ПРОЕКТ

Общество с ограниченной ответственностью «ГарантЭнергоПроект»



Схема водоснабжения и водоотведения

|  |
| --- |
| **муниципального образования**  **«Хасынский городской округ поселок Стекольный»** |
| УТВЕРЖДАЮ:  Глава Хасынского городского округа  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Соколов Б.В    «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.  М.П. |
| РАЗРАБОТАЛ:  Директор ООО «ГарантЭнергоПроект»  Кукушкин С.Л./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/    «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.  М.П. |

Вологда

2017

Оглавление

[1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 10](#_Toc484366053)

[1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 11](#_Toc484366054)

[1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 18](#_Toc484366055)

[1.1.6. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения. 20](#_Toc484366056)

[1.2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 20](#_Toc484366057)

[1.3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ 25](#_Toc484366058)

[1.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc484366059)

[1.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 38](#_Toc484366060)

[1.6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 39](#_Toc484366061)

[1.7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 39](#_Toc484366062)

[1.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 41](#_Toc484366063)

[2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 41](#_Toc484366064)

[2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ 41](#_Toc484366065)

[2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ 45](#_Toc484366066)

[2.3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД 47](#_Toc484366067)

[2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 49](#_Toc484366068)

[2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 53](#_Toc484366069)

[2.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 54](#_Toc484366070)

[2.7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 55](#_Toc484366071)

[2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ 56](#_Toc484366072)

# **Введение**

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения Муниципального образования «посёлок Стекольный» в дальнейшем МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» Хасынского района Магаданской области являются:

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении»;

Постановление правительства от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30.12. 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс»;

СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14.

Муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании «посёлок Стекольный» на 2013-2015 годы».

Схема водоснабжения разработана на период до 2032 года.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный».

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения - водозаборы, магистральные сети водопровода; в системе водоотведения - магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств областного, местного бюджетов и внебюджетных средств (средств от прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства).

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. Общие сведения о МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»

В административном отношении поселок Стекольный входит в состав Хасынского района Магаданской области и находится в 72 километрах от областного центра г. Магадана по основной трассе и в 12 км от районного центра - поселка Палатка.

Сообщение с районным и областным центром осуществляется по Колымской автотрассе федерального значения. Ближайшими населенными пунктами являются п. Хасын, аэропорт и п. Сокол.

Возник поселок в связи со строительством в 1940 году стекольного завода, получив его же название. История развития и становления поселка - это история развития и становления стекольного завода, с которыми он был неразрывно связан.

**Климат**

Территория поселка Стекольный относится к району умеренно-континентального климата, характеризующемуся довольно суровой зимой и теплым летом.

Влияние моря на описываемый район ослаблено, благодаря удалению его от побережья на 60 - 70 км.

Зима здесь холодная, лето теплое. Скорости ветра и количество дней с туманами меньше, а солнечных дней больше, чем непосредственно в прибрежной полосе моря.

Амплитуда средних температур составляет 37,5°. Переход средних суточных температур воздуха через "ноль" градусов происходит примерно 6 мая и 6 октября.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 4,7°.

Наиболее теплый месяц года - август; его средняя из абсолютных максимальных температур равна + 25,7°.

Наиболее холодный месяц года - январь, средняя из абсолютных его минимумов - минус 48,8°.

Годовое количество осадков составляет 367 мм. Наибольшее среднемесячное количество осадков отмечается в июле и равно 76 мм.

Снежный покров появляется в октябре и держится 219 дней. Этот покров рыхлый и равномерный с высотой в среднем 60 см, местами 100 см.

Ветровой режим имеет четкую сезонную ориентацию: с октября по апрель господствуют ветры северных румбов, с июля по август преобладают юго-западные ветра.

Среднегодовая скорость ветра 1,9 м/сек, в холодный период эти скорости возрастают до 2,4-2,5 м/сек; максимальная скорость ветра не превышает -20 м/сек.

Геоморфологическая характеристика

Район территории пос. Стекольный приурочен к межсоночному понижению, представленному долинами рек Красавица и Хасын. Первая является левым притоком реки Хасын, протекает в пределах центральной части поселка в направлении с востока на запад, вторая протекает в километре западнее поселка.

Территория поселка занимает в основном, надпойменные террасы реки Хасын и частично пойменную часть реки Красавица.

Поверхность террас довольно ровная, сухая; микрорельеф за пределами селитебной части представлен небольшими буграми и понижениями, что указывает на наличие водно-эрозионных процессов. Кустарниковая и древесная растительность сохранились преимущественно в прирусловой части реки Красавица и на окраинах поселка.

Территория поселка Стекольный повсеместно сложена аллювиальными гравийно- галечниковыми отложениями с линзами песков и суглинков толщиной до 3 - 4 м. Мощность отложений составляет не менее 15,0 м, по направлению к бортам долины она уменьшается. В основании аллювиальной толщи залегают в различной степени выветренные песчано-глинистые сланцы. Эти же сланцы слагают массивы сопок, окаймляющих речную долину. Непосредственно склоны сопок сложены эллювиально-деллювиальными отложениями, которые в инженерно-геологическом отношении не изучены.

С поверхности на глубину 0,5м аллювиальные отложения прикрыты почвенно-растительным слоем супесью и торфом, местами до 1- 2 м насыпным слоем.

Крупнообломочный материал прочный, различной степени окатанности, состоит из осадочных пород (глинистые и песчано-гравелистые сланцы). Содержание глыб в грунтах составляет 5%, местами 10%.

Талые гравийно-галечниковые грунты большей частью обводнены. Сложение их, по визуальной оценке и трудности проходки выработок, среднеплотное, что позволяет использовать эти грунты в качестве естественного основания фундаментов.

Мерзлые гравийно-галечниковые грунты имеют ограниченное распространение на территории поселка, залегают в толще талых отложений линзами толщиной до 3 м. Эти грунты имеют, в основном, среднеплотное сложение, местами они распучены льдом и характеризуются рыхлым сложением.

Рыхлые разности грунтов при оттаивании будут испытывать неравномерные осадки величиной до 5 см/м.

Конечные осадки мерзлых гравийно-галечниковых отложений не превысят 10-15 см. Пески средней крупности, местами мелкие с маломощными прослойками суглинка и супеси, а также непосредственно суглинки распространены в толще гравийно-галечниковых грунтов на различных участках в виде линз и прослоев мощностью 1 - 4 м.

Сложение этих грунтов как талых, так и мерзлых среднеплотное. Нормативное давление на талые и оттаивающие гравийно-галечниковые грунты, с учетом распространения в их толще более слабых по несущей способности песчаных и глинистых образований, оценивается в 3,0-3,5 кг/см2.

Минимальная глубина заложения фундаментов в целом по поселку должна быть не менее 1,0 м, на отдельных участках не менее 1,5 - 2,0 м от поверхности природного рельефа. Основанием фундаментов должны служить гравийно-галечниковые или песчаные грунты.

При разработке проекта фундаментов из забивных свай в качестве основания необходимо использовать только талые грунты.

Расчётная сейсмическая интенсивность для средних грунтовых условий в пос. Стекольный составляет 9 баллов.

Мерзлотно-гидрогеологические условия

Территория пос. Стекольный относится к области островного распространения многолетней мерзлоты с широким развитием здесь талых грунтов, в толще которых имеются линзы и перелетки высокотемпературной мерзлоты, т.е. в мерзлотном отношении территория поселка является благоприятной для строительства.

Наличие мерзлых грунтов отмечено преимущественно на окраинах поселка и на территории стекольного завода.

Мощность перелетков и линз мерзлоты изменяется от 0,6 до 4,5м, глубина их распространения колеблется в пределах 3,5-10 м, местами более 13м.

Для мерзлых крупнообломочных грунтов характерна массивная криогенная текстура: лед- цемент, пленками обволакивания, небольшими редкими гнездами; для дисперсных грунтов - тонкослоистая: лед прослойками и линзами толщиной 1-5мм. Нормативная глубина слоя сезонного промерзания (оттаивания) грунтов на территории поселка составляет 2,0-3,Ом.

Постоянно действующие грунтовые воды, имеющие гидравлическую связь с реками Красавицей и Хасын, развиты на территории оселка повсеместно. Уровень их, в зависимости от абсолютных отметок рельефа и времени года вскрыты в основном, на глубине от 2 до 3-4,5 м. Наивысшее положение уровня этих вод в теплое время года (май-октябрь) следует ожидать на глубинах от 1 до 3 м.

В период дождевых паводков грунтовые воды на отдельных, наиболее пониженных участках будут разгружаться на поверхность.

По данным института «Дальстройпроект» и Магаданского отдела «Дальтисиз» грунтовые воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридно-кальцево-натриево-калиевого состава.

Согласно СН 249-63 и СН 262-67 они обладают выщелачивающей и общекислотной агрессивностью по отношению к бетону повышенной плотности при толщине конструкций до 2,5 м.

