой 46 метров, ширина в верхней части шесть метров, вода поступает в пластиковый лоток и вытекает в болото без названия.

Болото без названия, в которое осуществляется сброс хозяйственно-бытовых сточных вод расположено в 1,1 км восточнее северного берега оз. Увильды на территории Кыштымского городского округа. Географические координаты: 55035/44//с.ш., 60028/0// в.д. В системе гидрографического и водохозяйственного районирования России географическая единица относится к Иртышскому бассейному округу.

Лимиты на сброс определены Решением о предоставлении водного объекта (болота) в пользование Министерством промышленности и природных ресурсов Челябинской области №74.14.01.05.007-Б-РСБХ-С-2014-00775/00 от 17 сентября 2014 года и составляют 146 тыс. м3/год, 400 м3/сут, 16,67 м3/час.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ, водоохранная зона, прибрежная защитная полоса и береговая полоса общего пользования для болот не устанавливается.

Схема очистных сооружений п.Увильды показана на рисунке 12.



* Рисунок 12. Схема очистных сооружений п.Увильды

### 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

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

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

В Кыштымском городском округе можно выделить три централизованные системы водоотведения, а именно:

– централизованная система водоотведения города Кыштым, которая объединяет большинство потребителей;

– централизованная система водоотведения п. Тайгинка;

– централизованная система водоотведения п. Увильды.

Централизованная система водоотведения города Кыштым включает в себя двадцать две технологические зоны водоотведения:

– технологическая зона КНС №1 (стадион КРЗ);

– технологическая зона КНС №2 (старое кладбище);

– технологическая зона КНС №3 (КРЗ);

30– технологическая зона КНС №4 (центр);

– технологическая зона КНС №5 (школа №3);

– технологическая зона КНС №6 (детская поликлиника);

– технологическая зона КНС №7 (ЦГБ);

– технологическая зона КНС №8 (дальняя дача);

– технологическая зона КНС №9 (колония);

– технологическая зона КНС №10 (пож депо);

– технологическая зона КНС №11 (школа №2);

– технологическая зона КНС №12 (20 магазин);

– технологическая зона КНС №15 (пос. Каолиновый);

– технологическая зона КНС №16 (ЧГРЭС);

– технологическая зона КНС №17 (Абразивный завод);

– технологическая зона КНС №18 (ул. Республики 104);

– технологическая зона КНС №23 (нефтебаза);

– технологическая зона КНС №б/н (ул. Челюскинцев 106);

– технологическая зона КНС №24 (КМЭЗ);

– технологическая зона КНС №25 (Н Кыштым ул. Северная);

– технологическая зона КНС №13 (новые КОС);

– технологическая зона КНС №14 (старые КОС).

Централизованная система водоотведения п. Тайгинка включает в себя две технологические зоны водоотведения:

– технологическая зона КНС п. Тайгинка;

– технологическая зона КНС № б/н (п. Тайгинка).

Централизованная система водоотведения пос. Увильды включает в себя четыре технологические зоны водоотведения:

– технологическая зона КНС № б/н (сан. Лесное озеро);

– технологическая зона КНС № б/н (база отдыха «Увильды» ООО «МПП Княжий сокольник»);

– технологическая зона КНС № б/н (ул. Набережная);

– технологическая зона КНС № б/н (ул. Комарова).

Технологическая зона новых канализационных очистных сооружений города Кыштым складывается из технологических зон: КНС №1, КНС №2, КНС №3, КНС №5, КНС №6, КНС №7, КНС №8, КНС №9, КНС №12, КНС №15, КНС №б/н (ул. Челюскинцев 106).

Технологическая зона старых канализационных очистных сооружений города Кыштым складывается из технологических зон: КНС №10, КНС №24, КНС №25.

К территориям, в которых отсутствует централизованная система канализации, относятся следующие территории Кыштымского городского округа:

– индивидуальная жилая застройка города Кыштым;

– индивидуальная жилая застройка п. Тайгинка;

–жилая застройка п. Слюдорудник;

–жилая застройка п. Северный.

Индивидуальная, жилая застройка населенных пунктов Кыштымского ГО канализуются в выгребные ямы, с последующим вывозом стоков за пределы городской черты и сбросом в складки рельефа с помощью ассенизационных машин.

Данный сток не направляется на существующие очистные сооружения, в связи с их предельной производительностью в настоящее время и отсутствием в системе водоотведения сливных станций.

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

Процесс обработки сырого осадка очистных сооружений канализации города Кыштым предусматривает две стадии:

– стадия предварительной обработки осадка (осуществляется в илоперегнивателях и минерализаторах);

– стадия обезвоживания сброженного осадка (осуществляется на иловых площадках).

Осадок первичных отстойников, образующийся в процессе очистки сточных вод подается эрлифтом в илоперегниватель. Выгрузка сброженного осадка на иловые площадки осуществляется насосами, установленными в производственном корпусе. Осадок вторичных отстойников эрлифтами направляется в иловый лоток, где происходит его разделение на возвратный и избыточный активный ил. Возвратный активный ил возвращается в зону аэрации, а избыточный направляется в минерализатор. Минерализованный ил насосами подаётся на иловые площадки. Иловая вода поступает в приёмный резервуар насосной станции дренажных вод.

