

**схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования поселок Ханымей на период 2015-2030 годы**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 год)**

**Заказчик:**

Администрация МО п. Ханымей

**Исполнитель**: ООО «ЛЕКС-Консалтинг»

**Основание:** договор № 10-05/21 от 02.03.2020

**Представитель исполнителя:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Сандалов

М.П.

**г. Тюмень, 2020**

**Содержание**

[**ЧАСТЬ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО поселок Ханымей** 3](#_Toc3893579)

[**1.** **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения** 3](#_Toc3893580)

[**2.** **Направления развития централизованных систем водоснабжения** 8](#_Toc3893581)

[**3.** **БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ** 8](#_Toc3893582)

[**4.** **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения** 18](#_Toc3893583)

[**5.** **Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения** 21](#_Toc3893584)

[**6.** **Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения** 22](#_Toc3893585)

[**7.** **Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения** 25](#_Toc3893586)

[**8.** **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем Водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию…** 27](#_Toc3893587)

[**ЧАСТЬ 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МО поселок Ханымей** 28](#_Toc3893588)

[**1.** **Существующее положение в сфере водоотведения поселения** 28](#_Toc3893589)

[**2.** **Балансы сточных вод в системе водоотведения** 33](#_Toc3893597)

[**3.** **Прогноз объема сточных вод** 36](#_Toc3893602)

[**4.** **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения** 38](#_Toc3893605)

[**5.** **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения** 41](#_Toc3893611)

[**6.** **Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения** 42](#_Toc3893613)

[**7.** **Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения** 45](#_Toc3893615)

[**8.** **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию…** ..47](#_Toc3893616)

**ЧАСТЬ 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО поселок Ханымей**

1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения**
   1. **Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования (эксплуатационные зоны)**

В муниципальном образовании организована централизованная система водоснабжения. Вода подается потребителям из подземных источников, пройдя предварительную подготовку для использования в качестве хозяйственно-бытовых и технических (в качестве теплоносителя) целей. Таким образом, можно выделить две эксплуатационные зоны:

* Зона технической воды
* Зона питьевой воды.

Каждая зона водоснабжения представляет собой единый комплекс инженерно-технических сооружений, разделенных по назначению:

* Подъем воды.
* Транспортировка воды до станции водоподготовки.
* Очистка и подготовка воды для дальнейшего использования в питьевых или технических целях.
* Транспортировка воды потребителям.

Зоны технической и питьевой воды соединены между собой запорной арматурой, которая при нормальном режиме работы закрыта.

Зоны технической и питьевой воды находятся в эксплуатации у АО «Ямалкоммунэнерго» Пуровский филиал «Тепло».

* 1. **Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Источниками водоснабжения для целей питьевого водоснабжения являются скважины НБ – 214/1, НБ – 215/2, НБ – 210/4 (расположены на водозаборе), для целей технического водоснабжения котельной скважины НБ – 213/2 и НБ – 212/1 (расположены на территории котельной). Технические характеристики скважин приведены в таблице 1.2.1. Также имеются две скважины в мкр. МПС производительностью 10 м3/ч.

Таблица 1.2.1. Характеристики скважин котельной и водозабора

| **№** | **Наименование скважины** | **Расположение**  **скважины** | **Дебет, м3/ч** | **Динамический уровень, м** | **Статический уровень, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | НБ – 213/2 | Территория котельной | 30 | 27 | 5 |
| 2 | НБ – 212/1 | Территория котельной | 30 | 26 | 6 |
| 3 | НБ – 214/1 | Водозабор площадка № 1 | 25 | 35 | 6 |
| 4 | НБ – 215/2 | Водозабор площадка № 2 | 25 | 35 | 6 |
| 5 | НБ – 210/4 | Водозабор площадка № 2 | 38 | 35 | 2,5 |
| 6 | НБ – 216/3 | Водозабор площадка № 2 | 25 | 32 | 2,5 |

На скважинах МПС и котельной установлены насосы ЭЦВ 6-10-110. На скважинах водозабора ЭЦВ 6-16-100. Насосное оборудование водозабора по состоянию на 01.01.2019 г. находится в удовлетворительном состоянии.

Необходимо отметить, что вода, поступающая в сеть со скважин мкр. МПС, не содержит песка, а вода, подаваемая в сеть со скважин водозабора, имеет в своем объеме взвешенные вещества. Одна из скважин на территории водозабора частично забита песком. В период отключения более 2 ч., запуск скважных насосов приводит к значительной нагрузке на крыльчатку рабочего колеса насоса, из-за большого количества песка в воде. По информации эксплуатирующего персонала один из рабочих насосов вышел из строя по причине перегрузки при его запуске.

Необходимо проведение проектно-изыскательских работ по обустройству новых скважин на водозаборе.

На водозаборе имеются два резервуара по 2000 м3. Один - под исходную воду со скважин, второй - под чистую воду. По состоянию на 01.01.2020 г. резервуары находятся в удовлетворительном состоянии, проведение реконструкции не требуется.

* 1. **Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды**

Станция водоподготовки предназначена для доведения исходной воды до питьевых норм по следующим показателям:

* содержание железа;
* цветность;
* мутность;
* перманганатная окисляемость;
* запах;
* привкус;
* содержание аммонийных соединений;
* содержание бактерий.

Станция работает в автоматическом режиме. Присутствие обслуживающего персонала необходимо лишь для приготовления реагентов и контроля за работой станции в целом.

Номинальная производительность станции по очищенной воде – не выше 100 м3/ч. Превышение этой величины может привести к снижению качества очищенной воды.

В исходную воду перед заливом в накопительные емкости (2000 м3) дозируется раствор гипохлорита натрия. Цель этой операции – окисление железа и органических примесей; одновременно происходит окисление аммонийных соединений до хлораминов. Дозирование осуществляется пропорционально расходу воды по сигналу от электромагнитного расходомера с импульсным выходом Питерфлоу DN100 (5 л/имп).

Вода изливается в емкости сверху, при этом происходит частичное окисление железа кислородом воздуха и частичная отдувка аммиака и сероводорода. Далее вода при помощи насосной станции второго подъема 2×NB-65-200/219 подается в помещение станции водоочистки.

В поток воды дозируются растворы коагулянта (полиалюминий гидроксид хлорид, Аква-Аурат-30), флокулянта (Праестол 650TR), раствора марганца, 5% раствор кальценированной соды. Цель этой операции – перевод загрязнений в хорошо фильтрующийся осадок. Каждый раствор подается своим насосом-дозатором пропорционально расходу воды по сигналу от одного электромагнитного расходомера с импульсным выходом Питерфлоу DN100 (5 л/имп).

Для отдувки выделяющегося при коагуляции углекислого газа в воду с помощью компрессора подается воздух. Перемешивание реагентов и удаление газов осуществляется в промежуточном баке (контактном резервуаре).

Обработанная реагентами вода подается на четыре параллельно включенных осветлительных фильтров CF-2200Т-100L, загруженных антрацитом и кварцевым песком. Фильтры предназначены для удаления из воды скоагулированных взвесей.

Осветленная вода направляется на четыре параллельно включенных сорбционных фильтра CF-1500Т-363L, загруженных активированным углем, на котором задерживаются растворенные органические вещества и остаточный хлор (в том числе в виде хлораминов). В январе 2015 года произведена замена засыпки фильтров первой ступени.

Часть очищенной воды накапливается в баке промывной воды с рабочим объемом 22 м3 и используется для обратной промывки осветлительных фильтров. Подача воды на промывку осуществляется с помощью насосной станции 2×NB-80-160/169.

Перед подачей воды в водопроводную сеть поселка она проходит обработку ультрафиолетовым излучением на двух параллельно включенных установках "Блеск 500".

Технологическая схема очистки воды приведена на рисунке 1.3.1.

По состоянию на 01.01.2020 г. реконструкция станции водоочистки не требуется. Оборудование станции находится в хорошем состоянии. Установка корректора показателя рН для снижения факторов, обуславливающих ускоренную коррозию внутренних поверхностей водопроводных сетей, установлена в 2017 году.

* Качество воды из скважин – не соответствует нормативным требованиям.
* Качество воды из скважин, прошедшей очистку на станции очистки воды – соответствует нормативным требованиям.
* Качество воды в водопроводных сетях – соответствует нормативным требованиям.
* Качество воды, поступающее к потребителю – соответствует нормативным требованиям.

Технические характеристики оборудования станции водоочистки п. Ханымей приведены в Приложении А.

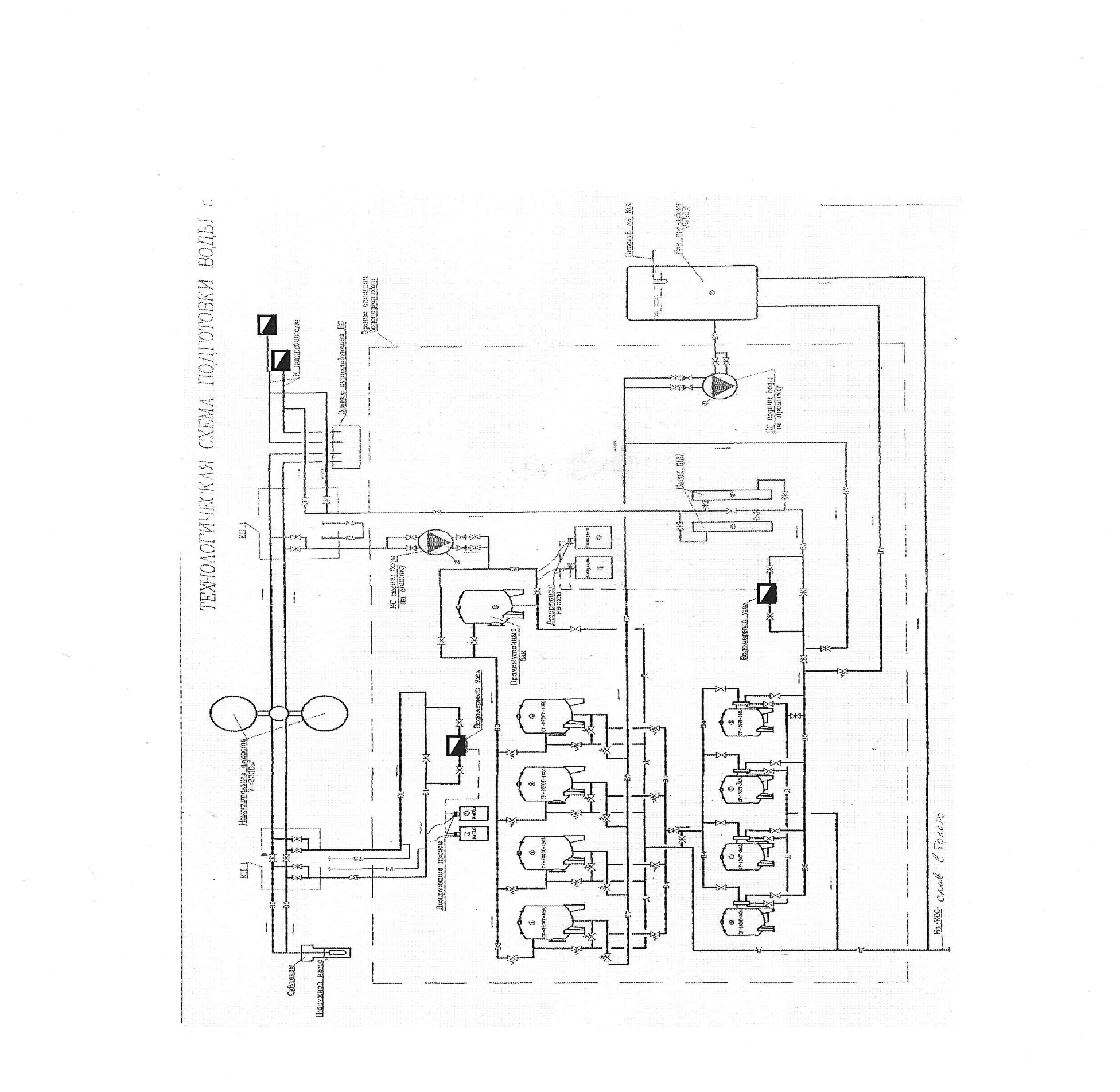


Рисунок 1.3.1. Технологическая схема очистки воды

* 1. **Описание технологических зон водоснабжения**

В п. Ханымей существуют две технологические зоны водоснабжения. Первая зона – зона хозяйственно-бытового водоснабжения от станции очистки воды, вторая зона – зона технического водоснабжения котельной.