Гидрологический режим

Основными водотоками описываемой территории являются реки Красавица и Хасын. Река Красавица является левым притоком реки Хасын и впадает в нее в 1 км западнее поселка. Водосборная площадь реки Красавица равна 63 км2. Русло и берега ее сложены песчано- галечниковыми грунтами. Берега неустойчивые и легко размываются.

Уровненный режим реки характеризуется большой изменчивостью, сток начинается в конце апреля - начале мая, в конце мая - начале июня проходит весеннее половодье. В течение теплого периода на реке наблюдаются дождевые паводки, не уступающие по расходу весеннему половодью.

Среднегодовой модуль стока реки Красавица составляет 10,3 л/сек км2. Горизонт воды в реке Красавица 2% обеспеченности, определенный по связи с уровнями на реке Хасын, по данным института «Дальстройпроект», соответствует абс. отметке 226,10 м.

С целью предотвращения затопления поселка паводковыми водами р. Красавицы русло ее, в пределах селитебной зоны на отдельных участках, обваловано дамбами высотой 1,5-2,0 м.

Состояние этих дамб неудовлетворительное, выполнены они из гравийно-галечникового материала. В период прохождения паводков левобережная дамба частично размывается.

Средняя бытовая скорость течения воды в реке равна 0,9 м/сек. Уклон водной поверхности реки Красавицы 0.0085.

В летнюю межень уровень воды в р. Красавица понижается до абс. отметки 224.58 м.

Зимой русловый сток в реке почти полностью перемерзает. В это время здесь на отдельных участках наблюдается образование наледей, источником питания которых является под русловый поток.

В километре западнее поселка протекает река Хасын - левый приток реки Армань.

Русло реки Хасын в створе поселка меандрирует, образуя многочисленные притоки и рукава. Берега ее интенсивно размываются. Уровневый режим реки характеризуется весенним половодьем и рядом более низких дождевых паводков. В створе поселка, благодаря наличию множества проток, подъем уровня паводковых вод достигает 2 м. Сток реки Хасын круглосуточный.

Среднемноголетний годовой модуль стока р. Хасын составляет 13 л/сек км2. Наибольший из наблюдаемых расходов в створе водпоста (в 1944 году) составил 420 м3.

Население

Расселение в Хасынском районе формировалось под влиянием условий общих для Крайнего Севера, но с некоторыми особенностями - относительная близость к городу Магадану, и хорошая связь с ним, сравнительно благоприятные климатические условия.

Население поселка Стекольный на 1.01.1973 года составляло 3703 человека, а на 1.01.1990 г. —5025 человек, т.е. численность, увеличилась за 17 лет на 1322 жителей или на 36 % Средний прирост численности населения в период с 1973 г. по 1990 г. составлял около 78 человек в год.

На 01.01.2017 года население п. Стекольный составляет 1993 человека. По данным показателям, в период с 1990 г. по 2017 г., численность населения уменьшилась естественная убыль населения в среднем составляла 112 человека в год.

# 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## 1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

**1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» и деление территории поселения на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности муниципального образования и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Население обеспечивается питьевым водоснабжением в основном за счет подземных вод. Забор воды в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» составил: 117,3 тыс.куб.м за 2016 г. Водоснабжение осуществляется за счет водоносных комплексов. Для этих водоносных комплексов преобладающие дебиты скважин составляют 0,5-1,5л/сек. Воды указанных горизонтов большей частью напорные, глубина залегания уровня воды колеблется от 5-10 м до 40-100 м. По химическому составу воды пресные, гидрокарбонатные, соответствуют ГОСТУ «Вода питьевая». Обеспечение из артезианских скважин питьевой водой составляет 70% от количества населения. Дебит артезианских скважин ориентировочно от 6,0 до 8,0 куб. м/час.

В МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» эксплуатируются 2 водопровода участок №1 и участок №2 с водозабором от артезианских скважин в п. Стекольный, общей протяженностью 8,696 км.

Узел водопроводных сооружений состоит из артезианской скважины и резервуаров с водой. На территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» - 5 артезианских скважины (3 из них в резерве). В удалённой части МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» от водопровода используется вода из колодцев и родников, а также открытых водоемов.

Наличие бесхозяйственных объектов водопроводных, канализационных сетей: отсутствуют.

**1.1.2. Описание территорий МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», не охваченные централизованными системами водоснабжения**

На данный момент в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» не имеется населенных пунктов, в которых отсутствует централизованное водоснабжение.

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

В МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» единого водозабора не организовано. В населенном пункте 2 источника водоснабжения (2 участка). В поселении централизованная система водоснабжения организована в п. Стекольный: схема водоснабжения: артезианская скважина - очистка (водоподготовка) - водопроводная сеть. В удалённой части МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» от водоснабжения источником водоснабжения являются колодцы и родники, единичные скважины, а также используется вода из открытых водоемов. Эксплуатацию сетей централизованного водоснабжения на территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» осуществляет МУП «Стекольный - Комэнерго».

Системы централизованного водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»:

Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд. Насосным оборудованием от скважины № 1 вода подается в водопроводную сеть участок №1, п. Стекольный.

- Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд. Насосным оборудованием от скважины № 2 вода подается в водопроводную сеть участок №1, п. Стекольный.

- Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд. Насосным оборудованием от скважины № 3 вода подается в водопроводную сеть участок №1, п. Стекольный.

- Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд. Насосным оборудованием от скважины № 1 вода подается в водопроводную сеть участок №2, п. Стекольный.

- Водопровод для хозяйственно-питьевых нужд. Насосным оборудованием от скважины № 2 вода подается в водопроводную сеть участок №2, п. Стекольный.

## 1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

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

Основные данные по существующим водозаборным узлам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

| Наименование объекта и его местонахождение | Год ввода в эксплуатации | Глубина, м | Производительность м3/сут | Износ, % |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Артскважина № 1, участок №1, п. Стекольный | 1979 | 100/40 | - | 80 |
| Артскважина № 2, участок №1, п. Стекольный | 1979 | 100/40 | - | 80 |
| Артскважина № 3, участок №1, п. Стекольный | 1990 | 100/40 | 344,9 | 80 |
| Артскважина № 1, участок №2, п. Стекольный | 1971 | 50/46 | - | 80 |
| Артскважина № 2, участок №2, п. Стекольный | 1993 | 48,7/38 | - | 80 |

Зоны санитарной охраны первого пояса артезианских скважин: огорожены забором, благоустроены и озеленены.

Артезианские скважины в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» находятся в собственности администрации МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный».

Все артезианские скважины централизованных систем водоснабжения имеют павильоны и оборудованы кранами для отбора проб с целью контроля качества воды.

Характеристика насосного оборудования представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование узла и его местонахождение | Оборудование | | | |
| Марка насоса | Производительно, м3/час | Напор, м | Мощность, кВт |
| Артскважина№ 1, участок №1, п. Стекольный | ЭЦВ-10-63-150 | 63 | 150 | 45 |
| Артскважина № 2, участок №1, п. Стекольный | ЭЦВ-10-63-110 | 63 | 150 | 45 |
| Артскважина № 3, участок №1, п. Стекольный | ЭЦВ-10-63-110 | 63 | 110 | 45 |
| Артскважина № 1, участок №2, п. Стекольный | ЭЦВ-6-10-80 | 10 | 80 | 4 |
| Артскважина № 2, участок №2, п. Стекольный | ЭЦВ-6-10-80 | 10 | 80 | 4 |

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

Сооружений очистки и подготовки воды на территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный». На территории водозабора расположены водоочистная и водоподготовительная установки. Обеззараживание воды производится путем добавления хлорсодержащего реагента.

Данные лабораторных анализов воды приведены в таблицах 1.3-1.5.

Место отбора, адрес: участок № 1, скважина №1, п. Стекольный ул. Юбилейная 5/i, 10.10.2013 г.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм | Величина допустимого уровня | Результаты испытаний | Метод испытаний |
| Результаты испытаний по химическим показателям | | | | |
| Запах | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Привкус | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Цветность | градусы | не более 20 | 20±0,4 | ГОСТ Р 52769-07 |
| Мутность | ЕМФ | не более 2,6 | 0,2 | ГОСТ 3351 |
| Окисляемость  перманганатная | мг/л | не более 5 | - | ПНДФ 14.2.4.154-99 |
| Азот аммиака | мг/л | не более 1,5 | 0,05 | ГОСТ 4192 |
| Нитраты | мг/л | не более 45 | 1,62±0,32 | ГОСТ 18826 |
| Сульфаты | мг/л | не более 500 | 14,28±1,43 | ГОСТ 4389 |
| Нитриты . | мг/л | не более 3,3 | 0,02 | ГОСТ 4192 |
| Железо | мг/л | не более 0,3 | 0,05 | ГОСТ 4011 |
| pH | един. pH | от 6(вкл) до 9(вкл) | 7,9±0,2 | ПНДФ 14.1:2:3:4.121-9 |
| Жесткость общая | Ж° | не более 7 | 7,0±0,11 | ГОСТ Р 52407-05 (А) |
| Кальций | мг/л | нет норматива | - | ПНДФ 14.1:2.95-97 |
| Магний | мг/л | не более 50 | - | ГОСТ 18164 |
| Щелочность  (гидрокарбонатная) | ммоль/дм3 | нет норматива | - | ГОСТ Р 52963-08 |
| Хлориды | мг/л | не более 350 | 2,76±0,66 | ГОСТ 4245 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 1000 | 109,0±20,71 | ГОСТ 18164 |
| Фтор | мг/л | не более 1,5 | - | ГОСТ 4386 |
| Бор | мг/л | не более 0,5 | - | ПНДФ 14.1.1:2:4.36-95 |
| Нефтепродукты  (суммарно) | мг/л | не более 0,1 | - | ПНДФ 14.1:2:4.128-98 |
| Марганец | мг/л | не более 0,1 | - | ГОСТ 4974 |
| Медь | мг/л | не более 1 | - | ГОСТ 4388 |
| Мышьяк | мг/л | не более 0,01 | - | ГОСТ 4152 |
| Результаты испытаний по микробиологическим показателям | | | | |
| Общее микробное число | КОЕ в 1 мл | не более 50 | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Общие колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Термотолерантные колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |

Заключение: проба воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по всем показателям.

