

**Российская Федерация**

**Ивановскаяобласть**

**КОМСОМОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН**

**ВЕСТНИК**

**нормативных правовых актов**

**органов местного самоуправления**

**Комсомольского муниципального района**

**№ 23**

**17 июня 2022г.**

**Официальное издание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание** | | |
| **Постановления Администрации Комсомольского муниципального района Ивановской области** | | |
| № 180 от 09.06.2022 | Об утверждении актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения Комсомольского городского поселения Комсомольского муниципального района Ивановской области на период с 2023 до 2033 года |  |



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

**АДМИНИСТРАЦИИ**

**КОМСОМОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 155150, Ивановская область, г.Комсомольск, ул.50 лет ВЛКСМ, д.2, ИНН 3714002224,КПП 371401001,  ОГРН 1023701625595, Тел./Факс (49352) 4-11-78, e-mail: [admin.komsomolsk@mail.ru](mailto:admin.komsomolsk@mail.ru) | | | | | | | | | |
|  |  |  | 09» | 06 | 2022 г № | 180 |  |  |

**Об утверждении актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения Комсомольского городского поселения Комсомольского муниципального района Ивановской области на период с 2023 до 2033 года**

Руководствуясь Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», Администрация Комсомольского муниципального района, Уставом Комсомольского муниципального района Ивановской области, Уставом Комсомольского городского поселения Комсомольского муниципального района Ивановской области

Администрация Комсомольского муниципального района

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1.Утвердить актуализированную схему водоснабжения и водоотведения Комсомольского городского поселения Комсомольского муниципального района Ивановской области на период с 2023 до 2033 года (прилагается).

2. Отделу делопроизводства и муниципальной службы Администрации Комсомольского муниципального района обеспечить размещение настоящего постановления в Вестнике нормативных правовых актов органов местного самоуправления Комсомольского муниципального района и на официальном сайте органов местного самоуправления Комсомольского муниципального района в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением данного постановления возложить на начальника управления по вопросу развития инфраструктуры Инокову М.О.

|  |
| --- |
| **Глава Комсомольского**  **муниципального района: О.В. Бузулуцкая** |

УТВЕРЖДЕНО

постановлением Администрации

Комсомольского муниципального района

Ивановской области

«Об утверждении актуализированной схемы

водоснабжения и водоотведения

Комсомольского городского поселения

Комсомольского муниципального района

Ивановской области на период с 2023 до 2033 года»

№ 180от 09.06.2022 г



***Схема***

***водоснабжения и водоотведения***

***Комсомольского городского поселения Комсомольского муниципального района Ивановской области на период с2023по 2033 годы(по состоянию на 2022 год)***

Директор ООО «Ли-Траст»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лихотай О.С.

г. Чита 2022 г.

Оглавление

[Общие положения 5](#_Toc101547799)

[Характеристика муниципального образования 8](#_Toc101547800)

[Книга I. Водоснабжение 11](#_Toc101547801)

[Раздел 1. Технико-экономическое состояниецентрализованных систем водоснабжения 12](#_Toc101547802)

[1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и делениетерритории города на эксплуатационные зоны 12](#_Toc101547804)

[1.2. Описание территорий города не охваченныхцентрализованными системами водоснабжения 12](#_Toc101547806)

[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 13](#_Toc101547808)

[1.4. Описание результатов технического обследованияцентрализованных систем водоснабжения 13](#_Toc101547809)

[Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 22](#_Toc101547811)

[2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 22](#_Toc101547812)

[2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Комсомольск 22](#_Toc101547813)

[Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой,технической воды 25](#_Toc101547814)

[3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке 25](#_Toc101547816)

[3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 26](#_Toc101547817)

[3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Комсомольск(пожаротушение, полив и др.) 26](#_Toc101547818)

[3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 26](#_Toc101547820)

[3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета 31](#_Toc101547821)

[3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Комсомольск 32](#_Toc101547822)

[3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Комсомольск, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки 32](#_Toc101547823)

[3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой,технической воды 33](#_Toc101547824)

[3.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами 33](#_Toc101547826)

[3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 34](#_Toc101547827)

[3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) 34](#_Toc101547828)

[3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонамс разбивкой по годам 35](#_Toc101547829)

[3.13. Наименование организации, которая наделена статусомгарантирующей организации 35](#_Toc101547831)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 36](#_Toc101547833)

[4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам 36](#_Toc101547834)

[4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий,предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения 36](#_Toc101547835)

[4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 40](#_Toc101547837)

[4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 41](#_Toc101547838)

[4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетовза потребленную воду 41](#_Toc101547839)

[4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Комсомольск и их обоснование 42](#_Toc101547841)

[4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 42](#_Toc101547842)

[4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 42](#_Toc101547843)

[Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованныхсистем водоснабжения 44](#_Toc101547844)

[5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе(утилизации) промывных вод 44](#_Toc101547846)

[5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 44](#_Toc101547848)

[Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованныхсистем водоснабжения 45](#_Toc101547849)

[Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 47](#_Toc101547851)

[Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 50](#_Toc101547852)

[Книга II. Водоотведение 51](#_Toc101547853)

[Раздел 1. Система водоотведения 52](#_Toc101547854)

[1.1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Комсомольск 52](#_Toc101547855)

[Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения 65](#_Toc101547856)

[2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам 65](#_Toc101547857)

[2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности)по технологическим зонам водоотведения 65](#_Toc101547858)

[2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлениикоммерческих расчетов 65](#_Toc101547860)

[2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 65](#_Toc101547862)

[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 г. Комсомольск 66](#_Toc101547863)

[Раздел 3. Прогноз объема сточных вод 67](#_Toc101547864)

[3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 67](#_Toc101547865)

[3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 67](#_Toc101547866)

[3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам 67](#_Toc101547867)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованнойсистемы водоотведения 69](#_Toc101547868)

[4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения 69](#_Toc101547870)

[4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 70](#_Toc101547871)

[4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 70](#_Toc101547872)

[4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 71](#_Toc101547873)

[4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 71](#_Toc101547874)

[4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Комсомольск, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 71](#_Toc101547875)

[4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведение 72](#_Toc101547876)

[4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведение 72](#_Toc101547877)

[Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 73](#_Toc101547878)

[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 73](#_Toc101547879)

[5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 73](#_Toc101547880)

[Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 76](#_Toc101547881)

[Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения 78](#_Toc101547882)

[Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 80](#_Toc101547883)

**Общие положения**

Актуализация Схемы водоснабжения и водоотведения Комсомольского городского поселенияКомсомольского муниципального района на период с 2023 по 2033 годы (по состоянию на 2022 год)проведена на основании действующих,на настоящий момент, федеральных нормативных правовых актов в сфере водоснабжения и водоотведения.

Актуализированная схема формирует базовые подходы к созданию эффективных систем водоснабжения и водоотведения, направленных на повышение надёжности их функционирования, безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

* основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развитияцентрализованных систем водоснабжения и водоотведения;
* прогнозные балансы потребления питьевой воды сроком на 10 лет;
* прогноз поступления сточных вод сроком на 10 лет;
* описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и водоотведения;
* карты (схемы) действующего размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения, водоотведения;
* перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этихмероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия актуализированной схемы охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

Водоснабжение: магистральные сети водоснабжения, станция водоподготовки.

Водоотведение: магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения.

**Паспорт схемы**

**Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения Комсомольского городского поселенияКомсомольского муниципального района Ивановской областина период с 2023 по 2033 годы (по состоянию на 2022 год)

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)**

Администрация Комсомольского муниципального района Ивановской области.

**Местонахождение объекта**

Россия, Ивановская область, Комсомольский район, Комсомольское городское поселение.

**Нормативная правовая база для разработки схемы**

1. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
3. Федеральный закон от 30.12.2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
4. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
6. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
7. Устав муниципального образования;
8. 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.

**Цели разработки схемы**

* обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2033 года;
* увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) поводоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
* улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
* повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
* обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведениястоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения поставленных целей**

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

* реконструкция существующих водозаборных узлов;
* строительство станции водоподготовки и обезжелезивания, насосной станции 2 подъема;
* реконструкция ветхих сетей водоснабжения;
* строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и организаций;
* реконструкция существующих сетей и строительство сетей водоотведения;
* строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки;
* строительство очистных сооружений ливневой канализации;
* строительство канализационной насосной станции;
* модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
* установка приборов учета;
* обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:**

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры поселения.

2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.

3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.

4.Улучшение экологической ситуации на территории Комсомольского городского поселения.

5. Улучшение качества питьевой воды.

6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

**Характеристика муниципального образования**

Комсомольское городское поселение имеет в своем составе один населенный пункт – город Комсомольск. Город Комсомольск расположен на берегах реки Ухтохма (Ухтохмского водохранилища) – притока реки Уводи.

Город Комсомольск является административным центром Комсомольского муниципального района, расположен в северо-западной части Ивановской области, расстояние до областного центра г. Иваново - 60 км. Район граничит на западе с Ильинским районом, на юге с Тейковским, на востоке с Фурмановским и Ивановским районами Ивановской области, на севере с муниципальными районами Ярославской и Костромской областей.

Экономический потенциал города представлен деятельностью предприятий промышленного комплекса: 4 крупных и средних предприятия. Ключевые отрасли промышленного производства:

• электроэнергетика,

• металлообработка,

• швейное производство,

• лесопереработка.

Комсомольский район характеризуется умеренно-континентальным климатом со сравнительно коротким теплым летом и холодной многоснежной зимой, значительным количеством осадков и средней по насыщенности влажностью. Среднегодовая температура воздуха 3,2°С. С атлантического океана приходит морской воздух. Зимой он вызывает снег и оттепели, а летом дождь и похолодание. Часто на климат оказывают влияние холодные воздушные арктические массы, вторгающиеся из полярного бассейна. Комсомольский район относится к зоне рискованного земледелия, об этом свидетельствуют годовые отклонения от нормы, как температуры воздуха, так и количества осадков.Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤ 00С составляет 160 дней.Период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 80С составляет 217 дней. Расчетная температура для проектирования отопления равна -28°.

Территория района представляет собой залесенную, слегка всхолмленную равнину. Холмы округлые и широкие, плоские увалы высотой 50 - 70 м с пологими склонами. Много оврагов, особенно по склонам речных долин. Грунты суглинистые, супесчаные, местами глинистые и песчаные. Почвы преимущественно дерново-подзолистые, встречаются болотные, пойменные, серые лесные типы почв, характеризующиеся средним показателем содержания гумуса 1,8–2,0%.

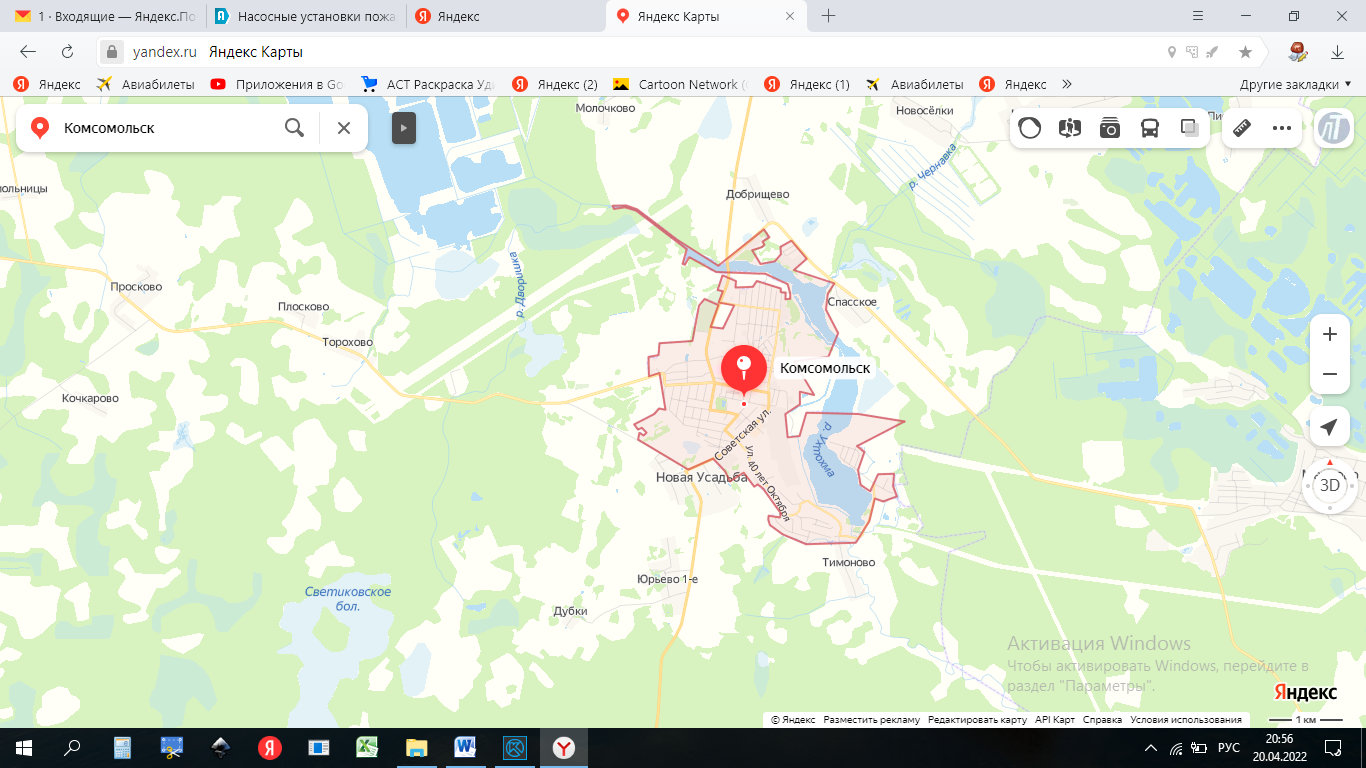
В смешанных лесах района преобладают породы: ель, береза, сосна, осина, а такжелеса обладают высоким биоресурсным потенциалом (грибы: белые, грузди, рыжики, ягоды: клюква, черника, малина).

На настоящее время численность постоянно проживающего населения Комсомольского городского поселения составляет7978 человек. Наиболее многочисленными возрастными группами являются «старшие» группы населения: - 70 и более лет (13,34%), - 45-49 лет (8,53%), - 50-54 года (8,39%), - 20-24 года (7,71%).В целом, в структуре населения - население моложе трудоспособного возраста составляет 13,6%, население трудоспособного возраста – 58,6%, старше трудоспособного возраста – 27,8%.

