**АДМИНИСТРАЦИЯ ПАНИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**ПАНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**П О С Т А Н О В Л Е Н И Е**

от 28 марта 2025 года № 87

р.п.Панино

**О внесении изменений в постановление**

**от 11.05.2017 №92 « Об утверждении Схемы**

**водоснабжения Панинского городского поселения**

**Воронежской области на период до 2030 года»**

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011№ 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782, администрация Панинского городского поселения

**П О С Т А Н О В Л Я Е Т:**

1.Внести в постановление администрации Панинского городского поселения от 11.05.2017 № 92 «Об утверждении схемы водоснабжения Панинского городского поселения Воронежской области на период до 2030 года», следующие изменения:

- утвердить прилагаемую схему водоснабжения Панинского городского поселения Воронежской области на период до 2030 года, в новой редакции.

2. Опубликовать в официальном печатном издании Панинского городского поселения «Панинский муниципальный вестник «Официально» и на официальном сайте администрации Панинского городского поселения.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

И.о. главы администрации

Панинского городского поселения С.Е. Безбородых

Приложение

к постановлению администрации

Панинского городского поселения

от 28.03.2025г. № 87

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью

**«Городское бюро экспертизы собственности-энерго»**

**Схема водоснабжения**

**Панинского городского поселения**

**Воронежской области**

**на период до 2030 года**

Заказчик: **Администрация Панинского городского поселения**

**Воронежской области**.

Исполнитель: **Общество с ограниченной ответственностью**

**«Городское бюро экспертизы собственности-энерго»**

**Оглавление**

[1 ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc477860008)

[2 ПАСПОРТ СХЕМЫ 7](#_Toc477860009)

[2.1 Наименование: 7](#_Toc477860010)

[2.2 Инициатор проекта (муниципальный заказчик) : 7](#_Toc477860011)

[2.3 Местонахождение проекта: 7](#_Toc477860012)

[2.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы 7](#_Toc477860013)

[2.5 Основные термины и определения: 8](#_Toc477860014)

[2.6 Цели схемы: 11](#_Toc477860015)

[2.7 Способ достижения цели: 11](#_Toc477860016)

[2.8 Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы 11](#_Toc477860017)

[2.9 Сроки реализации схемы: 11](#_Toc477860018)

[2.10 Ресурсы, необходимые для реализации схемы: 12](#_Toc477860019)

[2.11 Состав схем водоснабжения и водоотведения. 12](#_Toc477860020)

[2.12 Целевые показатели развития централизованных схем водоснабжения и водоотведения. 12](#_Toc477860021)

[2.13 Контроль исполнения инвестиционной программы 12](#_Toc477860022)

[3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАНИНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. 13](#_Toc477860023)

[3.1. Месторасположение поселения, его административное и промышленно- экономическое значение, деление поселения на административные единицы. 13](#_Toc477860024)

[3.2. Промышленно - экономическое значение поселения 14](#_Toc477860025)

[3.3. Характеристика природно-климатических условий поселения. 16](#_Toc477860026)

[3.4. Рельеф, геологическое строение. 17](#_Toc477860027)

[3.5. Гидрогеологические особенности территории 18](#_Toc477860028)

[3.6. Краткая историческая справка 20](#_Toc477860029)

[3.7. Население городского поселения. 21](#_Toc477860030)

[3.8. Характеристика жилищно-коммунального сектора. 23](#_Toc477860031)

[3.9. Характеристика культурно-бытового обслуживания населения 27](#_Toc477860032)

[4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ. 31](#_Toc477860033)

[4.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа. 31](#_Toc477860034)

[4.1.1. Существующее положение в сфере водоснабжения Панинского городского поселения Панинского района Воронежской области 31](#_Toc477860035)

[4.1.2. Анализ существующих сооружений системы водоснабжения и их зоны действия. 32](#_Toc477860036)

[4.1.3. Характеристики установленного оборудования 34](#_Toc477860037)

[4.1.4. Санитарная характеристика участка водозабора и обоснование зоны санитарной охраны 35](#_Toc477860038)

[4.1.5 Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения. 36](#_Toc477860039)

[4.1.6. Характеристика системы ГВС поселения. 37](#_Toc477860040)

[4.1.7. Гидравлический расчет сетей водоснабжения. 37](#_Toc477860041)

[4.1.8. Характеристика качества подземных вод. 39](#_Toc477860042)

[4.1.9. Сведения о приборном учете, диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоснабжения. 45](#_Toc477860043)

[4.1.10. Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах системы водоснабжения. 46](#_Toc477860044)

[4.2. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. 47](#_Toc477860045)

[4.2.1. Фактическое водопотребление. 47](#_Toc477860046)

[4.2.2. Перечень абонентов и потребления на базовый год. 47](#_Toc477860047)

[4.2.3. Балансы производительности сооружений систем водоснабжения и потребления воды в зонах действия водозаборных сооружений. 47](#_Toc477860048)

[4.3. Направления развития централизованных систем водоснабжения. 52](#_Toc477860049)

[4.3.1. Расчетное потребление с перспективой развития до 2037 года. 52](#_Toc477860050)

[4.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения. 58](#_Toc477860051)

[4.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения. 59](#_Toc477860052)

[4.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. 62](#_Toc477860053)

[4.7. Целевые показатели развития централизованных схем водоснабжения и водоотведения. 62](#_Toc477860054)

[4.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. 62](#_Toc477860055)

[Приложение 1. Расчетные расходы воды согласно СП 30.13330.2012. 63](#_Toc477860056)

[Приложение 2. Протокол качества питьевой воды. 68](#_Toc477860057)

# ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения на период до 2030 года Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области разработана на основании следующих документов:

- технического задания, являющегося неотъемлемой частью Муниципального контракта на выполнение работ по разработке проекта схемы водоснабжения и водоотведения Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области;

- Генерального плана Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области, выполненного БУВО «Нормативно-проектный центр» в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;

- Программы социально-экономического развития Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области;

и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,

- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Панинском городском поселении Панинского муниципального района Воронежской области.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;

Источник финансирования – местный бюджет.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы возможны за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

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

Схема включает:

– паспорт схемы;

– пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения Панинского городского поселения и анализом существующих технических и технологических проблем;

– цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;

– перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения, срок реализации схемы;

– обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;

– основные финансовые показатели схемы.

# ПАСПОРТ СХЕМЫ

## Наименование:

Схема водоснабжения и водоотведения Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области на период до 2030 года.

## Инициатор проекта (муниципальный заказчик) :

Глава администрации Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области.

## Местонахождение проекта:

Россия, Воронежская область, Панинский район, Панинское городское поселение.

## Нормативно-правовая база для разработки схемы

- Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- 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;

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

Актуализированная редакция СНИП 2.04.01-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 626 и введен в действие с 01 января 2013г.

- СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» Приказ МЧС России от 25 марта 2009 года №178.

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

- Концепция и план мероприятий по изменению территориальной организации территории Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области.

## Основные термины и определения:

«абонент» - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

«водоподготовка» - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

«водоснабжение» - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

«водопроводная сеть» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

«гарантирующая организация» - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

«горячая вода» - вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

«инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также - инвестиционная программа)» - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

«качество и безопасность воды (далее - качество воды)» - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

«коммерческий учет воды и сточных вод (далее также - коммерческий учет)» - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

«нецентрализованная система горячего водоснабжения» - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

«нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

«объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения» - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

«организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства)» - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

«организация, осуществляющая горячее водоснабжение» - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

«орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - орган регулирования тарифов)» - уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

«питьевая вода» - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

«предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - предельные индексы)» - индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на срок, определенный Правительством Российской Федерации, и выраженные в процентах;

«приготовление горячей воды» - нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

«производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее - производственная программа)» - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

«состав и свойства сточных вод» - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

«техническая вода» - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

«техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения» - оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

«транспортировка воды (сточных вод)» - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

«централизованная система горячего водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

«централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

«схемы водоснабжения и водоотведения» - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития;

«электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения» - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

«технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей 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;

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

## Цели схемы:

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2030 года;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

– улучшение работы систем водоснабжения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

– обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

## Способ достижения цели:

– реконструкция существующих водозаборных узлов;

- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;

- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Панинского городского поселения;

- 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

- Создание современной коммунальной инфраструктуры населенных пунктов.

- Повышение качества предоставления коммунальных услуг.

- Снижение уровня износа объектов водоснабжения.

- Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования.

- Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

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

- Увеличение мощности систем водоснабжения.

## Сроки реализации схемы:

Схема будет реализована в период с 2017 по 2030 годы. Проектом планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

- реконструкция существующих ВЗУ;

- строительство узлов водоподготовки;

- реконструкция и строительство магистральных водоводов для обеспечения водой вновь застроенных территорий;

- строительство новых источников водоснабжения (арт. скважин);

## Ресурсы, необходимые для реализации схемы:

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет местного бюджета, получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод.

## Состав схем водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения муниципального образования содержит:

1) основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения;

2) прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды, сроком не менее чем на 10 лет с учетом различных сценариев развития города;

3) зоны 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;

4) карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;

5) границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;

6) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации;

7) сведения о выводе объектов централизованной системы водоснабжения из эксплуатации;

## Целевые показатели развития централизованных схем водоснабжения и водоотведения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

• показатели качества воды;

• показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

• показатели качества обслуживания абонентов;

• показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращение потерь;

## Контроль исполнения инвестиционной программы

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Панинского городского поселения Панинского муниципального района Воронежской области.