Таблица1.4

Место отбора, адрес: участок № 1, скважина №2, п. Стекольный ул. Юбилейная, 10.10.2013 г.

| Наименование показателей | Ед. изм | Величина допустимого уровня | Результаты испытаний | Метод испытаний |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Результаты испытаний по химическим показателям | | | | |
| Запах | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Привкус | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Цветность | градусы | не более 20 | 20±0,4 | ГОСТ Р 52769-07 |
| Мутность | ЕМФ | не более 2,6 | 0,2 | ГОСТ 3351 |
| Окисляемость  перманганатная | мг/л | не более 5 | - | ПНДФ 14.2.4.154-99 |
| Азот аммиака | мг/л | не более 1,5 | 0,05 | ГОСТ 4192 |
| Нитраты | мг/л | не более 45 | 1,21 ±0,24 | ГОСТ 18826 |
| Сульфаты | мг/л | не более 500 | 13,31±1,33 | ГОСТ 4389 |
| Нитриты . | мг/л | не более 3,3 | 0,02 | ГОСТ 4192 |
| Железо | мг/л | не более 0,3 | 0,05 | ГОСТ 4011 |
| pH | един. pH | от 6(вкл) до 9(вкл) | 7,8±0,2 | ПНДФ 14.1:2:3:4.121-9 |
| Жесткость общая | Ж° | не более 7 | 7,0±0,11 | ГОСТ Р 52407-05 (А) |
| Кальций | мг/л | нет норматива | - | ПНДФ 14.1:2.95-97 |
| Магний | мг/л | не более 50 | - | ГОСТ 18164 |
| Щелочность  (гидрокарбонатная) | ммоль/дм3 | нет норматива | - | ГОСТ Р 52963-08 |
| Хлориды | мг/л | не более 350 | 1,70±0,41 | ГОСТ 4245 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 1000 | 105,40±20,60 | ГОСТ 18164 |
| Фтор | мг/л | не более 1,5 | - | ГОСТ 4386 |
| Бор | мг/л | не более 0,5 | - | ПНДФ 14.1.1:2:4.36-95 |
| Нефтепродукты  (суммарно) | мг/л | не более 0,1 | - | ПНДФ 14.1:2:4.128-98 |
| Марганец | мг/л | не более 0,1 | - | ГОСТ 4974 |
| Медь | мг/л | не более 1 | - | ГОСТ 4388 |
| Мышьяк | мг/л | не более 0,01 | - | ГОСТ 4152 |
| Результаты испытаний по микробиологическим показателям | | | | |
| Общее микробное число | КОЕ в 1 мл | не более 50 | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Общие колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Термотолерантные колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |

Заключение: проба воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по всем показателям.

Таблица 1.5

| Наименование показателей | Ед. изм | Величина допустимого уровня | Результаты испытаний | Метод испытаний |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Результаты испытаний по химическим показателям | | | | |
| Запах | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Привкус | баллы | не более 2 | 0 | ГОСТ 3351 |
| Цветность | градусы | не более 20 | 6,7±2,0 | ГОСТ Р 52769-07 |
| Мутность | ЕМФ | не более 2,6 | 0,2 | ГОСТ 3351 |
| Окисляемость  перманганатная | мг/л | не более 5 | - | ПНДФ 14.2.4.154-99 |
| Азот аммиака | мг/л | не более 1,5 | 0,05 | ГОСТ 4192 |
| Нитраты | мг/л | не более 45 | 1,24±0,25 | ГОСТ 18826 |
| Сульфаты | мг/л | не более 500 | 17,10± 1,71 | ГОСТ 4389 |
| Нитриты . | мг/л | не более 3,3 | 0,02 | ГОСТ 4192 |
| Железо | мг/л | не более 0,3 | 0,05 | ГОСТ 4011 |
| pH | един. pH | от 6(вкл) до 9(вкл) | 6,8±0,2 | ПНДФ 14.1:2:3:4.121-9 |
| Жесткость общая | Ж° | не более 7 | 1,55±0,23 | ГОСТ Р 52407-05 (А) |
| Кальций | мг/л | нет норматива | - | ПНДФ 14.1:2.95-97 |
| Магний | мг/л | не более 50 | - | ГОСТ 18164 |
| Щелочность  (гидрокарбонатная) | ммоль/дм3 | нет норматива | - | ГОСТ Р 52963-08 |
| Хлориды | мг/л | не более 350 | 5,28±0,53 | ГОСТ 4245 |
| Сухой остаток | мг/л | не более 1000 | 164,10±31,18 | ГОСТ 18164 |
| Фтор | мг/л | не более 1,5 | - | ГОСТ 4386 |
| Бор | мг/л | не более 0,5 | - | ПНДФ 14.1.1:2:4.36-95 |
| Нефтепродукты  (суммарно) | мг/л | не более 0,1 | - | ПНДФ 14.1:2:4.128-98 |
| Марганец | мг/л | не более 0,1 | - | ГОСТ 4974 |
| Медь | мг/л | не более 1 | - | ГОСТ 4388 |
| Мышьяк | мг/л | не более 0,01 | - | ГОСТ 4152 |
| Результаты испытаний по микробиологическим показателям | | | | |
| Общее микробное число | КОЕ в 1 мл | не более 50 | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Общие колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |
| Термотолерантные колиформные бактерии | в 100 мл | не допускается | - | МУК 4.2.1018-01 |

Заключение: проба воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль' качества», ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по всем показателям.

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

Население МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» обеспечивается водоснабжением в основном за счет подземных вод. Забор воды составил: 117,3 тыс.куб.м за 2016 год. Водоснабжение осуществляется за счет водоносных комплексов. Для этих водоносных комплексов преобладающие дебиты скважин составляют 0,5-1,5л/сек. Характеристика насосного оборудования водозаборных устройств представлена в таблице 1.2. Для регулирования неравномерности водопотребления, хранения ограниченных резервного и противопожарного запасов в населенных пунктах установлены водонапорные башни. Удельное энергопотребление на подачу 1 куб.м питьевой воды- 3,39 кВт.ч/куб.м (на 2016 год).

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

Общая протяженность водопроводных сетей - 8,696 км.

- Водопровод ХВС - 8696,49 м. (подземная прокладка, однотрубная):

* из их 1 участок - 6467,92 м (прямая);
* из их 2 участок - 2228,57 м (прямая).

- Водопровод ГВС - 6063 м. (подземная прокладка, однотрубная):

* из их 1 участок - 3955 м;
* из их 2 участок -2108 м.

- 92 колодца ГВС;

- 92 колодца ХВС;

- Водозабор участка № 1 "Поселковый" (3 скважины по 100 м);

- Водозабор участка № 2 "Линейный" (2 скважины по 120м).

Собственником объектов системы водоснабжения является администрация МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный». Организацией эксплуатирующей системы централизованного водоснабжения является МУП «Стекольный-Комэнерго». В частной собственности предприятий водопроводных сетей централизованного водоснабжения нет.

Характеристика существующих водопроводных сетей приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Протяженность(км) и диаметр (мм) труб | Материал труб | Тип прокладки | Средняя глубина заложения до оси трубопроводов | Год строительства | Износ, % |
| участок №1,  п. Стекольный | 6,5 км Ду 50- 150 мм | сталь,  полиэтилен,  чугун | подземный | 2,0 | 1979-  1990 | 80 |
| участок №2,  п. Стекольный | 2,23 км Ду 50- 150 мм | сталь,  полиэтилен,  чугун | подземный | 2,0 | 1971-  1993 | 80 |

Давление в водопроводной сети составляет 2,5 атмосферы

**1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» , анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.**

В настоящее время основными проблемой в водоснабжении поселения являются:

* значительный износ сетей водоснабжения, проложенных до 1990 года, который составляет 60-80 % и непрерывно возрастает, что обусловливает частые аварии и как следствие - загрязнение водопроводной воды;
* преждевременный износ насосного оборудования ВЗУ, как следствие неудовлетворительного качества воды;
* качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, и ГН 2.1.5.1315-03; недостаточная оснащенность потребителей приборами учета, установка современных приборов учета позволит не только решить проблему достоверной информации о потреблении воды, но и позволит стимулировать потребителей к рациональному использованию воды.