*Таблица 1. Численность постоянного населения Комсомольскогогородского поселения*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Численность населения, г/чел** | | | | | | |
| **2002** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| 9595 | 8693 | 8667 | 8679 | 8725 | 8631 | 8561 |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |  |
| 8466 | 8366 | 8189 | 8058 | 8023 | 7978 |  |

В г. Комсомольск наблюдается динамика сокращения численности населения, что обусловлено сложившимся миграционным оттоком и естественным движением населения.



*Рисунок 1. Территория муниципального образования Комсомольское городское поселение*

Действующие тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения в г. Комсомольск установлены в соответствии с постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 13.12.2019 N 56-к/9 «О корректировке долгосрочных тарифов в сфере холодного водоснабжения и водоотведения для организаций, оказывающих услуги потребителям Комсомольского муниципального района» и представлены в таблице 2.

*Таблица 2. Тарифы в сфере водоснабжения и водоотведения для МП "ЖКХ",*

*оказывающего услуги потребителям Комсомольского городского поселения, Писцовского, Новоусадебского, Марковского и Октябрьского сельских поселений Комсомольского муниципального района*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование организаций и виды тарифов** | **Тарифы по категориям потребителей, рублей за 1 куб. метр, НДС не облагается** | | | | | | | | | | | | |
|  |  | **Для бюджетных и прочих потребителей** | | | **Для населения** | | **Для бюджетных и прочих потребителей** | | **Для населения** | | **Для бюджетных и прочих потребителей** | | **Для населения** | |
|  |  | **с 01.01.2020 по 30.06.2020** | | **с 01.07.2020 по 31.12.2020** | **с 01.01.2020 по 30.06.2020** | **с 01.07.2020 по 31.12.2020** | **с 01.01.2021 по 30.06.2021** | **с 01.07.2021 по 31.12.2021** | **с 01.01.2021 по 30.06.2021** | **с 01.07.2021 по 31.12.2021** | **с 01.01.2022 по 30.06.2022** | **с 01.07.2022 по 31.12.2022** | **с 01.01.2022 по 30.06.2022** | **с 01.07.2022 по 31.12.2022** |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Комсомольское городское поселение | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | МП "ЖКХ" | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | тариф на питьевую воду | 46,23 | 48,77 | | 29,40 | 31,05 | 48,77 | 49,51 | 31,05 | 32,73 | 47,15 | 47,15 | 32,73 | 34,50 |
| 1.2 | тариф на водоотведение | 88,75 | 92,98 | | 57,31 | 60,52 | 92,98 | 94,88 | 60,52 | 63,79 | 94,88 | 110,70 | 63,79 | 67,23 |

**КнигаI. Водоснабжение**

**Раздел 1. Технико-экономическое состояние**

**централизованных систем водоснабжения**

**1.1. Описание системы и структуры водоснабжения и деление**

**территории города на эксплуатационные зоны**

Источником водоснабжения на территорииг. Комсомольска служат подземные воды. Для добычи подземных вод эксплуатационным способом используется преимущественно водоносный комплекс верхне- и нижнемеловых отложений.

Существующая система водоснабжения города состоит:9артезианских скважин,расположенных в разных районах города, централизованной сети. Протяженность водопроводных сетей в целом по городу, по предоставленным данным, составляет 38,8км. Часть сетей находится в неудовлетворительном состоянии и требует перекладки.

Вода из артезианских скважин подается в единую централизованную систему водоснабжения насосами марки ЭЦВ разного типоразмера от ЭЦВ 5-5,6-100 до ЭЦВ 8-25-100 в зависимости от дебита скважины, установленными на самих скважинах. Промежуточных аккумулирующих емкостей в системе ХВС города нет. Водоподготовительные установки в системе ХВС – отсутствуют, артезианская вода из скважин подается потребителям всех микрорайонов без предварительной очистки.

На все скважины города разработаны проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения, получены СанЭпид заключения. В соответствии с лицензией № ИВА 00162 ВЭ, разрешенный водоотбор составляет 1230м3/сутки (448, 95 тыс.м3/год). Фактический водоотбор за 2021 год составил 271,904 тыс.м3 или 745 м3/сутки.Утвержденные эксплуатационные запасы пресных подземных вод для города составляют более 5 тыс. м3/сут.

Техническое состояние скважин удовлетворительное. Качество воды в скважинах в целом удовлетворяеттребованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», за исключением повышенного содержания железа 1,3-3,4 мг/л. По представленным данным, повышенное содержание железа отмечалось на артезианских скважинах: № 3, № 7, № 8а, № 10.

Водоснабжение г. Комсомольска осуществляется от единой водопроводной системы, образованной закольцованными арт. Скважинами № 3, 4, 7, 8, 8а, 9,10,11,12.

**1.2. Описание территорий города не охваченных**

**централизованными системами водоснабжения**

Централизованными системами водоснабжения охвачены территории г. Комсомольск: ул. Чкалова, ул. Советская, ул. Садовая, ул. Зайцева,ул. Ленина, ул. Первомайская, ул. Колганова, ул. Люлина, ул. Тельмана, ул. Пионерская, ул. Спортивная, ул. Кирова, ул. Куйбышева, ул. Ломоносова, ул. Калинина, ул. 50 лет ВЛКСМ, ул. Комсомольская, ул. Чапаева, пер. Торговый, пер. Школьный, пер. Миловский, ул. Чайковского, ул. 40 лет Октября.Прочие территории города на настоящий момент не охвачены централизованными системами водоснабжения.

**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**

Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») было введено понятие «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащая организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из приведенного определения технологической зоны водоснабжения, в централизованной системе водоснабжения г. Комсомольск, можно выделить–технологическую зону системы централизованного водоснабжения от водозаборов МП «ЖКХ», включающую в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.

Перечень действующих централизованных систем водоснабжения на проектируемой территории приведен в таблице 1.3.1.

*Таблица 1.3.1. Перечень действующих централизованных систем водоснабжения*

| **№ п/п** | **Существующий источник водоснабжения** | **Водопотребление, тыс. м3/год** | **Протяженность сетей водопровода, км** | **Состояние источника водоснабжения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Артезианская скважина.№ 3/67097, 1987г. | 271,904 | 38,3 | Удовлетворительное |
| 2 | Артезианская скважина.№ 4/4, 2002г. |
| 3 | Артезианская скважина.№ 7/2, 1985г. |
| 4 | Артезианская скважина.№ 8а/67338, 1988г. |
| 5 | Артезианская скважина.№ 9/1, 1978г. |
| 6 | Артезианская скважина10/10, 1993г. |
| 7 | Артезианская скважина.№ 11/1, 1982г. |
| 8 | Артезианская скважина.№ 12/1, 1977г. |
| 9 | Артезианская скважина.№ 8/-, 2014г. |

**1.4. Описание результатов технического обследования**

**централизованных систем водоснабжения**

**1.4.1. Описание состояния существующих источников**

**водоснабжения и водозаборных сооружений**

На территории г. Комсомольск расположены 9 водозаборных артезианских скважин,расположенных в разных районах города. Общее потребление на 01.01.22 г. составило 271,904 тыс. м3/год.

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, составлен перечень источников водоснабжениягорода, с указанием характеристик объектов.

Данные анализа по источникам водоснабжения города представлены в таблице 1.4.1.

*Таблица 1.4.1. Данные анализа по источникам водоснабжения*

| **№ № п/п** | **Оборудование** | | | | **Скважина №,**  **год ввода в эксплуатацию** | **Дата последней проверки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **марка насоса** | **производительность м³/ч** | **напор, м** | **мощность, кВт** |
| 1 | ЭЦВ-6-16-100 | 16 | 100 | 6 | Артезианскаяскважина  № 3/67097, 1987г. | 2021 |
| 2 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианскаяскважина№ 4/4, 2002г. | 2021 |
| 3 | ЭЦВ-8-25-100 | 25 | 100 | 8 | Артезианскаяскважина№ 7/2, 1985г. | 2021 |
| 4 | ЭЦВ-6-16-100 | 16 | 100 | 6 | Артезианскаяскважина№ 8а/67338, 1988г. | 2021 |
| 5 | ЭЦВ-5-6,5-125 | 6,5 | 125 | 5 | Артезианскаяскважина№ 9/1, 1978г. | 2021 |
| 6 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианскаяскважина № 10/10, 1993г. | 2021 |
| 7 | ЭЦВ-6-16-100 | 25 | 100 | 8 | Артезианскаяскважина№ 11/1, 1982г. | 2021 |
| 8 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианскаяскважина№ 12/1, 1977г. | 2021 |
| 9 | ЭЦВ-5-6,5-140 | 6,5 | 140 | 5 | Артезианскаяскважина№ 8/-, 2014г. | 2021 |

**1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки**

**воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов**

**качества воды**

В результате проведенного анализа системы водоснабжения г. Комсомольск, установлено, что в настоящее время система очистки воды в городе отсутствует.

Процесс водоподготовки представляет собой получение экологически чистой, безопасной воды, пригодной для различных нужд: хозяйственно-питьевого, технического и промышленного водоснабжения с учётом экономической целесообразности применения необходимых методов водоочистки, водоподготовки.

Согласно общепризнанным наблюдениям, основными показателями загрязнения хозяйственно-питьевой воды являются:

* Водородный показатель - pH - является показателем щёлочности или кислотности воды;
* Жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, превышение нормативов содержания их в воде является нежелательным;
* Окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
* Аммиак (NH3) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
* Сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
* Мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
* Цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
* Железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
* Кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
* Азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
* Фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л. Недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание – флюороз.

Исходя из представленных данных, качество воды в скважинах города,в целом,удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», за исключением повышенного содержания железа 1,3-3,4 мг/л.

*Таблица 1.4.2.1. Показатели качества питьевой воды*

| **№ п/п** | **Наименование**  **показателей**  **качества воды** | **Единицы**  **измерения** | **Величина**  **допустимого**  **уровня** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Запах | балл | 2 |
| 2 | Мутность | мг/дм3 | 1,5 |
| 3 | Привкус | балл | 2 |
| 4 | Цветность | градус | 20 |
| 5 | Алюминий | мг/дм3 | 0,5 |
| 6 | Аммиак | мг/дм3 | 1,5 |
| 7 | Водородный  показатель | ед. рН | 6 - 9 |
| 8 | Железо | мг/дм3 | 0,3 |
| 9 | Жесткость общая | мг-экв./дм3 | 7 |
| 10 | Марганец | мг/дм3 | 0,1-0,5 |
| 11 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,1 |
| 12 | Нитраты | мг/дм3 | 45 |
| 13 | Сухой остаток | мг/дм3 | 1000 |
| 14 | Окисляемость  перманганатная | мгО2/дм3 | 5 |

Существует набор типичных процедур, используемых в системах водоочистки и последовательность, в которой используются эти процедуры.

Способ обработки воды, состав и расчетные параметры очистных сооружений для технического водоснабжения, и расчетные дозы реагентов устанавливают в зависимости от степени загрязнения водного объекта, назначения водопровода, производительности станции и местных условий, а также на основании данных технологических исследований и эксплуатации сооружений, работающих в аналогичных условиях.

Очистка воды производится в несколько этапов. Мусор и песок удаляются на этапе предочистки. Сочетание первичной и вторичной очистки, проводимое на водоочистных сооружениях (ВОС), позволяет избавиться от коллоидного материала (органических веществ). Растворенные биогены устраняются при помощи доочистки. Чтобы очистка была полной, водоочистные сооружения должны устранить все категории загрязнителей. Для этого существует множество способов.

В г. Комсомольск необходимо производить следующие способы водоочистки:

*Осветление* - это этап водоочистки, в процессе которого происходит устранение мутности воды путем снижения содержания в ней взвешенных механических примесей природных и сточных вод. Мутность природной воды, особенно поверхностных источников в паводковый период, может достигать 2000-2500 мг/л (при норме для воды хозяйственно-питьевого назначения - не более 1500 мг/л).

Осветление воды путем осаждения взвешенных веществ. Эту функцию выполняют осветлители, отстойники и фильтры, представляющие собой наиболее распространенные водоочистные сооружения. Одним из наиболее широко применяемых на практике способов снижения в воде содержания тонкодисперсных примесей является их коагулирование (осаждение в виде специальных комплексов - коагулянтов) с последующим осаждением и фильтрованием. После осветления вода поступает в резервуары чистой воды.

*Умягчение* воды - процесс понижения её жесткости, обусловленной наличием солей кальция и магния. Метод снижения жесткости воды выбирают исходя из требований к качеству умягчаемой воды (глубины умягчения) и технико-экономических обоснований (ТЭО). В практике водоподготовки получили распространение следующие методы умягчения воды: реагентный (известковый, содовый, едконатриевый, фосфатный способы); катионитный (метод ионного обмена); диализ (мембранный) и термохимический (при температуре от 100 до 165°С).

По традиционной схеме умягчение осуществляется методом ионного обмена, основанного на фильтрации воды через, так называемые, ионообменные смолы, обменивающие входящие в их состав ионы Na+ на ионы Ca2+ и Mg2+, содержащиеся в воде. При истощении рабочих свойств, производится регенерация раствором NaCl, приготовляемым из специальной таблетированной соли. Периодичность регенерации зависит от геометрических параметров слоя, обменной емкости смолы, уровня жесткости, скорости потока, объема обрабатываемой воды.

Для более глубокого умягчения воды обычно применяется фосфатирование (до 0,04 - 0,05 мг-экв/л), предварительно обработанной другими способами при температуре выше 100°С, так как фосфорнокислые соединения кальция и магния мало растворимы в воде.

*Обезжелезивание* воды - согласно нормам СанПиН, количество железа, содержащегося в питьевой воде, не должно превышать 0,3 миллиграммов на литр. Превышение установленных показателей:

- придает воде неприятный металлический привкус и коричневатый цвет;

- становится причиной засорения водопроводных систем;

- ухудшает здоровье человека.

Суть очистки воды, загрязненной железом, заключается в его окислении с последующим удалением осадка. Среди методов, применяемых для этой цели:

- закачка воздуха в трубопровод и водонапорную колонну для усиления окислительных процессов;

- использование химических сильных окислителей – озон, хлор, перманганат калия, гипохлорит натрия и т.д.;

- фильтры для обезжелезивания воды, окисляющие двухвалентное железо до трехвалентного с последующей грануляцией и выпадением его в осадок.

Выбор приоритетного способа водоочистки г. Комсомольска необходимо производить исходя их данных о степени загрязненности воды, объемов водопотребления, особенностей имеющейся системы водоснабжения территории.

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

Согласно результатам проведенного анализа состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций на территории г. Комсомольск, выявлены9 насосных централизованных станций. Данные анализа отражены в таблице 1.4.3.1.

