Приложение к

постановлению администрации

 городского поселения Междуреченский

 от 16.02.2017 № 73-п

**Схема водоотведения городского поселения**

**Междуреченский Кондинского района**

**Содержание**

[1 Введение. Концепция развития системы водоотведения 3](#_Toc406061454)

[2 Общие сведения 5](#_Toc406061455)

[3 Существующее положение в сфере водоотведения 7](#_Toc406061456)

[3.1 Организационная структура системы водоотведения городского поселения 7](#_Toc406061457)

[3.2 Перечень централизованных систем водоотведения 8](#_Toc406061458)

[3.3 Функциональная структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод 8](#_Toc406061459)

[3.3.1 Сети водоотведения, канализационные насосные станции 10](#_Toc406061460)

[3.3.2 Очистные сооружения канализации 12](#_Toc406061461)

[3.4 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения 14](#_Toc406061462)

[3.5 Балансы отведения и очистки сточных вод в существующих зонах действия объектов 15](#_Toc406061463)

[4 Основные направления, принципы, задачи развития централизованной системы водоотведения 18](#_Toc406061464)

[5 Прогнозные балансы количества и состава сточных вод сроком не менее чем на 10 лет 19](#_Toc406061465)

[6 Схемы планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения 22](#_Toc406061466)

[7 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения 23](#_Toc406061467)

[8 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоотведения 26](#_Toc406061468)

[9 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 27](#_Toc406061469)

# Введение. Концепция развития системы водоотведения

Схемы водоотведения Междуреченского городского поселения на 2015–2025 годы. Схема водоотведения является основным предпроектным документом по развитию системы водоотведения. Она разрабатывается в соответствии с техническим заданием на основе анализа существующего положения с учетом перспективного разви­тия, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Разработка ссхемы водоотведения имеет целью обеспечение населения услугой бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод.

Согласно статье 38 Федерального закона № 416 «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011, схемы водоснабжения и водоотведения должны соответствовать документам территориального планирования, утвержденным по правилам главы 3 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004, № 190-ФЗ, а также программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов.

В случаях, если в документах территориального планирования (генеральном плане) перспектива развития поселения (города, населенного пункта) не отражена, необходимо вносить изменения в такие документы, а впоследствии и актуализировать схемы водоснабжения и водоотведения.

Схема водоотведения разработана в соответствии с требованиями следу­ющих документов:

* Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-Ф3 (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
* [Водный Кодекс РФ (№74-ФЗ от 03.06.2006 г.)](http://resenergo.ru/legal/74FZ.pdf);
* Постановление Правительства РФ от 12.02.1999 № 167 «Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации»;
* Приказ МПР РФ от 08.07.2009 № 205 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества»;
* Постановление Правительства РФ от 12.03.2008 № 165 (ред. от 23.05.2013) «О подготовке и заключении договора водопользования»;
* СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03. -85). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегионразвития России) от 29 декабря 2011 года № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
* СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
* Генерального плана Междуреченского городского поселения от 2007 г. № 510;
* Топографические материалы Междуреченского городского поселения в масштабе 1:2000, предоставленные администрацией Междуреченского городского поселения.
* Нормативы потребления коммунальных услуг (холодного, горячего водоснабжения и водоотведения).

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме, позволит обеспечить:

* бесперебойное оказание централизованной услуги водоотведения;
* повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
* модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
* обеспечение экологической безопасности и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
* подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки, а также территорий, в настоящее время не охваченных услугой централизованного водоотведения.

Настоящей схемой водоотведения, с учетом прогнозного развития территории Междуреченского городского поселения, предусмотренного Генеральным планом, к реализации предлагается объеденение обоих бассейнов канализования с перенаправлением стоков на проектируемые очистные сооружения КОС-2000. Схемой предусмотрено строительство новых сетей, насосных станций и реконструкция с модернизациией существующих КНС, напорных и саметечных сетей водоотведения, очистных сооружений водоотведения.

**Бассейн канализования КОС 800.**

Перспективная схема канализования центральной части и мкр.Нефтяник II на начальном этапе остаеться существующая с очисткой стоков на очистных сооружениях КОС – 800.

**Бассейн канализования ст. Устье-Аха**

Из схемы водоотведения ст.Устье-Аха выводятся из эксплуатации очистные сооружения КОС 120, стоки от этого района планируется перенаправить перенаправляються на КОС -800.

# Общие сведения

Городское поселение Междуреченский – административный центр Кондинского района [Ханты-Мансийского](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9) автономного округа-Югра.

Кондинский район находятся в юго-западной части ХМАО – Югры, на западе Западно-Сибирской равнины, в пределах Кондинской низменности. Абсолютные высоты от 0 до 100 м. Протяженность с севера на юг 300 км, с запада на восток – 340 км. Географически пгт. Междуреченский находится на 59°36′ с.ш. и 65°56′ в.д. На юго-востоке он граничит с Тобольским районом, на востоке с Уватским, на северо-востоке и севере с Ханты-Мансийским, Октябрьским и Советским районами, на западной границе со Свердловской областью.

Климат городского поселения Междуреченский — умеренный, континентальный. Лето короткое и теплое, зима продолжительная и морозная.

Численность населения пгт. Междуреченский в 2016 г. составила 11241 чел.

Транспортный узел представлен железной дорогой, станция Устье-Аха. Имеется речной порт, а также аэропорт (в настоящее время только для вертолётов).



Рисунок 2.1. Географическое положение пгт. Междуреченский

В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и климатическим районированием территории страны, городское поселение Междуреченский относится к 1 климатическому району, подрайону IB.

Среднегодовая температура воздуха составляет -0,8°C, средняя скорость ветра – 3,9 м/с.

Средняя месячная температура января достигает -19,8°C, средняя температура июля +14,9°C. Количество осадков за ноябрь-март составляет 117 мм, за апрель-октябрь – 397 мм (табл.1).