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

На территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» есть централизованное горячее водоснабжение.

Водопровод ГВС - 6063 м. (подземная прокладка, однотрубная):

* из их 1 участок - 3955 м;
* из их 2 участок - 2108 м.

92 колодца ГВС

## 1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Чтобы по возможности уменьшить потери энергии и избежать повреждений водопроводной сети, обычно предусматривают меры по их защите.

Теплоизоляция

Трубопроводы горячего водоснабжения и отопления необходимо теплоизолировать, поскольку потери тепла в неизолированных трубах могут быть неприемлемо большими. Это относится к трубопроводам и на открытом воздухе, и .под штукатуркой. Чем ниже температура окружающей среды, тем толще должен быть изоляционный слой. Согласно эмпирическому правилу, толщина теплоизоляции должна быть, по крайней мере, равна диаметру трубы. Важно, чтобы изолирующий материал можно было наносить без затруднений.

Хорошо подходят для теплоизоляции скорлупы, предварительно изготовленные из пористых материалов или минераловатных плит (11). Для того чтобы не возникали тепловые мосты, все места стыковки и развилки трубопроводов обматывают специальной клейкой лентой.

Наряду с этим необходимо заполнить зазоры теплоизоляции пористым минераловатным материалом, а трубопроводы плотно обтянуть сеткой и оштукатурить теплоизоляционным раствором, (например, перлитовым).

Потери тепла с самого начала можно сократить до минимума, если ещё при планировании трубопроводной сети минимизировать ее протяженность. Трубы горячего водоснабжения по возможности не следует прокладывать в наружных стенах зданий, а также необходимо отказаться от циркуляционных контуров.

Защита от промерзания

При замерзании воды в трубопроводах не только прекращается ее подача потребителю, но может произойти и разрушение трубы. Хотя некоторые полимерные и композитные материалы, пригодные для изготовления трубопроводов, эластичны настолько, что могут без повреждения выдержать замерзание в них воды, оттаивание ее затруднено, так как эти трубы плохо проводят тепло и, кроме того, чувствительны к высокой температуре. Водопроводные трубы необходимо прокладывать в грунте на безопасной от промерзания глубине, которая в зависимости от климатических условий местности составляет 80-И 50 см ниже поверхности.

Особенно уязвимы в отношении промерзания трубопроводы холодной воды, расположенные в наружных стенах, особенно в тех случаях, когда их эксплуатируют редко и нерегулярно. Для таких трубопроводов нужно предусматривать хорошую теплоизоляцию, которая должна быть снабжена паронепроницаемой оболочкой, препятствующей конденсации водяного пара, которая вызывает увлажнение изоляционного материала и способствует коррозии металлических труб. Водопроводные трубы, проложенные на открытом воздухе, в целях предотвращения замерзания зимой необходимо прикрывать, а подачу воды отключить.

Редко используемые трубопроводы отопления также могут замерзнуть, поэтому необходимо вмонтировать в систему термостатический вентиль, который защищает отопительные устройства и трубопровод от промерзания.

При строительстве новых зданий, а также при реконструкции старых необходимо, как уже указывалось, избегать прокладки трубопроводов горячей и холодной воды в наружных стенах.

## 1.1.6. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.

Оборудование и сети системы водоснабжения находятся в муниципальной собственности администрации МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный». Сети водоснабжения переданы в безвозмездное пользование МУП «Стекольный-Комэнерго».

Наличие бесхозяйственных объектов водопроводных, канализационных сетей: отсутствуют.

# 1.2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**1.2.1.Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Раздел «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» на период до 2032 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на улучшение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» являются:

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

Основные задачи развития системы водоснабжения:

* реконструкция и модернизация существующих источников и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;
* обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
* соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;
* улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
* внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет количества воды, забираемый из источника питьевого водоснабжения, количества подаваемой и расходуемой воды.

Динамика целевых показателей централизованной системы представлена в таблице 1.7.

Таблица 1.7

| Группа | Целевые показатели за 2016 год | |
| --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, % | 0 |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, % | ' |
| 2. Показатели надежности и  Бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, % | 90 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | - |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах), % | 80 |
| 3. Показатели качества  обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество  питьевой воды (в единицах) | 0 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности  населения), % | 75 |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 30 |
| население | 10 |
| промышленные объекты | 50 |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 100 |
| Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | - |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов | - |
| 3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс.кВтч/год) | - |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | 35 |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды | На  водо-подготовку - 0 kBth/mj |
| на подачу - 3,39 кВтч/м3 |

**1.2.2. Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»**

МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», развитие систем водоснабжения на период до 2032 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает:

1. Система и схема водоснабжения

Водоснабжение МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» будет зависеть от перспективы развития. Единую централизованную систему водоснабжения предусматривается развивать в перспективных населённых пунктах п. Стекольный. Расширение действующих систем водоснабжения - прокладка дополнительных сетей и восстановление недействующих или бурение новых скважин по мере необходимости.

На основании анализа исходных данных и выполненных расчетов в качестве общего источника питьевого водоснабжения группы перспективных населенных пунктов приняты подземные воды, забираемые из артезианских скважин. Водопровод - хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения. Предусмотрен тампонаж всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения используемого водоносного горизонта.

Водоснабжение перспективных населенных пунктов, вода, забираемая из подземного горизонта, под напором погружных насосов от скважин подается в распределительную сеть.

При оборудовании артезианских скважин (фильтры, защитные сетки, детали насосов и др.) используются материалы, реагенты и малогабаритные очистные устройства, разрешенные Минздравом России для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения. Оголовок трубчатого колодца должен быть выше поверхности земли на 0,8-1,0 м. Вокруг оголовка колодца устраиваются отмостки. Забор воды из существующих родников должен осуществляться через дно каптажной камеры. Камеры восходящих родников оборудуются глиняным «замком» по всему периметру стен. Материалом стен может быть бетон, кирпич или дерево определенных пород. Каптажные камеры должны иметь горловину с люком и крышкой, оборудованы водозаборной и переливной трубами, иметь трубу опорожнения диаметром не менее 100 мм, вентиляционную трубу и должны быть помещены в специальные наземные сооружения в виде павильона или будки. Территория вокруг каптажа должна быть ограждена. Горловина каптажной камеры должна быть утеплена и возвышаться над поверхностью земли не менее чем на 0,8 м. Для защиты каптажной камеры от затопления поверхностными водами должны быть оборудованы отмостки из кирпича, бетона или асфальта с уклоном в сторону водоотводной канавы. Для целей осмотра, очистки и дезинфекции каптажа в стене камеры должны устраиваться двери и люки, а также ступеньки или скобы. Вход в камеру следует устраивать не над водой, а выносить его в сторону, чтобы загрязнения с порога или ног не попадали в воду. Двери и люки должны быть достаточной высоты и размеров, чтобы обеспечить удобное проникновение в каптажную камеру.

В населенных пунктах с усадебной застройкой необходимо выполнить обустройство существующих и проектируемых колодцев: поправить срубы, закрыть колодцы крышками, сделать планировку грунта вокруг колодцев и подходы к ним.

2. Водопроводные сети

Магистральные водопроводные сети выполняются из полиэтиленовых труб высокой плотности, рассчитанных на Ру = 1,0 МПа. Диаметр магистральных трубопроводов составляет: dy 110 мм. Диаметр остальных участков составляет: dy63 - 90 мм. Продолжительность эксплуатации указанных труб определена в 50 - 60 лет.

Водоразборные колонки предусматривается оставить на существующих участках водопровода.

На сети водопровода устраиваются железобетонные колодцы для установки запорной, выпускной и воздушной (при необходимости) арматуры.

3. Противопожарные мероприятия

К установке рекомендуются пожарные резервуары емкостью 50, 100 м3, установленные попарно (при этом в каждом из них должно храниться не менее половины объема воды) с радиусом действия 100-150 м при тушении пожара мотопомпами, 150-200м - при наличии автонасосов.

Для остальных небольших населенных пунктов возможно предусмотреть систему наружного пожаротушения из открытых водоемов или водотоков с устройством пирсов с организацией свободного подъезда пожарных машин в любое время года.

Внутреннее пожаротушение в зданиях общественно-коммунального назначения осуществляется от систем внутреннего водопровода зданий, через установленные пожарные краны с цапкой и шланги (пожарные рукава).