Зона хозяйственного бытового водоснабжения охватывает весь п. Ханымей.

Трубопровод технического водоснабжения проходит вдоль ул. Ханымейский тракт, затем поступает на котельную, после чего огибает с южной стороны п. Ханымей и поступает на станцию водоочистки.

* 1. **Описание состояния и функционирования существующих насосных станций**

В системе водоснабжения п. Ханымей имеются насосные станции первого, второго и третьего подъема.

Станции первого подъема представлены скважными насосами и входят в состав водозаборных сооружений. Основная задача насосных станций первого подъема обеспечить подъем воды из скважин.

На скважинах МПС и котельной установлены насосы ЭЦВ 6-10-110. На скважинах водозабора установлены насосы ЭЦВ 6-16-100. Насосное оборудование водозабора по состоянию на 01.01.2020 г. находится в удовлетворительном состоянии.

Станции второго и третьего подъема представлены сетевыми насосами. Технические характеристики насосных станций второго и третьего подъема представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. Технические характеристики насосных станций второго и третьего подъема

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование насоса** | **Мощность двигателя, кВт** | **Производительность, м3/час** | **Напор, м** | **Техническое состояние** |
| Насосная станция второго подъема | | | | | |
| 1 | 3MD 50-200 «Ebara» | 9,2/11 кВт | 50 | 200 | Хорошее |
| 2 | 3MD 50-160 «Ebara» | 5,5 кВт | 50 | 160 | Хорошее |
| Насосная станция третьего подъема | | | | | |
| 3 | NB-65-200/219 | 30 кВт | 100 | 70 | Хорошее |

На станции третьего подъема установлен частотный преобразователь. Фактическая средняя мощность 8 кВт. При заборе из гидрантов мощность поднимается до максимума.

* 1. **Описание состояния и функционирования водопроводных сетей**

Распределение воды осуществляется по системе трубопроводов, разделенных по функциональному назначению для воды, не прошедшей очистку, и очищенной питьевой воды.

Протяженность водопроводных сетей в п. Ханымей по состоянию на 01.01.2020 г. составляет 19,4 км. Сети имеют значительный износ и нуждаются в реконструкции, доля ветхих сетей 49%.

Перечень водопроводных сетей с указанием протяженности приведен в Приложении А.

* 1. **Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения**

По состоянию на 01.01.2020 г. вся территория муниципального образования п. Ханымей охвачена услугами по централизованному водоснабжению.

* 1. **Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования**

Основная проблема в сетях ХВС – вторичное загрязнение оксидами железа из-за высокой агрессивности воды.

Вторая проблема - в отмывке труб. По опытам видно, что повышение рН до 8,2 приводит к долгой отмывке труб от шлама. По отзывам отмывка сетей может продолжаться до полугода, что приведет к снижению качества воды в этот период.

Третий проблемой системы водоснабжения является глубокое заложение сетей. Они заложены на глубине 3 м, вблизи домов, отдельно от отопления, ремонт крайне проблематичен.

Инженерно-технический анализ системы водоснабжения выявил следующие технические проблемы:

1. Высокий износ сетей водоснабжения.
2. Глубокое заложение сетей.
   1. **Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды**

Для предотвращения замерзания воды в сетях используются изолированные трубы, а прокладка сетей водопровода осуществляется совместно с сетями теплоснабжения.

1. **Направления развития централизованных систем водоснабжения**

В качестве сценария развития централизованных систем водоснабжения поселения принято дальнейшее выполнение мероприятий, предложенных в настоящей Схеме, для надежного обеспечения спроса на питьевую и техническую воду и услуги водоснабжения существующих и перспективных потребителей, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов муниципального образования.

1. **БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ**
   1. **Общий водный баланс подачи и реализации воды**

Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2019 г. приведен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2019 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | |
| **План** | **Факт** |
| **Поднято воды всего** | **м3** | **293328,91** | **262922,00** |
| Собственные цеха | м3 | 43498,75 | 54253,00 |
| **Отпущено всего в сеть** | **м3** | **249830,16** | **208669,00** |
| Потери в сетях | м3 | 59009,79 | 43296,24 |
| % | 23,62 | 20,75 |
| **Реализовано потребителям** | **м3** | **190820,38** | **165372,76** |
| Бюджетным учреждениям | м3 | 10513,76 | 10070,48 |
| Предприятия иной формы собственности | м3 | 12669,34 | 10425,30 |
| Населению (жилой фонд) | м3 | 131534,09 | 120116,95 |
| Собственные нужды предприятия | м3 | 36103,18 | 24760,04 |

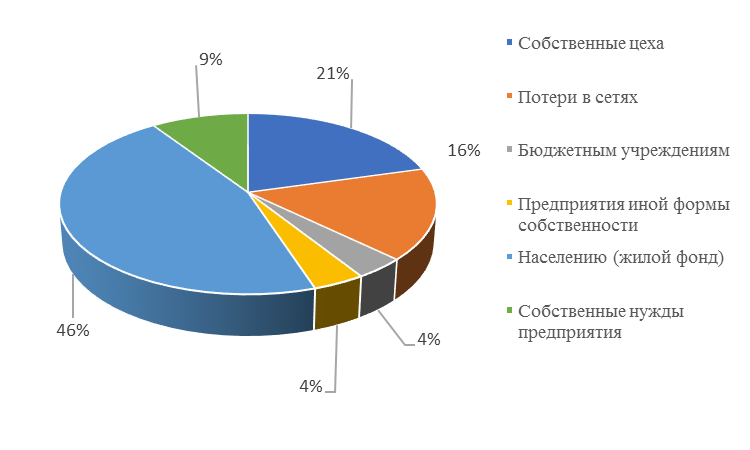


Рисунок 2.1.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2019 г.

* 1. **Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений**

Фактически на территории муниципального образования действует единая система водоснабжения с разделением на трубопроводы, подающие очищенную воды от станции очистки и воду без очистки. Существует возможность переключения между водозаборными скважинами мкр. МПС и котельной.

Таким образом, невозможно разделить по территориальному признаку зоны водоснабжения. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений не приводится.

* 1. **Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей**

По категориям потребителей можно выделить следующие группы:

Группа № 1:

* Население.
* Бюджетные потребители.
* Прочие потребители.

Группа № 2:

* Собственные нужды предприятия.

Основным потребителем услуг по холодному водоснабжению является население, на его долю приходится 67,1 %, на долю бюджетных организаций приходится 5,97 %, на долю прочих потребителей 6,57 % от общего объема реализации услуг по холодному водоснабжению.

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей приведен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей за 2019 год, м3.

| **№ п/п** | **Распределение** | **Всего** | **ХВС** | **ГВС** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Поднято воды всего | 262 922,00 | 207 233,25 | 55 688,75 |
| 2 | Собственные нужды цеха | 54 253,00 | 54 191,00 | 62,00 |
| 3 | Отпущено всего | 208 669,00 | 153 042,25 | 55 626,75 |
| 4 | Потери в сетях | 43 296,24 | 31 935,14 | 11 361,10 |
| 5 | Реализовано потребителям | 165 372,76 | 121 107,11 | 44 265,65 |
| 5.1. | Бюджетным учреждениям, в том числе: | 10 070,48 | 7 232,80 | 2 837,68 |
| 5.2. | Прочим потребителям | 10 425,30 | 7 957,77 | 2 467,53 |
| 5.3. | Населению (жилой фонд) | 120 116,95 | 81 266,50 | 38 850,45 |
| 5.4. | Собственные нужды предприятия | 24 760,04 | 24 650,04 | 110,00 |

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей (холодное водоснабжение) приведен на рисунке 2.3.1.

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей (горячее водоснабжение) приведен на рисунке 2.3.2.

Рисунок 2.3.1. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей (холодное водоснабжение)

Рисунок 2.3.1. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей (горячее водоснабжение)

* 1. **Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки**

На территории п. Ханымей действуют нормы удельного водопотребления.

В таблице 2.4.1. приведены нормы удельного водопотребления населенных пунктов Пуровского района.

Таблица 2.4.1. Нормы удельного водопотребления населенных пунктов Пуровского района.

| **№** | **Холодное, горячее водоснабжение и водоотведение, предоставляемые потребителям в жилых помещениях при закрытой системе горячего водоснабжения** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пуровский район (м3 на человека в месяц)** | | |
| 1 | Жилые дома и общежития с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), ванной, душем | водоснабжение | 5,86 |
| в т. ч. холодное | 3,36 |
| в т. ч. горячее | 2,50 |
| водоотведение | 5,86 |
| 2 | Жилые дома с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), душем | водоснабжение | 5,27 |
| в т. ч. холодное | 3,02 |
| в т. ч. горячее | 2,25 |
| водоотведение | 5,27 |
| 3 | Общежития с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), душем | водоснабжение | 4,74 |
| в т. ч. холодное | 2,72 |
| в т. ч. горячее | 2,02 |
| водоотведение | 4,74 |
| 4 | Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком) и ванной с водонагревателями | водоснабжение | 5,32 |
| в т. ч. холодное | 5,32 |
| водоотведение | 5,32 |
| 5 | Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком) и душем с водонагревателями | водоснабжение | 4,78 |
| в т. ч. холодное | 4,78 |
| водоотведение | 4,78 |
| 6 | Жилые дома и общежития с   центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком), без горячего водоснабжения | водоснабжение | 3,36 |
| в т. ч. холодное | 3,36 |
| водоотведение | 3,36 |
| 7 | Жилые дома и общежития с    центральным холодным водоснабжением без канализации (или септика) | водоснабжение | 1,36 |
| в т. ч. холодное | 1,36 |
| 8 | Жилые дома и общежития с    привозной питьевой водой и забором воды из водозаборной колонки с канализацией (или септиком) | водоснабжение | 1,56 |
| в т. ч. холодное | 1,56 |
| водоотведение | 1,56 |
| 9 | Жилые дома и общежития с     привозной питьевой водой и забором воды из водозаборной колонки без канализации (или септика) | водоснабжение | 1,03 |
| в т. ч. холодное | 1,03 |

В таблице 2.4.2 приведен расчет удельного фактического потребления воды.

Фактические показатели удельного водопотребления были найдены делением месячного потребления воды на численность потребителей.

Таблица 2.4.2. Расчет удельного фактического потребления воды

| **№** | **Показатели** | **Единицы измерения** | **Факт за 2019 год** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Отпущено населению | м3/год | 120 116,95 |
| 2 | Отпущено населению | м3/мес. | 10009,75 |
| 3 | Отпущено населению | м3/мес./чел. | 2,39 |
| 4 | Численность населения, получающего услугу по водоснабжению в 2019 году | чел. | 4192 |
|

Фактическое удельное водопотребление за 2019 год составило 2,39 м3/мес. на человека. Фактическое удельное водопотребление не превышает удельную норму водопотребления.

* 1. **Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета**

Данные об объеме потребления воды расчет за которую осуществляется по показаниям приборов учета по состоянию на 01.01.2020 г. представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Уровень обеспеченности потребителей приборами учета воды.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид потребителя | Объем поставки воды, м3. | | Объем потребляемой воды, расчет за которую осуществляется по приборам учета, м3 | | Уровень обеспеченности, % | |
| ХВС | ГВС | ХВС | ГВС | ХВС | ГВС |
| Население | 81266,50 | 38850,45 | 66395,83 | 29131,69 | 81,70 | 74,98 |
| Бюджетные организации | 7232,80 | 2837,68 | 7232,67 | 2837,47 | 100,00 | 99,99 |
| Прочие потребители | 7957,77 | 2467,53 | 7942,93 | 2453,91 | 99,81 | 99,45 |
| Собственные нужды предприятия | 24650,04 | 110,00 | 24650,04 | 108,00 | 100,00 | 98,18 |
| ИТОГО | 121107,11 | 44265,65 | 106221,47 | 34531,07 | 87,71 | 78,01 |

Согласно утвержденной постановлением Главы муниципального образования поселок Ханымей № 49 от 17 июня 2014 г. Долгосрочной целевой программе по энергосбережению и энергетической эффективности МО поселок Ханымей на 2010-2020 годы, установка приборов учета воды у населения и прочих потребителей не запланирована. Бюджетные организации по состоянию на 01.01.2019 г. оснащены приборами учета воды в полном объеме.