Таблица 2.1. Климат поселения

| Климатические параметры пгт. Междуреченский Наименование  | Ед. изм.  | Значение  |
| --- | --- | --- |
| 1. Климатические параметры холодного периода года  |
| Абсолютная минимальная температура воздуха  | °С  | -49  |
| Температура воздуха наиболее холодных суток  |
| - обеспеченностью 0,98  | °С  | -47  |
| - обеспеченностью 0,92  | °С  | -44  |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки  |
| - обеспеченностью 0,98  | °С  | -44  |
| - обеспеченностью 0,92  | °С  | -40  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца  | %  | 84  |
| Количество осадков за ноябрь-март  | мм  | 107  |
| Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль  | Ю  |
| 2. Климатические параметры теплого периода года  |
| Абсолютная максимальная температура воздуха  | °С  | 36  |
| Температура воздуха  |
| - обеспеченностью 0,98  | °С  | 25,8  |
| - обеспеченностью 0,95  | °С  | 21,6  |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца  | °С  | 24  |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца  | %  | 69  |
| Количество осадков за апрель-октябрь  | мм  | 359  |
| Суточный максимум осадков  | мм  | -  |
| Преобладающее направление ветра за июнь-август | СЗ |  |

# Существующее положение в сфере водоотведения

В городском поселении существует полная раздельная система канализации. Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции (КНС), от которых напорными трубопроводами подаются на очистные сооружения.

* Бассейн зоны канализования КОС-800 м3/сут –Центральная часть поселка и микрорайон Нефтяник-2.
* Бассейн зоны канализования КОС-120 м3/сут. – район железнодорожной станции Устье-Аха.

Основные технологические показатели системы водоотведения поселения следующие:

**Канализационные насосные станции (КНС)** – 4 ед., в том числе:

* КНС– 7 производительностью 16 м3/ч;
* КНС– 5 производительностью 16 м3/ч;
* КНС– БКУ производительностью 6,5 м3/ч;
* КНС– ст.Устье-Аха производительностью 50 м3/ч;
* КНС– мкр.Нефтяник 2 производительностью 100 м3/ч;
* КНС– 1 производительностью 200 м3/ч;
* КНС– 2 производительностью 200 м3/ч.

**Канализационные очистные сооружения (КОС)** – 2 ед., в том числе:

* КОС–800 производительностью 0,8 тыс. м3/сут. (фактически – 0,7 тыс. м3/сут.);
* КОС–120 производительностью 0,12 тыс. м3/сут. (фактически – 0,12 тыс. м3/сут., осуществляется только механическая очистка сточных вод);

**Протяженность сетей водоотведения** – 19,337 км.

## Организационная структура системы водоотведения городского поселения

Услуги водоотведения на территории муниципального образования оказывает ООО «МКС»

ООО «МКС» является основным поставщиком услуги водоотведения в г. п. Междуреченский.

Оказание услуг по водоотведению производится на договорной основе. Договоры заключаются с юридическими и физическими лицами. Основными видами деятельности предприятия является:

* сбор, очистка и выпуск сточных вод;
* эксплуатация и обслуживание, включая все виды ремонтов, канализационных сетей и сооружений, находящихся в хозяйственном ведении предприятия или переданных ему на обслуживание по договору;
* выдача технических условий на водоотведение;
* устранение аварий, утечек на канализационных сетях, находящихся в хозяйственном ведении предприятия или переданных ему на обслуживание по договору;
* лабораторный контроль качества воды;
* производство санитарно-технических работ;
* оказание платных услуг населению, предприятиям и организациям.

Основные технологические показатели:

Протяженность канализационных сетей составляет 19,337 км в том числе:

* самотечные сети канализации – 12,933 км;
* напорные сети канализации – 6,404 км;

Канализационные насосные станции (КНС) – 7 ед.;

Канализационные очистные сооружения (КОС) – 2 ед.

## 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;

**«централизованная система водоотведения (канализации)»** – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

**«автономная канализация»** – сооружения и устройства (септики, сливные ямы, выгребные ямы и другие сооружения и устройства), технологически не связанные с централизованной системой водоотведения и предназначенные для сбора жидких бытовых отходов, отходов (осадков) из выгребных ям и хозяйственно бытовых стоков в отсутствие централизованной системы водоотведения.

**«децентрализованная схема канализации»** – схема канализации, состоящая из двух и более автономных, коммунальных систем канализации, имеющих самостоятельные очистные сооружения и выпуски в водные объекты – приемники сточных вод.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения, в децентрализованной системе водоотведения Междуреченского городского поселения сформировались и развиваются два бассейна водоотведения — КОС - 800 и КОС - 120.

Бассейн водоотведения КОС – 800 охватывает центральную часть поселка и микрарайон Нефтяник – 2.

Бассейн водоотведения КОС – 120 охватывает район станции Устье-Аха.

Каждый бассейн водоотведения имеет систему сбора и транспортировки сточных вод (сети и коллекторы), насосные станции, очистные сооружения сточных вод, выпуски.

Таблица 3.1. Баланс отведения стоков по технологическим зонам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бассейн водоотведения | Обслуживаемые районы | Выпуски | Канализационные очистные сооружения в бассейне | Итого по зоне водоотведения, тыс.м3/год |
| факт 2016г |
| КОС 800 | Центральный, Нефтяник 2 | КОС 800 | КО- 800 | 210,18 |
| КОС 120 | Ст.Устье-Аха | КОС 120 | КОС-120  | 41,85 |
| Итого |   | 252,03 |

## Функциональная структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции (КНС), расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами стоки подается на очистные сооружения.

Рисунок 3.1. Расположение объектов системы водоотведения Междуреченского городского поселения.

Наибольший расход сточных вод сбрасывается через выпуск КОС - 800, который обеспечивает отведение стоков от центральной части поселка и микрарайона Нефтяник 2.

Стоки от ст.Устье-Аха сбрасываются через выпуск КОС – 120.