*Таблица 1.4.3.1. Данные анализа состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций*

| **№ № п/п** | **Оборудование** | | | | **Скважина №,**  **год ввода в эксплуатацию** | **Место нахождения объекта водоснабжения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **марка насоса** | **производительность м³/ч** | **напор, м** | **мощность, кВт** |
| 1 | ЭЦВ-6-16-100 | 16 | 100 | 6 | Артезианская скважина№ 3/67097, 1987г. | Возле д.Тимоново, у плотины |
| 2 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианская скважина№ 4/4, 2002г. | г.Комсомольск, ул.Садовая |
| 3 | ЭЦВ-8-25-100 | 25 | 100 | 8 | Артезианская скважина№ 7/2, 1985г. | г.Комсомольск, территория бывшего завода «Кранэлектроаппарат» |
| 4 | ЭЦВ-6-16-100 | 16 | 100 | 6 | Артезианская скважина№ 8а/67338, 1988г. | г.Комсомольск, около РЭС |
| 5 | ЭЦВ-5-6,5-125 | 6,5 | 125 | 5 | Артезианская скважина№ 9/1, 1978г. | г.Комсомольск, пер.Вокзальный, в районе автогаража МУП «КЖКХ» |
| 6 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианская скважина№ 10/10, 1993г. | г.Комсомольск, район РЭС |
| 7 | ЭЦВ-6-16-100 | 25 | 100 | 8 | Артезианская .скважина№ 11/1, 1982г. | г.Комсомольск, район РЭС, в лесном массиве |
| 8 | ЭЦВ-6-10-100 | 10 | 100 | 6 | Артезианская скважина№ 12/1, 1977г. | г.Комсомольск, микрорайон «Гора»,  ул.Чайковского, напротив дома №34 |
| 9 | ЭЦВ-5-6,5-140 | 6,5 | 140 | 5 | Артезианская скважина№ 8/-, 2014г. | г.Комсомольск, район РЭС |

Разработан проект зон санитарной охраны первого, второго и третьегопояса всех артезианских скважин г. Комсомольска. Зоны санитарной охраны первого пояса должны быть огорожены забором, благоустроены и озеленены. Эксплуатацию зон санитарной охраны необходимо соблюдать в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Система водоснабжения поселения в целом работает удовлетворительно и обеспечивает население и предприятия водой.Существующий водоотбор не превышает утвержденного лимита – 448,95 тыс. м3/год.

**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**

Водопроводная сеть выполнена в основном по радиальной схеме, с тупиковыми участками.

Подача воды в водопроводную сеть производится из артезианских скважин.

Протяженность водопроводной сети составляет38,8 км, в том числе: магистральных сетей– 22,4 км, распределительных – 16,4 км. Общий средний износ водопроводных сетей составляет 47%.Диаметр водопроводов варьируется от 32 до 119 мм. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и полиэтилен.

*Таблица 1.4.4.1. Характеристика водопроводных сетей*

| **Диаметр**  **трубопровода, мм.** | **Длина**  **трубопровода, м** | **Материал**  **труб** | | | **Год**  **прокладки** | | **Материал**  **изоляции** | | | | **Компоновка объекта** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Центральная часть г.Комсомольска:** | | | | | | | | | | | |
| 110 | 4200 | ПНД | | | 1961 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 119 | 5800 | Чугун | | | 1962 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 114 | 3000 | Чугун | | | 1960 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 90 | 4800 | ПНД | | | 2018 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 76 | 3000 | Сталь 3 | | | 1971 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 63 | 2200 | ПНД | | | 2021 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 50 | 4000 | ПНД | | | 2017 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 40 | 2000 | ПНД | | | 2015 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| 32 | 700 | ПНД | | | 2019 | | Без изоляции | | | | Подземная прокладка |
| Итого: магистральных сетей 17000 м., распределительных сетей 12700 м. Всего: 29700 м. | | | | | | | | | | | |
| **Микрорайон КЭМЗ г.Комсомольска:** | | | | | | | | | | | |
| 114 | 800 | | Чугун | | 1965 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | | |
| 63 | 1000 | | ПНД | | 2012 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | | |
| 50 | 1000 | | Чугун | | 1966 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | | |
| 50 | 800 | | ПНД | | 2013 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | | |
| 32 | 100 | | ПНД | | 2021 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | | |
| Итого: магистральных сетей 1900 м., распределительных сетей 1800 м. Всего: 3700 м. | | | | | | | | | | | |
| **Микрорайон «Гора» г.Комсомольска** | | | | | | | | | | | |
| 114 | 500 | | | Чугун | | 1958 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 63 | 800 | | | ПНД | | 2020 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 50 | 900 | | | ПНД | | 2010 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 32 | 400 | | | ПНД | | 2014 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| Итого: магистральных сетей 1700 м., распределительных сетей 900 м. Всего: 2600 м. | | | | | | | | | | | |
| **Микрорайон «Совхоз»** | | | | | | | | | | | |
| 114 | 1000 | | | Чугун | | 1959 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 76 | 200 | | | Сталь 3 | | 1961 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 63 | 1000 | | | ПНД | | 2019 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| 32 | 600 | | | ПНД | | 2020 | | Без изоляции | | Подземная прокладка | |
| Итого: магистральных сетей 1800 м., распределительных сетей 1000 м. Всего: 2800 м. | | | | | | | | | | | |
| Всего по городу: магистральных сетей 22400 м., распределительных сетей 16400 м. Всего: 38800 м. | | | | | | | | | | | |

Согласно представленным данным, в городе наиболее сильно изношены водопроводные сети микрорайона «КЭМЗ» (73 % износ имеют 40 % сетей территории), 30% трубопроводов центральной части города имеют износ 61%.Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Необходимо проводить замены стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые трубопроводы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно большийсрок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, возникающие при эксплуатации металлических труб. Трубы из полимерных материалов значительно легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелойтехники, удобны в монтаже. Благодаря малой массе и достаточной гибкости полимерных труб, можно проводить замены старых трубопроводов бестраншейными способами.

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

**1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении г. Комсомольск, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих**

**на качество и безопасность воды**

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы холодного водоснабжения г. Комсомольсквыявлены следующие технические и технологические проблемы:

1. Действующие водозаборные узлы не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.
2. Протяженность водопроводных сетей на территориигородского поселения, имеющихуровень физического износа – 61-63% составляет 42% от общей протяженности водопроводных сетей и требует перекладкии замены изношенных участков трубопровода.

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

Централизованная система горячего водоснабжения отсутствует.

**1.4.7.Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

В результате проведенного анализа, принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что комплекс систем водоснабжения г. Комсомольскнаходится в собственности муниципального образования. В настоящее время сети эксплуатируются МП «ЖКХ».

**Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

**2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показателиразвития централизованных систем водоснабжения**

Схема водоснабжения и водоотведения г. Комсомольскна период до 2033 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечениеохраны здоровья населения и улучшения качества жизни путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г. Комсомольскявляются:

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

Основными задачами, решаемыми в части «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

* обеспечение населения качественной питьевой водой;
* реконструкция и модернизация существующей водопроводной сети с целью повышения надежности функционирования системы и снижения аварийности;
* строительство новых централизованных сетей и сооружений системы водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для жителей города;
* повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в разделе 7 Схемы водоснабжения.

**2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Комсомольск**

Сценарии развития системы водоснабжения г. Комсомольсксформированы исходя из стратегических ориентиров, приведенных вГенеральном плане Комсомольского городского поселения.

В основу сценариев развития системы водоснабжениягорода, на период до 2033 годазаложеныпоказатели уровня потенциального спроса потребителей на услуги коммунальной инфраструктуры, а также учтены требованиязаконодательства Российской Федерации в части обеспечения реализации полномочий органов местного самоуправления в решении вопросов местного значения.

Настоящей схемой водоснабжения и водоотведения предлагается возможность перспективного развития систем водоснабженияг. Комсомольскпо нескольким сценариям развития.

*Инерционныйсценарий*отражаетразвитиесистемыводоснабженияв условиях сохранения существующей инфраструктуры;

*Оптимистическийсценарий*предполагаеткомплекснуюреализацию мероприятийпо развитиюсистемыводоснабжения с использованием инновационных, современных технологий.

При выборе основного сценария развития системы водоснабжения основными ориентирами будут следующие факторы:

- объем финансовых вложений;

- формы и способы достижения целей;

- существующая интенсивность инновационных преобразований.

*Инерционный сценарий* характеризуется следующим параметрами.

В качестве источников водоснабжения будут использованы существующие источники. Сценарий предполагает проведениенезначительноймодернизацииоборудования, отслужившего нормативный срок эксплуатации.Данный сценарий не предусматривает строительство новых объектов водоснабжения.

В рамках инерционного развития системы водоснабжения города могут быть реализованы следующие мероприятия:

1. Ремонт существующих артезианских скважин.

2. Ремонт 42 % наиболее сильно изношенных участков водопроводных сетей (16,5 км).

*Оптимистический сценарий*предлагается развитие системы водоснабжения,строительствоновыхобъектовисетейдляподключениясуществующихобщественных и жилых зданий, а также перспективных потребителей в районахсуществующей и перспективной застройки.

Для реализации данного сценария предлагается провести следующиемероприятия:

1. Ремонт 50 % наиболее сильно изношенных участков водопроводных сетей (11,55 км).

2. Реконструкция водопровода - средней степени износа (13,4 км);

3. Оснащение потребителей приборами учета, установка приборов учета воды на источниках водоснабжения;

4. Организация І и ІІ пояса зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения»;

5.Реконструкция водозаборных узлов, артезианских скважин;

6. Строительство станции водоподготовки и обезжелезивания, насосной станции 2 подъема;

7. Подключение существующей и планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения населенных пунктов, проложив водопроводные сети общей протяженностью 27,4 км.

Исходя из целей разработки Схемы водоснабжения и водоотведения г. Комсомольскна период до 2033 года, в качестве сценария реализации схемы водоснабженияпринимается *оптимистический сценарий* – представляющий собой исполнение всех мероприятий оптимистическогосценария развития.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой,****технической воды**

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

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблице 3.1.1.

*Таблица 3.1.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статья расхода** | **Единица измерения** | **Значение** |
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м3 | 271,904 |
| 2 | Объем потерь ХВП | тыс. м3 | 29,45 |
| 3 | Объем потерь ХВП | % | 10,8 |
| 4 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям | тыс. м3 | 242,5 |

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы. Объем реализации холодной воды по поселению в 2021году составил 242,5 тыс. м3. Фактический объем потерь воды при реализации составил 29,45 тыс. м3. Объем забора воды из подземных источников, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо систематически производить анализ структуры, определение величины потерь воды в системах водоснабжения, оценку объемов полезного водопотребления и закрепление плановой величины объективно неустранимых потерь воды.

Неучтенные и неустранимые расходы ипотери из водопроводных сетей можно разделить на следующие:

1.Расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

* чистка резервуаров;
* промывка тупиковых сетей;
* на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
* расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
* промывка канализационных сетей.

2. Организационно-учетные расходы, в том числе:

* не зарегистрированные средствами измерения;
* не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
* не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров.

Основные направления потерь из водопроводных сетей:

1.Потери из водопроводных сетей в результате аварий;

2.Скрытые утечки из водопроводных сетей;

3.Утечки из уплотнения сетевой арматуры;

4.Расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;

5.Утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся набалансе абонентов до водомерных узлов.

**3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Фактическое потребление воды по г. Комсомольск составляет 271,904 тыс. м3/год, в среднем за сутки 0,77 тыс. м3/сут, в сутки максимального водопотребления 0,93 тыс. м3/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 3.2.1.

*Таблица 3.2.1. Структурный территориальный баланс*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Фактическое**  **водопотребление**  **тыс. м3/год** | **Среднее**  **водопотребление**  **тыс. м3/сут** | **Максимальное**  **водопотребление,**  **тыс. м3/сут** |
| 1 | г. Комсомольск | 271,904 | 0,77 | 0,93 |

**3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Комсомольск**

**(пожаротушение, полив и др.)**

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 3.3.1.

*Таблица 3.3.1. Структурный баланс реализации питьевой воды*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Потребитель** | **ХВС тыс. м3/год** |
| 1 | Население | 214,5 |
| 2 | Бюджетные организации | 9,4 |
| 3 | Прочие организации | 18,6 |
| **Итого** | | **242,5** |

По данным проведенного анализа можно сделать вывод, что в Комсомольском поселениипотребление воды населениемзначительно превышает уровень потребления воды организациями. При этом, уровень обеспеченности населения централизованным холодным водоснабжением составляет 78,4 % от общего количества жителей муниципального образования.

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

Действующие в настоящее время в г. Комсомольскнормы удельного водопотребления, утверждены постановлением Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 20.01.17 г. № 130 н/1.

*Таблица 1. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях на территории Верхнеландеховского, Вичугского, Гаврилово-Посадского, Заволжского, Ивановского, Ильинского, Комсомольского, Лежневского, Лухского, Палехского, Пестяковского, Приволжского, Пучежского, Родниковского, Савинского, Тейковского, Фурмановского, Шуйского, Южского, Юрьевецкого муниципальных районов*

*(в ред.*[*Постановления Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 20.01.2017 N 130-н/1*](https://docs.cntd.ru/document/445074378)*)*

| **N п/п** | **Степень благоустройства многоквартирных и жилых домов** | **Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Единица измерения** | **В том числе** | | |
| **по холодному водоснабжению** | **по горячему водоснабжению** | **по водоотведению <\*>** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами с душем, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 4,13 | 3,37 | 7,50 |
| 2 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами без душа, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 3,50 | 2,60 | 6,10 |
| 3 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 3,13 | 2,17 | 5,30 |
| 4 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 2,23 | 1,07 | 3,30 |
| 5 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение, при наличии внутриквартирных газовых водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами с душем, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 7,50 | 0,00 | 7,50 |
| 6 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных газовых водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами без душа, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 6,10 | 0,00 | 6,10 |
| 7 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных газовых водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 5,30 | 0,00 | 5,30 |
| 8 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных газовых водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 3,30 | 0,00 | 3,30 |
| 9 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных электрических и работающих на твердом топливе водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами с душем, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 6,30 | 0,00 | 6,30 |
| 10 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных электрических и работающих на твердом топливе водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами без душа, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 5,30 | 0,00 | 5,30 |
| 11 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных электрических и работающих на твердом топливе водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных душами, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 4,80 | 0,00 | 4,80 |
| 12 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение при наличии внутриквартирных электрических и работающих на твердом топливе водонагревателей в многоквартирных и жилых домах, оборудованных раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 3,30 | 0,00 | 3,30 |
| 13 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных ваннами, раковинами, кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 4,10 | 0,00 | 4,10 |
| 14 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных раковинами или кухонными мойками, унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 2,58 | 0,00 | 2,58 |
| 15 | Централизованное холодное водоснабжение в многоквартирных и жилых домах, оборудованных раковинами или кухонными мойками | куб. м на 1 человека в месяц | 2,04 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Холодное водоснабжение из водоразборных колонок | куб. м на 1 человека в месяц | 1,217 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных домах, использующихся в качестве общежитий, оборудованных общими душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 2,32 | 1,70 | 4,02 |
| 18 | Централизованное горячее и холодное водоснабжение, водоотведение в многоквартирных домах, использующихся в качестве общежитий, с общими кухнями, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 1,64 | 0,88 | 2,52 |
| 19 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение в многоквартирных домах, использующихся в качестве общежитий, с общими кухнями, оборудованных раковинами, кухонными мойками и унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 2,52 | 0,00 | 2,52 |
| 20 | Централизованное холодное водоснабжение и водоотведение в многоквартирных домах, использующихся в качестве общежитий, оборудованных кухонными мойками и унитазами | куб. м на 1 человека в месяц | 1,32 | 0,00 | 1,32 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* Норматив потребления коммунальной услуги по водоотведению применяется при оборудовании многоквартирных и (или) жилых домов внутридомовыми инженерными системами и централизованными сетями водоотведения, в том числе при отсутствии централизованного водоснабжения (индивидуальные скважины), с учетом степени благоустройства многоквартирных домов и (или) жилых домов. При оснащении многоквартирных и (или) жилых домов нецентрализованной системой водоотведения (выгребные ямы и т.п.) норматив не применяется.