Иловые площадки являются сооружениями, предназначенными для предварительного обезвоживания сырого осадка. Осадок, находящийся на площадках проходит технологический процесс обезвоживания и не может рассматриваться как простое хранение в связи с чем данные сооружения не являются объектом размещения отходов. Процесс обезвоживания осуществляется за счет естественного испарения, дренажа и вымораживания влаги в зимний период.

Обезвоженный осадок в дальнейшем перемещается на полигон ТБО. Перемещение осадка осуществляется с использованием экскаватора и автотранспорта.

Данный вид отхода относится к 5 классу и является практическим неопасным отходом.

### 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

Система водоотведения представлена сетью канализационных напорных и самотечных коллекторов.

Централизованная система водоотведения города Кыштым включает в себя:

* сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 99,4 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) - 65,3 км, напорные - 34,1 км;
* канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей - более 3000 шт;
* муниципальные канализационные насосные станции (28 шт.), общей
* производительностью более 29130 м3/сут.

Централизованная система водоотведения п. Тайгинка включает в себя:

* сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 3,6 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) - 2,3 км, напорные - 1,3 км;
* канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей, более 100 шт;
* муниципальные канализационные насосные станции (2 шт.), общей производительностью более 200 м3/сут.

Централизованная система водоотведения п. Увильды включает в себя:

* сеть самотечных и напорных трубопроводов канализации, общей протяженностью 6,8 км, в том числе безнапорные (уличные, внутриквартальные и внутридворовые) - 3,6 км, напорные - 3,2 км;
* канализационные колодцы напорных и безнапорных сетей - более 130 шт;
* ведомственные канализационные насосные станции (5 шт), общей производительностью 500 м3/сут.

В основном канализационные сети выполнены: магистральные сети - железобетонные с раструбным соединением, стальные, чугунные, керамические, асбестоцементные, ПХВ, внутриквартальные - чугунные. Протяженность канализационных сетей составляет 109,8 км. Глубина заложения составляет канализационного коллектора от 4,5 до 6 м., внутриквартальные от 2,8 до 4 м.

В основной застройке города Кыштым сбор и транспортировка сточных вод осуществляется сетью самотечных и напорных коллекторов диаметром 100 -500 мм. Транспортировка стоков на КОС осуществляется по напорным коллекторам диаметром 400-500 мм.

Сбор и транспортировка сточных вод поселка Увильды осуществляется по самотечным и напорным коллекторам диаметром 100 мм. Транспортировка стоков на КОС осуществляется по главному напорному коллектору, выполненному из стальных труб в две нитки, диаметром 100 мм.

Состояние канализационных сетей, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал» неудовлетворительное.

Состояние оборудования КНС, находящихся в ведение МУП КГО «Кыштымводоканал» неудовлетворительное.

Износ канализационных сетей, оборудования КНС составляет 80-90%. Канализационные сети, оборудование КНС в основном были введены в эксплуатацию в 60-70 годах прошлого столетия. Эксплуатационный ресурс существующих сетей водоотведения и оборудования КНС составляет от 30 до 60 лет.

Состояние канализационных сетей, оборудования КНС п. Увильды удовлетворительное.

### 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 поселения.

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 уязвимыми с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому необходимо особое внимание уделить ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. 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.

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

*Оценка воздействия объектов централизованной системы водоотведения на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ*

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации канализационных очистных сооружений являются:

– открытая водная поверхность сооружений очистки сточных вод;

– технологическое оборудование.

Согласно таблицы 7.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер санитарно-защитной зоны для канализационных очистных сооружений с расчетной производительностью от 5,0 до 50,0 тыс. м3/сутки составляет 400 м от границы территории площадки КОС и иловых площадок.

*Оценка шумового воздействия объектов централизованной системы водоотведения на окружающую среду*

Шумовые или вибрационные воздействия на канализационных очистных сооружениях могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

В период эксплуатации канализационных очистных сооружений шумовое воздействие на окружающую среду будет оказываться технологическим оборудованием.

С целью снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимый уровень звукового давления на рабочих местах, а также на территориях, прилегающих к зданиям, на объекте предусмотрены следующие мероприятия:

– вентиляционное оборудование располагается в специальных помещениях (венткамерах), ограждающие конструкции которых имеют защиту от проникновения шума из этих помещений в соседние;

– вентиляторы с электродвигателями устанавливаются на виброизолирующих основаниях и отделяются от воздуховодов гибкими вставками;

– ограничение скорости движения воздуха по воздуховодам;

– ограничение числа оборотов электродвигателей вентиляторов;

– для снижения шума от вентиляторов на воздуховодах предусмотрена установка шумоглушителей.

*Оценка воздействия объектов централизованной системы водоотведения на земельные ресурсы и почвенный покров*

Загрязнения почвы и недр возможно отходами, образующимися в процессе эксплуатации канализационных очистных сооружений. Эксплуатация в нормальном режиме не предусматривает загрязнение почв и недр, за исключением аварийных ситуаций, в которых возможны утечки вследствие прорывов на внутриплощадочных сетях.

Основными процессами, связанными с образованием отходов, являются:

– плановый и аварийный ремонты технологического оборудования;

– эксплуатация автотранспорта и дорожных машин;

– жизнедеятельность обслуживающего персонала.