Наибольшая доля загружености в 2016 г. пришлась на электрооборудование КНС № 1 и № 2 (36 %), наименьшая – на оборудование КНС «Больница» (2%) от общего объема транспортировки стоков.

Рисунок 3.2. Доля загружености работы КНС

### Сети водоотведения, канализационные насосные станции

Протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе предприятия, составляет 19,337 км, в том числе сетей напорной канализации – 6,404 км.

Сети водоотведения гп. Междуреченский выполнены из стальных и полиэтиленовых трубопроводов.

Протяженность ветхих сетей водоотведения составляет 9,731 км, или 37% от общей протяженности сети.

На сетях водоотведения имеются семь канализационные насосные станции (КНС), осуществляющие перекачку сточных вод (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Характеристика оборудования канализационных насосных станций

| № п/п | Наименование, тип оборудования и характеристики | Кол-во | Место локализации объекта, адрес | Район обслуживания | Произв. оборуд. | Напор НС оборудования | Уст. мощность, кВт  | Год. Фонд раб. врем, час  | Объём сооружений | Состояние оборудования износ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ед. изм. | производит. | ед. изм. | напор | подземный м3 | надземный м3 |
| 1 | КНС№БКУ | 1 |  ул. Сибирская 53 а | Школа, Больничный комплекс | м. куб. | 60 | м | 8 | 4,5 | 4380 | 7,5 | 40 | 60% |
| Очистка: нет |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера: Септик на 240 м.куб. |  |   |   |   |   |   |   | 240 |   |   |
| Насосы: АНС-60, 1-штука |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование (вентиляция, запорная арматура и т.д): 2-шибера Ду- 100, 1 задвижка Ду-100 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | КНС№1 | 1 |  ул. Нефтяников 5а | Центр | м. куб. | 160 | м | 40 | 45 |   | 76 | 37,12 | 50% |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 50 | м | 30 | 18,5 |   | - | - | - |
| Очистка: нет |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера:  |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: СЖ-160-45, СМ-80-50-200- резерв, |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование (вентиляция, запорная арматура и т.д): 2-обратных клапана Ду- 100, 6 задвижек, 2 Ду-100, 2 Ду-125, 2 Ду-150 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 | КНС№2 | 1 |  ул. Нефтяников 5а | Центр | м. куб. | 160 | м | 40 | 45 |   | 105,1 | 48,4 | 50% |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 50 | м | 30 | 18,5 |   | - | - | - |
| Очистка: нет |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера:  |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: СЖ-160-45, СМ-80-50-200- резерв, |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование (вентиляция, запорная арматура и т.д): 2-обратных клапана Ду- 100, 6 задвижек, 2 Ду-100, 2 Ду-125, 2 Ду-150 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 | КНС№Нефтяник | 1 | мкр Нефтяник-2, ул.Центральная 2 б | мкр Нефтяник-2 | м. куб. | 100 | м | 35 | 22,5 |   | 24,6 | 46,8 | 60% |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 50 | м | 30 | 18,5 |   | - | - | - |
| Очистка: нет |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера:  |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: СМ-125-100-315, СМ-80-50-200- резерв, |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование (вентиляция, запорная арматура и т.д): 2-обратных клапана Ду- 100, 4 задвижки, 2 Ду-100 |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 | КНС№Больница | 1 | пгт. Междуреченский ул. Кондинская 3, здание акушерского корпуса | здание акушерского корпуса | м. куб. | 16 | м | 27 | 4,5 |   | 30 | 93 | 30%  |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 16 | м | 27 | 4,5 |   | - | - | - |
| Очистка: падающий поток в корзину |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера:  |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: ЦМК-16-27 2 шт.  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование: нет  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 | КНС№Устье-Аха | 1 | станция Устье-Аха | ст. Устье-Аха | м. куб. | 50 | м | 30 | 18,5 |   | - | 1900 | 70% |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 50 | м | 30 | 18,5 |   | - | - | - |
| Очистка: нет |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера: Септик на 20 м.куб. |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: СН-80-50-200, 2шт. |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 | КНС№ Стоматология | 1 |  ул. Толстого 29, стоматология | район стоматологии | м. куб. | 16 | м | 27 | 4 |   | 16,9 | 12,6 | 80% |
| РЕЗЕРВ |  | м. куб. | 16 | м | 27 | 4 |   | - | - | - |
| Очистка: падающий поток в корзину |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Резервуар, приемная камера:  |  |   |   |   |   |   |   | 20 |   |   |
| Насосы: ЦМК-16-27, 2шт. |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Вспомогательное оборудование: 2 обратных клапана Ду-50, 2 задвижки Ду-80  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

В 2016 г. проектная производительность КНС составила 6,7 тыс. м3/сут., фактическая – 0,92 тыс. м3/сут., резерв производительности составил 86,27%. Средний износ по КНС – 57,14%.

Все станции имеют стандартное исполнение в виде железобетонного заглубленного приямка, раздельных мокрых и сухих отделений с установленными фекальным насосами СД, СМ и погружных ЦМК.

Отмечается полный износ всех металлических конструкций и электрического оборудования насосных станций, неудовлетворительное состояние капитальных конструкций.

Насосные агрегаты имеют завышенные номинальные характеристики. При геодезической высоте напорного коллектора в 6–8 м номинальный напор насосов составляет 25–30 м, что ведет к перерасходу электроэнергии. Реальный КПД станций составляет зачастую не более 50%.

На ряде станциях отсутствует принудительная вентиляция, что, в условиях наличия сероводорода и высокой агрессивности сточных вод, ведет к ускоренной коррозии металлических и бетонных конструкций.

### Очистные сооружения канализации

В настоящее очистка стоков производиться на двух очистных сооружениях КОС – 800 и КОС – 120 находящиеся в ведении ООО «МКС».

Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм ПДК рыбохозяйственных водоемов согласно СанПиН 4630–88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

На данный момент в работе находятся КОС-800 с 72%-й загруженностью и КОС-120 с 96%-й загруженностью

**Очистные сооружения КОС-120**

Состав сооружений:

* КНС с приемным резервуаром и насосами для перекачки стоков
* Колодец гашения напора
* Двухярусный отстойник
* Вторичный вертикальный отстойник – контактный резервуар
* Хлораторная
* Ерш – смеситель
* Иловая площадка
* Колодец для выпуска ила с двухярусного отстойника на иловую площадку
* Иловый колодец
* Система обеззараживания.

**Предусмотренная проектом технологическая схема очистки** выглядит следующим образом:

Сточные воды по самотечному коллектору поступают в приемные резервуары КНС. Одним из двух установленных в насосной КНС насосов стоки перекачиваются в колодец гашения напора перед очистными сооружениями. Перекачка стоков в КНС осуществляется в автоматическом режиме по уровню стоков в приемной камере. От КНС стоки перекачиваются на КОС ст. Устье-Аха. После приемных камер и колодцев гашения напора сточные воды по самотечной трубе поступают в осадочные желоба двухярусного отстойника, который предназначен для очистки бытовых сточных вод от взвешенных веществ с одновременным сбраживанием и уплотнением выпавшего осадка, где подвергаются обработке растительным овицидным препаратом «ПУРОЛАТ-БИНГСТИ». В осадочных желобах происходит очистка сточных вод от взвешенных веществ, которые затем с пониженной части осадочных желобов сползают в иловую камеру. Очищенные стоки с двухярусного отстойника самотеком попадают в ерш – смеситель и далее во вторичный отстойник – контактный резервуар. Вторичный отстойник предназначен для доочистки стоков от взвешенных веществ и служит как контактный резервуар для обеззараживания очищенных стоков перед сбросом в водоем. Для обеззараживания стоков используется раствор хлорной извести или гипохлората кальция, которые разводятся в затворном и в двух рабочих баках в хлораторной. Дозировка хлорного раствора производится в ерш – смеситель. Сброс ила (после обезвреживания на КОС) с иловой камеры двухярусного отстойника на иловую площадку осуществляется под гидростатическим давлением при открытии задвижки в иловом колодце. Иловая площадка предназначена для подсушивания ила, полученного в отстойниках, и представляет собой спланированный земельный участок. Иловая площадка выполнена на естественном основании с поверхностным отводом иловой воды. Очищенные стоки после отстойника собираются в специальный лоток и по трубе самотеком сбрасываются в болото без названия (пойма р. Конда) и далее в р. Большая речка, которая впадает в р. Конда. Тип оголовка выпуска – рассеивающийся, металлическая труба.

Болото, в данном случае, используется как дополнительная ступень доочистки сточных вод. Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах по мере движения по болотному массиву претерпевают значительные трансформации до поступления в основной водоприёмник – водоток.

Снижение содержания поллютантов в растворенном виде по длине потока происходит как в результате прямого разбавления болотными водами, так и в результате сорбции, седиментации и утилизации болотным биоценозом.

Результаты оценки качества воды свидетельствуют о том, что вода незначительно загрязнена ионами аммония, БПК, железом и нефтепродуктами (табл.3.3).

Таблица 3.3 – Химический состав воды в водоприемнике

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели состава воды | Концентрация, мг/л |
| РН | 6,65 |
| Взвешенные вещества | 20,85 |
| СПАВ | 0,074 |
| Аммоний – ион  | 0,75 |
| Нитраты  | 7,2 |
| Нитриты  | 0,012 |
| Сульфаты  | 47,0 |
| БПК полный | 5,0 |
| Сухой остаток | 82 |
| Хлориды  | 19,5 |
| Нефтепродукты  | 0,07 |
| Фосфаты  | 0,19 |
| Железо | 0,95 |

Проектная производительность сооружений составляет 120 м3/сут.

Очистные сооружения построены в 1968г. И на данные момент и используются как резервуары-усреднители для транзитного сброса сточных вод.

Общее состояние очистных сооружений – плохое. Станция не функционирует, что не позволяет оценить качество очистки сточных вод, однако, принятая технологическая схема не рассчитана на очистку сточных вод до требований, предъявляемых при сбросе в водоемы рыбохозяйственного значения. Сброс сточных вод производится без их очистки. Это обстоятельство определяет один из приоритетов развития канализационного хозяйства – новое строительство ОСК требуемой производительности с современной технологической схемой очистки сточных вод и, как следствие, приведение содержания загрязнений в сбрасываемых водах к нормативным показателям.

Согласно проекту, площадка для канализационных очистных сооружений располагается в юго-восточной части проектируемой территории, на землях бывшего совхоза «Междуреченский», что дает возможность организации санитарно-защитной зоны и осуществления выпуска очистных стоков в протоку Большая речка вниз по течению реки относительно расположения жилой зоны.

Сточные воды коллекторами и проектируемыми промежуточными насосными станциями подаются на ГНС (КНС-10), откуда по напорному коллектору поступают на проектируемые очистные сооружения. Существующие в настоящий момент очистные сооружения Железнодорожного района выводятся из эксплуатации, стоки от этого района также поступают на проектируемые КОС. Очистные сооружения ЛПДС «Конда», эксплуатируемые в настоящее время, остаются в эксплуатации, на них поступают канализационные стоки Нового района.

Положение проектируемой КОС относительно существующей промзоны позволит организовать подачу сточных вод от предприятий индивидуально, не нагружая поселковую систему канализации промостоками.

Таблица 3.4. Производительность очистных сооружений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Год постройки | Производительность проектная, тыс. м3/сут. | Производительность фактическая, тыс. м3/сут. | Фактический объем тыс. м3/год |
| КОС-800  | 1980 | 0,8 | 0,7 | 210,18 |
| КОС-120 | 1968 | 0,12 | 0 | 41,85 |

В 2013 г. средне суточный объем сбрасываемых сточных вод составл 1000 м3. При этом в период таяния снега объем сточных вод достигает 1200-1500 м3/сут. Производительность очистных сооружений 800 м3/сут. Износ очистных сооружений 15% (в 2013 году на очистных сооружениях был капитальный ремонт с заменой всей запорно-регулирующей арматуры, установлено УФО, выполнена замена аэротенков, а также капитальный ремонт кровли).