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ПАНИНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

**3.1. Месторасположение поселения, его административное и промышленно- экономическое значение, деление поселения на административные единицы.**

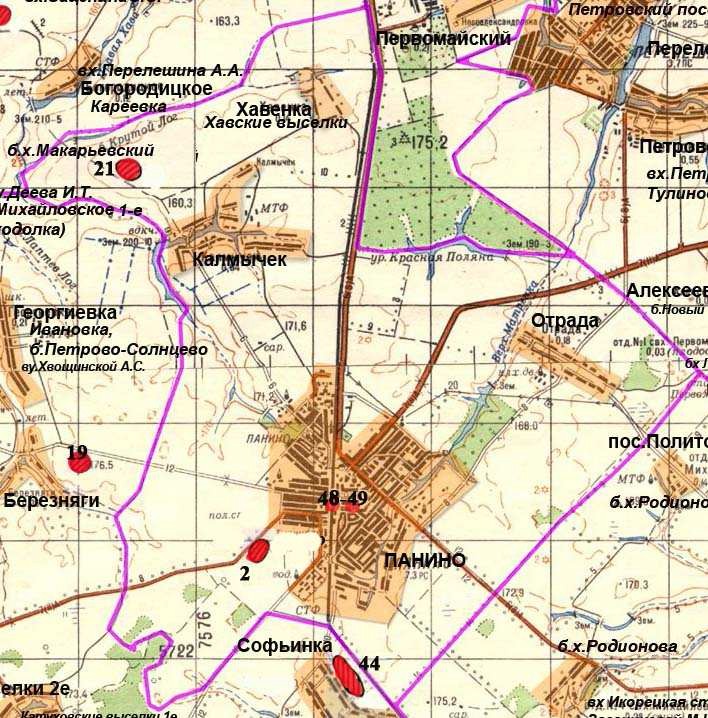


Рис. 3.1. План Панинского городского поселения.

Официальное наименование муниципального образования – «Панинское городское поселение».

Панинское городское поселение является одним из самых крупных по численности населения (6466 чел.) муниципальных образований в границах Панинского района Воронежской области. Административным центром Панинского городского поселения является рабочий поселок Панино.

Посёлок Панино одновременно выполняет функции центра одноименного района и расположен в 65 км, от областного центра г. Воронеж.

Панинское городское поселение расположено в южной, центральной части Панинского района, граничит с севера-запада с Дмитриевским сельским поселением, с севера с Красненским сельским поселением, с востока с Перелёшинским городским поселением, с юго-востока с Михайловским сельским поселением, с юга, юго-запада и запада Росташевским сельским поселением. Протяженность поселения с севера на юг 11 км, с запада на восток 8,7 км. По территории городского поселения с севера на юго-восток проходит участок железной дороги Филиала ОАО РЖД «ЮВЖД». В состав городского поселения входят 4 населенных пункта р.п. Панино, с. Калмычек, п. Хавенка и п. Отрада.

Расселение городского поселения представлено сочетанием линейной и узловой системы расселения расположенной вдоль оси железной дороги, и состоящей из двух участков:

1. р.п. Панино, с. Калмычек, п. Хавенка;

2. п. Отрада.

Занимая 4,7% процента территории района, городское поселение концентрирует в своих границах 5,3% населенных пунктов и 25% населения Панинского района. Средняя людность составляет 1,8 тыс.чел., что более чем в 3 раза превышает аналогичный показатель по Панинскому району в целом.

На территории городского поселения пересекаются автомобильные автодороги регионального значения: Панино – Анна связывающая городское поселение и населенные пункты Панинского района с федеральной автодороги М-4 «Дон» и Москва – Новороссийск связывающая поселение с Воронежской областью и центральной Россией. Районный посёлок Панино также является центром транспортной системы района состоящей из автодорог регионального межмуниципального значения. Расположение городского поселения на главном пути железнодорожной линии Москва – Воронеж – Ростов-на-Дону и пересечении двух региональных автодорог г. Воронеж - г. Анна и р.п. Панино – п. Тойда является фактором, стимулирующим развитие отраслей экономики связанных с транспортом и придорожным сервисом.

**3.2. Промышленно - экономическое значение поселения**

Основной целью социально-экономического развития Панинского городского поселения является создание эффективной экономики, обеспечивающей повышение уровня жизни населения, поступление бюджетных доходов, покрывающих основную часть расходов городского поселения, решение социальных проблем.

Наличие развивающейся системы хозяйственного комплекса в поселении — это необходимое условие жизнеспособности и расширенного воспроизводства поселения в целях сбалансированного территориального развития.

Экономическая база Панинского городского поселения представлена предприятиями, организациями и учреждениями по всем основным видам экономической деятельности. Наибольшее количество предприятий и организаций зарегистрировано в следующих сферах:

• предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг – 25;

• здравоохранение -5;

• торговля и услуги – 3;

• финансовая деятельность – 4.

На территории Панинского городского поселения зарегистрированы следующие предприятия:

Таблица 3.1. Предприятия Панинского городского поселения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование предприятия | Вид деятельности |
| ОАО « Тулиновский элеватор» | Производство муки; производство хлеба, хлебобулочных изделий |
| ОАО «Хлебозавод №8» | производство хлеба, хлебобулочных изделий |
| ИП Адерихина Н.А. | Обработка древесины и производство изделий из дерева |
| Панинский филал ОАО « Воронежавтодор» АБЗ | Производство асфальтобетона |
| ОАО « Автомобилист» | Автохозяйство |
| ЗАО ЦЧ АПК « Центрально- Чернозёмный промышленный комплекс» филиал Панинский РТМ | Ремонт с/х техники |
| ОАО « Воронежнефтепродукт» АЗС №43 | Реализация переработки нефтепродуктов |
| ИП Мельников И.В. АЗС | Реализация переработки нефтепродуктов |
| ПМЗ «Литьё» | Производство деталей трубопроводов, резервуаров и металлоконструкций из черных и нержавеющих сталей: |
| ООО «Модуль» | Производство нефтепродуктов |
| «Славянский терем» | Кондитерский комбинат |
| МУП « Панинское коммунальное хозяйство» | Предоставление коммунальных услуг |

Сельскохозяйственная отрасль в поселении представлена хозяйствами следующих категорий:

• сельскохозяйственные предприятия;

• КФХ;

• хозяйства населения.

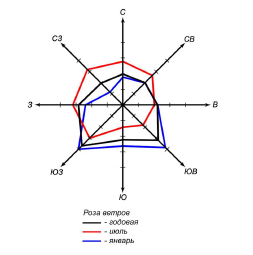
Важное место в структуре растениеводства и сельского хозяйства в целом занимают производство зерна, сахарной свеклы и картофелеводство.

**3.3. Характеристика природно-климатических условий поселения.**

Климат на территории Панинского сельского поселения умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Среднегодовая температура воздуха +5,6º, абс. max tº +40, +43º (приходится на июль), абсолютный min -36,-39º (приходится на конец января - начало февраля). Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено достаточно высокой испаряемостью в теплый период.

Годовая сумма осадков на территории составляет более 550 мм. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено достаточно высокой испаряемостью в теплый период. В течение года преобладают средние скорости ветра.



К неблагоприятным метеорологическим явлениям, наносящим значительный ущерб сельскохозяйственному производству, относятся заморозки, засухи, суховеи, сильные ветры, ливни и град.

Почвенные ресурсы поселения представлены черноземами обыкновенными. Вследствие неоднородности условий почвообразования среди зональных почв в виде небольших полос и пятен встречаются интразональные почвы: солонцы, солоды, лугово-черноземные, пойменные, лугово-болотные, овражно-балочного комплекса, которые создают пестроту почвенного комплекса. Водная и ветровая эрозия влечет деградацию почв.

Водные ресурсы. По южной границе территории городского поселения протекает река Правая Хава, а по территории протекает река Верхняя Матрёновка. Основным источником питания рек являются талые воды, что определяет характер водного режима водотоков. Особенностями водного режима рек является высокое весеннее половодье, летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, и низкая зимняя межень.

Река Правая Хава и пойменные озера. Используются для целей рекреации: отдых на воде, рыбная ловля. Общая протяженность реки около 80 км. Русло реки извилистое, скорость течения небольшая, что обусловлено уклонами реки – всего 3 см. на 1км. Пойма широкая, часто заболоченная, осложненная озерами и старицами. Высшая водная растительность отличается видовым разнообразием. среди них охраняемые: кубышка желтая, кувшинка белая, вольфия бескорневая, крапива киевская.

Большая часть сельского поселения занята сельхозугодиями, на месте луговых степей, защитными лесонасаждениями, насаждениями вдоль автомобильных дорог. Широко представлены пойменные луга, имеют место низинные болота.

Климатические условия и территориально-географическое положение Панинского городского поселения следует оценить как удовлетворительное, поскольку хоть оно, и удалено от федеральной автодороги М-4 «Дон» Москва – Новороссийск более чем на 15 км, оно имеет железнодорожное сообщение.

Таким образом, расположение городского поселения (90 км от областного центра г. Воронеж и в 15 км от федеральной трассы «Дон») можно расценить как благоприятное. Учитывая особенности территориального расположения городского поселения в Панинском районе и хорошую социальную, транспортную и инженерную инфраструктуру районного центра, Панинское городское поселение имеет все потенциальные возможности стать основной точкой роста на территории района.

**3.4. Рельеф, геологическое строение.**

Рельеф района Панинского городского поселения представляет собой возвышенно-волнистую равнину, разрезанную речными долинами со склонами и овражно-балочной сетью. Во многих оврагах устроены пруды.