# 1.3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

**1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке**

Общий водный баланс подачи и реализации воды МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели производственной деятельности | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
| Объем поднятой воды, тыс.куб.м | 125,9 | 125,9 | 120,1 | 117,3 |
| Отпущено воды всем потребителям, тыс.куб.м | 125,9 | 125,9 | 120,1 | 117,3 |
| Реализация воды всего, в том числе по потребителям, тыс.куб.м: | 125,9 | 125,9 | 120,1 | 117,3 |
| - населению, тыс.куб.м | 97,8 | 97,8 | 95,2 | 92,9 |
| - бюджетные организации, тыс.куб.м | 15,4 | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| - прочие потребители, тыс.куб.м | 12,7 | 12,7 | 9,5 | 9,5 |

Технологические потери при подаче и транзите воды берутся произвольно в пределах 2,3-2,5%.

**1.3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Фактическое потребление воды в 2016 году составило 117,3 тыс.куб.м/год, в средние сутки 321,3 куб.м/сут, в сутки максимального водоразбора 407,6 куб.м/сут.

Структура территориального баланса подачи воды в 2016 году представлена в таблице 1.9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Подача питьевой воды | |
| в сутки максимального водопотребления, куб.м/сут | годовая, тыс. куб.м/год |
| 1 | п. Стекольный | 407,6 | 117,3 |

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

Структура водопотребления по группам потребителей (тыс.куб.м.) представлена в таблице 1.10 и на диаграмме 1.1 представлена структура водного баланса по группам потребителей, на диаграмме 1.2 структура водного баланса по группам потребителей в 2016 году.

Таблица 1.10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
| Население | 97,8 | 97,8 | 97,8 | 97,8 |
| Бюджетные организации | 15,4 | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| Прочие потребители | 12,7 | 12,7 | 9,5 | 9,5 |
| ИТОГО: | 125,9 | 125,9 | 120,1 | 117,3 |

Рис.1. Структура водного баланса по группам потребителей.

'■ - населению, тыс.куб.м ■ - бюджетные организации, тыс.куб.м - прочие потребители, тыс.куб.м

Рис. 2. Структура водного баланса по группам

Основным потребителем воды в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» является население и на его долю на 2016 год приходится - 78 %, на бюджетные организации приходится - 12 %, на прочие потребители - 10 %.

**1.3.4.Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

В настоящее время в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» действуют нормы удельного водопотребления, установленные МУП «Стекольный-Комэнерго» (таблица 1.11).

Таблица 1.11

| Название направления | Нормативы потребления коммунальных услуг | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Холодное водоснабжение м3 на 1 чел. в месяц | Горячее водоснабжение м на 1 чел. в месяц | Водоотведение м3 на 1 чел. в месяц | Отопление Г кал/м2 в месяц |
| Жилые дома, оборудованные центральным водоснабжением, канализациями, ваннами и душами | 4,07 | 3,5 | 7,57 | 0,03 |
| Жилые дома, оборудованные центральным водоснабжением, канализациями, душами без ванн | 3,68 | 2,93 | 6,61 |
| Жилые дома, оборудованные центральным водоснабжением, без канализации, без ванн и душа | 1,93 | 1,51 | - |

Информация о тарифе на питьевую воду (питьевое водоснабжение), таблица 1.12

Таблица 1.12

|  |  |
| --- | --- |
| Срок действия тарифов | Тариф на тепловую энергию для прочих потребителей, руб./Гкал без НДС |
| МУП «Стекольный-комэнерго». |
| 01.01.2016-30.06.2016 | 51,93 |
| 01.07.2016-31.12.2016 | 55,43 |
| 01.01.2017-30.06.2017 | 55,43 |
| 01.07.2017-31.12.2017 | 58,69 |

Исходя из общего количества реализованной воды населению удельное потребление воды на 2016 год представлено в таблице 1.13.

Таблица 1.13

| Показатель | Ед. изм. | 2016 год |
| --- | --- | --- |
| Количество населения, использующие воду из водопровода | чел. | 1993 |
| Общее количество реализованной воды населению | тыс.куб.м | 117,3 |
| Удельное водопотребление холодной воды на 1 человека | л/сут | 161,2 |
| куб.м/мес | 4,8 |

Величины удельного водопотребления населением МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» лежат в пределах существующих норм.

**1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» разработана долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года». Муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании «посёлок Стекольный» на 2013-2015 годы». Районная целевая программа «Чистая вода» на 2012-2015 годы. Программами предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики области, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде области приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

Оснащенность приборами учета холодной воды многоквартирных жилых домов, имеющих техническую возможность установки общедомовых и индивидуальных приборов учета (ОДПУ, ИПУ) и частных домовладений, имеющих централизованное водоснабжение представлена в таблице 1.14.

Таблица 1.14

| Наименование показателя | Потребность в оснащении приборами учета | Фактически оснащено приборами учета |
| --- | --- | --- |
| 2015 год | | |
| Число многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета, ед. | - | - |
| Число квартир в многоквартирных домах, оснащенных индивидуальными приборами учета, ед. | - | - |
| Число жилых домов (индивидуальных домов), оснащенных индивидуальными приборами учета, ед. | - | - |
| 2016 год | | |
| Число многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета, ед. | 27 | 8 |
| Число квартир в многоквартирных домах, оснащенных индивидуальными приборами учета, ед. | н/д | н/д |
| Число жилых домов (индивидуальных домов), оснащенных индивидуальными приборами учета, ед. | 29 | н/д |

На водозаборных сооружениях установлены приборы учёта, таблица 1.15

Таблица 1.15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Тип счётчика, паспорт | Дата  установки | Примечание |
| Водозабор «Поселковый» | Счетчик турбинный холодной и горячей воды СТВХ, СТВУ паспорт 4213-001-77986247-2005 ПС | 23 апреля 2010 г | Счетчик перенесён в связи с переработкой схемы трубопроводов ХВС |
| Водозабор «Юбилейный» | Счетчик турбинный холодной и горячей воды СТВХ, СТВУ паспорт 4213-001-77986247-2005 ПС | 26 Мая 2011 г | Новый прибор, взамен на ранее установленный |

**1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования**

Запас производственной мощности водозаборных сооружений представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Установленная производительность существующих сооружений, куб.м/сут | Среднесуточный объем потребляемой воды, 2016 год, куб.м/сут | Резерв (+)/ дефицит (-) производственно й мощности, куб.м/сут |
| п. Стекольный | 1512 | 321,2 | 1190,8 |

Существует на водозаборных сооружениях в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» резерв производственных мощностей.

**1.3.7. Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Нормы водопотребления приняты в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (таблицы № 1-5).

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров для расчета магистральных линий водопроводной сети приняты в соответствии с п. 2.12 СНиП2.04.02-84.

Количество одновременных пожаров в каждой жилой зоне - один.

Расходы воды на наружное пожаротушение:

* 10 л/с в жилой зоне (табл. № 5 СНиП 2.04.02-84);
* 15 л/с на предприятиях местной промышленности (табл. № 7 СНиП 2.04.02-84).

Расходы воды на внутреннее пожаротушение:

- 1 х 2,5 л/с - для жилых и общественных зданий объемом от 5 до 10 тыс.куб.м и административных зданий промышленных предприятий (табл. № 1 СНиП 2.04.01-85\*);

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа в соответствии с п.2.24 СНиП 2.04.02-84

Максимальный срок восстановления пожарного объема воды принят 72 часа, согласно п.2.25 СНиП 2.04.02-84.

В соответствии с п.2.25 СНиП 2.04.02-84 на период восстановления пожарного объема допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды до 70% расчетного расхода и подачи воды на производственные нужды по аварийному графику.

Расчетные показатели водопотребления и водоотведения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенных пунктов | 1-вая очередь строительства | | Расчетный срок (2032 год) | |
| Численность населения | Расходы воды, м3/сут | Численность населения | Расходы воды, м3/сут |
| п. Стекольный | 1993 | 321,2 | 1993 | 321,2 |

Разница между водопотреблением и водоотведением обусловлена в основном значительными потерями на полив зелёных насаждений, проездов с усовершенствованным покрытием и технологические нужды.

Для снижения потерь воды питьевого качества необходимо выполнить следующие рекомендации:

* полив зелёных насаждений, улиц, дорог и огородных культур осуществлять водой из открытых водоёмов, сооружений хранения и забора воды: резервуаров, колодцев, прудов;
* установить приборы учёта расхода воды у потребителей;
* заменить изношенные сети водопровода, устранить утечки воды в трубах
* Расчетные расходы в сутки наибольшего водопотребления без учета воды на полив (согласно СНиП 2.04.02-84 п.2.2) равны:

где – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

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

На территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» есть централизованное горячее водоснабжение.

Водопровод ГВС - 6063 м. (подземная прокладка, однотрубная)

* из их 1 участок - 3955 м
* из их 2 участок - 2108 м
* 92 колодца ГВС

**1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Фактическое потребление воды в 2016 году составило 117,3 тыс.куб.м/год, в средние сутки 321,2 куб.м/сут, в сутки максимального водоразбора 413,9 куб.м/сут. К 2032 году по перспективе развития МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» ожидаемое водопотребление составит в средние сутки 321,2 куб.м/сут, в максимальные сутки расход составит 413,9 куб.м/сут.