На сегодняшний день мощность очистных сооружений КОС-800 задействована на 95 %, а мощность очистных сооружений КОС-120 на 115% и физическое состояние КОС-120 выработали свой ресурс.

Резерв запаса мощности составил 10%. В паводковый период запас мощности отсутствует

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения:

* загрязнение окружающей среды неочищенными и некачественно очищенными бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки)- на КОС-120;

## Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения

**Сети и сооружения на сетях**

В соответствии с «Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов водопроводно-канализационных сооружений», нормативный срок службы основных фондов, рассчитанный исходя из норм амортизации, предполагает, что в течение этого срока экономически целесообразна эксплуатация этих фондов при условии поддержания их первоначальных эксплуатационных качеств путем проведения текущих и капитальных ремонтов.

Износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты.

Протяженность канализационных сетей в городе – 19,337 км, 100% износ сетей составляет 37% от общей протяженности сети.

Сети выполнены из стальных, чугунных и полиэтиленовых трубопроводов, проложены подземно.

**Канализационные насосные станции.**

Проблемные характеристики КНС следующиие:

* отсутствие вентиляции;
* ручное управление насосными агрегатами, отсутствие систем контроля и автоматики, повышенные трудозатраты;
* низкая эффективность установленных насосов, часто завышенная мощность;
* несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и энергопотреблению;
* высокий износ механического и электрического оборудования, неудовлетворительное состояние капитальных конструкций.

**Очистные сооружения**

В настоящее время в Междуреченском городском поселении нет единой системы водоотведения, очистка сточных вод проводиться на 2 очистных сооружениях. Учитывая хорошее состояние КОС-800, с целью увеличения мощности очистных сооружений предлагается выполнить расширение КОС-800 до мощности 2000,0 м3/сут. Данное мероприятие позволит переключение мощности КОС-120 переключить на КОС-800. КОС-120 в настоящее время осуществляют только механическую очистку сточных вод. Отмечается высокий износ капитальных конструкций сооружений и технологического оборудования очистных сооружений.

На данный момент происходит загрязнение окружающей среды неочищенными и некачественно очищенными бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки).

## Балансы отведения и очистки сточных вод в существующих зонах действия объектов

Показатели производственной деятельности по результатам работы предприятия представлены в таблице 2.2.

По данным за 2016 г., объем реализации сточных вод от абонентов составил 147,9 тыс. м3/год. 51% сточных вод от реализации составляет объем принимаемый от населения.

Таблица 3.5. Баланс водоотведения Междуреченского городского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели производственной деятельности** | **2014 год** | **2015 год** | **2016 год** |
| **Объем сточных вод, принятых у абонентов - всего, в том числе** | **189,75** | **191,77** | **184,3** |
| ***Принято сточных вод по сети, в том числе:*** | ***180,39*** | ***181,33*** | ***170,4*** |
| Население | 70,99 | 71,35 | 75,3 |
| Бюджетные | 62,30 | 64,29 | 54,9 |
| Прочие | 47,10 | 45,69 | 40,2 |
| В том числе вывоз ЖБО | 32,72 | 30,06 | 27,2 |
| ***Принято на очистку от других организаций*** | ***0*** | ***2,56*** | ***4,4*** |
| ***Объем сточных вод, принятых от собственных нужд в т.ч. технологические нужды*** | ***9,36*** | ***7,88*** | ***9,5*** |
| ***%***  | *3,35%* | *3,06%* | *3,77%* |
| **Неорганизованный приток** | 89,70 | 65,81 | 67,7 |
| ***%*** | *32,10%* | *25,55%* | *26,86%* |
| Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения, в том числе | 279,45 | 257,58 | 252,0 |
| Поступило на КОС без транспортировки | 0,00 | 255,02 | 247,6 |
| **Объем сточных вод, прошедших очистку** | **279,45** | **257,58** | **252,0** |

Суточный объем принятых стоков по факту 2016 г. составил 0,7 тыс. м3/сут., в том числе от населения 0,2 тыс. м3/сут.

Дисбаланс между количеством принятых КОС сточных вод и полезным отпуском водоотведения составил 109,75 тыс м3, или 41,88% от общего притока на очистные сооружения. Из этого количества дополнительный приток от дождя и снеготаяния составил 32310 м3.

**Расчет дополнительного притока**

Самотечные линии, коллекторы и каналы, а также напорные трубопроводы бытовых и произ­водственных сточных вод проверяются на пропуск суммарного максимального расчетного рас­хода и дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод в периоды дождей и снеготаяния, неорганизованно поступающего в сети канализации через неплотности люков колод­цев, а также за счет инфильтрации грунтовых вод. Величи­на дополнительного притока *qad*, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии — по формуле:



где *L —* общая длина трубопроводов до рассчи­тываемого сооружения (створа трубо­проводов), км. Для г.п. Междуреченский *L=26,3 км*.

*тd —* величина максимального суточного ко­личества осадков, мм, определяемая согласно СНиП 23-01-99. Для гп. Междуреченский *md = 101 мм*.

Таким образом величина дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод составляет:



Принимая во внимание, что период дождей и снеготаяния г.п. Междуреченский составляет суммарно 3 месяца, величина дополнительного притока за год рассчитана по каждой КНС (табл.3.6).