Для этого района характерны незначительные для равнинных территорий колебания абсолютных и относительных высот, широкие водоразделы меридиального направления, множество оврагов и балок преимущественно широтного направления. Территория поселения расположена в пределах лесостепной провинции Окско-Донской равнины, левобережного придолинно террасового района типичной лесостепи. Городское поселение располагается в пределах Воронежского кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платформы. На размытой поверхности кристаллического фундамента залегают девонские отложения, перекрытые меловой системой, а также палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Комплекс покровных отложений представлен лессовидными суглинками и супесями и в меньшей степени песками. На территории поселения имеются лесные насаждения, не относящиеся к землям лесного фонда и лесной фонд.

Площадь поселения в 2010 году составила 6693 га, в том числе:

- общая площадь территории населенных пунктов – 1035 га;

- земель сельскохозяйственного назначения – 5313 га;

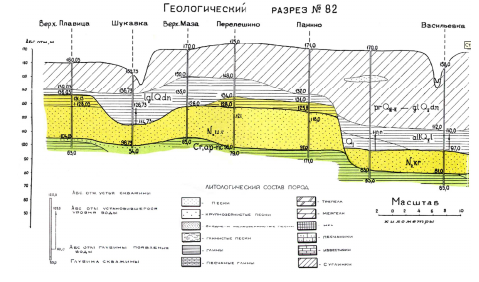
- лесной фонд – 103 га;

- водный фонд – 35 га;

- многолетние насаждения – 58 га;

- земель промышленности, транспорта, связи, энергетики и пр. – 147 га.

Территория располагается в пределах Воронежского кристаллического массива, являющегося частью Восточно-Европейской платформы. На размытой поверхности кристаллического фундамента залегают девонские отложения, перекрытые меловой системой, а также палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Комплекс покровных отложений представлен лессовидными суглинками и супесями и в меньшей степени песками как видно на геологическом разрезе №82.



С поверхности широко развиты лессовидные суглинки, дресвяно-щебенистые суглинки, супеси, глины и пески. Под ними залегают коренные отложения – пески, глины. На территории выявлен комплекс экзогенных геологических процессов: овражная и балочная эрозия, развитая в небольшой степени, процессы заболачивания.

Овражная эрозия приурочена к склонам водоразделов и речных террас, сложенных легко размываемыми горными породами.

Просадочные процессы распространены на поверхности плоских водоразделов и аллювиальных террас в пределах развития покровных лессовидных суглинков. Просадочные формы представлены степными блюдцами.

Болота и процессы заболачивания на территории развиты в поймах рек и на участках низких террас.

**3.5. Гидрогеологические особенности территории**

Подземные воды

Территория располагается в зоне Моcковского и Приволжско-Хоперского гидрогеологических бассейнов. Пресные подземные воды приурочены к четырем основным водоносным комплексам, широко используемым для целей водоснабжения: неоген-четвертичному, турон-коньякскому, апт-сеноманскому и девонскому. Основным водоносным комплексом, широко используемым для целей водоснабжения является неоген-четчертичный. Неоген-четвертичный водоносный комплекс, приурочен к пескам различного гранулированного состава верхнеплиоценового и четвертичного возраста. В кровле водоносного комплекса залегают пески или невыдержанные по площади суглинки, поэтому он подвергается поверхностному загрязнению. Воды гидрокарбонатно-натриево- кальциевые.

Естественная защищенность грунтовых вод от загрязнения

Грунтовые воды неоген-четвертичного водоносного комплекса характеризуются разнообразными условиями защищенности от инфильтрации загрязненных вод, диапазон ее изменения находится в пределах I – IX категорий. Самая низкая категория защищенности (I – II) отмечается в пределах поймы и надпойменных террас. Площади с III – V категориями защищенности прослеживаются непрерывными полосами вдоль склонов водоразделов, повторяя рисунок речных долин. На участках, совпадающих с вершинами водоразделов, защищенность грунтовых вод выше – VI – IX категории.

Использование подземных вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение населения практически полностью основано на использовании подземных вод. Значительная часть нужд в технической и технологической воде промышленных предприятий обеспечивается также за счет подземных вод. Подземные воды эксплуатируются буровыми скважинами, колодцами.

Поверхностные воды.

Поверхностные воды представлены водными объектами, относящиеся к бассейну средней части р.Дон. По территории поселения протекает р.Верхняя Матреночка, а также несколько безымянных водотоков (постоянных и пересыхающих).



Река Верхняя Матренка – впадает с правой стороны в реку Битюг. В бассейне реки Верхняя Матренка сильно развито прудовое хозяйство. Гидрологические условия благоприятные для дальнейшего строительство водоемов.

Основным источником питания рек являются талые воды, что определяет характер водного режима водотоков. Основными особенностями водного режима рек являются высокое весеннее половодье, летне-осенняя межень, прерываемая дождевыми паводками, и низкая зимняя межень.

Во многих оврагах устроены пруды. Сооружения прудов вынужденная мера, связанная с условиями деградации гидрографической сети. Неумеренная распашка и сведение древесной растительности существенно уменьшают водорегулирующую способность водосборной площади, отчего половодья и ливневые паводки приобретают негативный характер.

## 3.6. Краткая историческая справка

Краткая историческая характеристика населенных пунктов в составе Панинского городского поселения:

**Рабочий посёлок Панино**

Основан в 1897 году (назван в честь владелицы этих земель - графини Паниной). Расположен в 67 км к востоку от Воронежа. Железнодорожная станция (Тулиново) на ветке «Графская - Анна» (от линии «Грязи - Воронеж»).

Статус посёлка городского типа - с 1968 года. Ж.-д. станция (Тулиново) на ветке Графская - Анна (от линии Грязи - Воронеж).

В настоящее время историческая планировка (вдоль водоразделов и железнодорожных путей) в значительной степени сохранилась. Представляет интерес и небольшая часть застройки ХIХ-ХХ вв. в центральной части поселения. По данным 2010 года численность населения составляла 6675 человек.

**п. Отрада**

Расположено на юго-востоке городского поселения в 4 км. от р.п. Панино, имеет компактную линейную планировочную систему. Село было создано как поселение для реализации производственной деятельности в сельском хозяйстве в начале ХХ века. По данным 2010 года численность населения составляла 116 человек.

**с. Калмычек**

Расположилась в южной части городского поселения, в 5 км от р.п. Панино. Имеет явно выраженное линейное развитие, которое обусловлено расположением поселения на берегах местного пруда. Основано как небольшой хутор в конце ХIХ в. В 2010 г. в селе проживало 176 человек.

**п. Хавенка**

Расположилась в южной части городского поселения, за селом Калмычек в 8 км от р.п. Панино. Имеет явно выраженное линейное строение. Основано как небольшой хутор в конце ХIХ в. В 2010 г. в селе проживало 10 человек.

## 3.7. Население городского поселения.

Прогнозируемая демографическая ситуация в Панинском городском поселении характеризуется сохранением тенденции естественной убыли населения и улучшением миграционных процессов.

В соответствии с прогнозом рождаемость будет незначительно возрастать, но останется на низком уровне. Снижение смертности прогнозируется более высоким темпом, чем рост рождаемости.

Естественная убыль населения, как устойчивый и долговременный фактор, хотя и снизится в прогнозируемом периоде, по-прежнему будет определять сокращение численности населения городского поселения.

Динамика численности населения г.п. Панинское в период с 2009 года   
по 2016 год представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Динамика численности постоянного населения в г.п. Панинское   
за период 2009-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Численность населения | 6973 | **↘**6625 | **↗**6777 | **↘**6634 | **↘**6531 | **↘**6519 | **↘**6466 |

Слабая управляемость демографических процессов, их инертность определяют необходимость заблаговременного формирования социально-экономических механизмов регулирования демографических процессов с использованием наиболее управляемых факторов.

Реализация мероприятий ОЦП и ведомственных целевых программ по улучшению уровня и качества жизни населения, региональной и муниципальных программ экономического и социального развития, приоритетных национальных проектов в сфере образования, здравоохранения, развития АПК и улучшения жилищных условий также обеспечит повышение уровня и качества жизни населения и окажет положительное влияние на развитие демографической ситуации.

Основные меры регионального уровня по стабилизации демографической ситуации в Воронежской области закреплены в Плане мероприятий по улучшению в 2008-2010 годах демографической ситуации в Воронежской области, а также региональной программе «Демографическое развитие Воронежской области на 2008-2010 годы и на период до 2016 года». Программа включает мероприятия ряда действующих областных целевых программ в сфере здравоохранения, экологии, повышения безопасности дорожного движения, развития физической культуры и спорта, образования, жилищного строительства, социальной поддержки населения и др. С 2009 года в области началась реализация трех новых программ: ведомственная целевая программа «Социальная поддержка многодетных семей в Воронежской области на 2009-2010 годы», ОЦП «Развитие дошкольного образования Воронежской области на 2009-2012 годы», и ОЦП «Оказание содействия добровольному переселению в Воронежскую область соотечественников, проживающих за рубежом (2009-2012 годы)».

В Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на долгосрочную перспективу (утв. Законом Воронежской области от 30.06.2010 № 65-ОЗ) определены меры реализации Стратегии демографической политики Воронежской области на период до 2020 года, предусматривающие обеспечение четырех основных направлений:

1. Сохранение человеческого капитала.

2. Стимулирование рождаемости, укрепление семьи и повышение престижа семьи и семейных ценностей.

3. Улучшение миграционной ситуации.

4. Повышение качества жизни населения области как средство смягчения негативных тенденций в демографических процессах.