**3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой 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» в городе Комсомольске необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики городана энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, формирование системыбережного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды.

Также для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

Абоненты оснащены приборами учета потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения на 85 %.

**3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Комсомольск**

Анализ резервов и дефицитов мощностей системы водоснабжения представлен в таблице 3.6.1.

*Таблица 3.6.1. Анализ резервов и дефицитов мощностей системы водоснабжения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Населенный пункт** | **Резерв производительной мощности, тыс. м3/год** | **Дефицит систем водоснабжения,тыс. м3/год** |
| 1 | г. Комсомольск | 177,046 | 0 |

В результате проведенного анализа имеющейся информации о технических характеристиках систем водоснабжения Комсомольского поселения установлено, что в настоящее время по поселению имеется резерв производственных мощностей основного оборудования, который составляет 177,046 тыс. м3/год, дефицит производственных мощностей систем водоснабжения отсутствует.

**3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Комсомольск, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Согласно таблице 1 СП 31.13330.2012, удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения может составить до 230 л/сутки на одного жителя без учета количества воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами и неучтенных расходов. Согласно проведенному анализу фактического водопотребления в г. Комсомольске, среднесуточный расход воды в 2021 году составил – 93,4 л/сутки на одного жителя.

В соответствии со статистическими данными, численность населения г. Комсомольскпо состоянию на 01.01.2022 года составила 7978 человек. Генеральным планом Комсомольского городского поселения определено, что «исходя из существующих данных, прогноз численности населения Комсомольского городского поселения должен быть рассчитан, исходя из демографической динамики.

Несмотря на ежегодную убыль населения города от 50 до 120 человек в год, положительная динамика рождаемости, стабильное положение на рынке продукции основных предприятий города (как монополистов в своей сфере), позволяют сделать вывод о снижении темпов падения населения города и его стабилизации на уровне 8000 человек».

В связи с чем, прогнозируемая численность постоянного населения Комсомольского поселения,на период действия Схемы, составит 8000 человек.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qcут.m, м3/сутки, на хозяйственно питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

Qж= ∑qжNж/1000

где qж - удельное водопотребление, принимаемое 93,4 л/сут;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды в городе Комсомольске (тыс. м3/год) приведена в таблице3.7.1.

*Таблица 3.7.1.Прогнозные балансы потребления воды*

|  |  |
| --- | --- |
| **Год** | **Балансы водопотребления населенного пункта,**  **тыс. м3/год** |
| 2021 | 271,904 |
| 2026 | 271,904 |
| 2033 | 272,7 |

**3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой,**

**технической воды**

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2021 год составило 271,904 тыс. м3/год, в среднем за сутки 0,77 тыс.м3/сут, в сутки максимального водоразбора –0,93 тыс.м3/сут.

Плановое потребление воды к 2033 году изменится незначительно и составит 272,7 тыс. м3/год, в среднем за сутки 0,78 тыс.м3/сут, в сутки максимального водоразбора –0,94 тыс.м3/сут.

**3.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами**

Результаты прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице 3.9.1.

*Таблица 3.9.1. Результаты прогноза распределения расходов воды*

| **№ п/п** | **Год** | **Водоснабжение** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Население,тыс. м3/год** | **Прочие потребители,тыс. м3/год** |
| 1 | 2021 | 214,5 | 28,0 |
| 2 | 2033 | 215,5 | 30,0 |

Прогнозные балансы потребления воды в городе Комсомольскерассчитаны с учетом параметров перспективного развития поселения, приведенных в Генеральном плане Комсомольского городского поселения.

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

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2021 году потери воды в сетях холодного водоснабжения составили 10,8 % от общего количества поднятой воды. Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей и устаревшим оборудованием на существующих источниках водоснабжения, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по замене ветхих и аварийных участков сетей водоснабжения с заменой оборудования систем водоснабжения на более современное.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению (организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах)) позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях водоснабжения в 2033 году составят 27,2 тыс. м3 или 10%.

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

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2032 год приведены в таблице 3.11.1.

*Таблица 3.11.1. Общий баланс подачи и реализации питьевой воды*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статья расхода** | **Единица измерения** | **Значение** |
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м3 | 272,7 |
| 2 | Объем потерь ХВП | тыс. м3 | 27,2 |
| 3 | Объем потерь ХВП | % | 10 |
| 4 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям | тыс. м3 | 245,5 |

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

**с разбивкой по годам**

Расчет требуемой мощности оборудования системы водоснабжения произведен на основе расчетных расходов воды, соответствующих плановому периоду:

* объем отпуска в сеть от водозаборных сооружений составляет: 272700 м3/год;
* расчетная производительность водозаборных сооружений составляет: 272700/ 351\*1,3 =1010 м3/сут;
* существующая производительность водозаборных сооружений составляет 3000 м3/сут;
* запас производительности водозаборных сооружений рассчитаем, исходя из существующей мощности: (1-1010/3000)\*100 = 66,0 %; 100-66=34,0%.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к стабилизации численности населения города на отметке – 8000 человек и незначительным объемом подключения новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборных сооружений имеется значительный резерв производительности технологического оборудования.

**3.13. Наименование организации, которая наделена статусом**

**гарантирующей организации**

На настоящий момент на территории Комсомольского городского поселения действует единственная организация, наделенная статусом гарантирующей – МП «ЖКХ», согласно Постановлению Администрации Комсомольского муниципального района Ивановской области от 16.10.2019 г. № 307 «Об определении гарантирующей организации для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения».

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

**4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам**

По результатам анализа сведений о существующей системе водоснабжения г. Комсомольск, а также программных документов развития муниципального образования на перспективу,выявлены следующие мероприятия перспективного развития системы водоснабжения:

На первый этап 2022-2026 год:

1. Оснащение потребителей приборами учета, установка приборов учета воды на источниках водоснабжения;
2. Реконструкция 50%протяженностидействующих ветхих сетей водоснабжения (11,55 км);
3. Организация І и ІІ пояса зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых водозаборных узлов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

На второй этап 2027-2033год:

1. Строительство водозаборных узлов в составе: планируемых артезианских скважин, станции водоподготовки и обезжелезивания, насосной станции 2 подъема, с заменой старых и прокладкой новых водопроводных сетей.
2. Организация І и ІІ пояса зон санитарной охраны для всех планируемых водозаборных узлов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».
3. Подключение существующей и планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения, проложив водопроводные сети диаметром до 100 мм общей протяженностью 27,4 км;
4. Реконструкция существующих ветхих водопроводных сетей общей протяженностью 11,55 км.
5. Реконструкция существующих водопроводных сетей средней степени изношенности общей протяженностью 13,4 км.Все водоводы будут прокладываться из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 диаметром до 100 мм.

**4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий,**

**предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

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

Повышение надежности системы коммунального водоснабжения является одной из важнейших задач в водоснабжении поселения.

Обеспечение подачи абонентам необходимого объема питьевой воды установленного качества достигается в результате обеспечения надежности функционирования системы водоснабжения посредством реализации мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и строительства, а также в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы водоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Надежность является комплексным свойством, оно в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы водоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, белее низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на водоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы водоснабжения являются водопроводные сети.

В настоящее время не имеется какой-либо общей теории надежности системы водоснабжения, позволяющей оценивать надежность системы по всем или большинству показателей надежности, характеризующих в совокупности надежность системы.

Проведенный анализ показал, что к 2033 году резерв производственных мощностей существующих водозаборных сооружений г. Комсомольск будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды, а также воды на пожарные и поливочные нужды, в связи с чем, предлагаются следующие мероприятия:

– реконструкция ветхих водопроводных сетей (16,5 км);

– ремонт артезианских скважин;

– установка станции водоподготовки.

**4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

В результате проведенного анализа системы водоснабжения поселения, выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения на территориях не обеспеченных системами водоснабжения, а также на участках перспективного строительства ввиду наличия в муниципальном образовании перспективных планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения. В связи с чем, предлагается:

–строительство магистральных водопроводов во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку, а такжедля перераспределения зон влияния источников(27,4 км);

Трубопроводные системы – неотъемлемая часть инфраструктуры современных населенных пунктов, а водопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы водоснабжения, но и, как показывает практика эксплуатации, наиболее уязвимым.

От оптимального выбора материала трубопроводов при новой прокладке или перекладке трубопроводов водопроводной сети во многом зависит уровень ее надежности и экологической безопасности.

К числу наиболее надежных труб, используемых для целей водоснабжения,относятся трубы из полимерных материалов и наилучшая замена стальных конструкций при прокладывании стальных магистралей- трубы из ВЧШГ.

Трубы из ВЧШГ сочетают в себе уникальные свойства: коррозионную стойкость чугуна, механические свойства стали (пластичность, прочность на разрыв, ударопрочность, высокое относительное удлинение). Они стойки к пиковым нагрузкам под давлением, грунтовым нагрузкам и подвижке грунта при подземной прокладке, ударным нагрузкам при автомобильных и железнодорожных перевозках, выдерживают знакопеременные нагрузки. На сегодняшний день трубы ВЧШГ производятся в диаметрах - от 100 до 300 мм.

В последние десятилетия в практике строительства водопроводных сетей находят применение трубы из полимерных материалов.

Достоинства этих труб: полное отсутствие коррозии и зарастания внутритрубного пространства, малая масса, технологичность монтажа, пластичность. Особенно привлекательными представляются низкая вероятность разрушения полимерных труб при замерзании транспортируемой жидкости и значительное снижение опасности разрыва трубы при гидравлическом ударе вследствие сравнительно низкого модуля упругости. Полимерные трубы также с успехом используются для внутреннего водопровода зданий.

В настоящее время широко применяется эффективный способ восстановления трубопроводов с использованием полимерных рукавов. Сущность последнего метода (именуемого «Феникс») санации трубопроводов заключается в армировании внутренней поверхности трубопровода специальным рукавом, изготовленным из полиэфирных и нейлоновых нитей, пропитанных полиэтиленом. Бесшовный полимерный рукав протягивается в полость трубы на всю длину ремонтного участка с плотной фиксацией его внутренней оболочки к внутренней поверхности трубопровода с помощью предварительно нанесенных клеевых составов (эпоксидной смолы) и давления воздуха или пара.

Наряду с использованием надежных и долговечных типов труб и арматуры, обеспечивающих эффективное сопротивление внешней и внутренней коррозии, к основным практическим мерам повышения надежности водопроводной сети должны быть отнесены:

-оптимизация стратегии восстановления и обновления сети, увеличение объемов перекладки и санации участков трубопроводов с приоритетным использованием бестраншейных способов восстановления;

-использование комплексной технической диагностики для оценки технического состояния трубопроводов, прогноза полезных сроков службы, поиска «слабых мест» сети -участков трубопроводов с наибольшим риском отказов;

-эффективная электрозащита эксплуатируемых металлических трубопроводов;

-стабилизация давлений в сети;

-использование современных геоинформационных технологий для контроля и управления функционированием и эксплуатацией сети;

-использование новых нормативов и регламентов эксплуатации сети, учитывающих современные требования надежности и устойчивости систем водоснабжения.

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

В качестве мер, направленных на снижение потерь питьевой воды в сетях водоснабжения предложены следующие мероприятия:

- поэтапная перекладка ветхих и аварийных водопроводных сетей (16,5 км).

**4.2.4. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствиякачества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации**

В настоящее время качество подаваемой абонентам г. Комсомольск воды не соответствуетпредельно допустимым нормам по причине повышенного содержания железа в пределах 1,3-3,4 мг/л.

В целяхулучшения качества водынеобходимо осуществить приобретение и установку станции водоподготовки, а также систематически осуществлять мероприятия попроведению контроля состава подземных вод согласно плану-графику. Кроме того, необходимо обеспечить организацию І и ІІ пояса зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Зона санитарной охраны водоисточников (зона строгого режима) установлена для артезианских скважин радиусом 30 м, поверхностный слой должен быть спланирован с организацией отвода стоков за пределы зоны.

Зона ограждается забором высотой 1,5 м, засевается многолетними травами, по периметру озеленяется деревьями.

II пояс – зона ограниченная (150-250м).

Задачей зоны является предупреждение на его территории таких производственных процессов, которые могут повлиять на санитарное состояние источников водоснабжения, и, следовательно, на качество воды.

Размеры зоны II пояса уточняются в техническом проекте в зависимости от водоносного горизонта.

Зона санитарной охраны резервуаров – 30м от стенок водоотводов по 10м в обе стороны.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что на настоящий моментв поселениине планируются к вводу в эксплуатациюи выводу из эксплуатацииобъекты водоснабжения.

Для обеспечения абонентов водой питьевого качества в достаточном количестве необходимо строительство ВЗУ в составе артезианской скважины, узла водоподготовки и насосной станции второго подъема.

Площадки под размещение нового водозаборного узла согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

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

Анализ ситуации по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения в поселениипоказал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий,таких как создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления, водоснабжением города.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на насосных станциях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары. Также, посредством преобразователей достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основными задачами внедрения автоматизированной системы является:

* поддержание заданного технологического режима и нормальных условийработы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
* контроль состава подземных вод согласно плану-графику.
* сигнализация возникновенияотклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудованияи коммуникаций;
* сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемыхобъектах;
* возможностьоперативногоустраненияотклоненийинарушенийотзаданных условий.