Согласно Постановления Правительства РФ от 16.04.2013 № 344 «*При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых), индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (норматив потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению) в жилых помещениях определяется с учетом повышающего коэффициента, составляющего:*

*с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г. - 1,1;*

*с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г. - 1,2;*

*с 1 января 2016 г. по 30 июня 2016 г. - 1,4;*

*с 1 июля 2016 г. по 31 декабря 2016 г. - 1,5;*

*с 2017 года - 1,6.;*

*При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых), индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по холодному (горячему) водоснабжению на общедомовые нужды определяется с учетом повышающего коэффициента, составляющего:*

*с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г. - 1,1;*

*с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г. - 1,2;*

*с 1 января 2016 г. по 30 июня 2016 г. - 1,4;*

*с 1 июля 2016 г. по 31 декабря 2016 г. - 1,5;*

*с 2017 года - 1,6.»*

Таким образом, собственники помещений имеющих техническую возможность по установке приборов учета будет заинтересованы в установке приборов учета и в выделении финансовых средств на установку приборов учета в рамках программы по энергосбережению нет необходимости.

* 1. **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

С учетом строительства новых объектов, а также прироста численности населения производственной мощности системы водоснабжения п. Ханымей будет достаточно до 2030 г. Необходимо отметить, что перспективную мощность водозаборных сооружений может снизить пескование скважин водозабора. Мощности очистных сооружений на перспективу до 2030 г. будет достаточно.

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений приведен в таблицах 2.6.1. и 2.6.2.

Таблица 2.6.1. Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Годовой объем водопотребления, тыс. м3/год** | **Максимальный суточный объем водопотребления, м3/сут** | **Суммарный дебет всех скважин, м3/сут** | **Резерв мощности, м3/сут** | **Максимальный часовой объем водопотребления, м3/ч** | **Суммарный дебет всех скважин, м3/ч** | **Резерв мощности, м3/ч** |
| 2019 г. | 262,922 | 936,435 | 2316 | 1379,6 | 39,018 | 97 | 57,982 |
| 2020 г. | 249,873 | 889,960 | 2316 | 1426,0 | 37,082 | 97 | 59,918 |
| 2021 г. | 251,072 | 894,228 | 2316 | 1421,8 | 37,260 | 97 | 59,740 |
| 2022 г. | 251,671 | 896,362 | 2316 | 1419,6 | 37,348 | 97 | 59,652 |
| 2023 г. | 266,651 | 949,717 | 2316 | 1366,3 | 39,572 | 97 | 57,428 |
| 2024 г. | 281,632 | 1003,072 | 2316 | 1312,9 | 41,795 | 97 | 55,205 |
| 2025 г. | 296,313 | 1055,360 | 2316 | 1260,6 | 43,973 | 97 | 53,027 |
| 2030 г. | 329,569 | 1173,808 | 2316 | 1142,2 | 48,909 | 97 | 48,091 |

Таблица 2.6.2. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Годовой объем водопотребления, тыс. м3/год** | **Максимальный суточный объем водопотребления, м3/сут** | **Установленная мощность очистных сооружений, м3/сут** | **Резерв мощности, м3/сут** | **Максимальный часовой объем водопотребления, м3/ч** | **Установленная мощность очистных сооружений, м3/ч** | **Резерв мощности, м3/ч** |
| 2019 г. | 262,922 | 936,435 | 2400 | 1463,6 | 39,018 | 100 | 60,982 |
| 2020 г. | 249,873 | 889,960 | 2400 | 1510,0 | 37,082 | 100 | 62,918 |
| 2021 г. | 251,072 | 894,228 | 2400 | 1505,8 | 37,260 | 100 | 62,740 |
| 2022 г. | 251,671 | 896,362 | 2400 | 1503,6 | 37,348 | 100 | 62,652 |
| 2023 г. | 266,651 | 949,717 | 2400 | 1450,3 | 39,572 | 100 | 60,428 |
| 2024 г. | 281,632 | 1003,072 | 2400 | 1396,9 | 41,795 | 100 | 58,205 |
| 2025 г. | 296,313 | 1055,360 | 2400 | 1344,6 | 43,973 | 100 | 56,027 |
| 2030 г. | 329,569 | 1173,808 | 2400 | 1226,2 | 48,909 | 100 | 51,091 |

* 1. **Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды**

Сведения о фактическом потреблении воды приведены в таблице 3.1.1. Сведения об ожидаемом потреблении воды приведены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.1. Сведения о фактическом потреблении воды за 2019 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Годовой уровень потребления, тыс. м3** | **Среднесуточное потребление, м3/сут** | Максимальное [1] суточное,  **м3/сут** |
| 1 | 165,373 | 453,076 | 588,998 |

Таблица 3.1.2. Сведения об ожидаемом уровне потреблении воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Годовой объем водопотребления, тыс. м3/год** | **Максимальный суточный объем водопотребления, м3/сут** | **Максимальный часовой объем водопотребления, м3/ч** |
| 2019 г. | 165,373 | 453,076 | 24,542 |
| 2020 г. | 182,051 | 498,769 | 27,017 |
| 2021 г. | 182,924 | 501,161 | 27,146 |
| 2022 г. | 183,360 | 502,357 | 27,211 |
| 2023 г. | 194,275 | 532,259 | 28,831 |
| 2024 г. | 205,189 | 562,161 | 30,450 |
| 2025 г. | 215,885 | 591,465 | 32,038 |
| 2026 г. | 240,115 | 657,848 | 35,633 |

* 1. **Описание территориальной структуры потребления воды**

В п. Ханымей существует единая территориальная структура потребления воды с разделением на технологические зоны на подачу очищенной воды потребителям и технической воды, не прошедшей очистку.

* 1. **Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов**

По состоянию на 01.01.2020 г. оснащение индивидуальными приборами учета потребления холодной воды составляет 87 %, горячей воды 78%. При дальнейшем увеличении уровня оснащенности приборами учета воды может произойти снижение удельных показателей потребления воды, так, как установка приборов учета воды является хорошим стимулом по экономии потребления воды. С другой стороны, может произойти увеличение удельных показателей потребления, в случае если потребителями были ранее поданы недостоверные сведения о количестве проживающих.

Изменение удельных расходов воды бюджетофинансируемыми организациями и прочими потребителями не ожидается ввиду отсутствия планов по изменению производственных процессов, которые могут повлечь за собой увеличение потребления воды.

Структурный баланс потребления воды по группам потребителей представлен в таблице 2.3.1.

* 1. **Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке**

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке приведены в таблице 3.4.1.

Планируется, что проведение мероприятий по реконструкции сетей водоснабжения позволит снизить потери воды при транспортировке.

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке приведены в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.1. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке за 2019 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Годовой уровень потерь, тыс. м3** | **Среднесуточный объем потерь, м3/сут.** | **Максимальный суточный объем потерь, м3/сут.** |
| 43,296 | 118,620 | 154,206 |

Сведения о планируемых потерях воды при ее транспортировке приведены в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.2. Сведения о планируемых потерях воды при ее транспортировке

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **[[1]](#footnote-1)Годовой уровень потерь, тыс. м3** | **Среднесуточный объем потерь, м3/сут.** | **Максимальный суточный объем потерь, м3/сут.** |
| 2020 г. | 16,262 | 44,552 | 57,918 |
| 2021 г. | 16,340 | 44,766 | 58,196 |
| 2022 г. | 16,379 | 44,873 | 58,335 |
| 2023 г. | 17,354 | 47,544 | 61,807 |
| 2024 г. | 18,328 | 50,215 | 65,279 |
| 2025 г. | 19,284 | 52,832 | 68,682 |
| 2030 г. | 21,448 | 58,762 | 76,391 |

* 1. **Перспективные водные балансы**

В перспективе ожидается увеличение потребления воды населением (вследствие роста численности и улучшения жилищных условий).

Экономия воды от снижения потерь при транспортировке позволит снизить увеличение объема воды, поднимаемой из скважин.

Перспективные водные балансы приведены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1. Перспективные водные балансы п. Ханымей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2030** |
| **Факт** | **План** | **План** | **План** | **Прогноз** | **Прогноз** | **Прогноз** | **Прогноз** |
| 1. | **Поднято воды всего** | **м3** | 262 922,00 | 249 873,30 | 251 071,73 | 251 670,95 | 266 651,36 | 281 631,77 | 296 312,58 | 329 569,10 |
| 2. | Собственные нужды цеха | **м3** | 54 253,00 | 51 561,16 | 51 808,45 | 51 932,10 | 55 023,30 | 58 114,49 | 61 143,87 | 68 006,32 |
| 3. | Отпущено в сеть | **м3** | 208 669,00 | 198 312,14 | 199 263,28 | 199 738,85 | 211 628,06 | 223 517,28 | 235 168,71 | 261 562,78 |
| 4. | Потери в сетях | **м3** | 43 296,24 | 16 261,60 | 16 339,59 | 16 378,59 | 17 353,50 | 18 328,42 | 19 283,83 | 21 448,15 |
| **%** | 20,75 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 | 8,20 |
| 5. | **Реализовано потребителям** | **м3** | 165 372,76 | 182 050,55 | 182 923,69 | 183 360,26 | 194 274,56 | 205 188,86 | 215 884,88 | 240 114,63 |
| 5.1. | Бюджетным учреждениям | **м3** | 10 070,48 | 11 086,08 | 11 139,25 | 11 165,84 | 11 830,47 | 12 495,10 | 13 146,44 | 14 621,93 |
| 5.2. | Предприятия иной формы собственности | **м3** | 10 425,30 | 11 476,68 | 11 531,73 | 11 559,25 | 12 247,30 | 12 935,35 | 13 609,64 | 15 137,11 |
| 5.3. | Населению (жилой фонд) | **м3** | 120 116,95 | 132 230,70 | 132 864,90 | 133 182,00 | 141 109,50 | 149 037,00 | 156 805,95 | 174 405,00 |
| 9. | Собственные нужды предприятия (за исключением нужд цеха) | **м3** | 24 760,04 | 27 257,08 | 27 387,81 | 27 453,18 | 29 087,29 | 30 721,41 | 32 322,85 | 35 950,59 |

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**
   1. **Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Строительство объектов для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления не требуется. Существующая станция очистки воды позволяет обеспечивать высокое качество очистки воды в необходимом объеме с учетом строительства новых объектов.

* 1. **Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

По состоянию на 01.01.2020 г. станция очистки воды находится в удовлетворительном техническом состоянии, техническое перевооружение не требуется.

Очищенная вода обладает повышенным уровнем кислотности (показатель Ph равен 6.5). Проведение проектно-изыскательских работ по установке корректора уровня Ph позволило снизить уровень кислотности, и как следствие снизить коррозию внутренней поверхности водопроводных сетей.

* 1. **Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации**

Вывод из эксплуатации станции очистки воды на период до 2030 г. не требуется.

* 1. **Организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

Строительство новых объектов предусмотрено на территории существующей зоны водоснабжения. Планируется, что проекты сетей водоснабжения для подключения новых объектов будут разрабатываться в составе проектно-сметной документации на объекты нового строительства.

* 1. **Прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве**

Планируется выполнить оснащение станции очистки воды модульной установкой доочистки промывных вод и обезвоживания осадка.

Снижение объемов сброса промывных вод осуществляется путем выделения из него железистого осадка и возврата осветленной воды обратно на станцию обезжелезивания на повторное использование.

Система состоит из четырех блоков:

- блок предварительной дозации флокулянта;

- блок приема и обезвоживания осадка;

- насосная станция перекачки осветленной воды;

- накопительная емкость (промывной воды).

Технические характеристики станции доочистки промывных вод приведены в Приложении Б.