Реализация стратегических целей и задач, кардинальное улучшение демографической ситуации в Воронежской области требует проведения комплекса мер, относящихся к сфере государственного регулирования:

− координации мероприятий и сбалансирования показателей демографической и социально-экономической политики;

− разработки и реализации ОЦП «Демографическое развитие Воронежской области на период до 2020 года»;

− реализации ОЦП «Оказание содействия добровольному переселению в Воронежскую область соотечественников, проживающих за рубежом»;

− разработки и реализации программ и мер управления трудовой миграцией, использования в области иностранной рабочей силы;

− улучшения среды проживания в населенных пунктах области;

− ресурсного (финансового, материального, кадрового, организационного и др.) обеспечения мероприятий, направленных на улучшение демографической ситуации, здоровья населения, поддержку семьи, материнства и детства и т.д.

Прогноз демографического развития Панинского городского поселения на период до 2030 года, сформирован в трех вариантах:

а) по инерционному сценарию с сохранением тенденций, сложившихся в поселении за анализируемый период: низкие показатели рождаемости, высокие показатели смертности и миграционный отток населения;

б) по оптимистическому сценарию – с развитием благоприятных тенденций в развитии демографических процессов со среднегодовыми темпами прироста 0,005% в год;

в) по базовому сценарию – прогнозируется увеличение численности за счет привлечения на территорию внешних мигрантов в условиях реализации потенциальных возможностей экономического и социального развития территории поселения.

Варианты прогноза численности Панинского городского поселения, чел.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сценарий | 2009 год | 2020 год (1 очередь) | 2030 год (Расчетный срок) |
| Оптимистический | 7195 | 7480 | 7590 |
| Базовый | 7195 | 7436 | 7450 |
| Инерционный | 7195 | 6610 | 6120 |

За основу для расчетов по генеральному плану принят базовый вариант прогноза численности населения.

В соответствии с данным вариантом прогноза численность населения Панинского городского поселения в 2030 году может увеличиться до 7,4 тыс. чел

### 3.8. Характеристика жилищно-коммунального сектора.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации в Панинском городском поселении выделяется ряд функциональных зон.

Наиболее значительные из них – жилые зоны, которые включают подзоны:

– индивидуальной застройки;

– малоэтажной застройки (1-3 этажа);

– среднеэтажной застройки (4-5 этажей);

– многоэтажной застройки (9-12 этажей);

– детских дошкольных учреждений и общеобразовательных школ.

Зоны объектов социальной сферы городского значения включают подзоны:

– предприятий торговли и общественного питания;

– административно-общественных учреждений и объектов культуры;

– объектов культурного наследия;

– культовых сооружений;

– лечебно-оздоровительных учреждений (больниц, поликлиник);

– спортивных объектов (стадионы, спортивные базы, спорткомплексы);

– предприятий бытового обслуживания (почта, сбербанк, баня и пр.).

В состав общественно-деловых зон входят:

– участки компактного размещения офисов и кредитно-финансовых учреждений;

– многофункциональные общественные центры.

Зоны инженерной инфраструктуры включают:

– территории и санитарно-защитные зоны инженерных объектов;

– технические коридоры инженерных сетей;

– участки коммунальных предприятий (котельные, водозаборные узлы, насосные станции).

В состав производственных зон входят:

– подзоны сохраняемых на перспективу промышленно-складских и транспортных предприятий;

– подзоны размещения новых производственно-складских объектов, предприятий оптовой торговли, транспорта и стройиндустрии.

Рекреационные зоны включают:

– подзоны озеленения общего пользования (городские парки и озелененные территории);

– зоны размещения объектов отдыха и городские леса (лесопарки).

Зоны сельскохозяйственного назначения включают садоводческие товарищества и дачные объединения.

Зоны транспортной инфраструктуры включают:

– улично-дорожную сеть;

– территории транспортных объектов.

Зоны специального назначения включают коммунальные территории (кладбище, очистные сооружения).

***Существующее положение***

Общая площадь жилищного фонда городского поселения согласно данным паспорта муниципального образования по состоянию на 01.01.2009 г. составляет 84700 кв.м.

Жилой фонд в населённых пунктах городского поселения представлен преимущественно индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Таблица 3.3. Характеристика жилого фонда по состоянию на 01.01.2016.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Значение |
| 1 | Общая площадь жилищного фонда, всего в том числе: | тыс.кв.м | 168,2 |
| 1.1 | - муниципальный жилищный фонд | тыс.кв.м | 1,01 |
| 1.2 | - ведомственный жилищный фонд | тыс.кв.м |  |
| 1.3 | - жилищный фонд, находящийся в личной собственности | тыс.кв.м | 167,19 |
| 2 | Число домовладений (квартир) | квартир | 2772 |
| 3 | Обеспеченность общей площадью одного жителя | кв.м | 36 |
| 4 | Общая площадь жилищного фонда, находящегося в ветхом и аварийном состоянии или требующего капитального ремонта, всего, кв.м. в том числе: | кв.м | 0 |
| 4.1 | - муниципального | кв.м | 0 |
| 5 | Оборудование жилищного фонда (в % к размеру общей площади) |  |  |
| 5.1 | водопроводом | % | 64 |
| 5.2 | горячим водоснабжением | % | 0 |

Техническое состояние жилых домов можно оценить как удовлетворительное.

В результате анализа состояния жилищного фонда городского поселения выявлены следующие проблемы:

1. Требуется строительство муниципального жилого фонда для обеспечения жильем ветеранов, инвалидов, молодых специалистов, молодых семей и иных категорий граждан.

2. Необходим ремонт существующего муниципального жилого фонда.

3. Необходимо полностью обеспечить жителей водопроводом, газоснабжением, канализацией.

***Проектное решение***

К основным задачам в области жилищного строительства относятся:

- Максимальное обеспечение условий для увеличения объемов и повышения качества жилищного фонда городского поселения при обязательном выполнении экологических, санитарно-гигиенических и градостроительных требований, с учетом сложившегося архитектурно-планировочного облика городского поселения.

- Развитие новых типов жилья, включая развитие малоэтажного жилищного строительства (таун-хаузы и коттеджи).

- Комплексное благоустройство жилых кварталов.

Кроме того, предусматриваются следующие мероприятия:

· Строительство усадебных домов по программе «доступное жилье», предназначенных для молодых специалистов, молодых семей;

· При реконструкции и формировании жилой застройки на территории общественных центров следует ориентироваться на переход от типового к авторскому адресному проектированию и строительству домов с улучшенной планировкой квартир и увеличением их площади;

· Строительство нового жилищного фонда на экологически безопасных территориях с учетом системы нормативных планировочных ограничений;

· Комплексная застройка и благоустройство районов нового жилищного строительства с полным инженерным оборудованием территории и строительством объектов социальной сферы, устройством спортивных и парковых зон.

Основная цель первоочередных мероприятий по новому жилищному строительству - комплексное формирование жилых районов с максимальным благоустройством, развитием социальной, инженерной и транспортной инфраструктур.

Предложения генерального плана по градостроительной организации территорий жилой застройки и новому жилищному строительству опираются на результаты градостроительного анализа территории – техническое состояние и строительные характеристики жилищного фонда; динамику и структуру жилищного строительства; современные градостроительные тенденции в жилищном строительстве, экологическое состояние территории.

Обеспечение более комфортных условий проживания населения требует наращивание в городе объемов жилищного строительства.

Для реализации этой задачи проектом предусматривается:

- улучшение планировочной структуры города;

- создание рациональной магистральной транспортной сети, обеспечивающей удобные связи между жилыми кварталами, центром, производственной зоной и зоной отдыха;

- оздоровление экологической обстановки (вынос из жилых кварталов промышленных предприятий или организация зон санитарной вредности, озеленение).

**Расчет объемов нового жилищного строительства**

Расчет объемов нового жилищного строительства выполнен по следующей формуле:

С = Н\*О, (1)

где С – объем нового жилищного строительства за период, м²;

Н – увеличение численности населения города к концу периода, чел.;

О – средняя жилищная обеспеченность к концу периода, м²/чел;

Средняя жилищная обеспеченность на расчетный срок, согласно принятым социальным нормативам, - 25,0 м2 на 1 жителя.

Таким образом, объем нового жилищного строительства на I-ю очередь (2020 г.) и расчетный срок (2030 г.) составит:

С2020г. = (7 436 - 6 466) \* 25,0 = 24 250 м², или 24,25 тыс. м²;

С2030г. = (7 450 - 6 466) \* 25,0 = 24 600 м², или 24,6 тыс.м².

**Расчет территорий, потребных для размещения нового жилищного троительства**

Расчет территорий, потребных для размещения новой многоэтажной жилой застройки выполнен по следующей формуле:

Тм = С : Р , (2)

где Тм – территории, потребные для размещения многоэтажной жилой застройки за период, га;

С – объем многоэтажной жилой застройки за период, м²;

О – средняя жилищная обеспеченность к концу периода, м²/чел.;

Р – плотность нового строительства, (многоквартирная застройка / индивидуальная застройка, м2/ га).

Плотность нового жилищного строительства по видам застройки составит: многоэтажная жилая застройка – 5000 м2/ га, индивидуальная жилая застройка   
– 1000 м2/ га.

Территории, потребные для размещения новой индивидуальной жилой застройки по этапам проектирования, составят:

ТМ 2020г. = 24 250 : 1000 = 24,25 га;

ТМ 2030г. = 24 600 : 1000 = 24,6 га.

## 3.9. Характеристика культурно-бытового обслуживания населения

***Существующее положение***

**Объекты образования**

К необходимым населению нормируемым объектам образования относятся детские дошкольные учреждения и общеобразовательные школы (повседневный уровень), учреждения начального профессионального и средне специального образования (периодический уровень). Кроме того, в центре поселка могут быть размещены и дополнительные учреждения, расширяющие сферу образовательных услуг, такие как детские школы искусств и творчества, специализированные ДДУ и школьные учреждения.