**4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов**

**за потребленную воду**

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности г. Комсомольск приборами учета говорят об отсутствии приборов учёта воды на источниках водоснабжения. Потребители частично оснащены приборами учета, население оснащено приборами учёта на 83%.

Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимопроводить работы по дальнейшей установке счетчиков, при этом рекомендуется устанавливать счетчики с импульсным выходом. На перспективу необходимо запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления нанасосной станции для своевременного выявления увеличения илиснижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установленияэнергоэффективных режимов подачи.

**4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Комсомольск и их обоснование**

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Комсомольск показал, что на перспективу сохраняютсясуществующие маршруты прохождения трубопроводов по территории города. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновенияаварийных ситуаций.

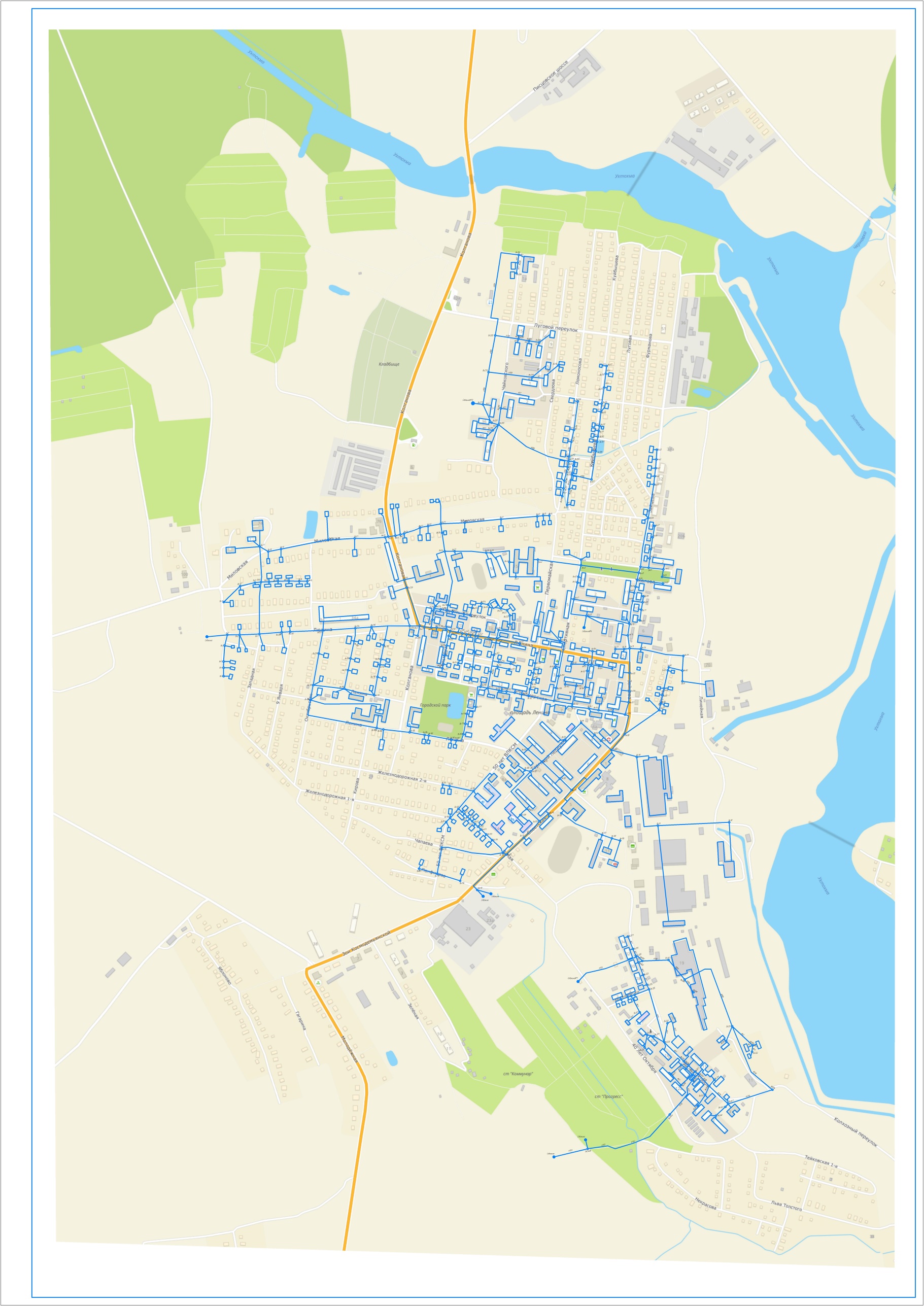
Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектовпланировки участков застройки, с учетом вертикальной планировки территории игидравлических режимов сети.

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

Границы планируемых зон размещения новых объектов централизованной системы водоснабжения подлежат уточнению на стадии рабочего проектирования.

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

Карта (схема) существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения г. Комсомольск приведена на рисунке 4.8.1.



*Рисунок 4.8.1. Принципиальная схема водоснабжения г. Комсомольск*

**Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных**

**систем водоснабжения**

**5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе**

**(утилизации) промывных вод**

Результаты проведенного анализа показали, что в настоящее время на территории г. Комсомольск сброс промывных вод не осуществляется в связи с отсутствием станций очистки воды, что исключает воздействие вредных веществ на водный бассейн.

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

На настоящее время в поселении отсутствуют станции очистки воды.

**Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных**

**систем водоснабжения**

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

- проектно-изыскательские работы;

- строительно-монтажные работы;

- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;

- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство централизованных систем водоснабжения осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, а также на основе анализа проектов-аналогов.

Затраты на мероприятия были рассчитаны с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 6.1.

*Таблица 6.1.Финансированиеработ по развитию системы водоснабжения Комсомольского поселения*

| **№ п/п** | **Планирование работ и затрат** | **Местонахождение объекта** | **Ед.**  **изм.** | **Объем работ** | **Затраты на строительство, тыс. руб.\*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкцияветхих водопроводных сетей | г. Комсомольск | км | 23,1 | 72240,8 |
| 2 | Реконструкция водопровода - средней степени износа | г. Комсомольск | км | 13,4 | 41905,9 |
| 3 | Строительство станций водоподготовки и обезжелезивания:  - № 3;  - № 4;  - № 7;  - № 8а, № 8, № 10;  - № 12;  - № 9. | г. Комсомольск | 6 | - | 4740,0 |
| 4 | Реконструкция водозаборных узлов, артезианских скважин | г. Комсомольск | 9 | 9 ед. | 5400,0 |
| 5 | Подключение существующей и планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения населенных пунктов.Проектирование и строительство водопроводных сетей | г. Комсомольск | км | 27,4 | 61513,0 |
|  | Итого: |  |  |  | 185799,7 |

\* - приведены оценочные данные, фактический объем инвестиций будет определен согласно разработанным проектно-сметным документациям

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо проводить уточнение стоимости посредствомформирования проектно-сметной документации.

Стоимость работ устанавливается на каждой стадии проектирования, чемобеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. При этом ориентировочные цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

**Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

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

* показатели качества воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти,осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В таблице 7.1. представлены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения, согласно постановлению от 13.12.2019 г. № 56-к/10, утвержденному Департаментомэнергетики и тарифов Ивановской области.

*Таблица 7.1. Плановые значения целевых показателей развития централизованной*

*системы водоснабжения*

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **2022 год** | **2026 год** | **2032 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды (в отношении питьевой воды) | | | | |
| 1.1. | Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям |
| 1.1.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 1.2. | Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям | 1,0 - по санитарно-химическим показателям   0 - по микробиологическим показателям |
| 1.2.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 2. Показатель надежности и бесперебойности | | | | |
| 2.1. | Для централизованных систем холодного водоснабжения: количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км) | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| 2.1.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 2.2. | Для централизованных систем водоотведения:  удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед./км) | 18 | 18 | 18 |
| 2.2.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 3. Показатели энергетической эффективности | | | | |
| 3.1. | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах) | 20,03 | 20,03 | 20,03 |
| 3.1.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 3.2. | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м) | 0,732 | 0,732 | 0,732 |
| 3.2.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | 100,0% | 100,0% |
| 3.3. | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/куб. м) | - | - | - |
| 3.3.1. | Динамика изменения показателя (в процентах) | - | - | - |

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

По представленной информации в Комсомольском поселении бесхозяйные сети централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

**КнигаII. Водоотведение**

**Раздел 1. Система водоотведения**

**1.1.** **Существующее положение в сфере водоотведенияг. Комсомольск**

**1.1.1. Описание структуры системы сбора, чистки и отведения сточных вод на территории г. Комсомольск и деление территории на эксплуатационные зоны**

Эксплуатирующей организациейв системе централизованного водоотведения Комсомольского городского поселения является – МП «ЖКХ».

В настоящее время в г. Комсомольск имеется система централизованноговодоотведения, которая охватывает значительную часть жилой застройки населенного пункта.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в поселении Комсомольскоевключает в себя: очистные сооружения, в которых производится очистка сточных вод, канализируемых из жилого сектора и объектов соцкультбыта, канализационные насосные станции и сети. Часть населения пользуется дворовыми туалетами и выгребными ямами, содержимое которых используется в качестве удобрений.

По наполняемости канализационные ямы очищаются путем вывоза сточных вод ассенизаторскими машинами.

Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлениям рельефа местности и местоположением очистных сооружений канализации.

Очистные сооружения биологической очистки в г. Комсомольске с установленной пропускной способностью 2646 м3/сутки введены в эксплуатацию в 1961 году. Степень использования мощности очистных сооружений канализации - 45,9 %, но в паводковые периоды нагрузка на сооружения превышает проектную.На очистку поступают хозяйственно-фекальные бытовые сточные воды, основная часть которых – хозбытовые сточные воды жилого массива. Промышленныхстоков в настоящее время нет.

Уличные канализационные сети и коллекторы выполнены преимущественно из чугунных труб диаметром 150-500 мм и бетонных труб диаметром 150 мм. Внутридворовые канализационные сети выполненыиз чугунных труб. Общая протяженность самотечных и напорных канализационных сетей города составляет 23,43 км. Общий средний износ сетей –63 %.

В системе канализации предусмотрены смотровые колодцы, которые периодически подвергаются осмотру и очистке согласно утвержденному графику.

В систему канализации города входят четыре канализационные насосные станции с приемными камерами. КНС № 1 (ул.Зайцева) подает стоки из микрорайона «Гора» в главный канализационный коллектор. Сточные хозяйственно-бытовые воды города Комсомольска по самотечным сетям поступают в приемный резервуар КНС № 2 (ул. Линейная, 10а), откуда насосами перекачиваются по напорному водоводу диаметром 250 мм, протяженностью 650м.КНС №3 расположена по ул. Первомайская, д.15, КНС № 4 по ул. Колганова, рядом с д.36. На очистных сооружениях сточные воды подвергаются механической и биологической очистке. Обеззараживание очищенных стоков производится раствором хлорной извести в контактном резервуаре. Выпуск очищенной сточной воды осуществляется в реку Ухтохма – правый приток р.Уводь по самотечному трубопроводу диаметром 200 мм протяженностью 350 м. Дождевой (ливневой) канализации в городе нет. Поверхностные стоки через неплотности в крышках смотровых колодцев поступают в городскую канализацию.

Учет количества сброса сточных вод ведется без использования средств измерений.

Качество очистки сточных вод контролируется аттестованной лабораторией согласно утвержденному графику. Износ очистных сооружений – 63 %, износ технологического оборудования – 63 %. На настоящий момент, ветхость очистных сооружений не позволяет качественно очищать поступающие хозбытовые стоки.

За 2021 год объем притока сточных вод поселения составил - 443,24 тыс.м3 (1214 м3/сут.)

**1.1.2. 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**

Централизованная канализация - комплекс инженерных сооружений, служащих для приема, отвода сточных вод за пределы населенных мест и промышленных предприятий, а также последующего их обезвреживания.

Очистка сточных вод Комсомольского поселения производится на очистных сооружениях биологической очистки проектной производительностью 2646 м3/сутки. Согласно представленным данным, очистные сооружения недозагружены более чем на 50 % производственной мощности по объёму поступающих сточных вод, производительность очистных сооружений составляет 1214 м3 в сутки. Степень использования мощности очистных сооружений канализации - 45,9%.

*Таблица 1.1.2.1. Характеристика оборудования очистных сооружений канализации*

| **№**  **п/п** | **Наименование**  **оборудования** | **Коли-**  **чество,**  **шт.** | **В ра-**  **боте** | **В ре-**  **зерве** | **Характеристика оборудования,**  **производительность** | **Износ**  **обору-**  **дования,**  **%** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Песколовка | 1 | 1 | - | Щелевидная  горизонтальная | 63 |
| 2 | Первичные  отстойники | 1 | 1 | - | 476,4 м3 | 63 |
| 3 | Регенератор | 1 | 1 | - | 420 м3 | 63 |
| 4 | Аэротенк-  смеситель | 1 | 1 | - | 600 м3 | 63 |
| 5 | Вторичные  отстойники | 1 | 1 | - | 476,4м3 | 63 |
| 6 | Малые вторичные  отстойники | 1 | 1 | - | 279 м3 | 63 |
| 7 | Хлораторная | 1 | 1 | - | 2 расх.бака по 1 м3 | 63 |
| 8 | Контактный  резервуар | 1 | 1 | - | 167 м3 | 63 |
| 9 | Компрессорная | 1 | 1 | - | Турбовоздуходувка ТВ-80-1,4 | 63 |
| 10 |  | 1 | - | 1 | Турбовоздуходувка 32ВФ-23/1,5  СМ2УЗ | 63 |
| 11 |  | 1 | 1 | - | Насос СД80/18  УХЛ4 | 63 |
| 12 |  | 1 | - | 1 | Насос СД80/18  УХЛ4 | 63 |
| 13 |  | 1 | - | 1 | Насос СД160/10-С  УХЛ4 | 63 |
| 14 |  | 1 | 1 | - | Насос СД80/18  УХЛ4 | 63 |
| 15 |  | 1 | 1 | - | Насос СД160/10-С  УХЛ4 | 63 |
| 16 | Станция перекачки | 1 | - | 1 | Насос ФГ-200 Н-18 | 63 |
| 17 | Станция перекачки |  |  |  | Насос СМ25/50  Q25 м3 |  |
| 18 | Станция перекачки |  |  |  | Насос СД80/18-С  УХЛ4 |  |
| 19 | Станция перекачки |  |  |  | Насос СД450/22,5 |  |
| 20 | КНС ул. Зайцева |  |  |  | Насос СД100/40  19 квт |  |
| 21 | КНС ул. Зайцева |  |  |  | Насос СД100/40  30 квт |  |
| 22 | КНС ул. Зайцева |  |  |  | Дренажный насос |  |
| 23 | КНС ул. Первомайская |  |  |  | Насос СД80/15  25м3/ч |  |
| 24 | КНС ул. Первомайская |  |  |  | Насос СМ25/50  25м3/ч |  |
| 25 | Прибор учета сточных вод | **-** | - | - | отсутствует |  |

Сточные воды проходят механическую очистку на песколовках, первичных отстойниках, затем поступают в аэротенки, где и происходит биологическая очистка стоков. Прошедшая биологическую очистку вода, содержащая активный ил, направляется во вторичные отстойники. Обеззараживание очищенной сточной жидкости осуществляется хлорной известью в контактном резервуаре. Выпуск очищенной сточной воды осуществляется в реку Ухтохма – правый приток р.Уводь.