**1.3.10. Описание территориальной структуры потребления воды**

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) согласно отчетам организации, осуществляющей водоснабжение, представлена в таблице 1.18.

Таблица 1.18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Подача питьевой воды | |
| в сутки максимального водопотребления, куб.м/сут | годовая, тыс.куб.м/год |
| 1 | п. Стекольный | 413,9 | 117,3 |

1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами

Оценка расходов воды на основании перспективного развития поселения представлена в таблице 1.19.

Таблица 1.19

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория потребителей | Ед.изм. | 2016 год | 1-я очередь строительства (2020 год) | Расчетный срок (2032 год) |
| Всего | тыс. куб.м | 125,9 | н/д | н/д |
| в том числе: |  |  |  |  |
| население | тыс. куб.м | 97,8 | н/д | н/д |
| бюджетные организации | тыс. куб.м | 15,4 | н/д | н/д |
| прочие потребители | тыс. куб.м | 12,7 | н/д | н/д |

Отсутствует генплан с перспективой развития.

**1.3.12.Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Фактические потери при подаче и транзите воды берутся произвольно в пределах 2,3-2,5 %. Сведения о планируемых потерях воды отсутствуют.

**1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации воды, территориальный - баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный — баланс реализации воды по группам абонентов)**

Общий водный баланс подачи и реализации воды представлен в таблице 1.20.

Таблица 1.20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Статья расхода | 2016 год | 1-я очередь строительства (2020 год) | Расчетный срок (2032 год) |
| Объем поднятой воды, тыс. mj | 117,3 | н/д | н/д |
| Объем воды на собственные нужды, тыс. м3 | - | - | - |
| Объем отпуска в сеть, тыс. м3 | 117,3 | н/д | н/д |
| Объем потерь в сетях, тыс. mj | - | - | - |
| Объем потерь в сетях, % | - | - | - |
| Отпущено воды всего по потребителям, тыс. mj | 117,3 | н/д | н/д |

Примечание: Отсутствует в генплане перспектива развития. При составлении общего баланса подачи и реализации воды не учтены объемы воды на собственные нужды и объем потерь, ввиду отсутствия данных.

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

Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВЗУ | Существующая мощность, куб. м/сут. | Годовое водопотребление, тыс.куб.м/год | Суточное водопотребление, куб. м/сут. | Макс. суточное водопотребление, куб. м/сут. | Резерв произв дствен ной мощности, куб .м/сут. |
| 2016 год | 2017 год | | | |
| Водозабор п. Стекольны й | 413,9 | 176,09 | 482 | 627 | 500 |

С учетом перспективного увеличения водопотребления, дефицит производственных ресурсов мощностей системы водоснабжения поселения не возникнет в следующих населенных пунктах: п. Стекольный.

**1.3.15. Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации**

МУП «Стекольный-Комэнерго» наделено статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоснабжения находящейся в собственности МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный».

# 1.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Раздел формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии такого решения) и содержит:

**1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Согласно районной целевой программы «Чистая вода» на 2012-2015 годы предусмотрены следующие мероприятия:

1. Разработка проектов:

- зон санитарной охраны.

- Ликвидации и консервации скважин.

2. Проведение санитарно-технических мероприятий по проведению територий водозаборов в соответствии с требованием санитарных норм.

3. Чистку, ремонт и обеззараживание водозаборных сооружений.

4. Ревизию, ремонт и замену водоподъёмного оборудования.

5. Реконструкцию и строительство водопроводных сетей.

Согласно муниципальной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании «посёлок Стекольный» на 2013- 2015 годы» предусмотрены следующие мероприятия:

- Обеспечение приборами учёта всех потребителей ресурсов

**1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

**1.4.2.1.Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

- Ремонт водопроводных сетей.

- Устройство колодцев.

- Устройство водопровода.

**1.4.2.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

Не предусматривается.

**1.4.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки**

**населенного пункта**

Капитальный ремонт существующих артезианских скважин, капитальный ремонт существующих ёмкостей для воды.

**1.4.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

Замена аварийных водопроводных сетей.

**1.4.2.5.Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации**

- Проведение производственного контроля за качеством воды в местах водозабора, перед подачей в распределительную сеть водопровода и в пунктах водоразбора наружной и внутренней сети водопровода.

- Промывка и дезинфекция водопроводных сетей, накопительных резервуаров питьевой воды.

- Установка, ремонт очистных сооружений питьевой воды.

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

- Капитальный ремонт существующих артезианских скважин.

- Замена аварийных водопроводных сетей.

1**.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

- Оптимизация работы системы водоснабжения. Диспетчеризация и автоматизация управления сетями.

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

На данный момент в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» оснащенность приборами учета воды потребителей жилого сектора составляет 20 %, все существующие водозаборные сооружения приборами учета оборудованы:

Таблица 1.22

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | Тип счётчика, паспорт | Дата установки | Примечание |
| Водозабор  «Поселковый» | Счетчик турбинный холодной и горячей воды СТВХ, СТВУ паспорт 4213-001-77986247-2005 ПС | 23 апреля 2010 г | Счетчик перенесён в связи с переработкой схемы трубопроводов ХВС |
| Водозабор  «Юбилейный» | Счетчик турбинный холодной и горячей воды СТВХ, СТВУ паспорт 4213-001-77986247-2005 ПС | 26 Мая 2011 г | Новый прибор, взамен на ранее восстановленный |

**1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»**

Схема сетей водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» прилагается в электронном варианте.

**1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Не предусматривается.

**1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» в электронном варианте прилагается.

**1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Схема водоснабжения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» в электронном варианте прилагается. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

# 1.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких- либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

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

Очистные сооружения в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» отсутствуют.

# 1.6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения по программе «Чистая вода» 37,144 млн. руб.

# 1.7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таб. 1.23

Таблица 1.23

| Группа | Целевые показатели | Базовый показатель на 2016 год | Планируемые целевые показатели на 2032 год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, % | - | - |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, % | - | - |
| 2. Показатели надежности и  бесперебойности  водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 8,2 | 0 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | - | - |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах),% | 70 | 10 |
| 3.Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | - | - |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), % | - | - |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | 30 | 100 |
| население | 20 | 100 |
| промышленные объекты | н/д | 100 |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 100 | 100 |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | - | 1,0 |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов | 0,66 | 0,1 |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и  эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | 35 | 80 |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды | На водо­подготовку - 3,39 кВтч/м | - |
| на подачу - 3,39 kBt4/mj | 1,35 |

# 1.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» не выявлены бесхозяйственные объекты централизованных систем водоснабжения.

# 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

## 2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» и деление территории поселения на эксплуатационные зоны**

Канализационные очистные сооружения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Водоотведение осуществляется МУП «Стекольный-Комэнерго» на основании договоров с потребителями.

Существующее положение. Система канализации п. Стекольный частично централизованная, является неполной раздельной и охватывает только центральную часть поселка.

Сточные воды собираются самотечными коллекторами и поступают на существующую КНС, далее по напорным коллекторам сбрасываются на рельеф местности в отстойник.

Канализационные насосные станции и канализационные очистные сооружения действуют в п. Стекольный.

В жилой зоне усадебной застройки пользуются септиками и уборными с выгребными ямами.

Протяженность канализационных сетей составляет 3,71 км. Канализационные сети проложены в каналах вместе с тепловыми сетями. Изношенность сетей составляет 96%.

На расчетный срок и перспективу необходима полная реконструкция канализационных сетей.

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

Состояние, степень износа КНС в целом по поселению составляет 96%, из-за отсутствия резервных канализационных очистных сооружений выполнить капитальный ремонт существующих сооружений без полной их остановки невозможно.

**2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения**

Существующее положение. Система канализации п. Стекольный частично централизованная, является неполной раздельной и охватывает только центральную часть поселка (ул. Зеленая).

Сточные воды собираются самотечными коллекторами и поступают на существующую КНС, далее по напорным коллекторам сбрасываются на рельеф местности в отстойник.

В частном жилом секторе при отсутствии централизованной системы канализации место отведено септикам и выгребным ямам.

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

Проектирование дождевой канализации на перспективу следует осуществлять на основании действующих нормативных документов: СНиП 2.04.03-85 (1986), СанПиН 2.1.5.980-00, Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.

Отвод поверхностных вод должен осуществляться со всего бассейна стока территории поселка со сбросом из сети дождевой канализации преимущественно после очистки в водотоки и водоёмы.

Для определения размеров отводящих труб и водосточных каналов необходимо учитывать расчётный максимальный расход дождевой воды, поступающей в сеть.

Допускается применение открытых водоотводящих устройств в поселке, на парковых территориях с устройством мостков или труб на пересечении с дорогами.