***В систему образования Панинского городского поселения входят:***

· одно дошкольное детское учреждение (ДДУ). Количество мест — 140, посещающих детей — 140;

· 1 общеобразовательная школа (Панинская СОШ), общей емкостью 900 мест (обучающихся — 810 человек).

**Объекты здравоохранения**

К необходимым населению нормируемым объектам здравоохранения относятся врачебные амбулатории (I-ый, повседневный уровень обслуживания) и больницы (II-ой, периодический уровень обслуживания). Кроме того в структуре учреждений первого уровня обслуживания могут быть аптечные пункты и фельдшерско-акушерские пункты (ФАП), которые должны заменять врачебные амбулатории в тех районах, где их нет. Ко второму уровню обслуживания относятся пункты и станции скорой медицинской помощи, инфекционные больницы, роддома, поликлиники для взрослых и детей, стоматологические поликлиники, городские аптеки, молочные кухни.

В систему здравоохранения Панинского городского поселения входят:

- Панинская ЦРБ, рассчитанная на 140 койко/мест и 25 коек в дневном стационаре;

- Поликлиника, рассчитанная на 190 посещ/смена;

- Станции скорой помощи, среднее кол-во вызовов в сутки - 9,1;

- 6 аптек.

Необходимые вместимость и структура лечебно-профилактических учреждений определяются органами здравоохранения и указываются в задании на проектирование согласно СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

**Учреждения социального обеспечения**

К учреждениям социального обеспечения граждан относятся дома престарелых, реабилитационные центры, дома-интернаты, приюты, центры социальной помощи семье и детям.

В Панинском городском поселении к учреждениям данного назначения относятся:

· Областное государственное учреждение «Панинский дом-интернат для престарелых и инвалидов»

· Областное государственное учреждение «Панинский комплексный центр социального обслуживания населения»

**Объекты связи, управления, кредитно-финансовые учреждения**

Для определения нормативной потребности муниципального образования в объектах управленческой и кредитно-финансовой сферы используются расчетные показатели СниП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Объекты административно-хозяйственного назначения, отделения связи и банка, опорный пункт охраны порядка относятся к повседневному уровню обслуживания. К периодическому уровню обслуживания относятся административно-управленческие организации, банки, конторы, офисы, отделения связи и милиции, суд, прокуратура, юридическая и нотариальные конторы; объекты, предназначенные для официального опубликования муниципальных правовых актов и иной официальной информации.

В Панинском городском поселении действуют:

- 1 отделение банка;

- 1 отделение связи, почта;

- Опорный пункт охраны порядка.

Емкость объектов данной сферы социального обслуживания согласно расчетам соответствует нормативным требованиям.

**Объекты торговли, общественного питания, бытового обслуживания и жилищно-коммунального хозяйства.**

К повседневному уровню обслуживания относятся магазины продовольственных и непродовольственных товаров первой необходимости, пункты общественного питания, приемные пункты бытового обслуживания, прачечные-химчистки, бани. К уровню периодического обслуживания относятся крупные магазины, торговые центры, мелкооптовые и розничные рынки, базы; предприятия общественного питания — рестораны, кафе и т.д.; специализированные предприятия бытового обслуживания, фабрики-прачечные, химчистки, пожарные депо, банно-оздоровительные учреждения, гостиницы.

В населенных пунктах р.п. Панино, с Калмычёк, п. Отрада и п. Хавенка структура предприятий торговли, общественного питания и коммунально-бытового обслуживания представлена следующими объектами:

- 52 магазина в р.п. Панино, торговая площадь 2651 м²;

- 1 магазин в с. Калмычек торговая площадь 30 м²;

- 1 магазин п. Отрада, торговая площадь 30 м²;

- 1 рынок в р.п. Панино, торговая площадь 1336 м²,

- 3 предприятия общественного питания на 80 посадочных мест;

- 1 баня;

- 11 предприятий бытового обслуживания на 51рабочее место.

**Объекты культуры, искусства и библиотечного обслуживания.**

Согласно статье 14 Федерального закона №131-ФЗ от 06.10.2003г. к полномочиям органов местного самоуправления поселения относится создание условий для организации досуга и обеспечения жителей поселения услугами организаций культуры; создание условий для развития местного традиционного народного художественного творчества, участие в сохранении, возрождении и развитии народных художественных промыслов в поселении.

В городском поселении функционируют:

· МУК "Панинская межпоселенческая центральная библиотека" в р.п. Панино (20 мест/24758 томов);

- Детская библиотека в р.п. Панино (12 мест/ 16431томов);

- Калмычковский с/ф в с. Калмычек (5538 томов);

- МУК «Межпоселенческий Дом культуры и досуга» в р.п. Панино на 400 мест

- Кинотеатр «Восток»

- Детская школа искусств

Емкость клубных учреждений по обеспеченности 1000 жителей и по количеству объектов ниже нормы. Что касается библиотек, то количество мест на 1000 жителей выше нормативного, так же как и количество единиц хранения.

**Объекты физической культуры и массового спорта**

Согласно ст. 14 Федерального закона №131-ФЗ от 06.10.2003г. к вопросам местного значения поселения относится обеспечение условий для развития на территории поселения физической культуры и массового спорта.

К нормируемым учреждениям физкультуры и спорта относятся стадион и спортзал, как правило, совмещенные со школами (повседневное обслуживание), бассейн (периодическое обслуживание). Кроме того, в центре поселка могут размещаться детские спортивные школы и спортивные центры.

В городском поселении функционируют:

· Футбольное поле в р.п. Панино площадью 0,72 га;

· Спортивная площадка при Панинской СОШ площадью 0,8 га;

· Спортзал при Панинской СОШ площадью 162 м.кв.;

· Спортивный комплекс им. Прокофия Рябова» на 373 человека

***Проектные решения***

В условиях современного развития необходимо выделить социально-нормируемые отрасли, деятельность которых определяется государственными задачами и высокой степенью социальной ответственности перед обществом. Соблюдение норм обеспеченности учреждениями данных отраслей требует строгого контроля.

К социально-нормируемым отраслям следует отнести следующие: детское дошкольное воспитание, школьное образование, здравоохранение, социальное обеспечение, в большей степени учреждения культуры, искусства и спорта, частично учреждения жилищно-коммунального хозяйства. Развитие других отраслей будет происходить по принципу сбалансированности спроса, который будет зависеть от уровня жизни населения, и предложения.

Проектом предлагается формирование в структуре поселка двух подсистем обслуживания социально-гарантированного уровня:

- вблизи жилья – для предоставления населению социально-гарантированных услуг массового повседневного и периодического спроса;

- и в системе общегородского центра – для предоставления услуг эпизодического спроса.

Основная цель развития системы культурно-бытового обслуживания в новых экономических условиях остается прежней – создание полноценных условий труда, быта и отдыха жителей, достижение как минимум нормативного уровня обеспеченности населения всеми видами обслуживания при минимальных затратах времени.

Мероприятия по обеспечению территории Панинского городского поселения объектами социальной инфраструктуры.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Сроки реализации |
| 1 | Строительство торгового комплекса с гостиницей | Первая очередь |
| 2 | Строительство кафе | Первая очередь |
| 3 | Строительство детского сада на 220 мест | Первая очередь |

Развитие сельскохозяйственного и промышленного производства, создание условий для развития малого и среднего предпринимательства.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Сроки реализации |
| 1 | Строительство семенного завода по производству семян зерновых культур (ОАО «Тулиновский элеватор») | Первая очередь |
| 2 | Строительство мини-завода по переработке углеводородного сырья, производству дизельного топлива (45,1 тыс. тонн в год) и бензина марки АИ–95. | Первая очередь |
| 3 | Строительство многотопливной АЗС | Первая очередь |

# ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

### 4.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.

4.1.1. Существующее положение в сфере водоснабжения Панинского городского поселения Панинского района Воронежской области.

**Анализ структуры системы водоснабжения.**

Основными источниками централизованного водоснабжения на территории поселения являются подземные артезианские воды. Территория поселения обеспечена запасами артезианских вод в достаточном количестве.

На территории поселения действует собственная централизованная система водоснабжения. Население в индивидуальной застройке пользуется водой из шахтных колодцев на приусадебных участках или водой, доставленной в автоцистернах.

Служба водопроводного хозяйства включает в себя эксплуатацию и обслуживание водоразборных колонок, пожарных гидрантов, артезианских скважин - 15 штук, водонапорных башен – 12 шт, объемом от 15 до 25 куб.м, сетей и водоводов (протяженностью 19,6 км). Общая производительность водозаборов составляет 3 тыс.куб.м./сут. Качество питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01.

На территории Панинского городского поселения действуют 15 водозабора. Основным оборудованием являются погружные насосы марок: ЭЦВ.

Водоснабжение рабочего поселка Панино производится путем забора воды из 9 артезианских скважин глубиной от 50 до 70м. Транспортировка воды осуществляется по водопроводной сети, выполненной из чугунных, асбестоцементных и стальных труб диаметром 32-219 мм и общей протяженностью 19,6 км.

Расположение сетей и ВЗУ обозначено на схеме водоснабжения поселения.

На территориях поселения имеются предприятия, которые используют на технологические нужды значительный объем артезианской воды.

Качество подземных вод в основном соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Существующие водозаборные узлы требуют реконструкции, включающей капитальный ремонт артезианских скважин с истекшим сроком амортизации или бурение взамен них новых, строительство дополнительных резервуаров и насосных станций 2-го подъёма с установками обезжелезивания и обеззараживания воды. Зоны санитарной охраны (ЗСО) отсутствуют на большинстве водозаборных сооружениях.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, манометрами, отверстиями для замера уровня воды, но не все оборудованы приборами водоучета.