*Оценка воздействия объектов централизованной системы водоотведения на окружающую среду при образовании и складировании отходов*

Основными процессами, связанными с образованием отходов, являются:

– плановый и аварийный ремонты технологического оборудования;

– эксплуатация автотранспорта и дорожных машин;

– жизнедеятельность обслуживающего персонала.

Образованные отходы на территории канализационных очистных сооружений размещаются соответствующим образом, защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействуют на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

*Оценка воздействия объектов централизованной системы водоотведения на поверхностные и подземные воды*

Воздействие на поверхностные и подземные воды при эксплуатации канализационных очистных сооружений сведено к минимуму, за исключением аварийных ситуаций на территории очистных сооружений.

Сброс очищенных сточных вод в болото производится после частичной биологической очистки без обеззараживания сточных вод. Сточные воды, поступающие на новые ОСК, проходят полный цикл биологической очистки, а поступающие на старые ОСК, только механическую очистку. Процесс обеззараживания сточных вод не производится.

По существующей классификации сточные воды, поступающие на канализационные очистные сооружения города Кыштым относятся в основном к бытовым и атмосферным, так как в городе отсутствует раздельная дождевая канализация.

Сточные воды загрязнены в основном физиологическими отбросами и хозяйственно-бытовыми отходами, в периоды паводков, повышается уровень минеральных загрязнений. Состав бытовых сточных вод однообразен, концентрация загрязнений в большей степени зависит от количества абонентов централизованной системы водоотведения.

К минеральным загрязнениям, содержащимся в сточной воде относятся песок, частицы шлака, глинистые частицы, растворы минеральных солей, кислот, щелочей и многие др. вещества, в том числе и органические загрязнения растительного и животного происхождения.

Загрязнениями животного происхождения - физиологические выделения людей и животных, остатки тканей животных, клеевые вещества и пр. Они характеризуются значительным содержанием азота. К биологическим загрязнениям относятся различные микроорганизмы, дрожжевые и плесневые грибки, мелкие водоросли, бактерии, в том числе болезнетворные (возбудители брюшного тифа, паратифа, дизентерии, сибирской язвы и др.).

Очистка сточных вод на канализационных очистных сооружениях города Кыштыма соответствует установленным нормативам допустимого сброса сточных вод, исключения бывают в период работы ОСК в предельных режимах.

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

Частный сектор жилой застройки: г. Кыштым, п. Тайгинка; жилая застройка: п. Слюдорудник, п. Северный – не подключены к централизованной системе водоотведения стоков. Индивидуальная застройка канализуются в выгребные ямы, с последующим вывозом стоков за пределы городской черты и сбросом в складки рельефа с помощью ассенизационных машин.

### Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

Основными техническими и технологическими проблемами в системе водоотведения Кыштымского городского округа (г. Кыштым) являются:

* значительный износ оборудования канализационных очистных сооружений (80 %);
* недостаточная мощность КОС в период паводка и половодья, что приводит к работе КОС в предельных режимах и повышенной плате за сброс недоочищенных сточных вод;
* неудовлетворительное техническое состояние канализационных насосных станций (износ составляет 80- 90%, требуется замена оборудования на новое, современное, менее энергоемкое);
* отсутствие на КНС автоматизация и диспетчеризация процессов;
* высокая степень износа канализационных коллекторов (износ составляет 80-90%);
* несоответствие существующих технологий очистки сточных вод современным нормативным требованиям к качеству сточных вод;
* невозможность проведения собственными силами технологического обследования;
* отсутствие аккредитованной лаборатории.

Среди организационных мероприятий, которые влияют на качество принимаемых решений по дальнейшей оптимизации, расширению и модернизации сооружений сектора водоотведения необходимо в первую очередь выделить отсутствие в МУП КГО «Кыштымводоканал» необходимого количества и качества графической и текстовой информации по линейным сооружениям и абонентам сектора водоотведения, структурированной или обладающей возможностью быстрого создания того или иного типа выборок, которые необходимы в инженерной практике. Отсутствует в бумажном и электронном виде масштабные планы водоотводящих сетей, расчетные схемы напорных коллекторов, разрезы самотечных коллекторов. Учет потребителей ведется по критериям, необходимым в работе отделов сбыта, и бухгалтерской и существующей статистической отчетности.

Например, для сравнения фактической и расчетной мощности по водоотведению с привязкой к кадастровым микрорайонам, расчетные объемы поступления стоков на канализационные насосные станции, расчет стоков по участкам магистральных коллекторов и тому подобные инженерные сведения, наличие которых необходимо для соответствующих инженерных расчетов и в конечном итоге для принятия правильных управленческих решений по организации более эффективной эксплуатации сооружений и повышении эффективности требует значительных затрат времени технических специалистов и зачастую решаются директивно.

Таким образом, необходимо внедрение в МУП КГО «Кыштымводоканал» параллельного инженерного анализа данных о потребителях вместе с гибкой системой преставления графической и текстовой информации об объектах инфраструктуры. Данная задача может быть успешно решена на основе создания ГИС предприятия с интегрированной (откалиброванной должным образом гидравлической модели системы водоотведения)

## Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения г. Кыштым, п. Увильды за 2018 г. представлен в таблицах 23-24.