На настоящий момент качество очистки сточных вод г. Комсомольск отвечает современным нормативным требованиям.

**1.1.3. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной**

**системы водоотведения**

Очистка сточных вод осуществляется в три этапа по следующей схеме:

1. Механическая очистка и сбраживание осадка (песколовки, первичные отстойники, иловые и песковые карты).

2. Биологическая очистка (аэротенки, вторичные отстойники).

Обеззараживание очищенных стоков производится раствором хлорной извести в контактном резервуаре.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется по самотечному трубопроводу диаметром 200 мм в реку Ухтохма.

Мусор и песок обычно засоряют систему и тормозят дальнейшую очистку стоков. Поэтому их устранение считается ее предварительным этапом. От мусора избавляются, пропуская исходные стоки через стержневую решетку, т.е. ряда стержней, расположенных на расстоянии около 2,5 см. друг от друга. Затем мусор механически собирают с решетки и отправляют в специальную печь для сжигания. Очищенная от мусора вода попадает в песколовку, где песок оседает.

Первичная очистка. После предочистки сточная вода проходит первичную очистку - медленно пропускается через двухъярусные отстойники. Здесь она в течение нескольких часов остается почти неподвижной. Это позволяет самым тяжелым частицам органического вещества, составляющим 30-50% его общего количества, осесть на дно.

Вторичная очистка. Эту очистку называют также биологической, так как в ней участвуют живые естественные аэробные бактерии, потребляющие органическое вещество. Обычно применяются два типа систем: капельные биофильтры и активный ил.

Все более широкое распространение получает еще один метод вторичной очистки - система активного ила. В этом случае вода после первичной очистки поступает в резервуар. Смесь детритофагов, называемая активным илом, добавляется в сточную воду, когда та поступает в резервуар. По мере движения по нему она интенсивно аэрируется, т.е. создается богатая кислородом среда, идеальная для развития этих организмов. В ходе их питания количество органического вещества, включая патогенные микроорганизмы, уменьшается.

Покидая аэрационный резервуар, вода содержит множество детритофагов, поэтому ее направляют во вторичные отстойники. Так как организмы обычно собираются в кусочках детрита, осадить их относительно несложно, осадок представляет собой тот же самый активный ил, который снова закачивают в регенератор с последующей подачей в аэротенг. Таким образом, детритофаги рециклизуются, а вода очищается от органического вещества на 90-95%. Излишки активного ила, накапливающиеся в процессе размножения организмов, обычно объединяют с илом-сырцом и в дальнейшем обрабатывают их вместе.

Системы вторичной очистки не устраняют растворенных биогенов. До двух последних десятилетий не ощущалось острой необходимости осуществлять дополнительную очистку воды уже после вторичной. Воду после нее просто дезинфицировали хлоркой и сбрасывали в естественные водоемы. Такая ситуация преобладает и сейчас. Однако по мере обострения проблемы эвтрофизации все больше городов вводят еще один этап - доочистку, устраняющую биогены.

**1.1.4. 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**

Канализационную сеть обычно устраивают - безнапорной, самотечной и проектируют на неполное заполнение. Для того чтобы вода в ней протекала с необходимой скоростью, сеть прокладывают с уклоном. Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод на очистные сооружения из заглубленных коллекторов, а также для подъема воды из коллекторов глубокого заложения в коллекторы с меньшим заложением. В первом случае станции называются главными, во втором станциями подкачки.

В г. Комсомольск бытовые и производственные стоки собираются системой напорно-самотечных коллекторов и направляются на очистные сооружения.

В систему канализации города Комсомольска входят четыре канализационные насосные станции с приемными камерами. КНС № 1 (ул.Зайцева) подает стоки из микрорайона «Гора» в главный канализационный коллектор. Сточные хозяйственно-бытовые воды города Комсомольска по самотечным сетям поступают в приемный резервуар КНС № 2 (ул. Линейная), откуда насосами перекачиваются по напорному водоводу диаметром 250 мм, протяженностью 650 м в приемную камеру очистных сооружений канализации.

КНС №3, расположенная по ул. Первомайская, д.15 и КНС №4 по ул. Колганова, около д.36.

Точкой слива жидких бытовых отходов, поступающих от не канализированных районов города, в централизованную систему водоотведения является канализационный колодец, расположенный по адресу: г. Комсомольск, ул. Линейная, д.10 а.

Характеристика оборудования канализационных насосных станций представлена в таблице ниже.

*Таблица 1.1.4.1. Характеристика оборудования канализационных насосных станций*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Место**  **расположения** | **Год**  **ввода в**  **эксплуа**  **тацию** | **Марка**  **насоса** | **Мощность**  **эл.**  **двигателя**  **кВт** | **Установленная**  **производи-**  **тельность**  **м3/час** | **Рабо-**  **чие,**  **шт.** | **Резерв-**  **ные,**  **шт.** | **Износ,**  **%** | **Нали-**  **чие**  **прибо-**  **ра учета**  **сточных вод** |
| КНС №1 ул.Зайцева | 1961 | СД 100/40 | 15 | 100 | - | 1 | 63 | отсут-  ству-  ет |
| - | СД 100/40 | 15 | 100 | - | 1 | 63 |
| 2008 | СД 100/40 | 30 | 100 | 1 | - | 63 |
| КНС №2  ул.40 лет  Октября | 1961 | ФГ 216/24,5 | 40 | 200 | 1 | - | 63 | отсут-  ству-  ет |
| 2005 | СД 100/40 | 30 | 100 | - | 1 | 63 |
| 2010 | СМ 25 | 7,5 | 25 | - | 1 | 63 |
| 2012 | AU 450/22,5 | 100 | 450 | - | 1 | 10 |

Канализационные устройства подразделяются на внутреннюю и наружную канализацию. По внутренней канализации сточные воды удаляют от мест их образования внутри зданий в дворовую или внутриквартальную канализационную сеть. В зависимости от состава сточной жидкости внутреннюю канализацию разделяют на следующие системы:

1) бытовую для отвода бытовых сточных вод. В эту систему иногда спускают и производственные воды, если их количество сравнительно невелико, а по качеству они не противопоказаны к спуску в эту сеть;

2) производственную для отвода из цехов производственных сточных вод;

3) внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с поверхности крыш жилых, общественных и других зданий. Внутренние водостоки в производственных зданиях устраивают сравнительно часто. Система внутренней бытовой канализации состоит из:

1) приемников сточных вод (унитазов, раковин, умывальников и пр.);

2) отводных линий к стоякам;

3)стояков с ревизиями;

4) магистральных отводных линий, к которым присоединяют стояки;

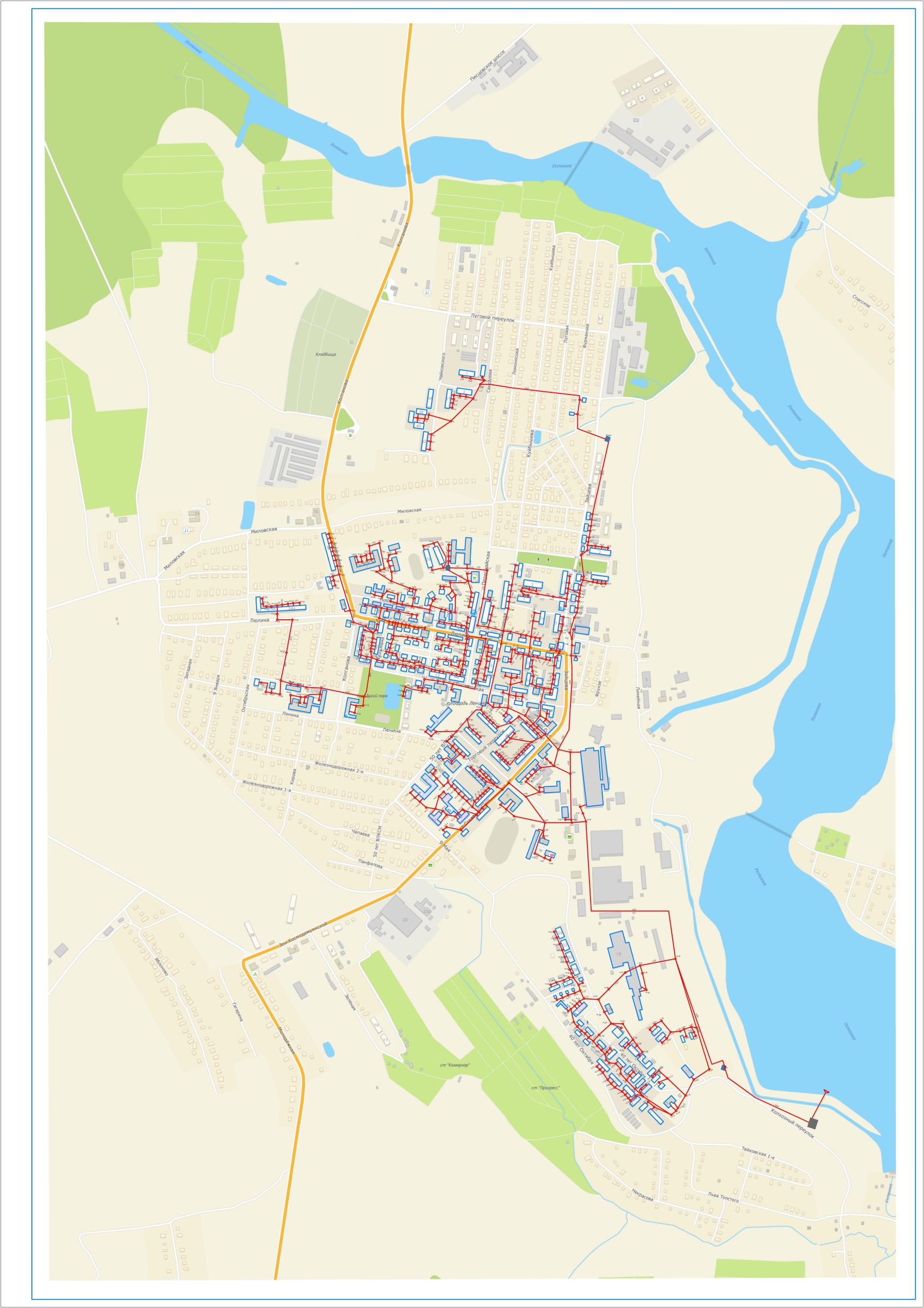
5) выпусков.

На балансе МП «ЖКХ» находится 23430,0 м канализационных сетей. Канализационные сети проложены из чугунных трубопроводов диаметром от 150 до 500 мм. Средний износ существующих канализационных сетей составляет более 58 %.За 2021 год на сетях водоотведения зафиксировано 600 засоров. Доля сточных вод, подвергающихся очистке составила 100 %.

Характеристика канализационных сетей приведена в таблице 1.4.1.

*Таблица 1.4.1. Характеристика канализационных сетей г. Комсомольск*

| **местонахождение** | **Диаметр мм** | **Длина, м** | **год строительства** | **материалы труб** | **Износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КНС - молокозавод, .Зайцева | Ø 200 | 650 | - | 300м- асбест 350м – чугун | 63 |
| Ул.Чкалова, 1 - ул.Чкалова, 2 | Ø 150 | 300 | - | чугун | 50 |
| Молокозавод -ул.Советская, д.1 | Ø 500 | 560 | - | чугун | 40 |
| Ул.Садовая-ул.Зайцева | Ø 150 | 450 | - | чугун | 50 |
| Ценр.библиотека-почта | Ø 200 | 920 | - | чугун | 50 |
| Техникум КНС- ул.Спортивна | Ø 150 | 850 | - | чугун | 50 |
| ЦРБ-почта | Ø 150 Ø 200 | 600 1000 | - | чугун | 50 |
| Ул.Колганова, 12 - почта | Ø 150 Ø 200 | 400 2000 | - | Чугун-2000м асбест – 200м. керамика-200м | 70 |
| Ул.Люлина, 34 -почта | Ø 150 Ø 200 | 300 1400 | - | чугун | 70 |
| Ул.Колганова, д.7 ул.Тельмана, 4 | Ø 130 | 200 | - | чугун | 70 |
| Ул.Люлина, д.26 ул.Пионерская, 8 | Ø 150 Ø 200 | 450 400 | - | чугун | 50 |
| Ул.Люлиина, 18 улЛюлина,12 | Ø 150 | 350 | - | чугун | 70 |
| Ул.Люлина, 11 Первомайская | Ø 150 | 300 | - | чугун | 50 |
| Ул.Ленина,8 ул.Пионерская | Ø 150 | 420 | - | чугун | 50 |
| Ул.Спортивна, 18 ул.Спортивная, 5 | Ø 150 | 400 | - | чугун | 70 |
| Ул.Люлина, 2 поликлиника | Ø 150 Ø 200 | 200  200 | - | чугун | 70 |
| Пер.Школьный ул.Пионерская | Ø 150 | 320 | - | чугун | 70 |
| Школа № 1 ул.Комсомольская | Ø 150 | 350 | - | чугун | 70 |
| Столовая № 2 ул.Советская | Ø 150 Ø 200 | 400  450 | - | чугун | 70 |
| Ул.Люлина, д.6- рынок | Ø 150 Ø 200 | 200  300 | - | чугун | 50 |
| Ул.Люлина, д.1 ул.Люлина, д.5 | Ø 150 | 300 | - | чугун | 50 |
| Ул.Спортивная, д.8 ул.Пионерская, д.8 | Ø 150 | 250 | - | чугун | 50 |
| Ул.Кирова ул.Спортивная - парк , школа | Ø 150 | 480 | - | чугун | 60 |
| Школа № 2 ул.Советская | Ø 200 | 500 | - | чугун | 70 |
| Типография ул.Советская | Ø 150 | 450 | - | чугун | 70 |
| Ул.Комсомольская ул.Советская | Ø 150 | 300 | - | чугун | 60 |
| Клуб-ДОСАФ | Ø 150 | 420 | - | чугун | 50 |
| Ул.Советская, д.1-ИВГРЭС столярка | Ø 150 | 500 | - | чугун | 5 |
| ИВГРЭС столярка Перекачка | Ø 300 Ø 500 | 300  200 | - | чугун | 60 |
| Ул.Первомайская-КНС ул.Техническая | Ø 150 | 300 | - | чугун | 70 |
| Ул.Люлина, 4- ул.Люлина, 6 | Ø 150 | 120 | - | чугун | 60 |
| Ул.40 лет Октября 34 КЭМЗ | Ø 150 | 450 | - | чугун | 60 |
| Ул.40 лет Октября 18 КЭМЗ | Ø 150 | 500 | - | чугун | 70 |
| Ул.40 лет Октября 2 ШРМ | Ø 150 | 200 | - | чугун | 60 |
| Ул.40 лет Октября 11 КЭМЗ | Ø 150 | 380 | - | чугун | 70 |
| Ул.40 лет Октября 22 д/с «Березка» | Ø 150 | 200 | - | чугун | 50 |
| РОВД -ДОСАФ | Ø 150 | 280 | - | чугун | 70 |
| Ул.Советская, 1 ул.Советская, 6 | Ø 150 | 330 | - | чугун | 70 |
| Ул.Комсомольская, 4 ул.Советская, 6 | Ø 150 | 380 | - | чугун | 70 |
| Ул.Советская,9-ДОСАФ | Ø 200 | 420 | - | чугун | 70 |
| Ул.Советская,14 ул.Советская, 9 | Ø 150 | 150 | - | чугун | 60 |
| Ул.Колганова, 36,38 до КНС | Ø 200 | 250 | 2021 | Гофрир.  полипропилен | 0 |
| Ул.Свердлова Ул.Чайковского | Ø 150 | 700 | 2019 | ПВХ | 5 |
| Ул.Зайцева до КНС | Ø 150 | 700 | 2014 | ПВХ | 10 |
| **ИТОГО** | **23430** | | | | |



*Рисунок 1.4.1. Принципиальная схема централизованного водоотведения*

*г. Комсомольск*

На канализационных сетях построены промежуточные колодцы.