Минимальный диаметр водостоков принимается равным 400 мм. Рекомендуется применение открытых водоотводящих устройств в виде кюветных лотков, сопутствующих автомагистралям, и в районах малоэтажного строительства.

Система водоотвода поверхностных вод должна учитывать возможность приёма дренажных вод из сопутствующих дренажей, теплосетей и общих коллекторов подземных коммуникаций.

Поверхностный сток с территории промышленных предприятий, автохозяйств и др., а также с особо загрязнённых участков, токсичными веществами органического и неорганического происхождения, должен подвергаться очистке на локальных (самостоятельных) очистных сооружениях.

Качество очистки поверхностных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00, Водного кодекса РФ и категории водопользования водоёма.

**2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения**

Состояние, степень износа КНС в целом по поселению составляет 96%, из-за отсутствия резервных канализационных очистных сооружений выполнить капитальный ремонт существующих сооружений без полной их остановки невозможно.

**2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По канализационным сетям общей протяженностью 3,71 км отводятся на очистку все хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на канализованной территории посёлка.

В условиях экономии воды и ежегодного увеличения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются

повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По - прежнему острой остается проблема износа канализационных сетей и очистных сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить их реконструкции и модернизации. Наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации ОС канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа систем канализации поселения.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;

- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;

- Контролем за ходом технологического процесса;

- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;

Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод.

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

На момент разработки настоящей Схемы централизованная система бытовой канализации организована только в п. Стекольный. В частном жилом секторе при отсутствии централизованной системы канализации место отведено септикам и выгребным ямам.

Сброс неочищенных сточных вод на рельеф и в водные объекты оказывает негативное воздействие на окружающую среду, на физические и химические свойства воды на водосборных площадях, увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов, а также является фактором возникновения риска заболеваемости населения.

Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

На территории посёлка где нет централизованной системы водоотведения хозяйственно - бытовых стоков, применяются выгребные ямы. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

**2.1.8. Описание территорий, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На данный момент в централизованная система водоотведения осуществлена только в п. Стекольный. В частном жилом секторе при отсутствии централизованной системы канализации место отведено септикам и выгребным ямам.

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

К техническим проблемам системы водоотведения поселения относятся:

- отсутствие централизованных систем водоотведения;

- отсутствие открытых водостоков (каналов, лотков и кюветов) для отведения дождевых и талых вод, приводящих к подтоплению территории.

К технологическим проблемам системы водоотведения поселения можно отнести:

- отсутствие технологических устройств очистки воды;

- отсутствие разделения бытовых и производственных сточных вод;

- отсутствие возможности повторного использования очищенной воды в качестве технической.

## 2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения (тыс.куб.м). Очистные сооружения отсутствуют. Общее поступление сточных вод составляет 490,7 м3/сут. (179105,5м3/год). Среднесуточное водоотведение на 1 человека составляет 424 л/сут.

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

В МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» ливнево-дождевая канализация и дренажные системы отсутствуют.

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод, как в индивидуальных систем водоотведения жилых домов населения, так и зданий общественно-политического назначения - отсутствуют.

**2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» сельскому поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Централизованная система водоотведения в МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»:

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели | м3 | | |
| 2014 факт | 2015 факт | 2016 факт |
| 1 | Бюджетная сфера | 15367,24 | 15367,24 | 15367,24 |
| 2 | Население | 94485,06 | 95273,4 | 92944,1 |
| 3 | Сторонние организации | 9477,3 | 9477,3 | 9477,3 |
| ИТОГО: | | 137744 | 120117,9 | 117788,6 |

**2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный»**

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы питьевой воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива. По данным генерального плана, предполагаемый расчетный объем хозяйственных стоков, подлежащих водоотведению, по МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» сельскому поселению к концу расчетного срока строительства (2032 год) составит 740 куб. м/сут или 270,1 тыс. куб. м/год.

В настоящее время поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствуют.

## 2.3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения отсутствуют.

**2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

Система канализации п. Стекольный частично централизованная, является неполной раздельной и охватывает только центральную часть поселка.

Сточные воды собираются самотечными коллекторами и поступают на существующую КНС, далее по напорным коллекторам сбрасываются на рельеф местности в отстойник.

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

На перспективу необходимо строительство современного модульного комплекса очистных сооружений производительностью 1,3 тыс. м3/сут. с полной биологической очисткой канализационных стоков, а также строительство сооружений доочистки, после которой качество очищенных стоков отвечало бы требованиям к водоемам рыбохозяйственного значения и рассеивающего выпуска.

**2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения**

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

В настоящее время в п. Стекольный действует 1 канализационно-насосная станция.

Характеристики оборудования станций приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и расположение** | **Мощность** | **Год ввода в эксплуатацию** | Марка  насосов | Мощность | Кол-во насосов | | Размеры станции м. | | Диаметр мм. | |
| Постоянно находящихся в работе | Всего | **В**  плане | глубина | Подвод  коллектора | Напор  тр-да |
| п.  Стекольный  участок №1 | 380-  400  м’/сут | н/д | СМ150-  125-  315/6 | 120 | 2 | 2 | н/д | н/д | 150 | 120 |
| п.  Стекольный участок №2 | 120  м3/сут | н/д | СМ100-  65-200 | 62 | 1 | 1 | н/д | н/д | 150 | 120 |

Структура сетей водоотведения в таблице 2.3

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Месторасположение | Материал | Протяженность,  км | Диаметр,  мм | Год ввода в  эксплуатацию | Процент  износа, % |
| Безнапорная сеть канализации: | | | | | | |
| 1 | п. Стекольный  участок№1, №2 | керамика  чугун | 3,71 | 150  100 | 1964  1972 | 90  60 |

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

Производственные мощности очистных сооружений остаются неизменными.

## 2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Основные направления развития централизованной системы водоотведения связаны с реализацией государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с населенных пунктов территорий МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», не имеющих централизованного водоотведения, с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

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

Целевые показатели системы водоотведения представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2016 год |
| --- | --- | --- |
| 1. Показатели надежности и  бесперебойности  водоотведения | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км) | 3,71 |
| 2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт. км) | 1 |
| 3. Износ канализационных сетей (в процентах) | 90 |
| 2. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения) | 20 |
| 3. Показатели очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах) | 80 |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения (в процентах) | 100 |
| 4. Показатели энергоэффективностн и энергосбережения | 1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс кВтч/год) | 1 |
| 5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) |  |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м3) | на  перекачку - 1,23 кВт ч/м3 |
| на очистку - кВт ч/м3 |

**2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой погодам, включая технические обоснования этих мероприятий**

Мероприятия системы водоотведения представлены в таблице 2.6.

Техническими обоснования мероприятий:

организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует;

- дальнейшее возможное перспективное обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения, после окончания срока окупаемости предложений;

- сокращение сбросов и возможная организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды, например, местной котельной.

**2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

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

Мероприятия не предусматриваются.

**2.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», где оно отсутствует**

Необходимы на перспективу централизованные системы канализации для перспективных населенных пунктов со строительством сооружений биологической очистки сточных вод (в отдельных случаях с доочисткой) и выпуском в ближайшие водоемы. Во всех пунктах ограниченного развития, имеющих количества сточных вод, не превышающих 50 куб.м/сут, предусматриваются локальные очистные сооружения заводского изготовления типа КУ- 12,25,50,100, с последующей доочисткой на песчано-гравийных фильтрах или полях подземной фильтрации при наличии соответствующих грунтовых условий и сбросом на рельеф за пределами населенного пункта и сооружений с использованием естественных методов очистки, как наиболее дешевых (септики и песчано-гравийные фильтры или поля подземной фильтрации.)

Отведение сточных вод от жилых и административно-бытовых зданий остальных населенных пунктов предусматривается в накопители или выгребы. Далее сточные воды вывозятся в места, согласованные с местными органами надзора. Сточные воды из выгребов перед поступлением на ОСК должны разбавляться и проходить механическую очистку.

Трассировка сетей производится с учетом рельефа местности и места расположения накопителей сточных вод, возможного максимального охвата канализируемой территории самотечными линиями при наименьших глубинах заложения.

На территориях промышленных предприятий предусматривается устройство бензомаслоуловителей.

Отведение дождевых сточных вод выполняется раздельно с бытовыми сточными водами - открытой сетью, состоящей из уличных лотков (на территории общественных зданий), кюветов и канав вдоль улиц и дорог поселка. Соблюдение уклонов открытой ливневой канализации решается вертикальной планировкой территории деревень.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-82 диаметром 100-300 мм.

Трубы прокладываются в земле с минимальным заглублением 1,30 м, с уклоном для труб диаметром до 150 мм - 0,008; для труб более 150 мм - 0,005. На сетях самотечной канализации устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов на расстоянии 35-50 м между ними в зависимости от диаметра труб канализации.

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

Мероприятия не предусматривается.

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

Вновь строящиеся, реконструируемые и предлагаемые к выводу из эксплуатации объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения имеется. Единая диспетчерская служба, которая **позволяет оперативно реагировать на все инциденты.**

**2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Схема водоотведения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» в электронном виде прилагается. Не запланированы очистные сооружения на чертеже. Место размещения определить на стадии выбора участка.