* 1. **Оценка возможности резервирования части имеющихся мощностей**

Учитывая, что водозаборные сооружения имеют между собой технологические связи (то есть имеется возможность использовать поочередно разные скважины при работе на одну сеть) существует возможность переводить скважины в резерв. Резервирование скважин обычно осуществляется эксплуатирующим персоналом в летнее время, когда потребление воды на технологические нужды котельной отсутствует.

* 1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений**

Реконструкция и новое строительство магистральных водопроводных сетей, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений, не планируется.

* 1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки)**

Реконструкция и новое строительство магистральных водопроводных сетей, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется.

* 1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений**

Реконструкция и новое строительство магистральных водопроводных сетей, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку не планируется.

* 1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды**

Схемой водоснабжения запланировано проведение реконструкции водопроводных сетей для обеспечения нормативной надежности и снижения потерь воды при транспортировке потребителю.

Необходимо отметить, что при использовании пластиковых и полиэтиленовых труб возникает проблема с ремонтопригодностью участков, ввиду низких эксплуатационных температур наружного воздуха, отсутствием необходимого оборудования и низкой профессиональной квалификации рабочих.

Целесообразно использовать предизолированные стальные трубопроводы в ППУ[[2]](#footnote-2) изоляции или хризотилцементные трубы.

* 1. **Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Схемой водоснабжения запланировано проведение реконструкции водопроводных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

* 1. **Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

* 1. **Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен**

Строительство и реконструкция резервуаров и водонапорных башен не планируется.

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

Система диспетчеризации и автоматизированного контроля имеется на станции очистки воды.

Оснащение водопроводных сетей средствами телемеханики и диспетчеризации до проведения их реконструкции нецелесообразно.

При существующей и перспективной протяженности сетей водоснабжения необходимость в обеспечении автоматизированного контроля и управления запорной арматурой в узловых точках системы водоснабжения отсутствует.

* 1. **Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение**

Проведение мероприятий по развитию системы коммерческого учета не планируется, в виду того, что согласно Постановления Правительства РФ от 16.04.2013 г. № 344  *«При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых), индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (норматив потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению) в жилых помещениях определяется с учетом повышающего коэффициента, составляющего:*

*с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г. - 1,1;*

*с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г. - 1,2;*

*с 1 января 2016 г. по 30 июня 2016 г. - 1,4;*

*с 1 июля 2016 г. по 31 декабря 2016 г. - 1,5;*

*с 2017 года - 1,6.;*

*При наличии технической возможности установки коллективных (общедомовых), индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета норматив потребления коммунальной услуги по холодному (горячему) водоснабжению на общедомовые нужды определяется с учетом повышающего коэффициента, составляющего:*

*с 1 января 2015 г. по 30 июня 2015 г. - 1,1;*

*с 1 июля 2015 г. по 31 декабря 2015 г. - 1,2;*

*с 1 января 2016 г. по 30 июня 2016 г. - 1,4;*

*с 1 июля 2016 г. по 31 декабря 2016 г. - 1,5;*

*с 2017 года - 1,6.»*

Таким образом, собственники помещений, имеющих техническую возможность по установке приборов учета, будут заинтересованы в установке приборов учета. Реализация мероприятий по установке приборов учета воды у потребителей не предусматривается.

* 1. **Сведения о вариантах маршрутов прохождения линейного объекта по территории**

Изменение маршрутов прохождения сетей водоснабжения по территории п. Ханымей не планируется.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения**
   1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Планируется выполнить оснащение станции очистки воды модульной установкой доочистки промывных вод и обезвоживания осадка.

Снижение объемов сброса промывных вод осуществляется путем выделения из него железистого осадка и возврата осветленной воды обратно на станцию обезжелезивания на повторное использование. Таким образом, будет предотвращен сброс неочищенных промывных вод на рельеф, что будет способствовать улучшению экологической обстановки.

* 1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

Вредное воздействие со стороны химических реагентов, используемых в технологическом процессе очистки воды, на окружающую среду отсутствует, при соблюдении правил безопасной эксплуатации оборудования отсутствует. Аварийных и нештатных ситуаций при использовании химических реагентов в производственном цикле, за весь период эксплуатации станции очистки воды, не наблюдалось.

Дополнительных мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, Схемой водоснабжения п. Ханымей не предусматривается.

* 1. **Сведения о зонах санитарной охраны**

В 2018 году ООО «Западно-Сибирский Центр Экологического Проектирования» (ООО «ЗапСибЦЭП») был разработан Проект организации санитарной охраны подземных водозаборных участков, расположенных в п. Ханымей для питьевого водоснабжения, эксплуатируемых филиалом АО «Ямалкоммунэнерго» в Пуровском районе «Тепло».

Проект организации ЗСО согласован директором филиала «Ямалкоммунэнерго» в Пуровском районе «Тепло» и утвержден Главой муниципального образования поселок Ханымей.

1. **Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**
   1. **Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов**

Объем инвестиций в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения определен на основании приказа № 506/пр от 28.08.2014 г. Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «Об утверждении нормативов цены строительства различных объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития РФ».

Ориентировочный объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоснабжения на период реализации Схемы водоснабжения (2020-2030 гг.) составит **200 739,6** тыс. рублей в ценах, соответствующих году реализации мероприятий, в том числе:

* Проект № 1. Строительство и реконструкция головных сооружений системы водоснабжения – **21 807,6** тыс. рублей, в том числе на реализацию мероприятий по концессионному соглашению – **13 863,6** тыс. рублей;
* Проект № 2. Строительство и реконструкция водопроводных сетей – **178 932,0**тыс. рублей, в том числе на реализацию мероприятий по концессионному соглашению – **28 052,4** тыс. рублей.

Ориентировочный объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоснабжения приведен в таблице 7.1.1.

Стоимость мероприятий подлежит уточнению при разработке проектно – сметной документации с учетом изменения цен на момент реализации конкретного мероприятия.

Таблица 7.1.1. Ориентировочный объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоснабжения

| **№ п/п** | **ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ** | **ИТОГО**  **КАП. ВЛОЖЕНИЙ (с учетом НДС), тыс. руб.** | **Объем капиталовложений с разбивкой по годам (с учетом НДС), тыс. руб.** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| **1** | **Проект 1. Строительство и реконструкция головных сооружений** | **21 807,6** | **4 111,2** | **2 545,2** | **5 760,0** | **0,0** | **2 613,6** | **658,8** | **0,0** | **0,0** | **1 884,0** | **4 234,8** | **0,0** |
| **1.1.** | Разработка гидрогеологического заключения и проекта бурения двух скважин | **384,0** | 384,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2. | Строительство двух артезианских скважин | **5 760,0** | 0,0 | 0,0 | 5 760,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.3. | Приобретение и монтаж двух насосных станций | **1 800,0** | 0,0 | 1 800,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.4. | Мероприятия **по концессионному соглашению**, в т. ч.: | **13 863,6** | **3 727,2** | **745,2** | **0,0** | **0,0** | **2 613,6** | **658,8** | **0,0** | **0,0** | **1 884,0** | **4 234,8** | **0,0** |
| 1.4.1. | Бурение артскважины водозабора №1 | ***2 930,4*** | *2 930,4* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 1.4.2. | Бурение артскважины водозабора №2 | ***3 272,4*** | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *2 613,6* | *658,8* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 1.4.3. | Бурение артскважины МПС №2 | ***4 234,8*** | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *4 234,8* | *0,0* |
| 1.4.4. | Техническое перевооружение СОВ-2400 | ***3 426,0*** | *796,8* | *745,2* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *1 884,0* | *0,0* | *0,0* |
| **2** | **Проект 2. Строительство и реконструкция водопроводных сетей** | **178 932,0** | **3 988,0** | **13 847,1** | **16 417,8** | **23 801,0** | **17 858,5** | **21 608,4** | **25 319,2** | **23 688,0** | **19 483,6** | **5 568,0** | **7 352,4** |
| 2.1. | Мероприятия **по концессионному соглашению, в т. ч.:** | **28 052,4** | **2 964,0** | **2 887,2** | **3 711,6** | **3 793,2** | **1 264,8** | **3 216,0** | **3 936,0** | **4 032,0** | **2 247,6** | **0,0** | **0,0** |
| 2.1.1. | Техническое перевооружение сети ХВС от ТК-23 до ТК-24: | ***48,0*** | *48,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 2.1.2. | Техническое перевооружение сети ХВС от ТК-14 до ТК-23: | ***238,8*** | *238,8* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 2.1.3. | Техническое перевооружение сети ХВС от ТК-172 до ТК-178: | ***380,4*** | *380,4* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 2.1.4. | Техническое перевооружение сети ХВС от ТК-9 до КОС | ***130,8*** | *130,8* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 2.1.5. | Техническое перевооружение сети ХВС от ТК-14 до д.№7А ул. Молодежная | ***384,0*** | *0,0* | *384,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 2.1.6. | Техническое перевооружение сетей ХВС | **26 870,4** | *2 166,0* | *2 503,2* | *3 711,6* | *3 793,2* | *1 264,8* | *3 216,0* | *3 936,0* | *4 032,0* | *2 247,6* | *0,0* | *0,0* |
| 2.2. | Реконструкция сети ХВС от ТК-10 до ТК-1 | **2 006,2** | 662,0 | 1 344,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.3. | Реконструкция сети ХВС от ТК-0 до ТК-1 | **562,3** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 562,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.4. | Реконструкция сети ХВС от ТК-1 до ТК-39 | **1 265,6** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 265,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.5. | Реконструкция сети ХВС от ТК-39 до ТК-40 | **984,0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 984,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.6. | Реконструкция сети ХВС от ТК-40 до ТК-51 | **1 100,0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 100,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.7. | Реконструкция водовода от скважины №2 мкр. МПС вдо ТК-10 | **1 529,7** | 0,0 | 1 529,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.8. | Реконструкция водовода от СОВ-2400 до ТК-69 | **3 753,0** | 0,0 |  | 688,0 | 3 065,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.9. | Замена сетей ХВС | **13 080,0** | 362,0 | 652,0 | 2 549,0 | 246,0 | 543,0 | 1 720,0 | 3 448,0 | 2 688,0 | 872,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.10. | Проведение реконструкции водопроводных сетей | **126 598,8** | 0,0 | 7 434,0 | 9 469,2 | 16 696,8 | 15 488,4 | 15 406,8 | 17 935,2 | 15 984,0 | 15 264,0 | 5 568,0 | 7 352,4 |
|  | **Итого, необходимый объем капитальных вложений** | **200 739,6** | **8 099,2** | **16 392,3** | **22 177,8** | **23 801,0** | **20 472,1** | **22 267,2** | **25 319,2** | **23 688,0** | **21 367,6** | **9 802,8** | **7 352,4** |
|  | ***в т. ч. по мероприятиям концессионного соглашения*** | ***41 916,0*** | ***6 691,2*** | ***3 632,4*** | ***3 711,6*** | ***3 793,2*** | ***3 878,4*** | ***3 874,8*** | ***3 936,0*** | ***4 032,0*** | ***4 131,6*** | ***4 234,8*** | ***0,0*** |

1. **Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Результаты реализации мероприятий определяются с достижением уровня запланированных технических и финансово-экономических целевых показателей.