На предприятии разработана и согласована программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических мероприятий. Согласно этой программе регулярно производится отбор проб воды на сокращенный химический и бактериологический анализы из скважин и на выходе перед подачей в разводящую сеть.

Как показали анализы воды, качество подземных вод водоносного горизонта и среднекаменноугольного водоносного комплекса на ВЗУ остается без существенных изменений на протяжении нескольких лет эксплуатации ВЗУ, что говорит о достаточной защищенности водоносных горизонтов (комплексов) и отсутствии пространственной изменчивости по территории.

## 4.1.2. Анализ существующих сооружений системы водоснабжения и их зоны действия.

Основные данные по существующим водозаборным сооружениям системы централизованного водоснабжения поселения приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Основные сведения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и расположение водозабора | Год постройки | Кол-во скважин | Материал сетей | Диаметр |
| 1 | Ул. Колхозная, 202 (Центральный водозабор) | 1985-2010 гг. | 4 | Металл, чугун, асбест, полиэтилен | 20-180 мм |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | 1987-2003 гг. | 2 | Чугун, полиэтилен | 20-180 мм |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | 1972 | 1 | Полиэтилен, металл | 20-110 мм |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | 2009 | 1 | Чугун, полиэтилен | 20-76 мм |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | 2011 | 1 | Чугун, асбест, полиэтилен |  |
| 6 | Базовая, 2, ул. Железнодорожная ООО «Модуль» |  |  | Чугун, асбест, полиэтилен |  |

Отсутствуют приборы учета воды на скважинах

ЗСО отсутствует на всех ВЗУ.

Основные данные по оборудованию, установленному на водозаборных сооружениях системы централизованного водоснабжения поселения приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Данные по оборудованию.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и расположение водозабора | Установленное оборудование | Наличие частотно-регулируемых приводов и систем диспетчеризации | Состояние |
| 1 | Ул. Колхозная, 202 (Центральный водозабор) | ЭЦВ-6-16-140 | + | Удовлетворительное |
| ЭЦВ-8-25-125 | + | Удовлетворительное |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | ЭЦВ-6-10-110 | - | Удовлетворительное |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | ЭЦВ-6-10-110 | + | Удовлетворительное |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | ЭЦВ-6-10-110 | - | Удовлетворительное |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | ЭЦВ-6-10-110 | + | Удовлетворительное |
| 6 | Базовая, 2, ул. Железнодорожная ООО «Модуль» |  |  |  |

Выводы

1. Источником водоснабжения поселения являются артезианские и частично грунтовые воды. Качество артезианской воды в основном соответствует нормативным гигиеническим требованиям.

2. Система водоснабжения поселения требует реконструкции, включающей:

— капитальный ремонт артезианских скважин с истекшим сроком амортизации или бурение взамен них новых;

— строительство дополнительных насосных станций 2-го подъёма с установками обезжелезивания и обеззараживания воды;

— перекладку изношенных водопроводных сетей и сетей недостаточного диаметра;

— установку приборов учета на всех скважинах и у абонентов.

## 4.1.3. Характеристики установленного оборудования

Характеристики установленного на водозаборных устройствах оборудования приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3. Параметры установленного насосного оборудования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Установленное оборудование | **Установленная мощность, куб. м/час** | **Напор, м** | **Мощность, кВт** | **Диаметр, мм** | **Длина, мм** | **Масса, кг** |
| 1 | Ул. Колхозная, 202 (Центральный водозабор) | ЭЦВ-6-16-140 | 16 | 140 | 11 | 144 | 1850 | 91 |
| ЭЦВ-8-25-125 | 25 | 125 | 13 | 186 | 1570 | 102 |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 | 110 | 5,5 | 144 | 1320 | 67 |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 | 110 | 5,5 | 144 | 1320 | 67 |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 | 110 | 5,5 | 144 | 1320 | 67 |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | ЭЦВ-6-10-110 | 10 | 110 | 5,5 | 144 | 1320 | 67 |
| 6 | Базовая, 2, ул. Железнодорожная ООО «Модуль» |  |  |  |  |  |  |  |

На скважинах в основном отсутствует приборный учет поднятой воды. Коммерческий приборный учет между водоснабжающей организацией и потребителями ведется непосредственно у потребителей воды.

## 4.1.4. Санитарная характеристика участка водозабора и обоснование зоны санитарной охраны

Водозабор подземных вод в поселении расположен на специально отведенных для скважин площадках.

Места расположения ВЗУ указаны в табл. 4.2.

Устья всех скважин герметизированы. Имеются краны для отбора проб воды, отверстия для замера уровня воды и манометры. Приборы водоучета отсутствуют.

В радиусе влияния водозабора отсутствуют какие-либо прямые источники загрязнения подземных вод. Территория всех участков водозабора ровная, чистая, спланированная для отвода поверхностного стока. Подъездные пути имеют твердое покрытие, санитарная обстановка удовлетворительная.

Зона санитарной охраны подземных вод отсутствует вокруг большей части скважин. Для улучшения санитарного состояния источников водоснабжения необходимо организовать зону санитарной охраны.

В состав зоны санитарной охраны подземных вод входят три пояса: первый пояс - зона строгого режима, второй и третий пояса - зоны ограничений.

**Первый пояс** зоны санитарной охраны вокруг скважин должен быть установлен радиусом не менее 50 м от устья, т.к. водоносный горизонт относится к недостаточно защищенным от поверхностного загрязнения. Если водозабор из защищенных подземных вод расположен на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, то размеры первого пояса допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с Роспотребнадзором.

Защищенными подземными водами считаются напорные и безнапорные межпластовые воды, которые в пределах всех поясов ЗСО имеют сплошную водоупорную кровлю, которая исключает возможность питания из вышележащих незащищенных водоносных горизонтов.

Недостаточно защищенными подземными водами считаются грунтовые воды - подземные воды первого от поверхности земли безнапорного водоносного горизонта, которые получают питание на всей его площади, а так же недостаточно защищенными подземными водами являются напорные и безнапорные межпластовые воды, которые в естественных условиях или в результате эксплуатации водозабора получают питание на площади зон санитарной охраны из вышележащих незащищенных водоносных горизонтов через гидрогеологические окна, проницаемые породы кровли, из водотоков и водоемов путем непосредственной гидравлической связи.

На территории ЗСО соблюдаются все требования СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Второй пояс предназначен для защиты водоносных горизонтов (комплексов) от микробного загрязнения. Основным параметром, определяющим расстояние от границы второго пояса ЗСО до водозабора, является расчетное время Тм передвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности и вирулентности патогенных микроорганизмов, то есть для эффективного самоочищения.

Граница второго пояса определяется гидродинамическим расчетом, исходя из условий, что если за ее пределами через зону аэрации или непосредственно в водоносный горизонт поступит микробное загрязнение, то оно не достигнет водозабора.

В расчете границы второго пояса ЗСО расчетное время Тм принимаем равным 400 суток, так как водоносные горизонты (комплексы) на территории участков ВЗУ относятся к категории недостаточно защищенных.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнений. Расположение границы третьего пояса ЗСО также определяется гидродинамическим расчетом, исходя из условий, что если за его пределами в водоносный комплекс поступит химическое загрязнение, оно не достигнет водозабора, перемещаясь с подземными водами вне области питания или достигнет водозабора, но не ранее расчетного времени Тм.

Расчетное время принимаем равное периоду эксплуатации водозабора - 9125 суток с настоящего времени.

В изолированном пласте границы второго и третьего поясов ЗСО определяются по формуле:

R = Q \*TM/п\*m \*n , где



R - расстояние до границ 2-го 3-го поясов ЗСО от водозабора, м; Q - дебит водозабора, м3/сут;

Тм - расчетное время: для второго пояса ЗСО - 400 суток, для третьего пояса ЗСО - 9125 суток;

m - вскрытая мощность водоносного горизонта (комплекса), м;

n- эффективная пористость водовмещающих пород.

Для II и III поясов ЗСО водозабора предусматриваются следующие основные водоохранные мероприятия:

- выявление, ликвидация (или восстановление) всех бездействующих старых дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, органами геологического контроля и органами по регулированию исследования и охраны вод;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты;

- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Кроме этого, по II-му поясу ЗСО дополнительно предусматривается:

- запрещение размещения кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод.

### 4.1.5 Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

Перечень и основные характеристики основных водопроводных сетей системы водоснабжения поселения представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Водопроводные сети поселения. Сводная таблица.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и расположение водозабора | Материал сетей | Протяженность, м | Диаметр |
| 1 | Центральный водозабор (Ул. Колхозная, 202) | Металл, чугун, асбест, полиэтилен | 10833 | 20-180 мм |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | Чугун, полиэтилен | 1176 | 20-180 мм |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | Полиэтилен, металл | 1009 | 20-110 мм |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | Чугун, полиэтилен | н/д | 20-76 мм |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | Чугун, асбест, полиэтилен | н/д | н/д |
| 6 | Базовая, 2, ул. Железнодорожная ООО «Модуль» | Чугун, асбест, полиэтилен | н/д | н/д |

На территории поселения бесхозные сети не выявлены.

Вывод:

Водопроводная сеть на территории поселения требует частичной перекладки и замены стальных и чугунных трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов. На территории поселения бесхозные сети не выявлены.

### 4.1.6. Характеристика системы ГВС поселения.

В городском поселении Панинское система горячего водоснабжения отсутствует.