Информация по п. Тайгинка о поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения не предоставлена.

Таблица 23. Баланс поступления сточных вод и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения за 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. измерения | Показатели |
| ***г. Кыштым*** | | |
| Объем поступивших сточных вод в централизованную сеть и поданных на очистные сооружения | тыс. м3/год | 3774,913 |
| Неорганизованный сток | тыс. м3/год | 1700,785 |
| Объем отведения хозяйственно-бытовых стоков | тыс. м3/год | 2074,128 |
| ***п. Увильды*** | | |
| Объем поступивших сточных вод в централизованную сеть и поданных на очистные сооружения | тыс. м3/год | 124,000 |
| Неорганизованный сток | тыс. м3/год | 13,140 |
| Объем отведения хозяйственно-бытовых стоков | тыс. м3/год | 110,870 |

Таблица 24. Баланс распределения хозяйственно-бытовых стоков за 2018 г

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Потребители | Способ учета,  прибор/расчет | Годовое,  тыс. м3/год | Сред. сут., м3/сут |
| ***г. Кыштым*** | | | | |
|  | Всего хозяйственно-бытовых стоков, в т.ч.: | приб.уч/расчет | 2074,128 | 5682,542 |
| 1 | Население | приб.уч/расчет | 1286,669 | 3525,121 |
| 2 | Бюджетные организации | приб.уч/расчет | 285,927 | 783,360 |
| 3 | Предприятия | приб.уч/расчет | 353,203 | 967,680 |
| 4 | Прочие | приб.уч/расчет | 148,329 | 406,381 |
| ***п. Увильды*** | | | | |
|  | Всего хозяйственно-бытовых стоков, в т.ч.: | приб.уч/расчет | 110,865 | 303,740 |
| 1 | Население | приб.уч/расчет | 56,620 | 155,123 |
| 2 | Санаторий | приб.уч/расчет | 54,245 | 148,616 |

Рисунок 13. Распределение баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Кыштым

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

Сооружения канализации должны быть рассчитаны на пропуск суммарного расчетного максимального расхода и дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод, неорганизованно поступающего в самотечные сети канализации через неплотности люков колодцев и за счет инфильтрации грунтовых вод.

Инфильтрационный сток - неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружений.

По данным, предоставленным МУП КГО «Кыштымводоканал» приток неорганизованного стока (поверхностные талые и грунтовые воды, поступающие в канализационные колодцы) за 2018 г. в г. Кыштым составил 1700,785 тыс. м3/год, что составляет 45 % от общего объема сточных вод, поданных на очистные сооружения.

По предоставленным данным по п. Увильды, приток неорганизованного стока (поверхностные талые и грунтовые воды, поступающие в канализационные колодцы) за 2018 г. составил 13,14 тыс. м3/год, что составляет 10,6% от общего объема сточных вод, поданных на очистные сооружения.

Поверхностные дождевые стоки с территории поселения отводятся естественным путем в низменные места и по уклону местности.

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

В г. Кыштыме приборами учета сточных вод оборудованы следующие здания, строения и сооружения:

– канализационные очистные сооружения (оборудованы прибором коммерческого учета сточных вод типа «ЭХО-Р-02»).

Прибор коммерческого учета сточных вод типа «ЭХО-Р-02» был введен в эксплуатацию в декабре 2005 г., и сегодня находится в нерабочем состоянии.

Учет стоков на канализационных очистных сооружениях осуществляется с помощью лотка «Вентури» установленного перед первичными отстойниками.

Учет количества сбрасываемой сточной воды в п. Увильды осуществляется водомером «ВЗЛЕТ МР УРСВ-311».

На канализационных насосных станциях Кыштымского городского округа приборы учета сточных вод отсутствуют. Расчет сточных вод поступивших в систему канализации осуществляется по объему водопотребления или утвержденному нормативу.

### Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения по муниципальному образованию, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Данные по ретроспективным балансам поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения населенных пунктов Кыштымского городского округа за последние 10 лет не предоставлены.

### 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 поселения

Таблица 25. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков у населения по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед.  измерения | Периоды | |
| 2018 г. | 2025 г. |
| ***г. Кыштым*** | | | |
| Объем поступивших сточных вод в централизованную сеть и поданных на очистные сооружения | тыс. м3/год | 3774,913 | 4048,698 |
| Неорганизованный сток | тыс. м3/год | 1700,785 | 1870,863 |
| Объем отведения хозяйственно-бытовых стоков | тыс. м3/год | 2074,128 | 2177,834 |
| ***п. Тайгинка*** | | | |
| Объем поступивших сточных вод в централизованную сеть и поданных на очистные сооружения | тыс. м3/год | Информация не  предоставлена | |
| ***п. Увильды*** | | | |
| Объем поступивших сточных вод в централизованную сеть и поданных на очистные сооружения | тыс. м3/год | 124,00 | 138,880 |
| Неорганизованный сток | тыс. м3/год | 13,14 | 14,711 |
| Объем отведения хозяйственно-бытовых стоков | тыс. м3/год | 110,87 | 124,169 |

Прогноз баланса отведения хозяйственно-бытовых стоков по технологическим зонам водоотведения к 2025 г. увеличится на 5 % по сравнению с базовым годом (2018 г), что обуславливается подключением новых потребителей и улучшением жилищных условий.