В г. Комсомольск на канализационных сетях устроены колодцы различного назначения: для наблюдения за работой сети, для прочистки, промывки и ликвидации возможных засоров на ней. Колодцы разделяют на линейные, поворотные, узловые и перепадные. Они установлены при повороте трассы, изменении диаметра и уклона труб, в месте присоединения притоков и при необходимости устройства перепадов. По форме колодцы устроены круглыми. Круглые смотровые колодцы устанавливают на трубопроводах диаметром до 500 мм включительно. Они имеют внутренний диаметр рабочей части 1 м.

Сточные воды могут вызывать: коррозионное разрушение материала труб, лотков, колодцев, стыков и других элементов; уменьшение пропускной способности труб вследствие их засорения или отложения осадка на их дне и на стенках; образование взрывоопасных газов и распространение их по трубам, что может вызвать возникновение пожара; образование газов и других веществ, вредных для здоровья обслуживающего персонала.

Защита от коррозии осуществляется различными способами, в том числе изоляцией химически устойчивыми материалами (футеровкой, битумами, эпоксидной смолой), а также путем применения специальных бетонов, не разрушающихся от действия агрессивных вод.

Во избежание образования и отложения осадка в трубах при взаимодействии цеховых стоков последние следует отводить по отдельным трубам и каналам.

Количество специальных сетей производственной канализации на промышленной площадке определяется исходя из состава отдельных категорий сточных вод, их расхода и температуры, необходимости локальной очистки и возможности повторного использования воды.

Отдельные сети, как правило, предусматривают для транспортирования сточных вод, направляемых на локальные сооружения для очистки и утилизации, а также для сточных вод, содержащих агрессивные, токсичные, взрывоопасные или легковоспламеняющиеся вещества, и вод, подлежащих биологической очистке, незагрязненных, используемых в системах оборотного водоснабжения.

Защита канализационных сетей от коррозии в г. Комсомольск не производилась.

**1.1.5. 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 населенного пункта. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью более 23 км отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории г. Комсомольск.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

В условиях плотной застройки 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.

Информация по аварийным ситуациям на объектах водоотведения г. Комсомольскпредставлена в таблице 1.1.5.1.

*Таблица 1.1.5.1. Информация по аварийным ситуациям на объектах водоотведения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Канализационные сети** | **Единица измерения** | **2021 год** |
| МП «ЖКХ» | ед. | 600 |

Приэксплуатациибиологическихочистныхсооруженийканализациинаиболеечувствительными кразличнымдестабилизирующимфакторамявляютсяаэротенки.

Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов приэксплуатацииканализационныхочистныхсооружений:

* перебоивэнергоснабжении;
* поступлениетоксичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Опыт эксплуатациисооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленныхфакторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условияхэкономииэнергоресурсов)являетсявнедрениеавтоматическогорегулированиятехнологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системыводоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации города.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационных насосных станций, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации г. Комсомольск. Очистные сооружения имеют биологический комплекс очистки.

Сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты осуществляется на основанииРазрешений, выдаваемыхМежрегиональным управлениемФедеральной службы по надзору в сфере природопользования по Владимирской и Ивановской областям.

Оценить степень влияния, выпускаемых сточных вод на качество воды в рекеУхтохмавозможно в результате замеров качествастоков на выходе очистных сооружений.

В настоящее время на территории г. Комсомольскотсутствует централизованнаясистема ливневой канализации. Водоприемником водосточной сети является р.Ухтохмаи осушительные канавы поселения.

Отведение дождевых и талых вод с территории г. Комсомольск можно предусмотреть путемустройства смешанной системы дождевой канализации, которая включает в себя как сетьоткрытых лотков (кюветов), так и закрытых коллекторов.

Закрытые водостоки предусматриваются в районах капитальной застройки, а также натерритории промышленных и коммунально-складских зон. В районах индивидуальнойзастройки, а также на территории зеленых зон необходимы открытые водостоки.Трассировкаводоотводящейсетидолжна производитьсясучетомбассейновстока.

Преимущественно водоотвод предусматривается самотеком. Возможен напорный участокдождевой сети. По требованиям, предъявляемым в настоящее время киспользованию иохране поверхностных вод, все стоки перед выпуском в водоем должны подвергатьсяочисткенаочистныхсооружениях.

Очистныесооружения принимают наиболее загрязненную часть поверхностного стока, при этомочистке должно подвергаться не менее 70% годового объема поверхностного стока.На перспективу, возможно предусмотреть строительство дождевойканализации. Все очистныесооружения проектируются закрытыми.

**1.1.7. Описание территорий г. Комсомольск, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На настоящий момент, основными крупными абонентами услуг водоотведения в г. Комсомольск являются: ОАО "Интер РАО - Электрогенерация", ОБУЗ "Комсомольская ЦБ", ООО "ПромТекс", МУП "Комсомольский банно-прачечный комбинат", МКДОУ детский сад №1 "Радуга", МКДОУ детский сад №5 "Теремок", МАДОУ детский сад №7 "Ромашка", МБОУ Комсомольская СОШ №1, МБОУ Комсомольская СОШ №2.

Существующая система водоотведения не охватывает весь жилой фонд г.Комсомольск (канализованы только районы 2-5 этажной и частично одноэтажной жилой застройки).

Население, проживающее в не канализированной жилой застройке, пользуется выгребными туалетами.

Согласно схеме водоотведения г. Комсомольск в настоящее время централизованной системой водоотведенияохвачены: ул. Чкалова, Советская, Садовая, Зайцева, Ленина, Первомайская, Колганова, Люлина, Тельмана, Пионерская, Спортивная, Кирова, Чайковского, 40 лет Октября, Комсомольская, пер. Торговый. Прочие территории города не охвачены централизованными системами водоотведения.

**1.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Комсомольск**

Одной из важнейших проблем коммунального хозяйства г. Комсомольск в настоящее время является значительная степень износа системы водоотведения.

В результате анализа системы водоотведения г. Комсомольск, выявлены следующие проблемы:

* неполный охват территории поселения централизованной системой водоотведения;
* износ основных самотечных коллекторов, напорных трубопроводов;
* износ основного оборудования очистных сооружений;
* отсутствие очистных сооружений полной биологической очистки с обеззараживанием;
* отсутствует система дождевой канализации.

**1.1.9. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод**

Согласно пункта 4 постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691 «Обутверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) кцентрализованнымсистемамводоотведенияпоселенийилигородских округов» централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению кцентрализованнымсистемамводоотведенияпоселенийилигородскихокруговприсоблюдении совокупности следующих критериев:

а) объемсточныхвод,принятыхвцентрализованнуюсистемуводоотведения(канализации), составляет более 50 % общего объема сточных вод, принятых в такуюцентрализованную систему водоотведения (канализации);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии сОбщероссийским классификатором видовэкономическойдеятельности,организации,является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

На основании вышеизложенных критериев централизованная система водоотведения, эксплуатируемаяМП«ЖКХ»относитсякцентрализованнымсистемамводоотведенияпоселенийилигородскихокругов,установленных требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691.

Сточные воды, централизованной системы водоотведения г. Комсомольскотводятся через очистные сооружения МП «ЖКХ». Информация о мощностиочистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод представленав разделе 1.1.2. Схемы водоотведения.

**Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

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

Согласно представленной МП «ЖКХ» информации, сформирован среднегодовой баланс притока сточных вод г. Комсомольск за 2021 год.

*Таблица 2.1.1.Баланс притока сточных вод*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Местонахождение** | **Приток сточных вод, тыс. м3** |
| 1 | г. Комсомольск | 443,24 |

**2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности)**

**по технологическим зонам водоотведения**

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через не плотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Согласно расчетным данным, неорганизованный стокпо г. Комсомольск за 2021 год составил 188,54 тыс. м3.

**2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении**

**коммерческих расчетов**

Приборный учет принимаемых сточных вод в г. Комсомольске не осуществляется. Учет количества сброса сточных вод ведется исходя из времени работы и производительности насосного оборудования.

**2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 5 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Комсомольск с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей за последние 5 лет представлен в таблице 2.4.1.

*Таблица 2.4.1. Баланс притока сточных вод*

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016-2021 гг.** |
| Централизованная система водоотведения, тыс.м3/год | 443,24 |
| Среднегодовой объем стоков, м3/сутки | 1214,0 |
| Производительность очистных сооружений, м3/сутки | 2646,0 |
| +Резерв/-дефицит, м3/сутки | 1432,0 |

Из данных таблицы видно, что за последние 5 лет в поселении наблюдается значительный резерв производственных мощностей централизованной системы водоотведения.

**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 г. Комсомольск**

Прогнозные балансы централизованной системы водоотведения г. Комсомольск представлены в таблице 3.1.1.

**Раздел 3. Прогноз объема сточных вод**

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

Согласно генеральному плану в Комсомольском поселении планируется подключение новых потребителей к централизованному водоотведению, в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства.

Расчетные расходы сточных вод на перспективу определяются исходя из степени благоустройства жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Комсомольск представлены в таблице 3.1.1.

*Таблица 3.1.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в*

*централизованную систему водоотведения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование централизованной системы**  **водоотведения** | **2021 год** | **2026 год** | **2032 год** |
| Объем сточных вод г. Комсомольск, тыс.м3/год | 443,24 | 443,24 | 444,46 |

Расчётное перспективное водоотведение к 2033 г. с учетом прогнозируемой численности населения, возрастет на 1,2 тыс. м3/год.

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

Состав технологических и эксплуатационных зон водоотведения в централизованной системе водоотведения г. Комсомольск сохраняется без изменений на период действия «Схемы водоотведения»:

- технологическая и эксплуатационная зона водоотведения МП «ЖКХ» (объекты системы водоотведения, принимающие сточные воды от потребителей селитебной территории города и промышленной зоны).

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений, по технологическим зонам водоотведения исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей с разбивкой по годам в рассматриваемый период представлен в таблице 3.3.1.

*Таблица 3.3.1. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о*

*расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим*

*зонам водоотведения с разбивкой по годам*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименованиепоказателя** | **2021 год** | **2026 год** | **2032 год** |
| Объем сточных вод, тыс.м3/год | 443,24 | 443,24 | 444,46 |
| Среднегодовой объем стоков, м3/сут | 1214,0 | 1214,0 | 1218,0 |
| Производительность очистных сооружений, м3/сут | 2646,0 | 2646,0 | 2646,0 |
| Дефицит/резерв | 1432,0 | 1432,0 | 1428,0 |

Из таблицы видно, что при максимальном суточном водоотведении мощности очистных сооружений будет достаточно при прогнозируемой численности абонентов системы водоотведения.

Несмотря на то, что производительной мощности очистных сооружений г. Комсомольск будет достаточно для перспективного функционирования системы водоотведения, оборудование очистных сооружений города находится в крайне ветхом состоянии, в связи с этим, Генеральным планом Комсомольского городского поселения предусматривается строительство новых канализационных очистных сооружений. Очистка стоков будет проводиться по полной биологической схеме, с применением технологий денитрификации и дефосфотирования и доочисткой на фильтрах.

Канализование существующей и перспективной усадебной застройки позволит повысить уровень благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

Согласно расчетным данным, объем неорганизованного стока поселения составляет – 42,5 % от общего объема стока г. Комсомольск.

В связи с этим, в населенном пункте необходимо предусмотреть строительство ливневой канализацииc очисткой поверхностного стока на проектируемых очистных сооружениях.

Строительство ливневой канализации необходимо для улучшения экологической обстановки. Данное мероприятие позволит защитить водные бассейны рекУхтохмаи Уводи от воздействия загрязняющих веществ поверхностного стока.

При размещении новых сооружений необходимо обеспечивать соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков.

* + 1. **Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

В настоящее время в г. Комсомольск имеется достаточный резерв производственной мощности очистных сооружений – 1432,0 м3/сут. В связи с тем, что оборудование очистных не соответствует стандартам очистки сточных вод до нормативного уровня, необходимо строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах, а также строительство ливневой канализации с очистными сооружениями дождевой канализации.

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной**

**системы водоотведения**

**4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Комсомольскразработанвцеляхреализациигосударственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраныздоровьянаселенияиулучшениякачестважизнинаселенияпутемобеспечениябесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия наводные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступностиводоотведениядляабонентовзасчетразвитияцентрализованнойсистемыводоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения г. Комсомольскявляются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям(абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектовкапитального строительства;
* постоянноесовершенствованиесистемыводоотведенияпутемпланирования,реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

* строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах, а также строительство ливневой канализации с очистными сооружениями дождевой канализации для исключения отрицательного воздействия на водоемы и исполнения требований нормативныхдокументов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия наокружающую среду;
* обновление канализационной сети с целью повышения надежности и сниженияколичества отказов системы;
* повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
* строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий,не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услугводоотведения для всех жителей г. Комсомольск;
* обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

* показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
* показатели качества очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти,осуществляющим функцииповыработкегосударственнойполитики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

В перспективе водоотведение будет осуществляться самотечными канализационными коллекторами до площадок существующих и новых очистных сооружений канализации с учетом их необходимой производительности.