**2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации для участок №1, п. Стекольный является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния территорий населенного пункта и охране окружающей природной среды. Ориентировочный размер СЗЗ у КОС мощностью до 1500 куб.м/сут равен 200 метров, у септика - 8 м, у КНС -15 м, СЗЗ у локальных очистных сооружений до 200 куб. м/сут -15 м, СЗЗ у локальных очистных сооружений до 1500 куб.м/сут - 20 м в соответствии с требованиями п. 7.1.13. СанПиН 2.2.1./2.11.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) и СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.1.10, табл.1, прим.6. Все проектируемые очистные сооружения на чертеже привязаны условно. Место размещения определить на стадии выбора участка.

**2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» в электронном виде прилагается.

## 2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

В числе основных мероприятий в совершенствовании системы канализования территории необходимо отметить: реконструкция действующих и строительство КНС, очистных сооружений, с внедрением современных технологий очистки канализационных стоков. Целью мероприятий по использованию централизованной системы канализации неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

**2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем модернизации бункера приема отходов и приобретения пресса — отходов, а также модернизация насосного оборудования.

Для приготовления компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в соответствии с ТУ 0135-002- 03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, предусмотрено строительство дополнительной площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

## 2.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство объектов централизованных систем водоотведения отсутствует. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

## 2.7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Целенные показатели развития централизованной системы водоотведения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2016 год | 2032 год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км) | 3,7 | 0,3 |
| 2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт. км) | - | - |
| 3. Износ канализационных сетей (в процентах) | 90 | 10 |
| 2. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения) | 20 | 100 |
| 3. Показатели очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах) | 80 | 100 |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения (в процентах) | 100 | 100 |
| 4. Показатели энергоэффективностн и энергосбережения | 1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс кВтчгод) | 1 | - |
| 5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) |  | - |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м3) | на  перекачку - 1,23 кВт ч/м3 | - |
| на очистку - кВт ч/м3 | - |

## 2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения на территории МО «Хасынский городской округ поселок Стекольный» отсутствуют.

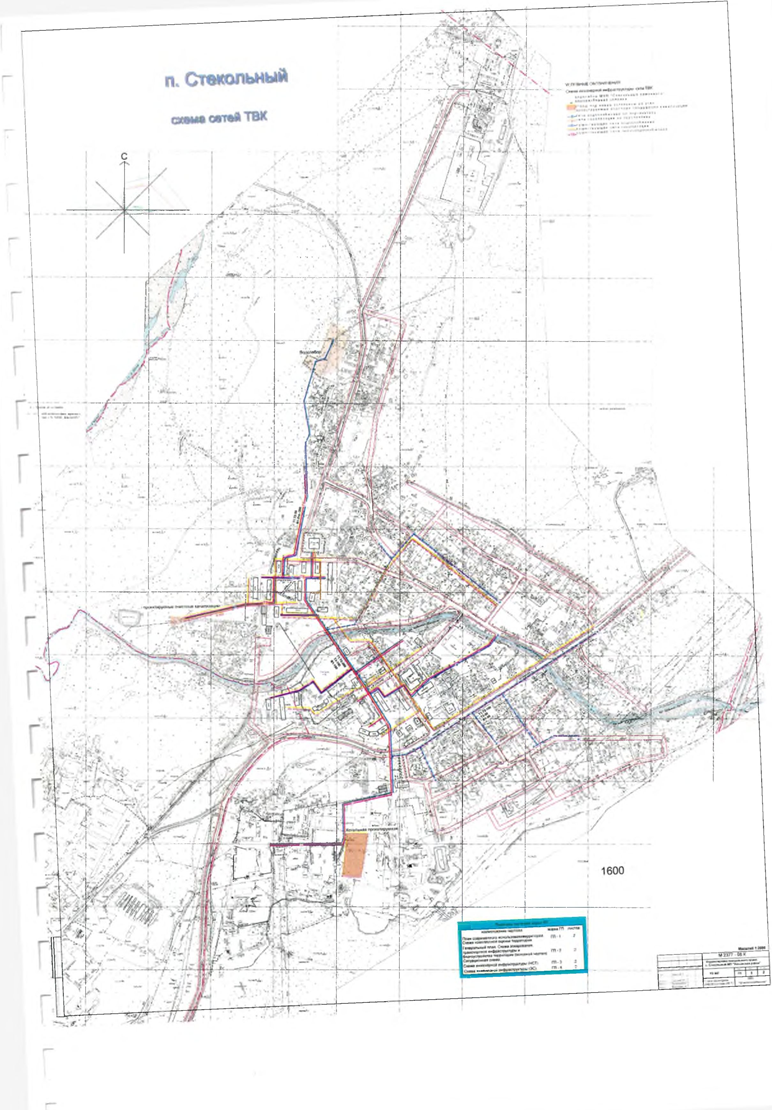
Рис 3. Схема сетей ГВС



Рис.4. Схема сетей водоотведения

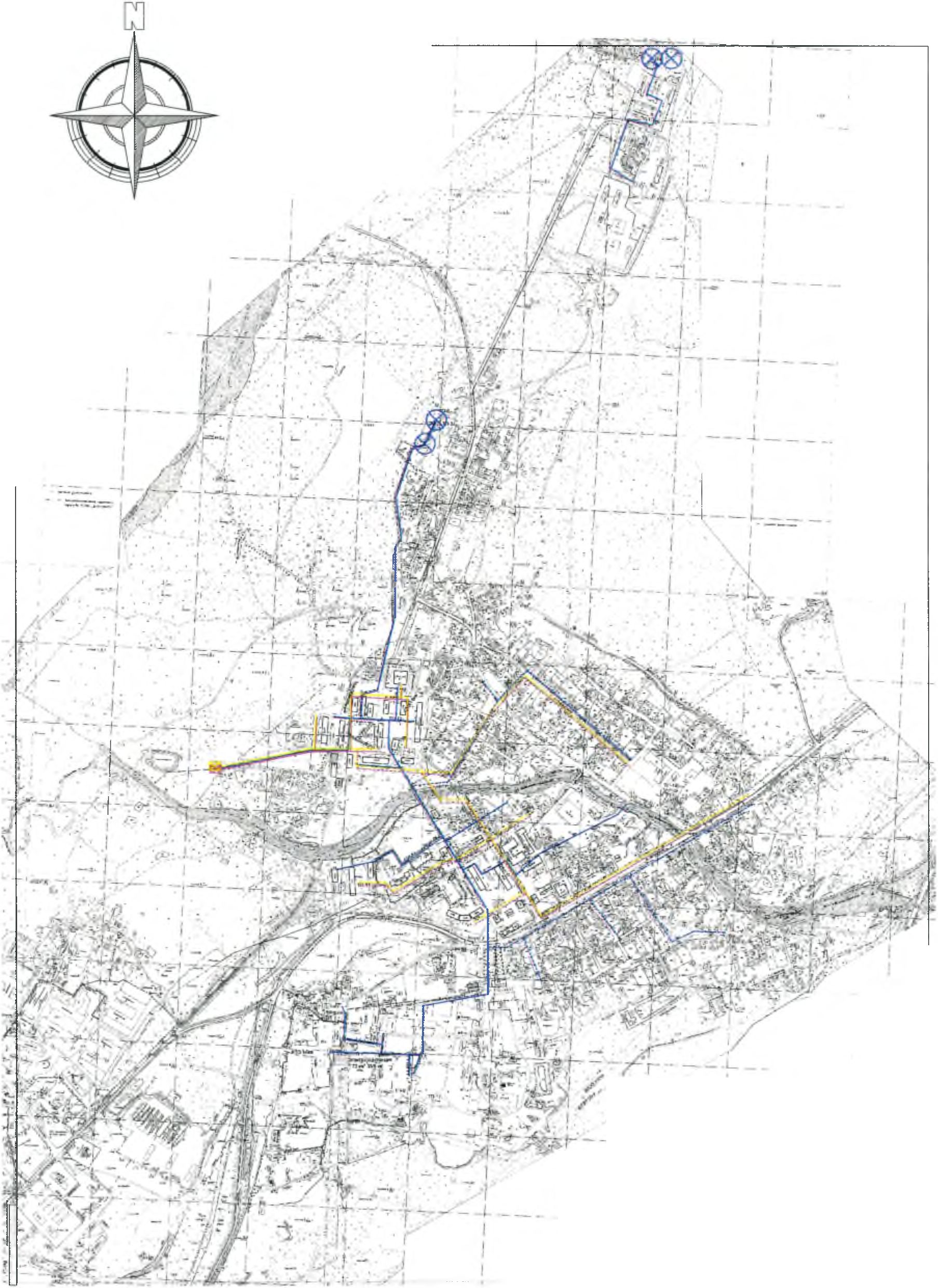


Рис. 5. Схема сетей ХВС.