## Прогноз объема сточных вод

Прогнозные балансы объемов сточных вод разработаны в соответствии с СП 32.13330.2012. Свод правил. «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*», а также исходя из объемов фактической реализации сточных вод населением и его динамики увеличения с учетом мероприятий предусмотренных документами территориального планирования, документами по планировке территории.

Норма удельного хозяйственно-питьевого водопотребления принята на основании Постановления Главы Кыштымского городского округа Челябинской области от 06 ноября 2007 года N2141 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг». Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности - 20%.

Прогнозные балансы объемов сточных вод Кыштымского городского округа разработаны с учетом утвержденных документов территориального планирования, а также документации по планировке территории.

При составлении прогнозных балансов неучтенные расходы запланированы на существующем уровне.

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

Таблица 26. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Периоды | | | |
| 2018 г | | 2025 г | |
| тыс. м3/год | м3/сут | тыс. м3/год | м3/сут |
| ***г. Кыштым*** | | | | |
| Всего хозяйственно-бытовых стоков, в т.ч.: | 2074,128 | 5682,542 | 2177,834 | 5966,670 |
| Население | 1286,669 | 3525,121 | 1351,003 | 3701,377 |
| Бюджетные организации | 285,927 | 783,360 | 300,223 | 822,528 |
| Предприятия | 353,203 | 967,680 | 370,863 | 1016,064 |
| Прочие | 148,329 | 406,381 | 155,745 | 426,700 |
| ***п. Увильды*** | | | | |
| Всего хозяйственно-бытовых стоков, в т.ч.: | 110,865 | 303,740 | 124,169 | 340,188 |
| Население | 56,620 | 155,123 | 63,414 | 173,738 |
| Санаторий | 54,245 | 148,616 | 60,754 | 166,450 |

### Описание структуры централизованной системы 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.

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.

Обслуживание системы водоотведения на территории муниципального образования осуществляет МУП КГО «Кыштымводоканал».

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

Существующая мощность очистных сооружений г. Кыштым, п. Увильды, не имеет резерва мощности при максимально возможном поступлении сточных вод.

### Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Место расположения насосных станций выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляют собой здание приемное отделение и машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства - песколовок. КНС оборудовано насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана различных диаметров) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

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

Комплекс очистных сооружений Кыштымского городского округа (г. Кыштым, п. Увильды) не имеет резерва мощности при максимально возможном поступлении сточных вод и не позволяет дополнительно подключить к централизованной системе водоотведения новых потребителей.

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

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

Целью развития системы водоотведения Кыштымского городского округа на период 2020-2025 гг. является выполнение мероприятий:

* комплексное решение проблемы перехода к устойчивому функционированию и развитию коммунальной сферы;
* улучшение качества коммунальных услуг с одновременным снижением нерациональных затрат;
* обеспечение коммунальными ресурсами новых потребителей в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства;
* повышение надежности и эффективности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
* улучшение экологической ситуации.

Проектом планируется расширение эксплуатационной зоны централизованной системы водоотведения, обслуживаемой МУП КГО «Кыштымводоканал». В соответствии с утвержденными документами территориального планирования, а также документации по планировке территории расширение (строительство) централизованной системы водоотведения предусмотрено на следующих территориях Кыштымского городского округа:

– северная часть г. Кыштым, мкр. Каолиновый;

– п. Северный;

– п. Слюдорудник.

В соответствии с проектами планировки территорий земельных участков, расположенных в границах северной части города Кыштым, в границах поселков Северный и Слюдорудник предусматривается централизованная система водоотведения.

Проектом планировки территории северной части города Кыштым предусматривается подключение жилого комплекса и административных зданий к централизованной системе канализации через проектируемые самотечные сети (диаметром 160-200 мм), напорные коллектора (диаметром 160-200 мм), 8 перекачивающих КНС и одной главной КНС. На расчетный срок реализации: самотечные сети - 18,4 км, напорные коллектора от перекачивающих КНС - 2,4 км, напорный коллектор от главной КНС северной части г. Кыштым до колодца гасителя КНС №10 - 0,8 км. Напорные трубопроводы предусмотреть из полиэтиленовых труб низкого давления в двухтрубном исполнении.

Проектом планировки территории пос. Слюдорудник предусматривается подключение жилого комплекса и административных зданий к централизованной системе канализации через проектируемые самотечные сети диаметром 160-200 мм. На расчетный срок реализации: самотечные сети - 7,1 км, напорный коллектор 0,6 км. Строительство перекачивающей КНС и локальных канализационных очистных сооружений с полным комплексом очистки стоков (производительностью 300 м3/сут). Напорный трубопровод предусмотреть из полиэтиленовых труб низкого давления в двухтрубном исполнении.

Проектом планировки территории пос. Северный предусматривается подключение жилого комплекса и административных зданий к централизованной системе канализации через проектируемые самотечные сети диаметром 160-200 мм. На расчетный срок реализации планируется к строительству - 21 км. Напорный трубопровод предусмотреть из полиэтиленовых труб низкого давления в двухтрубном исполнении.