Таблица 3.6 – Дополнительный приток сточных вод по КНС

| № п/п | Наименование | Пр-ть, м3/ч | Время работы, ч  | Суточный расход  | Годовой расход, тыс.м3/год | Дополнительный приток, тыс.м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | КНС БКУ | 6,3 | 15 | 94,5 | 34,49 | 1,14 |
| 2 | КНС№2 и КНС№3 | 200 | 7 | 1400 | 511,00 | 16,91 |
| 3 | КНС ст."Устье-Аха" | 50 | 8 | 400 | 146,00 | 4,83 |
| 4 | КНС №5 | 16 | 7 | 112 | 40,88 | 1,35 |
| 5 | КНС м-н "Нефтяник 2" | 90 | 6 | 540 | 197,10 | 6,52 |
| 6 | КНС №7 | 16 | 8 | 128 | 46,72 | 1,55 |
| 7 | Итого | 378,30 | 51,00 | 2674,50 | 976,19 | 32,31 |

В реальных условиях эксплуатации систем водоотведения поселка Междуреченский такое явление как неучтенный расход сточных вод имеет место.

Под определением неучтенных расходов водоотведения, следует  понимать  разницу между всеми объемами поступающих стоков в систему коммунального  водоотведения и оплаченными объемами сточных вод принятых от абонентов.

В настоящее время в систему хозяйственно бытовой канализации поступают значительные объемы атмосферных и дренажных вод, которые вызывают  гидравлические перегрузки канализационных сетей и коллекторов. Кроме этого следует отметить, что при эксплуатации систем водоотведения в сеть канализации дополнительно поступают стоки предположительно грунтовые, ливневые и талые воды. Кроме негативного влияния в виде гидравлической перегрузки на работу канализационных сетей, они разбавляют хозяйственно бытовой сток, тем самым ухудшают условия работы сооружений биологической очистки. Перекачка дополнительных объемов  стоков на очистные сооружения вынуждает тратить незапланированные средства за очистку сточных вод на КОС-800 УМН.

Итоговое определение дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод с селитебных территорий за счёт инфильтрации составит 353,09 м3/сут.

# Основные направления, принципы, задачи развития централизованной системы водоотведения

Основные направления развития с учетом требований по повышению энергоэффективности системы водоотведения:

* поэтапная реконструкция сетей водоотведения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий: санация трубопроводов с нанесением внутреннего неметаллического покрытия, реновация (замена) с применением неметаллических трубопроводов;
* новое строительство сетей водоотведения в результате перераспределения потока и расширение охвата услугой водоотведения новых потребителей;
* реконструкция изношенных технологических трубопроводов и запорной арматуры;
* расширение существующих очистных сооружений;
* установка технологических приборов учета расхода стоков на КНС;
* строительство новых КНС в результате перераспределения потока;
* реконструкция существующих КНС с заменой насосного оборудования на более эффективное энергосберегающее, технологическое оборудование и внедрение АСУ с передачей данных в АСДКУ;
* внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами, с реконструкцией КИПиА насосных станций;
* ликвидация неорганизованных выпусков;

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения Междуреченского городского поселения на период до 2025 года являются:

* полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки;
* новое поэтапное расширение КОС-800 с переключением сточных вод от ст. Устье-Аха на КОС-800 для исключения отрицательного воздействия на водоемы и снижения негативного воздействия на окружающую среду;
* строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения, в целях обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей Междуреченского городского поселения;
* поэтапная реконструкция канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества отказов системы;
* снижение сбросов загрязняющих веществ за счет выполнения абонентами требований Федерального закона 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

# Прогнозные балансы количества и состава сточных вод сроком не менее чем на 10 лет

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населеных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоотведению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов канализационных очистных сооружений (КОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок на расчетный срок.

Прогноз динамики численности населения Междуреченского городского поселения составит 15 тыс. чел. к 2027 г. (табл. 5.1). В связи с подключением новых потребителей и увеличения числености населения ожидается увеличение потребления услуг водоотведения населением на 4467 м3/сут. (1241%).

Таблица 5.1. Прогнозные показатели численности населения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Единицы измерения | Существующая численность | Первая очередь | Расчетный срок |
| Междуреченское городское поселение | тыс. чел. | 11,266 | 11,266 | 8,000 |

В процессе реализации программы необходима корректировка прогноза в связи с общей тенденцией к рационализации объемов водопотребления.

Большой объем дисбаланса между реализацией услуги водоснабжения и водоотведения в первую очередь связан с потреблением услуг без приборного учета, а также большим процентом нецентрализованного водоотведения. В связи с этим возникает необходимость оборудования приборами учета КНС, для определения технологических объемов по районам канализования.

При расчете общего водопотребления среднесуточное потребление воды на местное производство принимаеться в объеме 15% от суммарного среднесуточного объема потребления поселения.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен в соответствии с п.2.2 СНиП 2.04.02-84. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности Ксут.max=1,2. Общие расчетные объемы водопотребления населения и промышленных предприятий Междуреченского городского поселения на текущее состояние и на расчетный срок приведены в таблице 5.2. В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» по генеральному плану приняты следующие нормы:

* обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в жилых домах, оборудованных водопроводом:
* 1-, 2-этажные жилые дома и общежития коридорного типа до 1999 года постройки (без горячего водоснабжения, без душевых и ванн, с централизованным отоплением) – 2,397 (2,244) м3/месяц на одного человека;
* 1-, 2-этажные жилые дома до 1999 года постройки включительно (без горячего водоснабжения, с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией без ванн, без душа, оборудованные различными водонагревательными устройствами, с централизованным отоплением) – 3,474 (2,248) м3/месяц на одного человека;
* 1-, 2-этажные жилые дома до 1999 года постройки включительно (без горячего водоснабжения, с централизованным холодным водоснабжением, с автономной канализацией без ванн, без душа, не оборудованные различными водонагревательными устройствами, без централизованного отопления) – 3,178 (2,193) м3/месяц на одного человека;
* 3-,4- этажные жилые дома и общежития квартирного типа до 1999 года постройки включительно с централизованным отоплением, жилые дома и общежития квартирного типа до 1999 года постройки без централизованного отопления, 1- этажные, 4- этажные жилые дома и общежития квартирного типа после 1999 года с централизованным отоплением (без горячего водоснабжения, с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами и душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами) 7,014 (3,156) м3/месяц на одного человека;
* жилые дома без централизованного отопления, 1-, 2-этажные жилые дома до 1999 года постройки включительно с централизованным отоплением (без горячего водоснабжения, с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией с ваннами, с душевыми, не оборудованные различными водонагревательными устройствами) – 5,323 (3,183) м3/месяц на одного человека;
* жилые дома постройки после 1999 года с отоплением, жилые дома постройки до 1999 года включительно без централизованного отопления (без горячего водоснабжения, с централизованным холодным водоснабжением, с централизованной или автономной канализацией без ванн, с душевыми, оборудованные различными водонагревательными устройствами) 6,089 (2,868) м3/месяц на одного человека;
* обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в районах застройки с водопользованием из водоразборных колонок:

1-, 2-этажные жилые дома постройки после 1999 года и до 1999 года (использующих воду из водоразборных колонок, расположенных за пределами домовладения, без централизованного отопления) 1,216 (0,997) м3/месяц на одного человека;

В соответствии с корректировкой генерального плана предусматривается обеспечение централизованным водоотведением всех потребителей.

Максимальный суточный объем водоотведения городского поселения увеличится к 2025 г. на 53,6%. В перспективе основной объем водоотведения будет приходиться на население. Прогнозное водоотведение от населения города на расчетный срок составит 0,6 тыс. м3/сут. (табл. 5.2)

Таблица 5.2. Прогнозные значения водоотведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели производственной деятельности | 2017-2019 годы | 2020 -2025 год |
| **Объем сточных вод, принятых у абонентов - всего, в том числе** | **184,3** | **343,7** |
| ***Принято сточных вод по сети, в том числе:*** | ***170,4*** | **329,8** |
| Население | 75,3 | 232,2 |
| Бюджетные | 54,9 | 57,4 |
| Прочие | 40,2 | 40,2 |
| В том числе вывоз ЖБО | 27,2 | 0 |
| ***Принято на очистку от других организаций*** | ***4,4*** | 4,4 |
| ***Объем сточных вод, принятых от собственных нужд в т.ч. технологические нужды*** | ***9,5*** | 9,5 |
| ***%***  | *3,77%* | *2,76%* |
| **Неорганизованный приток** | 67,7 | 0 |
|  | *26,86%* |  |
| Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения, в том числе | 252,0 | 343,7 |
| Поступило на КОС без транспортировки | 247,6 | 339,3 |
| **Объем сточных вод, прошедших очистку** | **252,0** | **343,7** |

В настоящее время услугой централизованного водоснабжения, в том числе пользующиеся услугой самовывоза пользуются 30% населения.

Из расчета нормы водоотведения в среднем 2,649 м3 с человека в месяц, с учетом того, что системой централизованного водоотведения на прогнозый срок первой очереди будут пользуваться 30% населения или 3120 чел., к 2025 году будут пользуются 100% населения или 11266 чел. выполнен прогнозный расчет объемов водоотведения будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование потребителей | Норма отведения, м3/месяц | Первая очередь | Расчетный срок |
| Кол-во человек | Расход, м3/сутки | Кол-во человек | Расход,м3/сутки |
| 1 | Жилой сектор | 2,649 | 3120 | 206 | 11266 | 636 |
|  | Всего по жилому фонду |  |  | 206 |  | 636 |
| 2 | Предприятия |  |  | 299 |  | 306 |
| 3 | Неучтенные расходы |  |  | 185 |  | 0 |
| Итого |  |  | 690 |  | 942 |

**Очистные сооружения водоотведения**

В настоящее время состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоотведения не соответствуют постоянному увеличению объема поступающих сточных вод. Увеличение пропускной способности очистных сооружений обуслов­лено планируемым приемом на проектируемые КОС стоков от подклячаемых к централизованному водоотведению частной застройки и перспективный объем водоотведения от планируемой застройки.

Требуемая расчетная нагрузка на очистные сооружения водоотведения составит в соответствии с таблицей 5.2:

Q = Qрасч. \* Крезервирования

Q= 1,231\*1,15 =1415$\~$1,4 тыс. м3/сут.- первая очередь

Q= 1,806\*1,15 =2000$\~$2,0 тыс. м3/сут.- расчетный срок

Проектная производительность очистных сооружений канализации составляет на данный момент 0,92 тыс. м3/сут. Таким образом, в перспективе дефицит мощности составит как минимум 65%.

# Схемы планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения

Настоящей схемой водоотведения, с учетом прогнозного развития территории Междуреченского городского поселения, предусмотренного Генеральным планом, к реализации предлагается создание на территории поселения централизованной общесплавной канализации. С этой целью планируется строительство новых очистных сооружений.

Согласно проекту, площадка для канализационных очистных сооружений располагается в юго-восточной части проектируемой территории, на землях бывшего совхоза «Междуреченский», что дает возможность организации санитарно-защитной зоны и осуществления выпуска очистных стоков в протоку Большая речка вниз по течению реки относительно расположения жилой зоны.

Сточные воды коллекторами и проектируемыми промежуточными насосными станциями подаются на ГНС (КНС-10) – мкр. Молодежный, откуда по напорному коллектору поступают на существующие очистные сооружения КОС-800. Существующие в настоящий момент очистные сооружения Железнодорожного района выводятся из эксплуатации, стоки от этого района также необходимо напрвить на КОС-800. Очистные сооружения ЛПДС «Конда», эксплуатируемые в настоящее время, подлежат увеличению мощности.

Мощность проектируемых очистных сооружений составит 2000 м3.

# Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы водоотведения является бесперебойное оказание услуги водоотведения отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса очистки сточных вод.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу очистных сооружений и получать качественную услугу водоотведения. Мероприятия, реализуемые для подключения новых потребителей, разработаны исходя из того, что организация ВХК обеспечивает требуемую для подключения мощность и производит прокладку сетей водоотведения до границ участка застройки. От границ участка застройки и непосредственно до объектов строительства прокладку необходимых коммуникаций осуществляет застройщик. Точка подключения находится на границе участка застройки, что отражается в договоре на подключение. Построенные застройщиком сети передаются в муниципальную собственность в установленном порядке по соглашению сторон.