### 4.1.7. Гидравлический расчет сетей водоснабжения.

### 

По сетям холодного водоснабжения проводится гидравлический расчет с целью выявления потерь давления на каждом участке.

Исходные данные:

Плотность воды ƿ = 999,7 кг/м3.

Скорость воды в трубопроводе V = 1,0 м/с.

Коэффициент кинематической вязкости v = 1,307\*10-6 м2/с

Коэффициент

Используемые формулы:

Число Рейнольдса.

Число Рейнольдса критическое.

Коэффициент гидравлического сопротивления по длине трубопровода

Формула Блаузиуса:

Потери напора по длине трубопровода, м

Потери напора на местных сопротивлениях:

Местные сопротивления:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип местного сопротивления | Значение коэффициента |
| повороты | 0,5 |
| Задвижки, шаровые краны | 3 |
| Тройники (отводы) | 0,5 |

Нет возможности провести гидравлический расчет сетей водоснабжения ввиду отсутствия конкретных данных по длинам и диаметрам конкретных участков сетей.

### 4.1.8. Характеристика качества подземных вод.

**Гидрогеохимические условия и характеристика качества подземных вод эксплуатируемых водоносных подразделений на территории Воронежской области**

В геологическом отношении область расположена в пределах Воронежской антеклизы. В ядре антеклизы залегает Воронежский кристаллический массив. Крайняя северо-восточная часть района тяготеет к Пачелмскому прогибу. В строении выделяются два структурных этажа: нижний – представлен сильно дислоцированными, метаморфизованными и интрузивными породами докембрия и верхний, представленный осадочными породами палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Своеобразие геологического строения, литологических особенностей разреза и физико-географических условий района способствовали формированию поэтажно расположенных водоносных горизонтов (комплексов). Отсутствие в разрезе регионально выдержанных водоупоров, наличие глубоко врезанных современных и древних речных долин обусловило взаимосвязь подземных вод различных водоносных горизонтов (комплексов) между собой и с поверхностными водами.

Территория Воронежской области является областью сочленения трех артезианских бассейнов: Московского, Приволжско-Хоперского и Донецко-Донского. Подземные воды приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым, меловым, юрским, каменноугольным, девонским и докембрийским образованиям.

Воды четвертичных отложений широко развиты на всей территории области.

Неогеновые водоносные отложения имеют широкое распространение в центральной, северной и северо-восточной частях и приурочены к отложениям миоцена (N1bč-gr)) и плиоцена (N13- N2).

Основными природными факторами, определяющими режим подземных вод, являются метеорологические условия территории: атмосферные осадки, температура и относительная влажность воздуха.

Пополнение запасов подземных вод происходит зимой и весной за счет благоприятных условий инфильтрационного питания, что объясняется относительно близкими метеорологическими и гидрологическими условиями последних лет - относительно теплая зима с частыми и продолжительными оттепелями, отсутствие промерзания и цементации верхней части зоны аэрации. В летние и осенние месяцы количество атмосферных осадков в последние годы превышало среднемноголетнюю норму, что при снижении общего температурного фона создало благоприятные условия для дополнительного инфильтрационного питания основных эксплуатационных горизонтов.

На территории района наблюдается два генетических типа гидрохимической зональности: инфильтрационный (естественный) и техногенный.

Формирование естественной гидрогеохимической зональности характеризуется последовательной сменой химических типов вод в направлении фильтрационного потока от высоких отметок водоразделов к речным долинам. В водах верхнечетвертичного аллювиального горизонта (aIII) в пределах склонов преобладают гидрокарбонатно- хлоридные натриево-кальциевые с минерализацией 0,1 -0,3 г/дм3. В долинах рек в современном аллювиальном водоносном горизонте (aIY) состав их меняется на хлоридно-сульфатные, гидрокарбонатно-сульфатные. В катионном составе вод основным компонентом является кальций реже магний. Минерализация грунтовых вод изменяется от 0,2 до 0,6 г/дм3 .

Воды турон-коньякского горизонта по химическому составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,4-0,7 г/дм3, жесткость изменяется в пределах 1,60-1.88 мг-экв/ дм3. Водоносный апт-сеноманский терригенный горизонт (Кa-s) на площади своего распространения характеризуется гидрокарбонатным реже гидрокарбонатно-сульфатным кальциевым типом вод. Минерализация изменяется от 0,3 до 0,4 г/дм3.

Межпластовые воды девонских отложений гидрокарбонатно-хлоридные, реже сульфатно-гидрокарбонтные натриево-кальциевые или магниево-кальциевые с минерализацией 0,5-0,9 г/дм3

Химический состав подземных вод относительно стабильный в течение многих лет и соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 за исключением повышенной жесткости, содержанию железа и марганца.

Гидрогеохимические аномалии по марганцу, бору, брому, выделяемые в подземных водах эксплуатируемых горизонтов, могут быть связаны с пестрым литологическим составом водовмещающих пород, структурно-тектоническими и климатическими особенностями территории.

Экологические последствия, связанные с интенсивным недропользованием территории, проявились в первую очередь на постепенном ухудшении качества подземных вод, добываемых для целей хозяйственно - питьевого водоснабжения.

Пестрота химического состава подземных вод отмечается на площадях интенсивного сельскохозяйственного или техногенного воздействия.

Большое количество комплексных микрокомпонентных аномалий, фиксируемых в водах неоген-четвертичных отложений (Mn, Fe, Ba, Sr, B, Cr, Zn, Br), формируются под воздействием как природных, так и техногенных факторов. В пределах промышленных и селитебных зон оба фактора накладываются друг на друга.

**Параметры оценки качества подземных вод на водозаборных узлах.**

Качество воды согласно требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям, представленным в таблице 4.7.

Таблица 4.7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативы |
| Термотолерантные  колиформные бактерии | Число бактерий в 100 мл  <1> | Отсутствие |
| Общие колиформные  бактерии <2> | Число бактерий в 100 мл  <1> | Отсутствие |
| Общее микробное число <2> | Число образующих колонии бактерий в 1 мл | Не более 50 |
| Колифаги <3> | Число бляшкообразующих  единиц (БОЕ) в 100 мл | Отсутствие |
| Споры  сульфитредуцирующих  клостридий <4> | Число спор в 20 мл | Отсутствие |
| Цисты лямблий <3> | Число цист в 50 л | Отсутствие |

Примечания:

<1> При определении проводится трехкратное исследование по 100 мл отобранной пробы воды.

<2> Превышение норматива не допускается в 95% проб, отбираемых в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети в течение 12 месяцев, при количестве исследуемых проб не менее 100 за год.

<3> Определение проводится только в системах водоснабжения из поверхностных источников перед подачей воды в распределительную сеть.

<4> Определение проводится при оценке эффективности технологии обработки воды.

При исследовании микробиологических показателей качества питьевой воды в каждой пробе проводится определение термотолерантных колиформных бактерий, общих колиформных бактерий, общего микробного числа и колифагов.

При обнаружении в пробе питьевой воды термотолерантных колиформных бактерий и (или) общих колиформных бактерий, и (или) колифагов проводится их определение в повторно взятых в экстренном порядке пробах воды. В таких случаях для выявления причин загрязнения одновременно проводится определение хлоридов, азота аммонийного, нитратов и нитритов.

При обнаружении в повторно взятых пробах воды общих колиформных бактерий в количестве более 2 в 100 мл и (или) термотолерантных колиформных бактерий, и (или) колифагов проводится исследование проб воды для определения патогенных бактерий кишечной группы и (или) энтеровирусов.

Исследования питьевой воды на наличие патогенных бактерий кишечной группы и энтеровирусов проводится также по эпидемиологическим показаниям по решению центра госсанэпиднадзора.

Исследования воды на наличие патогенных микроорганизмов могут проводиться только в лабораториях, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии условий выполнения работ санитарным правилам и лицензию на деятельность, связанную с использованием возбудителей инфекционных заболеваний.

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по:

* обобщенным показателям и содержанию вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах на территории Российской Федерации, а также веществ антропогенного происхождения, получивших глобальное распространение (таблица 4.8);
* содержанию вредных химических веществ, поступающих и образующихся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения (таблица 4.9);
* содержанию вредных химических веществ, поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека.