Согласно Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346), плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения" включают в себя показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, включая показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. К показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;

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

Динамика изменения плановых показателей развития централизованной системы водоснабжения п. Ханымей представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2. **Динамика изменения плановых показателей развития централизованной системы водоснабжения** п. Ханымей.

| **№** | **Наименование** | **Единицы измерения** | **2019 г. (факт)** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **к 2030 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Водоснабжение** | | | | | | | | | | |
| **1** | **Надежность (бесперебойность) снабжения услугой** | | | | | | | | | |
| 1.1. | Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг | час/день | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 1.2. | Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, в расчете на протяженность водопроводной сети в год | ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3. | Доля ветхих сетей холодного водоснабжения | % | 48 | 47 | 45 | 42 | 39 | 38 | 35 | 27 |
| 1.6. | Потери воды при подъеме, водоподготовке и транспортировке воды | % | 20,75 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 |
| **2** | **Показатели качества предоставляемых услуг** | | | | | | | | | |
| 2.1. | Доля проб питьевой воды, не соответствующей нормативным требованиям в распределительной сети | % | 35 | 30 | 25 | 22 | 20 | 18 | 16 | 8 |
| 2.2. | Доля проб питьевой воды, не соответствующей нормативным требованиям после водоочистных сооружений | % | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 15 | 14 | 4 |
| 2.3. | Обеспеченность населения централизованной системой водоснабжения | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **3** | **Доступность товаров и услуг для потребителей** | | | | | | | | | |
| 3.1. | Удельное водопотребление | м3/чел. | 28,65 | 31,71 | 31,71 | 31,71 | 31,71 | 31,71 | 31,71 | 31,71 |
| 3.2. | Индекс нового строительства | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | **Эффективность деятельности** | | | | | | | | | |
| 4.1. | Эффективность использования энергии (энергоемкость производства) | кВт•ч/м3 | 1,17 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 | 1,37 |
| **5** | **Сбалансированность систем коммунальной инфраструктуры** | | | | | | | | | |
| 5.1. | Обеспеченность приборами учета | % | 85 | 90 | 91 | 91 | 93 | 96 | 98 | 100 |

1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем Водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

В 2015 году был введен в эксплуатацию дом № 26, квартал Комсомольский. Сеть ТВС от ТК-69 на баланс до настоящего времени никому не передана. Рекомендована передача указанной сети для эксплуатации филиалу АО "Ямалкоммунэнерго" в Пуровском районе "Тепло" п. Ханымей до признания права собственности на бесхозяйные объекты или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

**ЧАСТЬ 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МО поселок Ханымей**

1. **Существующее положение в сфере водоотведения** **поселения**
   1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения**

В п. Ханымей существует система централизованного водоотведения.

Система централизованного водоотведения является комплексом инженерных сооружений, оборудования и санитарных мероприятий, обеспечивающих сбор и отведение за пределы населенных мест и промышленных предприятий загрязненных сточных вод, а также их очистку и обезвреживание перед сбросом в водоем (на рельеф).

* 1. **Описание существующих канализационных очистных сооружений**

В п. Ханымей действуют канализационно-очистные сооружения, которые расположены в западной части поселка. Также имеются поля фильтрации, расположенные в юго-восточной части поселка. Ранее планировалось, что поля фильтрации будут эксплуатироваться в составе комплекса канализационно-очистных сооружений, но строительство комплекса не было завершено.

К централизованной системе водоотведения присоединен только мкр. МПС и квартал Школьный. Фактическая производительность КОС составляет 50 % от проектной мощности. Работает один аэротенк из двух. К системе канализации, действующей КОС подключены мкр. Школьный и МПС. Стоки через КНС № 1 и № 2 перекачиваются неочищенными на поле фильтрации КОС в южной части п. Ханымей.

В состав станции очистки сточных вод входят:

1. Приемное отделение канализационно-насосной станции объемом 13 м3.
2. Два насоса типа СМ-165/200 производительностью 50 м3/ч.
3. Блок емкостей (аэротенки и контактные резервуары).
4. Хлораторная установка.

Процесс очистки сточных вод основан на способности микроорганизмов определенных видов, адаптированных в данной среде, разлагать в процессе биологического окисления вредные органические вещества в присутствии кислорода. Основу этой экосистемы составляют бактерии в виде хлопьевидных скоплений, преимущественно палочковидной формы.

Кроме бактериальных хлопьев в биоценоз активного ила входят одноклеточные организмы всех основных групп: саркодовые, голые и раковинные амебы, жгутиконосцы, инфузории. Интенсивное перемешивание воды в аэротенках несколько ограничивает число их видов в сравнении с экосистемами природных вод. В аэротенках обычно присутствует незначительно зеленые жгутиконосцы, инфузории полисапробной зоны.

В соответствии с технологической схемой, сточные воды поселка поступают в приемное отделение канализационно-насосной станции объемом 13 м3, где по уровню выставлен электрод, поэтому при наполнении приемного отделения автоматически срабатывает перекачивающий насос марки см-165/200. По напорному коллектору диаметром 219 мм стоки подаются в распределительный бак гаситель, а затем стоки сливаются в аэротенки блока емкостей.

В блоке емкостей, в состав которого входят аэротенки объемом 600 м3, отстойная зона размером 3 м на 6 м, контактного резервуара размером 1,5 на 3 м, сточная вода подвергается биологической очистке в смеси с активным илом в аэротенках продленной аэрации. Аэрация в аэротенках пневматическая через распределительные лучи диаметром 57 мм на 3 мм.

Поступая в отстойную зону, сточные воды частично отстаиваются от ила и взвешенных частиц и по трубопроводу диаметром 100 мм поступают в конусную емкость.

Подача воздуха в аэротенки производится компрессором марки ЭФ-103, производительностью-470 м3/час, мощностью-15 кВт.

Для непрерывного возврата активного ила из конусов отстойной зоны в зону аэрации в каждом аэротенке предусмотрено по четыре эрлифта. Этими же эрлифтами осуществляется периодический возврат избыточного ила из конусов вторичных отстойников в емкость аэробного разложения осадка.

Осветленная вода в зоне вторичных отстойников поступает по трубопроводу d 100 мм в контактный резервуар емкости для обеззараживания. Для обеззараживания очищенных стоков используется активный хлор. С этой целью в трубопровод d 100 мм подается раствор хлорной извести.

Процесс обеззараживания происходит в контактном резервуаре, продолжительность контакта 30 мин. Обеззараженная вода и очищенная уходит из контактного резервуара самотеком и сбрасывается в болото безымянное.

* 1. **Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения**

В зону централизованного водоотведения входят объекты, расположенные в мкр. МПС и квартале Школьный. Отведение сточных вод от объектов, расположенных вдоль улиц ул. Строителей, ул. Восточная, ул. Республики, ул. Заполярная и в микрорайоне Комсомольский, осуществляется централизовано на поля фильтрации в юго-западной части п. Ханымей.

В северо-восточной части п. Ханымей организована зона децентрализованного водоотведения (район ул. Мира и ул. Первопроходцев).

* 1. **Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

Утилизация осадков сточных вод на действующих очистных сооружениях производится посредством отведения активного ила из отстойной зоны на иловые площадки вымораживания. Сброс ила производится один раз в 7-10 дней. Подсушенный ил один раз в год убирается с помощью экскаватора и может использоваться (по согласованию с органами санитарного надзора) в качестве удобрения.

* 1. **Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них**

Сети водоотведения п. Ханымей закольцованы отдельно в мкр. МПС и в западной части поселка. Глубина заложения канализационных сетей - до 6 м. Протяженность сетей на 01.01.2020 г. составляет 16,9 км. Перечень сетей канализации приведен в Приложении В.

Канализационная сеть пос. Ханымей обеспечивает отведение сточных вод от потребителей по уличным коллекторам в перекачивающие канализационные станции, далее – на очистные сооружения и сброс их после очистки в реку Чучуяха (сточные воды от мкр. МПС и квартала Школьный), и без очистки на рельеф (сточные воды от центральной часть поселка).

В виду того, что канализационные сети проложены в центральной части п. Ханымей глубже, чем в южной, не обеспечивается самотечный режим отведения сточных вод. Для перекачки сточных вод на поля фильтрации используются канализационные насосные станции (КНС). Характеристика КНС приведена в таблице 9.5.1.

Техническое состояние КНС удовлетворительное. Из-за засорения и мусора нарушается работа насосных агрегатов и ломается крыльчатка насосов, вследствие чего эксплуатационному персоналу приходится раз в два года производить замену рабочих колес насосов. Установка насосных агрегатов с крыльчаткой, устойчивой к работе в загрязненной среде позволит избежать частых замен засорения КНС и повысить надежность работы системы водоотведения.

Таблица 9.5.1. Характеристика существующих КНС п. Ханымей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **КНС** | **Адрес** | **Тип насоса** | **Мощность, кВт** | **Производительность, м3/час** | **Режим работы** | **Емкость** | **Режим работы** | **Тип автоматики** |
| № 1 | ул. Заполярная | СМ | 37 | 100 | рабочий | Приемная емкость 25 м3 | работа по уровню | блок РОС 301 |
| СМ | 37 | 100 | резервный |
| № 2 | ул. Заполярная | СМ | 37 | 100 | рабочий | Приемная емкость 25 м3 | работа по уровню | блок РОС 301 |
| СМ | 18,5 | 90 | резервный |  |  |
| № 3 | ул. Республики | гном | 16 | 16 | рабочий | Приемная емкость 15 м3 | работа по уровню | блок РОС 301 |
| № 4 | ул. Восточная | гном | 16 | 16 | рабочий | Приемная емкость 25 м3 | работа по уровню | блок РОС 301 |
| № 5 | ул. Ханымейский тракт | СМ-7,5 | 7,5 | 50 | рабочий | Приемная емкость 12,5 м3 | работа по уровню | блок РОС 301 |
| СМ-7,5 | 7,5 | 50 | резервный |

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

Приемником очищенных сточных вод с КОС пос. Ханымей является безымянный болотный массив, расположенный на правобережье р. Чучуяха. Расстояние от места сброса до реки составляет 1 км. Очищенные сточные воды самотеком из отстойника отводятся в болото, прилегающее к руслу р. Чучуяха. Площадь болота составляет 3,3 км².

Болото находится за пределами зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отнесено к особо охраняемым природным объектам, сведений о наличии родников, используемых в курортологии, либо для питьевого водоснабжения не имеется.

По данным эксплуатирующей организации качество очистки сточных вод соответствует нормативному, поэтому воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду можно оценить как нейтральное.

* 1. **Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения**

Проблема системы водоотведения также является очень большая глубина залегания (возле КНС 5,5 м), половина из них в грунтовых водах. В результате проседания ж/б колодцев чугунные трубы на участках: от КК-375 до КК-374, КК-305 до КК-306, КК-317 до КК-316, КК-377 до КК-376 были повреждены.

Инженерно-технический анализ системы водоотведения выявил следующие технические проблемы:

* Высокий износ сетей водоотведения.
* Отсутствие сетей водоотведения в северо-восточной части п. Ханымей.
* Сброс неочищенной воды от центральной части п. Ханымей осуществляется на поля фильтрации объекта незавершенного строительства (канализационные очистные сооружения), расположенных в юго-западной части п. Ханымей.

1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения**
   1. **Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за 2019 г. приведен в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Ханымей в 2019 году.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Распределение** | **Водоотведение, м3** | |
| **План** | **Факт** |
| 1 | Принято стоков всего | **208 730,28** | **192 195,83** |
| 1.1. | в т. ч. на КОС | 163 110,12 | 150 837,50 |
| 1.2. | на рельеф | 45 620,16 | 41 358,33 |
| 2. | Собственные нужды цеха | 58,75 | 30,00 |
| 3. | Принято всего, в том числе: | 147 090,65 | 135 982,83 |
| 3.1. | Бюджетные учреждения | 10 507,29 | 9 994,34 |
| 3.2. | Население | 127 322,51 | 115 561,56 |
| 3.3. | Иные потребители | 9 260,85 | 10 426,94 |
| 4. | Собственные нужды предприятия (за исключением нужд цеха) | 61 580,88 | 56 183,00 |

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

Система ливневой канализации на территории п. Ханымей по состоянию на 01.01.2020 отсутствует. Таким образом, приток сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности, отсутствует.

* 1. **Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод**

Приборы учета сточных вод у потребителей отсутствуют.

* 1. **Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения**

Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за период 2017 – 2019 г. г. показал, что суммарный объем принятых сточных вод снизился на 14 % по сравнению с 2017 г. в связи со снижением объема отведения сточных вод на собственные нужды предприятия.

В 2019 г. объем отведения сточных вод от потребителей снизился на 8,8 % по сравнению с уровнем 2017 г., объем отведения сточных вод, используемых на технологические нужды предприятия в 2019 г., снизился на 25,9 %.

Динамика изменения объемов отведенных сточных вод приведена на рисунке 10.4.1.

Таблица 10.4.1. Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Ханымей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| 1 | Принято сточных вод от потребителей | м3 | 149 155,70 | 145 174,40 | 135 982,83 |
| 2 | Собственные нужды предприятия (в том числе нужды цеха) | м3 | 75 820,00 | 48 708,00 | 56 213,00 |
| 3 | Итого | м3 | 224 975,70 | 193 882,40 | 192195,829 |

* 1. **Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Ожидается, что величина увеличения (снижения) объемов сточных воды будет пропорциональна объемам потребления воды, рассчитанным в п. 3.5.