Объемы мероприятий определены укрупненно. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектно-сметной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

Для реализации проектов по водоотведению предлагаются следующие мероприятия:

* инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем;
* строительство, реконструкция, модернизация головных и линейных объектов системы водоотведения.

Финансовые потребности по величине инвестиций в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных объектов системы водоотведения и предложения по строительству реконструкции и модернизации линейных объектов систем водоотведения разработаны с учетом сведений, содержащих:

* описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (далее – трасса);
* места размещения насосных станций;
* исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения;
* техническую характеристику объекта (категория, протяженность, диаметр трубопровода; объем водоотведения и т.п.).

Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию системы водоотведения представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию системы водоотведения

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта, мероприятия |
| --- | --- |
| 2017-2025 | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
| 1 | 2 | 6 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 |
| 1.1 | Приобретени асенизаторских машин 2 ед |  |   |   | 3500 |  |   |   |   |   |   |
| 1.2 | Обновление основных средств КНС | 400 |  | 400 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |
|  | **Новое строительство и реконструкция головных объектов**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Реконструкция и ПСД очистных сооружений КОС-800 до мощности 2000 м3/сут | 88000 |  | 48000 | 40000 |   |   |   |   |   |   |
| 2.2 | Строительство комплексной блочной КНС, в районе ИРП | 6500 |   |   |   | 6500  |   |   |   |   |   |
| 2.3 | Строительство комплексной блочной КНС, в районе Маяковского | 6500 |   |   |  6500 |   |   |   |   |   |   |
| 2.4 | Строительство комплексной блочной ГНС с перенаправлением стоков на КОС 800 | 28156 |  |  | 15800 | 12356 |   |   |   |   |   |
| 2.5 | Строительство комплексной блочной КНС Лесная | 13800 |  |   |   |   |   |  13800 |   |   |   |
| 2.6 | Прокладка канализационного коллектора от от КНС ст Устье-Аха до ГНС | 6200 |   |  |   |   | 6200  |   |   |   |   |
| 2.7 | Прокладка канализационного коллектора от от ГНС до ул. Нефтепроводной | 15900 |   |  |   |   |   | 15900  |   |   |   |
| 2.8 | Прокладка канализационного коллектора от района ИРП до КНС по ул. Волгоградская | 10000 |   |   |   |   |   |   |  10000 |   |   |
| 2.9 | Прокладка канализационного коллектора от КНС Маяковского до напорного колектора по ул.Дзержинского. | 3000 |   |   |   | 3000  |   |   |   |   |   |
| 2.10 | Реконструкция сетей с высокой степенью износа | 20124 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 | 2236 |
| ИТОГО | 188580 | 2236 | 50636 | 68036 | 24092 | 8436 | 31936 | 12236 | 2236 | 2236 |

# Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоотведения

Постоянное недофинансирование мероприятий по реконструкции и строительству новых объектов водоотведения и очистки сточных вод привело к неудовлетворительному состоянию отрасли.

Существующее положение в жилищно-коммунальном комплексе достаточно сложное, несмотря на принимаемые меры по восстановлению и реконструкции предельно изношенных сетей и сооружений.

Причиной сложившегося положения является инвестиционная непривлекательность жилищно-коммунального комплекса, несоответствие фактического объема инвестиций в модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры минимальным их потребностям, недофинансирование бюджетами всех уровней бюджетных организаций по оплате за потребленные коммунальные услуги.

Общий объем финансирования мероприятий схемы водоотведения на период с 2014-2025 годы составит 207,5 млн. руб. Примерная стоимость мероприятий по разделам и периодам их реализации приведена в таблице 7.1.

Стоимость мероприятий определена на основании проектно-сметной документации, смет организаций коммунального комплекса, оценок экспертов, прейскурантов поставщиков оборудования и открытых источников информации с учетом уровня цен на 2013 г.

Объемы мероприятий определены укрупненно. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектно-сметной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением этих мероприятий. К таким расходам относятся:

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

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство централизованных систем водоотведения осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, а также на основе анализа проектов-аналогов. За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в 2013 году.

В результате реализации мероприятий по реконструкции объектов системы водоотведения будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

# Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование проводимых мероприятий предлагается за счет внебюджетных и бюджетных источников. Объем необходимых финансовых потребностей на развитие систем коммунальной инфраструктуры в части водоотведения составляет 207,5 млн руб., из них:

* средства федерального бюджета – 56,574 руб.;
* средства окружного бюджета – 75,432 млн руб.;
* средства местного бюджета или района– 0 млн руб.;
* средства внебюджетных источников – 56,574 млн руб.

Объем необходимых финансовых потребностей по источникам финансирования на развитие систем коммунальной инфраструктуры в части водоотведения Междуреченского городского поселения на период до 2025 года (предпроектное финансирование) представлен в таблице 9.1.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей городского и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере водоотведения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий, плата за подключение) и привлеченные средства (кредиты).

Таблица 9.1 Объем необходимых финансовых потребностей по источникам финансирования, тыс.руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
| Федеральный бюджет | 670,8 | 15190,8 | 20410,8 | 7227,6 | 2530,8 | 9580,8 | 3670,8 | 670,8 | 670,8 |
| Окружной бюджет | 894,4 | 20254,4 | 27214,4 | 9636,8 | 3374,4 | 12774,4 | 4894,4 | 894,4 | 894,4 |
| Бюджет МО или района | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Внебюджетные источники | 670,8 | 15190,8 | 20410,8 | 7227,6 | 2530,8 | 9580,8 | 3670,8 | 670,8 | 670,8 |
| Итого | 2236 | 50636 | 68036 | 24092 | 8436 | 31936 | 12236 | 2236 | 2236 |