Для оптимизации системы водоотведения, сокращения протяженности напорных коллекторов и повышения надежности проектом запланировано размещение новой КНС №26. Сбор стоков на новую КНС №26 предусматривается от КНС №10, №11, №16, №23 (нефтебаза) Проектная производительность КНС №26 на расчетный период эксплуатации (2025 г) составит 4000 м3/сут. Диаметр напорного коллектора составит 500 мм, протяженность трассы от КНС №26 до КОС составит 1,4 км. Трубопровод предусмотреть из полиэтиленовых труб низкого давления в двухтрубном исполнении.

С целью повышения надежности работы напорного коллектора и исключения аварийных ситуаций в результате гидравлического удара проектом предусматривается прием стоков от КНС №23 (нефтебаза) на КНС №11 с полной её реконструкцией и увеличением производительности с учетом объема стоков от КНС №23.

Для повышения надежности работы системы водоотведения проектом напорные трубопроводы от всех КНС предусмотрены из полиэтиленовых труб низкого давления в двухтрубном исполнении.

Проектом предусматривается развитие системы очистки сточных вод города Кыштым.

Степень очистки сточных вод канализационных очистных сооружений, предусматривающих сброс очищенных сточных вод, должна отвечать требованиям действующего законодательства в области охраны окружающей среды.

С целью сокращения сбросов сточных вод в водоем-приемник необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– снижение неорганизованного притока сточных вод в централизованную систему канализации, за счет развития ливневой канализации;

– сокращение сброса в централизованную систему канализации промывных вод от станции подготовки питьевой воды, иных производственных сточных вод не учтенных в реализации.

Повторное использование очищенных сточных вод не предусматривается из-за отсутствия спроса на воду технического качества.

Вывоз жидких бытовых отходов будет осуществляться на сливную станцию, оборудованную на подводящем коллекторе на площадке реконструируемых канализационных очистных сооружений.

При реконструкции сооружений очистки сточных вод следует предусматривать:

– устройства для равномерного распределения сточных вод и осадка между отдельными элементами сооружений, а также для отключения сооружений, каналов и трубопроводов на ремонт без нарушения режима работы комплекса, для опорожнения и промывки сооружений и коммуникаций;

– предусмотреть капитальный ремонт основания иловых площадок, восстановление нормативного уклона и подъездных площадок для автотранспорта;

– устройства для измерения расходов сточных вод, осадка, воздуха и биогаза;

– максимальное использование вторичных энергоресурсов (биогаза; тепла сжатого воздуха и сточных вод) для нужд станции очистки;

– оборудование для непрерывного контроля качества поступающих и очищенных сточных вод, либо лабораторное оборудование для периодического контроля;

– оптимальную степень автоматизации работы, с учетом технико-экономического обоснования, наличия квалифицированного персонала и др.

При реконструкции станций очистки сточных вод необходимо предусматривать мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод:

– в целях сокращения санитарно-защитной зоны от очистных сооружений рекомендуется предусматривать перекрытие поверхностей подводящих каналов, сооружений механической очистки, сооружений биологической очистки, а также обработки осадка. Вентиляционные выбросы из под перекрытых поверхностей, а также из основных производственных помещений зданий механической очистки и обработки осадка следует подвергать очистке;

– хозяйственно-бытовые сточные воды и их смеси с производственными сточными водами, сбрасываемые в водные объекты либо используемые для технических целей, должны подвергаться обеззараживанию. Обеззараживание следует производить после биологической очистки сточных вод (либо физико-химической очистки, если биологическая очистка не может быть использована);

– обеззараживание сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, рекомендуется производить ультрафиолетовым излучением. Допускается обеззараживание хлором или другими хлорсодержащими реагентами (хлорной известью, гипохлоритом натрия, получаемым в виде продукта с химических предприятий, электролизом растворов солей или минерализованных вод, прямым электролизом сточных вод и др.) при обеспечении обязательного дехлорирования обеззараженных сточных вод перед сбросом в водный объект;

– осадки, образующиеся в процессе очистки сточных вод (песок из песколовок, осадок первичных отстойников, избыточный активный ил и др.), должны подвергаться обработке с целью обезвоживания, стабилизации, снижения запаха, обеззараживания, улучшения физико­механических свойств, обеспечивающих возможность их экологически безопасной утилизации или размещения (хранения или захоронения) в окружающей среде;

– выбор технологических схем обработки осадков следует производить по результатам технико-экономических расчетов с учетом их состава и свойств, физико-химических и теплофизических характеристик и с учетом последующих методов использования или размещения в окружающей среде;

– при обосновании допускается перекачка (перевозка автотранспортом) осадков для обработки на других очистных сооружениях;

– для повышения концентрации избыточного активного ила перед его дальнейшей обработкой рекомендуется осуществлять его уплотнение (сгущение) в сооружениях и оборудовании различных типов (гравитационные, механические либо флотационные уплотнители и т.п.). Содержание сухого вещества перед подачей ила в метантенки должно быть не менее 4,5%;

– для подготовки осадка к вывозке и размещению на полигонах, сжиганию, утилизации осадка в качестве топлива на других предприятиях также может применяться термосушка. Допускается осуществлять сушку осадка в местах его дальнейшей утилизации, при наличии соответствующих тепловых ресурсов;

– допускается размещение на площадках очистных сооружений установок по приготовлению почвогрунтов (смесей) с использованием обезвоженных и стабилизированных осадков сточных вод, с добавлением других ингредиентов;

– допускается смешение осадка с песком из песколовок, строительным песком, неплодородным грунтом для получения почвогрунта или рекультиванта для технической рекультивации нарушенных земель.