К 2030 г. по сравнению с уровнем 2019 г. ожидается:

* Общий объем принятых стоков увеличится на 8,8 %;
* Прогнозируется изменение объема сточных вод, отведенных от потребителей в размере 5,8%.

Перспективные балансы поступления сточных вод приведены в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1. Перспективные балансы поступления сточных вод п. Ханымей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Распределение** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2030 г.** |
| 1 | Принято стоков | м3 | 192195,83 | 204290,26 | 204290,26 | 204290,26 | 205637,38 | 206826,10 | 208026,71 | 209239,33 |
| 2 | Собственные нужды цеха | м3 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| 3 | Принято от потребителей стоков всего | м3 | 135982,83 | 138843,77 | 138843,77 | 138843,77 | 140224,74 | 141443,31 | 142674,08 | 143917,16 |
| 3.1. | Бюджетные учреждения | м3 | 9994,34 | 11544,86 | 11544,86 | 11544,86 | 13103,61 | 13103,61 | 13103,61 | 13103,61 |
| 3.3. | Население | м3 | 115561,56 | 118631,21 | 118631,21 | 118631,21 | 119582,86 | 120801,44 | 122032,21 | 123275,29 |
| 3.2. | Иные потребители | м3 | 10426,94 | 8667,70 | 8667,70 | 8667,70 | 7538,26 | 7538,26 | 7538,26 | 7538,26 |
| 4. | Собственные нужды предприятия (за исключением нужд цеха) | м3 | 56183,00 | 65416,49 | 65416,49 | 65416,49 | 65416,49 | 65352,79 | 65322,64 | 65292,49 |

1. **Прогноз объема сточных вод**

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

Поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения тесно связано с объемом потребления воды потребителями, поэтому динамика объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения схожа с динамикой потребления воды, приведенной в п. 3.5.1.

В период действия настоящей схемы ожидается увеличение объема отведенных сточных вод от потребителей.

**Расчет требуемой мощности очистных сооружений с разбивкой по годам**

Расчет требуемой мощности очистных сооружений с разбивкой по годам приведен в таблице 11.2.1. Расчет произведен на основании среднесуточных показателей отведения сточных вод от потребителей. За январь – декабрь 2019 года на очистных сооружениях (КОС) прошли очистку 78,5 % всех сточных вод. В перспективе планируется исключить сброс сточных вод на рельеф и отведение всех сточных вод от потребителей на КОС.

После проведения мероприятий по переводу сточных вод, сбрасываемых на рельеф (строительство канализационных сетей, подключение к существующей системе водоотведения), на существующие КОС необходимо проведение модернизации существующих КОС с целью увеличения мощности и повышения надежности работы системы.

Таблица 11.2.1. Расчет требуемой мощности очистных сооружений с разбивкой по годам п. Ханымей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Ед. Изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2030** |
| 1 | Принято сточных вод от потребителей | тыс. м3 | 135,98 | 138,843 | 138,843 | 138,843 | 140,224 | 141,443 | 142,674 | 143,917 |
| 2 | Собственные нужды предприятия (в том числе нужды цеха) | тыс. м3 | 56,213 | 65,446 | 65,446 | 65,446 | 65,446 | 65,446 | 65,446 | 65,446 |
| 3 | Итого, в том числе | тыс. м3 | 192,195 | 204,29 | 204,29 | 204,29 | 205,637 | 206,826 | 208,026 | 209,239 |
| 3.1. | Очищено сточных вод | тыс. м3 | 150,84 | 160,98 | 160,98 | 160,98 | 184,05 | 185,11 | 186,18 | 187,27 |
| 3.2. | Сброшено сточных вод на рельеф без очистки | тыс. м3 | 41,36 | 43,31 | 43,31 | 43,31 | 21,59 | 21,72 | 21,84 | 21,97 |
| 4 | Требуемая мощность КОС | м3/сут | 537,23 | 573,36 | 573,36 | 573,36 | 655,50 | 659,29 | 663,12 | 666,99 |
| 5 | Проектная мощность КОС | м3/сут | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| 6 | Дефицит (-)/резерв (+) при отсутствии модернизации КОС | м3/сут | 162,77 | 126,64 | 126,64 | 126,64 | 44,50 | 40,71 | 36,88 | 33,01 |
| 7 | Планируемая к вводу мощность КОС | м3/сут | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 8 | Резерв мощности при вводе дополнительных КОС | м3/сут | 162,77 | 126,64 | 126,64 | 126,64 | 344,50 | 340,71 | 336,88 | 333,01 |

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

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

Цели, задачи и направления развития централизованных систем водоотведения определены в соответствии с существующим состоянием системы, имеющихся технических и технологических проблем. Основными задачами разработки Схемы водоотведения являются:

* определение и реализация конкретных мероприятий по новому строительству и реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения, находящихся в ведении предприятия, для повышения надежности и экологической безопасности;
* определение и достижение показателей целевых индикаторов инвестиционной программы;
* обоснование обеспечения прогнозируемого объема производимых товаров (оказываемых услуг).

**Целевые показатели системы водоотведения:**

* обеспечение безаварийной и бесперебойной работы системы водоотведения (24 часа в сутки);
* обеспечение экологической безопасности;
* снижение доли сетей водоотведения, нуждающихся в замене, уровня износа систем;
* обеспечение доступности услуг централизованного водоотведения для новых потребителей;
* повышение ресурсной эффективности оказания услуг водоотведения;
* обеспечение сохранения экономической доступности услуг для потребителей (населения).

**Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Для повышения качества очистки сточных вод и обеспечения перспективного объемов водоотведения планируется реализовать следующие мероприятия:

* Проведение модернизации КОС, в том числе проектно-изыскательские работы.
* Замена насосов на КНС на более современные аналоги с использованием средств плавного пуска и автоматики.
* Разработка проектно-сметной документации на проведение реконструкции существующих канализационных сетей.
* Проведение реконструкции существующих канализационных сетей п. Ханымей.
* Разработка проектно-сметной документации по подключению канализационных сетей центральной части п. Ханымей.
* Строительство сетей централизованного водоотведения для подключения канализационных сетей центральной части п. Ханымей.
* Разработка проектно-сметной документации по обеспечению централизованного водоотведения 4 и 5 квартала п. Ханымей.
* Строительство сетей централизованного водоотведения в 4 и 5 кварталах п. Ханымей.

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

Для обеспечения перспективного спроса на услуги по водоотведению и повышения качества очистки сточных вод предлагается:

* Проведение модернизации КОС с увеличением мощности.
* Проведение реконструкции канализационных сетей.
* Строительство канализационных сетей для подключения центральной части п. Ханымей к централизованной системе водоотведения.

**Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения**

По состоянию на 01.01.2020 системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют.

Предлагается в рамках проведения мероприятий по модернизации КОС и замене насосов КНС рассмотреть возможность применения, и при наличии положительного технико-экономического обоснования, произвести внедрение автоматизированных систем управления.

Применяемые системы автоматизированного управления должны обеспечить оптимальный режим работы насосного оборудования, вести учет поступающих сточных вод, обеспечивать постоянный контроль температуру сточных вод с передачей информации на центральный диспетчерский пункт, и включать/отключать подогреватель сточных вод, при необходимости.

**Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения**

Предлагается прокладывать канализационные трубопроводы преимущественно в пределах поперечных профилей улиц и дорог. Расстояния по горизонтали от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений, а также между соседними инженерными подземными сетями при их параллельном размещении принимаются согласно СНиП 2.07.01[[3]](#footnote-3).

Предлагается осуществить подключение центральной части п. Ханымей к существующей системе канализации посредством строительства новых сетей канализации вдоль ул. Ханымейский тракт. Ориентировочная схема подключения приведена на рисунке 12.5.1. Окончательная схема разрабатывается и утверждается по результатам проектно-изыскательских работ.

Планируется строительство сетей канализации в 4 и 5 мкр. для обеспечения перспективного объема водоотведения. Новые канализационные сети будут проложены по ул. Первопроходцев, ул. Нефтяников, ул. Мира и др.

Изменение места размещения сооружений очистки сточных вод не планируется.

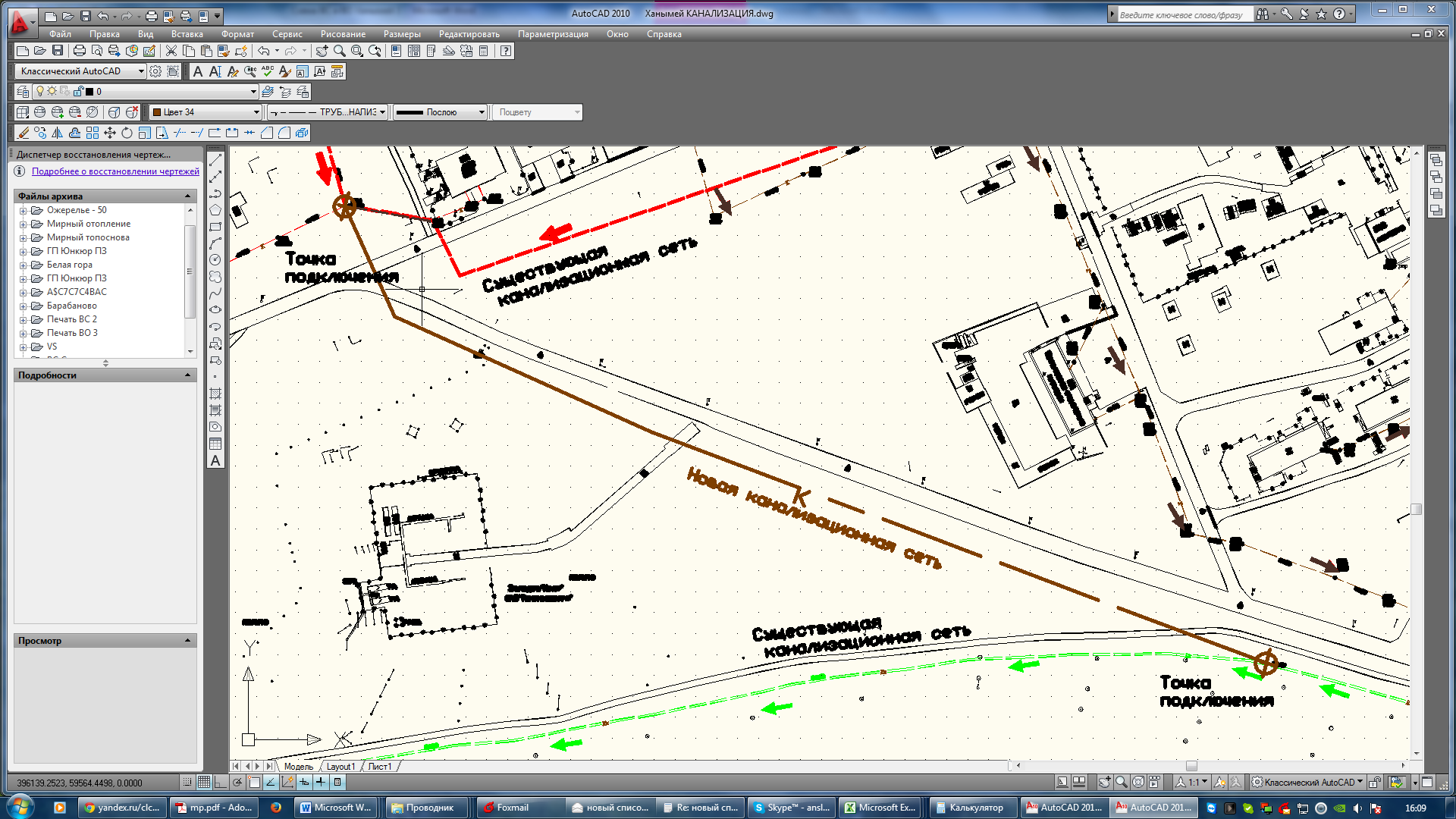


Рисунок 12.5.1. Схема подключения центральной части п. Ханымей

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

**Сведения о мероприятиях по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов**

Строительство канализационных сетей и перевод сточных вод от центральной части п. Ханымей на КОС позволит снизить сброс загрязняющих веществ и микроорганизмов.