Основные необходимые мероприятия для оптимизации развития системы водоотведения:

На 1 этап 2021-2026 гг.:

1. реконструкция ветхих канализационных сетей в городе Комсомольскеобщей протяженностью 5,98 км;

2. строительство напорного коллектора от планируемой застройки до КНС;

3. строительство самотечной сети хозяйственно-бытовой канализации;

4 . строительство новой КНС;

5. установка приборов учета сточных вод.

На 2 этап 2027-2033 гг.:

1. строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах;
2. строительство ливневой канализации;
3. реконструкция ветхих канализационных сетей в городе Комсомольске общей протяженностью 7,38 км.

Необходимоотметить,чтоорганизация в районах усадебной застройки очистных автономных систем канализацииможет привести к загрязнению подземных вод.

В этих районах временно до строительства централизованной канализации рекомендуетсяоборудование отдельных домовладений биотуалетами заводского изготовления.

При выборе площадок под размещение новых сооружений необходимо обеспечить соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков.

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

Значительный процент износа сетей водоотведения и сооружений на них требует проведения мероприятий по реконструкции и капитальному ремонту.

Планово-предупредительный ремонт сетей водоотведения повысит эффективность работы сети и снизит аварийность.

В связи с большим износом очистных сооружений, необходимо новое строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка во всех бассейнах канализования. Также, необходимо строительство ливневой канализации с очистными сооружениями дождевой канализации, по причине систематического воздействия указанных стоков на водные бассейны р. Ухтохма, Уводь и формирования, тем самым, неблагоприятной экологической обстановки в населенном пункте.

Канализование существующей и перспективной усадебной застройки позволит повысить уровень благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

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

В настоящее время не планируется.

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

В настоящее время автоматизация и диспетчеризация в канализационно-насосных станциях г. Комсомольск отсутствует.

ДиспетчеризацияКНСпредполагаетвыполнение ряда мероприятий:

* модернизация насосного оборудование с заменой на энергоэффективное;
* модернизация шкафов управления с выполнением требований по полнойавтоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, сразвитой системой защит, с возможностью ее работы в автономном режиме побезлюднойтехнологии,савтоматическимвключениемрезерва,автоматическойотработкой аварийных и не штатных ситуаций.

В настоящее время отсутствует система диспетчеризации очистных сооруженийг. Комсомольск.

Планпоавтоматизацииидиспетчеризациипредлагается осуществитьследующимобразом: очистныесооруженияразделяютсяпообособленнымтехнологическим процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащениеприборами контроля, затем, отдельные системы диспетчеризации объединяются в общую систему с главнымдиспетчерским пунктом и вспомогательным пунктом у технолога очистных сооружений.

* 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Комсомольск, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения г. Комсомольск до 2033 г. планируется проведение реконструкции (капитального ремонта) существующих самотечных и напорных канализационных трубопроводов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты вновь создаваемых сетей водоотведения будут проходить параллельно существующим дорожным покрытиям. Точное место прокладки новых труб будет определенно по результатам проектно-изыскательских работ.

Внутриквартальные сети водоотведения в районах жилищной застройки будут прокладываться, согласно, утвержденных проектов на застройку данных территорий.

* 1. **Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведение**

Проектированиеистроительствоочистных сооруженийиновыхучастков централизованной системы бытовой канализации для г. Комсомольск является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий иохране окружающей природной среды.

Границыохранныхзонсетейисооруженийцентрализованнойсистемыводоотведенияопределяютсянормативно,согласноСП42.13330.2016«Градостроительство.Планировкаизастройкагородскихисельскихпоселений.Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*».

Санитарно-защитная зона канализационной насосной станции согласно СанПиН2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 20 м. Санитарно-защитная зона канализационных очистных сооружений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 200 м.

* 1. **Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведение**

Эксплуатация любого объекта системы водоотведения требует наличия Проекта санитарно-защитной зоны, в котором устанавливаются характеристики санитарно-защитной зоны планируемого объекта.

Границы планируемых зон размещения новых объектов централизованной системы водоотведения подлежат уточнению на стадии рабочего проектированиясовместно с разработкой Проектов санитарно-защитных зон.

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

**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 городе Комсомольске утвержденные планы по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади отсутствуют.

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

Сточные воды являются основным источником микробного загрязнения объектов окружающей среды, в том числе поверхностных пресных вод, подземных водоносных горизонтов, питьевой воды и почвы, что является фактором риска распространения возбудителей инфекций с фекально-оральным механизмом передачи.

К наиболее опасным,в эпидемиологическом отношении,относят следующие виды сточных вод:

* хозяйственно-бытовые сточные воды;
* городские смешанные (промышленно-бытовые) сточные воды;
* сточные воды инфекционных больниц;
* сточные воды от животноводческих и птицеводческих объектов и предприятийпо переработке продуктов животноводства и т.д.;
* поверхностно-ливневые стоки;
* шахтные и карьерные сточные воды;
* дренажные воды.

Для хозяйственно-бытовых сточных вод характерно относительно стабильное качество (при соблюдении норм водопользования). Эти стоки отличаются высоким уровнем микробного загрязнения на фоне значительной концентрации взвешенных частиц и органических веществ. Поэтому перед обеззараживанием необходима их механическая и биологическая очистка.

В зимний период возрастает риск микробного загрязнения водоемов у мест водозаборов из-за снижения их самоочищающей способности. Следствием этого является более длительная выживаемость и сохранение вирулентных свойств патогенных микроорганизмов в холодной воде. Кроме того, одновременное ухудшение условий очистки и обеззараживания на водопроводных станциях при низкой температуре может привести к нарушению безопасности хозяйственно-питьевого водопользования населения.

В соответствии с санитарными правилами по охране поверхностных вод от загрязнения, сточные воды, опасные в эпидемическом отношении, должны подвергаться обеззараживанию.

Обеззараживание сточных вод следует организовывать на заключительном этапе их очистки, поскольку эффект существенно зависит от качества поступающего на обеззараживание стока. Основное значение имеет вид и уровень микробного загрязнения, способ дезинфекции, доза, время контакта, условия внесения дезинфектанта, степень смешения и т.п. Кроме того, в зависимости от используемого способа дезинфекции имеют значение рН, температура воды, концентрация взвешенных веществ и другие факторы.

К наиболее распространенным методам обеззараживания сточных вод в настоящее время относятся: хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое облучение (УФО) и их сочетание. Кроме того, перспективны разрабатываемые обеззараживающие технологии сточных вод, такие как гамма-облучение, электрический импульсный разряд, виброакустический, термический и другие способы.

При выборе метода обеззараживания сточных вод необходимо учитывать гигиеническую надежность бактерицидного и вирулицидного эффекта, медико-биологические последствия при дальнейшем использовании обеззараженных стоков,эксплуатационную и экономическую целесообразность.

Обеззараживание сточных вод хлором и озоном относится к реагентным способам.Обеззараживание сточных вод хлором является наиболее простым технологическимрешением. В результате хлорирования возможно образование нескольких десятковвысокотоксичных веществ, включая канцерогенные, мутагенные, с величинами ПДК на уровне сотых и тысячных мг/л. Появление таких веществ в сточных водах послехлорирования ужесточает условия сброса в водоем, влияет на здоровье населения приводопользовании.При отведении хлорированных сточных вод в водоем поступают значительные концентрации хлора. В результате может иметь место гибель водных биоценозов (планктона, сапрофитной микрофлоры) и практически полное прекращение процессовсамоочищения, в т.ч. и от патогенной микрофлоры. Решить эту проблему можно путемадекватного дехлорирования обеззараженных хлором стоков перед их сбросом в водоемы.

Необходимо учитывать также попадание в водоемы хлорустойчивых штаммов как индикаторных, так и патогенных микроорганизмов, что создает проблему при водоподготовке питьевой воды на водопроводных станциях.

Применение озона на крупных очистных станциях может быть целесообразным, так как образуется гораздо меньше новых вредных веществ, в основном альдегидов и кетонов, не обладающих высокой токсичностью. Озон, как сильный окислитель, обеспечивает не только обеззараживание, но и при озонировании некоторых видов стоков (в зависимости от их состава) происходит улучшение органолептических свойств воды, а при озонировании других - возможно ухудшение физико-химических показателей.

При использовании УФО бактерицидный эффект, как правило, не сопровождается образованием токсичных продуктов трансформации химических соединений сточных вод, вследствие чего нет необходимости обезвреживания их после обработки. Отсутствие пролонгированного биоцидного действия такжеявляется существенным преимуществом метода УФО, т.к. сток при сбросе в водоем не оказывает влияния на водные биоценозы.При обеззараживании стоков УФО необходимо учитывать возможность репарации (фотореактивации) под действием солнечного света микроорганизмов, поврежденных в процессе облучения.

При строительстве и реконструкции централизованных систем водоотведения возможно также применение технологии нулевого сброса на промышленных предприятиях.Система нулевого стока Краунпозволяетисключить сброс сточных вод экстракционногозавода. В системе нулевого стока, сточныеводы концентрируются в специальносконструированной емкости под давлением, ипреобразуется в пар под давлением 2.8 бара ивозвращаются в процесс.

Сточная вода из шламовыпаривателя насосом подается в накопительную емкость сточных вод, куда дозируется раствор каустика для регулирования pH воды. Установленная в емкости мешалка обеспечивает равномерное перемешивание каустика. Из накопительной емкости вода насосом прокачивается через дистиллятор с принудительной циркуляцией. Нагрев дистиллятора из коррозионно-стойкого материала осуществляется глухим паром, в результате получаем перегретый пар низкого давления для подачи в тостер в качестве острого пара. В зависимости от типа цеха, этот пар может составлять от 75 до 100% объема острого пара, используемого в тостере. Оставшиеся сточные воды (обычно около 5-10 процентов от входящего потока) постоянно сливается в накопительную емкость концентрированной воды. Кроме того, большой объем воды возвращается назад в дистиллятор для обеспечения высокой скорости расхода воды в трубках и предотвращения их засорения. Накопительная емкость концентрированной воды оборудована мешалкой для предотвращения образования осадка. Из данной емкости концентрированная (грязная) вода насосом перекачивается в любое место внутри предприятия, где она полностью используется. Это могут быть линии гранулирования шелухи или шрота, выгрузки шрота или сушки шрота.

При соблюдении строительных норм и правил нормативно-технической базы РФ новое строительство или реконструкция объектов централизованных систем водоотведения не приведет к воздействию на водный бассейн.

**Раздел 6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Оценка объемов капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения проведена на основе информации о планах перспективного развития системы централизованного водоотведения г. Комсомольск.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие города, его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных и жилых помещений. Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки. На территории города предлагается строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка во всех бассейнах канализования, развитие канализационных сетей, а также строительство очистных сооружений ливневой канализации.

*Таблица 6.1. Финансирование работ по развитию системы водоотведения*

*за счет обслуживающих организаций*

| **№ п/п** | **Планирование работ и затрат** | **Местонахождение объекта** | **Ед.**  **изм.** | **Объем работ** | **Затраты на строительство, тыс. руб. \*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция ветхих канализационных сетей | г. Комсомольск | км | 13,36 | 41780,8 |
| 2 | Строительство напорного коллектора от планируемой застройки до КНС | г. Комсомольск | - | - | 9896,0 |
| 3 | Строительство самотечной сети хозяйственно-бытовой канализации | г. Комсомольск | - | - | 10788,0 |
| 4 | Строительство новой КНС | г. Комсомольск | 1 | - | 3728,0 |
| 5 | Строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах | г. Комсомольск | 1 | - | 130000,0 |
| 6 | Строительство ливневой канализации | г. Комсомольск | 1 | - | - |
| Итого: | | | | - | 196192,8 |

\* - приведены оценочные данные, фактический объем инвестиций будет определен согласно разработанным проектно-сметным документациям

На предпроектной стадии обоснования инвестиций в капитальное строительство определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства, которая формируется по укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. Таким образом, при разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо проводить уточнение стоимости посредством формирования проектно-сметной документации.

Стоимость работ устанавливается на каждой стадии проектирования, чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. При этом ориентировочные цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

**Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

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

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

В таблице 7.1. представлены плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения,согласно постановлению от 13.12.2019 г. № 56-к/10, утвержденному Департаментом энергетики и тарифов Ивановской области.

*Таблица 7.1. Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения*

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед.**  **измерения** | **2022 год** | **2026 год** | **2032 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Надежность снабжения потребителей товарами (услугами)** | | | | | |
| 1.1. | Количество аварий и засоров на объектах централизованной системы водоотведения в расчете на протяженность канализационной сети в год | ед./км | 18,0 | 18,0 | 18,0 |
| **Качество производимых товаров (оказываемых услуг)** | | | | | |
| 2.1. | Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0 | 0 | 0 |
| 2.2. | Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения | % | 0 | 0 | 0 |
| 2.3. | Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для общесплавной (бытовой) и ливневой централизованных систем водоотведения | % | Централизованная общесплавная система водоотведения:  1,0 - по химическим показателям  0 - по микробиологическим показателям | Централизованная общесплавная система водоотведения:  1,0 - по химическим показателям  0 - по микробиологическим показателям | Централизованная общесплавная система водоотведения:  1,0 - по химическим показателям  0 - по микробиологическим показателям |
| **Показатели энергетической эффективности** | | | | | |
| 3.1. | Удельный расход электрическойэнергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт\*ч/куб. м | 2,829 | 2,829 | 2,829 |
| 3.2. | Удельный расход электрическойэнергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт\*ч/куб. м | - | - | - |

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться МП «ЖКХ» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и(или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путемэксплуатациикоторыхобеспечиваютсяводоснабжениеи(или)водоотведениеосуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ«О водоснабжении и водоотведении».

По представленной к моменту актуализации Схемы водоотведения информации, бесхозяйственные участки сетей на территории муниципального образования отсутствуют.

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется Администрацией Комсомольского муниципального района или ее структурными подразделениями.

**Ответственный за выпуск -**

**заместитель Главы Администрации, руководителя аппарата**

**Шарыгина И.А.**

**Тираж 50 экз. Распространяется бесплатно.**

**Администрация**

**Комсомольского муниципального района**

**Ивановской области**

**Индекс: 155150**

**Ивановская область,**

**г.Комсомольск,**

**ул.50 лет ВЛКСМ, д.2**

**Тел.: 8 (49352) 4-11-78**

**E-mail: admin.komsomolsk@mail.ru**