С целью снижения аварийности и повышению эксплуатационных характеристик схемой водоотведения предусмотрено мероприятие по проведению комплексного обследования сетей водоотведения Кыштымского городского округа.

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

Анализ существующей системы водоотведения Кыштымского городского округа показывает, что действующие системы водоотведения состоят из устаревшего оборудования с высоким уровнем износа ‒ очистных сооружений; насосных станций; сетей водоотведения, не отвечающее энергосберегающим технологиям.

Для развития системы водоотведения Кыштымского городского округа на период 2020-2025 гг. необходима модернизация систем водоотведения с выполнением комплекса мероприятий.

### Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации систем водоотведения позволит:

* сохранить показатели очистки сточных вод, соответственно качество поверхностных вод;
* решить проблему утилизации и снизить нагрузки на иловые площадки;
* сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
* увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
* повысить рентабельность деятельности предприятия, эксплуатирующего системы водоотведения поселения.

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

В настоящее время вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не имеется.

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

Проектом предусматривается комплексная автоматизация объектов централизованной системы водоотведения города Кыштым.

Комплексная автоматизация подразумевает возможность интеграции распределенных комплексов автоматизации технологических процессов, диспетчеризации и мониторинга, коммерческого и технического учета, пожарно-охранных систем, контроля доступа и видеонаблюдения - в комплексную систему с централизацией функций управления и контроля в диспетчерском пункте.

При таком подходе все протекающие технологические процессы централизованной системы водоотведения становятся прозрачными, становится возможным оперативно оценивать эффективность работы всех систем, осуществлять анализ взаимоувязанных процессов, а следовательно осуществлять эффективное управление. Сокращается время реагирования на нештатные ситуации, появляется возможность предотвращения развития аварий, уровень безопасности объектов предприятия повышается.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами.

Технологический процесс водоотведения заключается в отводе канализационных и сточных вод и их транспортировке на очистные сооружения. В технологическом процессе очистки непрерывно и поэтапно выполняются мероприятия по механической очистке, усреднению поступающих на очистку сточных вод, денитрификации, аэробной биологической очистке, осветлению воды и осаждению ила, глубокой доочистке сточных вод на фильтрах и обеззараживанию.

Автоматизация водоотведения и очистки сточных вод позволяет реализовать:

* автоматическое подключение/отключение насосных агрегатов при изменении значений технологических параметров;
* автоматическое управление в каскадном режиме любым количеством насосных агрегатов;
* автоматическое поддержание уровней в резервуарах, давление в напорных коллекторах;
* автоматическое чередование включенных насосных агрегатов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерного износа (часы реального времени, счетчик моточасов);
* автоматизированное управление режимами работы из ЦДП в реальном времени;
* автоматическое управление клапанами;
* анализ газов и жидкостей в реальном времени;
* автоматизированный учет времени наработки оборудования;
* автоматизированной учет потребления электроэнергии;
* автоматизированное управление процессами аэрации;
* автоматическое поддержание необходимой концентрации кислорода и управление производительностью подачи воздуха в аэротенки;
* отображение информации на местном АРМ оператора (сенсорная панель или ПК);
* ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
* видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объект;
* непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом;
* автономная работа объектов водоотведения без обслуживающего персонала.

Внедрение систем комплексной автоматизации и диспетчеризации позволит значительно улучшить водоотведение города, получить экономию электроэнергии на транспортирование сточной воды, уменьшить число аварий, сократить численность задействованного в обслуживании персонала.

Основные факторы экономии:

* снижение расхода электроэнергии на транспортирование сточных вод, подачу воздуха на очистных сооружениях и др. при оптимальном управлении производительностью электроагрегатов;
* снижение затрат на химические реагенты и другие расходные материалы;
* снижение расходов на ремонт и техническое обслуживание парка технологического оборудования;
* снижение стоимости аварийно-восстановительных работ вследствие сокращения числа аварий;
* снижение фонда оплаты труда высвобождаемого персонала;
* снижение количества непроизводительных утечек воды.

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

Варианты прохождения трубопроводов отображены в составе графических материалов проекта «Карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения. М 1:2000.

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

Границ охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения не имеется.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровье человека в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов").

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

– обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;

– создание санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией очистных сооружений и территорией жилой застройки;

– организация дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих

– экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Запрещается размещение в санитарно-защитной зоне коллективных или индивидуальных дачных садово-огородных участков, спортивных сооружений, парков, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений общего пользования, предприятий пищевой промышленности, а также предприятий по производству посуды, склады готовой продукции, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границах санитарно-защитной зоны допускается размещать:

– сельхозугодия для выращивания технических культур, не используемых для производства продуктов питания;

– предприятия с производством меньшего класса вредности, чем класс вредности очистных сооружений канализации;

– пожарные депо, бани, прачечные, гаражи, площадки индивидуальной стоянки автомобилей и мотоциклов, здания управления;

– нежилые помещения для дежурного аварийного персонала и охраны предприятия, сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды;

– канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, питомники растений для озеленения промплощадки предприятий и санитарно-защитной зоны.