1. **Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**
   1. **Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Объем инвестиций в строительство и реконструкцию объектов водоснабжения определен на основании приказа № 506/пр от 28.08.2014 г. Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. «Об утверждении нормативов цены строительства различных объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития РФ».

Ориентировочный объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоотведения на период реализации Схемы водоотведения (2020-2030 гг.) составит **242637,7** тыс. рублей в ценах, соответствующих году реализации мероприятий, в том числе:

* Проект № 1. Развитие головных сооружений системы водоотведения – **35450,0** тыс. рублей, в том числе на реализацию мероприятий по концессионному соглашению – **4544,4** тыс. рублей;
* Проект № 2. Строительство и реконструкция сетей водоотведения – **207187,7** тыс. рублей, в том числе на реализацию мероприятий по концессионному соглашению – **6018,0** тыс. рублей.

Ориентировочный объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоотведения приведен в таблице 14.1.1. Стоимость мероприятий подлежит уточнению при разработке проектно – сметной документации с учетом изменения цен на момент реализации конкретного мероприятия.

Таблица 14.1.1 Объем инвестиций для строительства, реконструкции и технического перевооружения (модернизации) объектов водоотведения

| **№** | **ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ** | **Технические параметры** | **ИТОГО**  **КАП. ВЛОЖЕ-НИЙ**  **(с учетом НДС), тыс. руб.** | **Объем капиталовложений с разбивкой по годам (с учетом НДС), тыс. руб.** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| **1** | **Проект 1. Строительство и реконструкция головных сооружений** |  | **35450,0** | **1622,4** | **9632,7** | **21272,9** | **0,0** | **914,4** | **458,4** | **0,0** | **507,6** | **1041,6** | **0,0** | **0,0** |
| 1.1. | Проведение модернизации КОС-700 по увеличению мощности до 1000 м3/сутки, в т. ч.: | Увеличение мощности до 1000 м3/сут. | 32100,8 | 1622,4 | 8732,7 | 20372,9 | 0,0 | 914,4 | 458,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.1.1. | Проектно-изыскательские работы | 8732,7 | 0,0 | 8732,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.1.2. | Строительно-монтажные работы | 20372,9 | 0,0 | 0,0 | 20372,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2. | Замена насосов на КНС на более современные аналоги с использованием средств плавного пуска и автоматики |  | 1800,0 | 0,0 | 900,0 | 900,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.3. | **Мероприятия по концессионному соглашению в т. ч.:** |  | **4544,4** | **1622,4** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **914,4** | **458,4** | **0,0** | **507,6** | **1041,6** | **0,0** | **0,0** |
| 1.3.1. | Техническое перевооружение КОС-700 |  | ***2995,2*** | *1622,4* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *914,4* | *458,4* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* |
| 1.3.2. | Техническое перевооружение КНС №5 |  | ***1549,2*** | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *0,0* | *507,6* | *1041,6* | *0,0* | *0,0* |
| **2** | **Проект 2. Строительство и реконструкция канализационных сетей** |  | **207187,7** | **7040,0** | **22698,7** | **52500,0** | **37310,0** | **17423,0** | **17847,0** | **17434,0** | **17000,0** | **16858,6** | **1076,4** | **0,0** |
| 2.1. | Разработка проектно-сметной документации на проведение реконструкции существующих канализационных сетей | Протяженность сетей 16,9 км. Диаметр 150-300 мм. Глубина до 6 м | **5972,0** | 5972,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.2. | Проведение реконструкции канализационных сетей, в т. ч.: | Протяженность реконструируемых сетей 16,9 км | **141221,0** | 1068,0 | 17745,0 | 17769,0 | 17000,0 | 17423,0 | 17847,0 | 17434,0 | 17000,0 | 16858,6 | 1076,4 | 0,0 |
| 2.2.1 | Техническое перевооружение сетей ВО | **135203** | 663,6 | 16913,4 | 16911 | 16114,4 | 17423 | 17361 | 16458,4 | 16499,6 | 16858,6 | 0 | 0 |
| **2.2.2.** | **Мероприятия по концессионному соглашению в т. ч.:** | **6018,0** | **404,4** | **831,6** | **858,0** | **885,6** | **0,0** | **486,0** | **975,6** | **500,4** | **0,0** | **1076,4** | **0,0** |
| 2.2.2.1. | Техническое перевооружение сетей ВО | ***6018,0*** | 404,4 | 831,6 | 858,0 | 885,6 | 0,0 | 486,0 | 975,6 | 500,4 | 0,0 | 1076,4 | 0,0 |
| 2.3. | Разработка проектно-сметной документации по подключению канализационных сетей центральной части п. Ханымей | Протяженность сетей 1,5 км. Диаметр 150 мм. Глубина до 5 м | **1297,9** | 0,0 | 1297,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.4. | Строительство сетей централизованного водоотведения для подключения канализационных сетей центральной части п. Ханымей | Протяженность сетей 1,5 км. Диаметр 150 мм. Глубина до 5 м | **14421,0** | 0,0 | 0,0 | 14421,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.5. | Разработка проектно-сметной документации по обеспечению централизованного водоотведения в 4 и 5 квартала п. Ханымей | Протяженность сетей 5 км. Диаметр 150 мм. Глубина до 5 м | **3655,8** | 0,0 | 3655,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2.6. | Строительство сетей централизованного водоотведения в 4 и 5 кварталах | Протяженность сетей 5 км. Диаметр 150 мм. Глубина до 5 м | **40620,0** | 0,0 | 0,0 | 20310,0 | 20310,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | **Итого, необходимый объем капитальных вложений** |  | **242637,7** | **8662,4** | **32331,4** | **73772,9** | **37310,0** | **18337,4** | **18305,4** | **17434,0** | **17507,6** | **17900,2** | **1076,4** | **0,0** |
|  | **в т. ч. по мероприятиям концессионного соглашения** |  | 10562,4 | 2026,8 | 831,6 | 858,0 | 885,6 | 914,4 | 944,4 | 975,6 | 1008,0 | 1041,6 | 1076,4 | 0,0 |

1. **Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Результаты реализации мероприятий определяются с достижением уровня запланированных технических и финансово-экономических целевых показателей.

Согласно Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346), плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения включают в себя показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

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

- Показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- Показатели очистки сточных вод;

- Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

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

Динамика изменения плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения п. Ханымей приведена в таблице 15.1.

Таблица 15.2. Динамика изменения плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения муниципального образования п. Ханымей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Единицы измерения** | **2019 г. (факт)** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **к 2030г.** |
| **Водоотведение** | | | | | | | | | | |
| **1** | **Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами и услугами** | | | | | | | | | |
| 1.1. | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | Ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | Перебои в снабжении потребителей | час/чел. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.3. | Надежность и бесперебойность водоотведения | час/день | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 1.5. | Доля ветхих сетей водоотведения | % | 37,41 | 37 | 36,3 | 35,6 | 34,8 | 34,8 | 34,4 | 32,2 |
| **2** | **Показатели качества поставляемых услуг** | | | | | | | | | |
| 2.1. | Обеспеченность населения централизованной системой водоотведения | % | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 2.2. | Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 21,5 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| 2.3. | Доля сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы для централизованной общесплавной (бытовой) системы водоотведения. | % | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 |
| **3** | **Показатели эффективности использования ресурсов** | | | | | | | | | |
| 3.1. | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки и транспортировки сточных вод на единицу объема очищаемых вод | кВт\*ч/м3 | 0,87 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| **4** | **Доступность товаров и услуг для потребителей** | | | | | | | | | |
| 4.1. | Индекс нового строительства | Ед. | 0 | 0 | 0 | 0,24 | 0,15 | 0 | 0 | 0 |
| 4.2. | Удельное водоотведение | м3/чел/год | 50,12 | 51,72 | 51,48 | 51,36 | 48,86 | 46,73 | 44,87 | 40,75 |

1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения не выявлены.

Приложения

Приложение А

Технические характеристики оборудования станции водоочистки п. Ханымей

| **Показатель** | Значение |
| --- | --- |
| Производительность станции по очищенной воде | До 100 м3 / ч |
| Допустимый диапазон давления | 2,5-6 бар |
| Параметры сети электропитания насосных станций:  напряжение  частота | 380 В  50 Гц |
| Параметры сети электропитания остального оборудования:  напряжение  частота | 220 В  50 Гц |
| Осветлительные фильтры | |
| Марка | CF-2200T-100L |
| Количество | 4 |
| Потери напора | 0,6…1,0 бар |
| Мощность, потребляемая комплектом электрозадвижек при промывке одного фильтра | 100 Вт |
| Размеры фильтра (высота / диаметр), мм | 3400 / 2200 |
| Объем антрацита в одном фильтре | 2660 л |
| Объем кварцевого песка в одном фильтре | 1770 л |
| Масса гравия в одном фильтре | 1250 кг |
| Рекомендуемая периодичность промывок | 1 раз в 2 суток |
| Требуемая подача воды на обратную промывку одного фильтра | 150 м3/ч |
| Расход воды на одну промывку одного фильтра | 20 м3 |
| Продолжительность промывки | 15 мин |
| Сорбционные фильтры | |
| Марка | CF-1500T-363L |
| Количество | 4 |
| Мощность, потребляемая блоком управления при промывке одного фильтра | 100 Вт |
| Размеры фильтра (высота / диаметр), мм | 2700 / 1500 |
| Объем активированного угля марки С207 в одном фильтре | 2000 л |
| Масса гравия в одном фильтре | 750 кг |
| Рекомендуемая периодичность промывки осветлительного фильтра | 1 раз в 3 суток |
| Требуемая подача воды на обратную промывку одного фильтра | 40 м3/ч |
| Расход воды на одну промывку одного фильтра | 5 м3 |
| Продолжительность промывки | 20 мин |
| Насосная станция второго подъема | |
| Марка насосов | 3MD 50-200 |
| Количество насосов | 1 |
| Мощность одного насоса | 11 кВт |
| Марка насосов | 3MD 50-160 |
| Количество насосов | 1 |
| Мощность одного насоса | 7,5 кВт |
|  | |
| Насосная станция третьего подъема | |
| Марка насосов | NB-65-200/219 |
| Количество насосов | 2 |
| Мощность одного насоса | 30 кВт |
| Объем бака-гидроаккумулятора | 1000 л |
| Марка частотного преобразователя | VLT 6042 |
| Количество частотных преобразователей | 1 |
| Насосная станция промывки | |
| Марка насосов | NB-80-160/169 |
| Количество насосов | 2 |
| Мощность одного насоса | 22 кВт |
| Объем бака-гидроаккумулятора | 500 л |
| Марка устройств плавного пуска | MCD 3030 |
| Количество устройств плавного пуска | 2 |
| Комплекс дозирования гипохлорита натрия | |
| Марка насосов-дозаторов | GALa 0713 |
| Количество насосов-дозаторов | 2 |
| Мощность одного насоса-дозатора | 17 Вт |
| Максимальное противодавление насоса-дозатора | 7 бар |
| Максимальная частота хода насоса-дозатора | 180 ходов/мин |
| Номинальная производительность насосов-дозаторов при противодавлении 3,5 бар | 13,1 л/ч |
| Объем одного хода насоса-дозатора при противодавлении 3,5 бар | 1,21 мл |
| Марка расходомера | ЭРСВ-510 DN100 |
| Характеристика импульсного выхода расходомера | 10 л/импульс |
| Объем расходного бака | 200 л |
| Количество расходных баков | 2 |
| Концентрация реагента в расходных баках | 12-19 % |
| Доза реагента | 10 мг/л |
| Установленная длина хода мембраны насоса-дозатора | 30 % |
| Установленное число ходов насоса-дозатора на один импульс расходомера | 1,5 |
| Комплекс дозирования коагулянта и флокулянта | |
| Марка насосов-дозаторов | S2Ca 12130 |
| Количество насосов-дозаторов | 2 |
| Мощность одного насоса-дозатора | 250 Вт |
| Максимальное противодавление насоса-дозатора | 12 бар |
| Максимальная частота хода насоса-дозатора | 200 ходов/мин |
| Номинальная производительность насоса-дозатора | 130 л/ч |
| Объем одного хода насоса-дозатора | 10,9 мл |
| Марка расходомера | ЭРСВ-510 DN150 |
| Характеристика импульсного выхода расходомера | 20 л/импульс |
| Объем расходного бака | 500 л |
| Количество расходных баков | 2 |
| Тип коагулянта | Полиалюминий гидроксид хлорид |
| Тип флокулянта | Праестол 650 TR |
| Концентрация реагентов в растворных баках:  коагулянт (по товарному реагенту)  флокулянт | 150 г/л  0,5 г/л |
| Доза реагентов:  коагулянт (по товарному реагенту)  флокулянт | 50 г/м3 \*  0,5 г/м3 |
| Установленная длина хода мембраны насосов-дозаторов:  дозатор коагулянта  дозатор флокулянта | 15  46 |
| Установленное число ходов насосов-дозаторов на один импульс расходомера:  дозатор коагулянта  дозатор флокулянта | 4  4 |
| Установка обеззараживания | |
| Марка | Блеск-500 |
| Количество | 2 |
| Габариты установки в сборе на раме | 1300×1400×500 |
| Тип ламп ультрафиолетового облучения | TUV-75 (7 шт.) |
| Присоединительные размеры (вход / выход) | Фланец Ду 100 мм |
| Мощность блока облучения одной лампы | 50 Вт |