Учитывая вышеописанные требования, расположенные вблизи очистных сооружений канализации водозаборные сооружения можно использовать только для технических нужд.

Графическое отображение границ санитарно-защитных зон объектов водоотведения представлены в составе графических материалов проекта «Карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения. М 1:2000».

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы зон планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения Кыштымского городского округа представлены в составе графических материалов проекта «Карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения. М 1:2000.

*При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:*

*1) Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологичными зонами сооружений водоотведения*

Возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения нет.

*2) Организация централизованного водоотведения на территориях где оно отсутствует.*

Данные не представлены. При предоставлении информации будет проведена актуализация схемы.

*3) Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.*

Нет данных.

## Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

Наружные сети канализации в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных полей и иных излучений. Они не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов и оболочки не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными.

Сеть канализации является экологически чистым сооружением, ввод ее в действие не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Контроль качества сточных вод осуществляется предприятием согласно графика, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты.

С целью сокращения сбросов сточных вод в водоем-приемник необходимо предусмотреть следующие мероприятия: – снижение неорганизованного притока сточных вод в централизованную систему канализации, за счет развития ливневой канализации; – сокращение сброса в централизованную систему канализации промывных вод от станций подготовки питьевой воды, и иных производственных сточных вод не учтенных в реализации.

Повторное использование очищенных сточных вод не предусматривается из-за отсутствия спроса на воду технического качества.

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

Процесс обработки сырого осадка очистных сооружений канализации города Кыштым предусматривает две стадии:

* стадия предварительной обработки осадка (осуществляется в илоперегнивателях и минерализаторах);
* стадия обезвоживания сброженного осадка (осуществляется на иловых площадках).

Осадок первичных отстойников, образующийся в процессе очистки сточных вод подается эрлифтом в илоперегниватель. Выгрузка сброженного осадка на иловые площадки осуществляется насосами, установленными в производственном корпусе. Осадок вторичных отстойников эрлифтами направляется в иловый лоток, где происходит его разделение на возвратный и избыточный активный ил. Возвратный активный ил возвращается в зону аэрации, а избыточный направляется в минерализатор. Минерализованный ил насосами подаётся на иловые площадки. Иловая вода поступает в приёмный резервуар насосной станции дренажных вод.

Иловые площадки являются сооружениями, предназначенными для предварительного обезвоживания сырого осадка. Осадок, находящийся на площадках проходит технологический процесс обезвоживания и не может рассматриваться как простое хранение в связи с чем данные сооружения не являются объектом размещения отходов. Процесс обезвоживания осуществляется за счет естественного испарения, дренажа и вымораживания влаги в зимний период. Выгрузка осадка осуществляется при достижении им влажности 75 - 80%.

Обезвоженный осадок в дальнейшем перемещается на полигон ТБО. Перемещение осадка осуществляется с использованием экскаватора и автотранспорта.

Информация о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади отсутствует.

## Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем централизованного водоотведения

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства в 1 квартале 20019 года согласно Письму Минстроя России № 1408-ЛС/09 от 22.01.2019г [«О рекомендуемой величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года, в том числе величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости пусконаладочных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости оборудования»](http://www.minstroyrf.ru/docs/17977/), а также Письму Минстроя России N 7581-ДВ/09 от 05.03.2019 <Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года> (вместе с "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объектам строительства, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок, на I квартал 2019 года", "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, определяемых с применением отраслевой сметно-нормативной базы на I квартал 2019 года, "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ на I квартал 2019 года").

Расчетная стоимость мероприятий системы водоотведения на период 2020-2025 гг. приводится с учетом индексов-дефляторов до 2025 г.

В расчетах не учитывались:

* стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
* стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
* оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
* особенности территории строительства.

Источниками финансирования предлагаемых мероприятий могут быть средства федерального, регионального и муниципального бюджетов, а также средства ресурсоснабжающей организации.

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели функционирования систем водоотведения устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации устанавливает плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности в отношении объектов централизованной системы водоотведения в целях:

* контроля результатов реализации инвестиционной программы, производственной программы;
* регулирования тарифов на очередной период, в соответствии с [основами](http://base.garant.ru/70375124/%23block_1000) ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

* показатели качества очищенных сточных вод;
* показатели надежности и бесперебойности работы систем водоотведения;
* показатели эффективности использования ресурсов;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Оценка степени исполнения обязательств по эксплуатации объектов систем централизованного водоотведения определяется с использованием плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности и результатов технического обследования централизованных систем водоотведения.

Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности включаются в состав

* утвержденных инвестиционных и производственных программ;
* концессионных соглашений в отношении создаваемого или реконструируемого объекта централизованной системы водоотведения;
* договоров аренды централизованных систем водоотведения, отдельных объектов таких систем, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

# Библиографический список

1. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении»;
2. Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782;
3. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНИП .2.04.01-85\*);
5. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНИП 2.04.02.-84\*);
6. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\*);
7. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения». (Требования пожарной безопасности;)
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
9. СанПиН 2.1.4.111-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (Минздрав России, Москва 2002).