Приложение Б

Протяженность водопроводных сетей п. Ханымей

| **№** | **Адрес** | **Диаметр** | **Длина** |
| --- | --- | --- | --- |
| **мм** | **м** |
| 1 | ТК-178 до ТК-183 | 200 | 450 |
| 2 | ТК-183 до ТК-69 | 200 | 350 |
| 3 | ТК-69 до ТК-67 | 200 | 74 |
| 4 | ТК-67 до ТК-59 | 200 | 140 |
| 5 | ТК-59 до ТК-56 | 200 | 126 |
| 6 | ТК-56 до ТК-53 | 200 | 33 |
| 7 | ТК-53 до ТК-51 | 200 | 33 |
| 8 | ТК-51 до ТК-41 | 200 | 43 |
| 9 | ТК-41 до ТК-44 | 200 | 15 |
| 10 | ТК-44 до ТК-39 | 159 | 128 |
| 11 | ТК-39 до ТК-155 | 159 | 250 |
| 12 | ТК-155 до ТК-148 | 159 | 92 |
| 13 | ТК-148 до ТК-157 | 159 | 349 |
| 14 | ТК-157 до ТЕ-162 | 159 | 74 |
| 15 | ТК-162 до ТК-163 | 159 | 160 |
| 16 | ТК-163 до ТК-167 | 159 | 90 |
| 17 | ТК-167 до ТК-170 | 159 | 290 |
| 18 | ТК-162 до ТК-171 | 159 | 35 |
| 19 | ТК-171 до ТЕ-172 | 159 | 110 |
| 20 | ТК-172 до ТК-179 | 159 | 63 |
| 21 | ТК-179 до ТК-183 | 159 | 68 |
| 22 | ТК-183 до ТК-184 | 159 | 144 |
| 23 | ТК-184 до ТК-187 | 159 | 152 |
| 24 | ТК-187 до ТК-188 | 159 | 22 |
| 25 | ТК-188 до ТК-189 | 159 | 140 |
| 26 | ТК 189 до ТК-197 | 159 | 180 |
| 27 | ТК-197 до ТК-198 | 159 | 330 |
| 28 | ТК-187 до ТК-102 | 100 | 25 |
| 29 | ТК-102 до ТК-91 | 100 | 53 |
| 30 | ТК -91 до ТК-79 | 100 | 72 |
| 31 | ТК-79 до ТК-75 | 100 | 160 |
| 32 | ТК-75 до ТК-71 | 100 | 70 |
| 33 | ТК-71 до ТК-70 | 100 | 60 |
| 34 | ТК-70 до ТК-69 | 200 | 272 |
| 35 | ТК-102 до ТК-108 | 100 | 54 |
| 36 | ТК-108 до ТК-109 | 100 | 11 |
| 37 | ТК-109 до ТК-110 | 100 | 33 |
| 38 | ТК-110 до ТК-120 | 100 | 6 |
| 39 | ТК-120 до ТК-122 | 100 | 78 |
| 40 | ТК-122 до ТК-130 | 100 | 46 |
| 41 | ТК-130 до ТК-132 | 100 | 3 |
| 42 | ТК-132 до ул.Дорожников 1 | 25 | 115 |
| 43 | ТК-130 до ул.Дорожников 6 | 32 | 145 |
| 44 | ТК-122 до ТК-128 | 50 | 145 |
| 45 | ТК-172 до ТК-178 | 100 | 260 |
| 46 | ТК-183 до гаражей МК-49 | 50 | 300 |
| 47 | ТК-185 до ул.Нефтяников 52 | 50 | 110 |
| 48 | ТК-149 до маг.Арцах | 50 | 320 |
| 49 | ТК-151 до Республики 20 | 50 | 270 |
| 50 | ТК-150 до ТК-154 | 100 | 200 |
| 51 | ТК-59 до ТК-60 | 100 | 158 |
| 52 | ТК-53 до ТК-55 | 100 | 144 |
| 53 | ТК-1 до ТК-2 | 200 | 570 |
| 54 | ТК-2 до ТК-3 | 200 | 450 |
| 55 | ТК-3 до ТК-4 | 200 | 400 |
| 56 | ТК-4 до ТК-5 | 200 | 355 |
| 57 | ТК-68 до кв.Школьный 11 | 100 | 180 |
| 58 | ТК-40 до ТК-148 | 100 | 285 |
| 59 | ТК-143 до маг.Меридиан | 50 | 210 |
| 60 | ТК-155 до ул.Восточная 17 | 50 | 340 |
| 61 | ТК-157 до кв.Комсомольский 20 | 50 | 200 |
| 62 | ТК-138 до Рынок | 50 | 225 |
| 63 | ТК-179 до ТК-182 | 100 | 180 |
| 64 | ТК-91 до ул.Первопроходцев 35 | 100 | 190 |
| 65 | ТК-102 до ул.Первопроходцев 33 | 100 | 210 |
| 66 | СК№3 до Водозобор | 200 | 930 |
| 67 | СК"МПС"№2 до ДЕ-16 | 200 | 1 005 |
| 68 | ТК-1 до МК-55 дом-39 | 100 | 400 |
| 69 | ДК-16 до ТК-167 | 100 | 960 |
| 70 | ВК-10до КОС | 100 | 180 |
| 71 | ТК-197 до Речной 2 | 100 | 450 |
| 72 | ТК-41 до Ретронслятор | 50 | 400 |
| 73 | ТК-163 до ул.Центральной | 100 | 260 |
| 74 | Ввода на дома | 15 | 1 950 |
| 75 | Ввода на дома | 20 | 919 |
| 76 | Ввода на дома | 32 | 900 |
| 77 | **ИТОГО** |  | **19 200** |

Приложение В

Технические характеристики станции доочистки промывных вод

| **Показатель** | Значение |
| --- | --- |
| Производительность системы по промывной воде | До 100 м3 / сут |
| Концентрация взвешенных веществ в промывной воде | Не более 160 мг/л |
| Режим поступления промывных вод | Периодический по графику |
| Параметры сети электропитания насосной станции:  напряжение  частота | 380 В  50 Гц |
| Параметры сети электропитания остального оборудования:  напряжение  частота | 220 В  50 Гц |
| Блок предварительной дозации флокулянта | |
| Марка насосов-дозаторов | Etatron BT-MF 50-3 |
| Количество насосов-дозаторов (оба рабочие) | 2 |
| Тип флокулянта | Праестол 650 TR |
| Мощность одного насоса-дозатора | 124 Вт |
| Максимальное противодавление насоса-дозатора | 1 бар |
| Максимальная частота хода насоса-дозатора | 180 ходов/мин |
| Номинальная производительность каждого насоса-дозатора при противодавлении 1,0 бар | 65 л/ч |
| Марка расходомера | Взлет ЭРСВ-440 Ф В DN100 |
| Характеристика выхода расходомера | Импульсный, 1 имп/2л |
| Объем расходного бака | 200 л |
| Количество расходных баков | 1 |
| Концентрация флокулянта в расходном баке | 0,05% |
| Уставка насосов-дозаторов | Делитель на 7 |
| Количество ходов насоса-дозатора на 7 импульсов от расходомера | 1 |
| Доза реагента фактическая | 0,45 мг/л |
| Блок приема и обезвоживания осадка | |
| Насос-дозатор флокулянта | Etatron DLX-MA AD 20-03 |
| Количество насосов-дозаторов | 1 раб. (+1 на складе) |
| Тип флокулянта | Праестол 650 TR |
| Мощность одного насоса-дозатора | 58 Вт |
| Максимальное противодавление насоса-дозатора | 3 бар |
| Максимальная частота хода насоса-дозатора | 120 ходов/мин |
| Номинальная производительность каждого насоса-дозатора при противодавлении 3,0 бар | 20 л/ч |
| Объем расходного бака | 60 л |
| Количество расходных баков | 1 |
| Концентрация флокулянта в расходном баке | 0,05 |
| Доза реагента фактическая | 1 - 2 мг/л |
| Насос дренажный вихревой Wilo drain PU-S400 (подача осадка в обезводиватель) | Производительность 2,0 м3/ч при напоре 9 м.в.ст. |
| Насос дренажный вихревой Wilo drain PU-S400 (подача фугата в емкость 50 м3) | Производительность 6,0 м3/ч при напоре 7 м.в.ст. |
| Емкость накопительная Анион Т2000ФКЗ | Объем 2000 л |
| Задвижка с электроприводом | Ду80 |
| Комплект мешков для первичного запуска (120\*60 см) | 120\*60 см (объем рабочий до 60 л) |
| Количество мешков одновременно в работе | От 1 до 4 |
| Объем обезвоженного осадка (Влажность около 85%) | Около 100 л/сут |
| Замена мешков | При наполнении |
| Насосная станция перекачки осветленной воды | |
| Марка насосов | Lowara CEA 370/5/P |
| Количество насосов | 2 (1 раб, 1 рез) |
| Мощность одного насоса | 3 кВт |
| Производительность насоса | 20-25 м3/ч |
| Напор насоса | 23-25 м.в.ст. |
| Реле давления (отключение по превышению давления на выходе) | Да |
| Накопительная емкость (промывной воды) | |
| Емкость (с внутренней и наружной обвязкой) | 50 м3 |
| Дренажная труба, 2 шт | Ду80 |
| Понтонное водозаборное устройство, производительность | 25 м3/ч |
| Датчики уровня | 4 шт. |

Приложение Г

Протяженность канализационных сетей п. Ханымей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Адрес | Диаметр | Длина |
| мм | м |
| 1 | ул. Молодёжная | 200 | 1770 |
| 2 | от КНС № 5 до КОС700 | 200 | 370 |
| 3 | ул. Школьная ДЕ16 | 200 | 360 |
| 4 | кв. Школьный | 100 | 740 |
| 5 | кв. Школьный | 200 | 580 |
| 6 | кв. Комсомольский | 100 | 930 |
| 7 | КК ХСОШ№1-КК Славянка | 200 | 960 |
| 8 | ул. Строителей | 150 | 410 |
| 9 | ул. Восточная | 150 | 410 |
| 10 | ул. Республики | 150 | 460 |
| 11 | ул. Заполярная | 150 | 760 |
| 12 | КК ул. Шалышкина до КНС№1 | 200 | 760 |
| 13 | кв. Школьный 11 до Шалышкина | 200 | 450 |
| 14 | ул. Центральная до КНС № 2 | 200 | 640 |
| 15 | КНС № 1 до полей фильтрации | 150 | 3500 |
| 16 | ввода в дома | 100 | 3800 |
| 17 | **ИТОГО** |  | **16 900** |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. Пенополиуретановая [↑](#footnote-ref-2)
3. В сложных инженерно-геологических условиях нормативные расстояния между тепловыми сетями могут быть увеличены на основании теплотехнических расчетов [↑](#footnote-ref-3)