Таблица 4.8

┌─────────────────────────┬───────┬───────────────┬──────┬───────┐

│ Показатели │Единицы│Нормативы (пре-│Пока- │Класс │

│ │измере-│дельно допусти-│затель│опас- │

│ │ния │мые концентра- │вред- │ности │

│ │ │ции (ПДК)), не │ности │ │

│ │ │более │<1> │ │

├─────────────────────────┴───────┴───────────────┴──────┴───────┤

│ Обобщенные показатели │

├─────────────────────────┬───────┬───────────────┬──────┬───────┤

│Водородный показатель │единицы│в пределах 6 - │ │ │

│ │pH │9 │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Общая минерализация │мг/л │1000 (1500) │ │ │

│(сухой остаток) │ │<2> │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Жесткость общая │мг- │7,0 (10) <2> │ │ │

│ │экв./л │ │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Окисляемость │мг/л │5,0 │ │ │

│перманганатная │ │ │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Нефтепродукты, суммарно │мг/л │0,1 │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Поверхностно - активные │мг/л │0,5 │ │ │

│вещества (ПАВ), │ │ │ │ │

│анионоактивные │ │ │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Фенольный индекс │мг/л │0,25 │ │ │

├─────────────────────────┴───────┴───────────────┴──────┴───────┤

│ Неорганические вещества │

├─────────────────────────┬───────┬───────────────┬──────┬───────┤

│ 3+ │ │ │ │ │

│Алюминий (AL ) │мг/л │0,5 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 2+ │ │ │ │ │

│Барий (Ba ) │мг/л │0,1 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 2+ │ │ │ │ │

│Бериллий (Be ) │- " - │0,0002 │- " - │1 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Бор (B, суммарно) │- " - │0,5 │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Железо (Fe, суммарно) │- " - │0,3 (1,0) <2> │орг. │3 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Кадмий (Cd, суммарно) │- " - │0,001 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Марганец (Mn, суммарно) │- " - │0,1 (0,5) <2> │орг. │3 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Медь (Cu, суммарно) │- " - │1,0 │- " - │3 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Молибден (Mo, суммарно) │- " - │0,25 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Мышьяк (As, суммарно) │- " - │0,05 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Никель (Ni, суммарно) │мг/л │0,1 │с.-т. │3 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ - │ │ │ │ │

│Нитраты (по NO ) │- " - │45 │с.-т. │3 │

│ 3 │ │ │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Ртуть (Hg, суммарно) │- " - │0,0005 │с.-т. │1 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Свинец (Pb, суммарно) │- " - │0,03 │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Селен (Se, суммарно) │- " - │0,01 │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 2+ │ │ │ │ │

│Стронций (Sr ) │- " - │7,0 │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 2- │ │ │ │ │

│Сульфаты (SO ) │- " - │500 │орг. │4 │

│ 4 │ │ │ │ │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ - │ │ │ │ │

│Фториды (F ) │ │ │ │ │

├─────────────────────────┴───────┴───────────────┴──────┴───────┤

│ для климатических районов │

├─────────────────────────┬───────┬───────────────┬──────┬───────┤

│- I и II │- " - │1,5 │с.-т. │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│- III │- " - │1,2 │ │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ - │ │ │ │ │

│Хлориды (Cl ) │- " - │350 │орг. │4 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 6+ │ │ │ │ │

│Хром (Сr ) │- " - │0,05 │с.-т. │3 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│Цианиды (CN") │- " - │0,035 │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ 2+ │ │ │ │ │

│Цинк (Zn ) │- " - │5,0 │орг. │3 │

├─────────────────────────┴───────┴───────────────┴──────┴───────┤

│ Органические вещества │

├─────────────────────────┬───────┬───────────────┬──────┬───────┤

│гамма-ГХЦГ (линдан) │- " - │0,002 <3> │с.-т. │1 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│ДДТ (сумма изомеров) │- " - │0,002 <3> │- " - │2 │

├─────────────────────────┼───────┼───────────────┼──────┼───────┤

│2,4-Д │- " - │0,03 <3> │- " - │2 │

└─────────────────────────┴───────┴───────────────┴──────┴───────┘

Примечания:

<1> Лимитирующий признак вредности вещества, по которому установлен норматив: "с.-т." - санитарно-токсикологический, "орг." - органолептический.

<2> Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в населенном пункте и применяемой технологии водоподготовки.

<3> Нормативы приняты в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

Таблица 4.9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативы (Предельно допустимые концентрации (ПДК)), не более | Показатель вредности | Класс опасности |
| Хлор <1> |  |  |  |  |
| - остаточный свободный | мг/л | в пределах 0,3 - 0,5 | орг | 3 |
| - остаточный связанный | - = - | в пределах 0,8 - 1,2 | - = - | 3 |
| Хлороформ (при хлорировании воды) | - = - | 0,2 <2> | с.-т. | 2 |
| Озон остаточный <3> | - = - | 0,3 | орг |  |
| Формальдегид (при озонировании воды) | - = - | 0,05 | с.-т. | 2 |
| Полиакриламид | - = - | 2 | - = - | 2 |
| Активированная кремнекислота (по Si) | - = - | 10 | - = - | 2 |
| Полифосфаты (по РО43- ) | - = - | 3,5 | орг | 3 |
| Остаточные количества алюминий- и железосодержащих коагулянтов | - = - | см. показатели "Алюминий", "Железо" таблицы 2 |  |  |

Примечания:

<1> При обеззараживании воды свободным хлором время его контакта с водой должно составлять не менее 30 минут, связанным хлором - не менее 60 минут.

Контроль за содержанием остаточного хлора производится перед подачей воды в распределительную сеть.

При одновременном присутствии в воде свободного и связанного хлора их общая концентрация не должна превышать 1,2 мг/л.

В отдельных случаях по согласованию с центром госсанэпиднадзора может быть допущена повышенная концентрация хлора в питьевой воде.

<2> Норматив принят в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

<3> Контроль за содержанием остаточного озона производится после камеры смешения при обеспечении времени контакта не менее 12 минут.

При обнаружении в питьевой воде нескольких химических веществ, относящихся к 1 и 2 классам опасности и нормируемых по санитарно-токсикологическому признаку вредности, сумма отношений обнаруженных концентраций каждого из них в воде к величине его ПДК не должна быть больше 1. Расчет ведется по формуле:

где С1 , С2 , Сn - концентрации индивидуальных химических

веществ 1 и 2 класса опасности: факт. (фактическая) и доп.

(допустимая).

3.5. Благоприятные органолептические свойства воды определяются ее соответствием нормативам, указанным в таблице 4.10, а также нормативам содержания веществ, оказывающих влияние на органолептические свойства воды, приведенным в таблицах 4.8 и 4.9.

Таблица 4.10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативы, не  более |
| Запах | баллы | 2 |
| Привкус | - " - | 2 |
| Цветность | градусы | 20 (35) <1> |
| Мутность | ЕМФ (единицы мутности по формазину) или мг/л (по каолину) | 2,6 (3,5) <1>  1,5 (2) <1> |

Примечание:

<1> Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в населенном пункте и применяемой технологии водоподготовки.

Не допускается присутствие в питьевой воде различимых невооруженным глазом водных организмов и поверхностной пленки.

**Качество подземных вод на водозаборных узлах.**

Лабораторные испытания качества подземных вод на водозаборных узлах проводятся регулярно на выборочных скважинах. Согласно протоколам качества, качество воды в основном соответствует требованиям нормативной документации.

## 4.1.9. Сведения о приборном учете, диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоснабжения.

В настоящее время диспетчеризация, телемеханизация и автоматизированные системы управления режимами водоснабжения имеется не на всех водозаборных узлах.

На перспективу предлагается передача информация о работе сооружений и повысительных насосных станций передается в центральную диспетчерскую на пульт дистанционного управления.

Рекомендуется система диспетчерского управления и сбора данных (Телекомплекс).

В процессе работы планируется осуществлять контроль над следующими технологическими параметрами:

- уровень воды в приемном резервуаре;

- на НС датчики давления водоводов;

- контролировать параметры ТПЧ

- состояние насосных агрегатов;

- потребляемый двигателями насосных агрегатов ток

- состояние электрических вводов

- охранно-пожарную сигнализацию.

Проектом рекомендуется предусмотреть управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями.

**Сведения о применяемых приборах коммерческого учёта водопотребления.**

На скважинах в основном отсутствует приборный учет поднятой воды. Коммерческий приборный учет между водоснабжающей организацией и потребителями ведется непосредственно у потребителей воды. По данным ресурсоснабжающей организации, на данный момент приборный учет потребления ведется у 72,2% абонентов.

На перспективу рекомендуется диспетчеризация коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды и установления энергоэффективных режимов ее подачи.

## 4.1.10. Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах системы водоснабжения.

Расчетное время ликвидации аварий на сетях водоснабжения принято в соответствии с указаниями разд. 4 и п.п. 8.1÷8.6 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Данный нормативный документ в указанных его частях входит в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Указанный «Перечень национальных стандартов…» утвержден Распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Схемой водоснабжения и водоотведения поселения принята централизованная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения. При этом хоз-питьевой водопровод относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды (п. 4.4 СНиП 2.04.02-84\*). В соответствии этим же пунктом, элементы систем водоснабжения III категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к II категории.

Таким образом, при определении расчетного времени ликвидации аварии, водопроводные линии поселения должны быть отнесены к II категории.

Расчетное время ликвидации аварии на трубопроводах водоснабжения II категории должно приниматься по п. 8.4 СНиП 2.04.02-84\* и составлять при диаметре труб до 400 мм:

- при глубине заложения до 2-х метров 10 часов.

- при глубине заложения более 2-х метров 15 часов.

Поскольку после ремонта трубопроводы хоз-питьевого водоснабжения подлежат дезинфекции, указанное время ликвидации аварии должно увеличиваться на 12 часов (СНиП 2.04.02-84\* примеч. 3 к табл. 34).

При определении расчетного времени ликвидации аварии и назначении длины ремонтных участков, следует учитывать следующее:

- Разделение водопроводной сети на ремонтные участки должно обеспечивать при отключении одного из участков отключение не более 5 пожарных гидрантов (СНиП 2.04.02-84\* п. 8.10).

- При расчете водоводов и сетей на период пожаротушения аварийное выключение водоводов и линий кольцевых сетей не учитывается (СНиП 2.04.02-84\* п. 4.11).

### 4.2. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

## Фактическое водопотребление.

Сведения о водопотреблении поселения и баланс по типам потребителей на 2014-2017 годы приведено в таблице №4.11

Таблица 4.11. Фактическое потребление воды за 2014-2017 годы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели производственной деятельности | Ед.изм. | 2014 г. | 2015 г. | 2016г. | 2017г. (План) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **6** | **8** | **9** |
| 1. | Объем выработки воды | тыс.куб.м | 326,3 | 326,3 | 325,9 | 326,3 |
| 2. | Объем воды, используемой на собственные нужды | тыс.куб.м |  |  |  |  |
| 3. | Подано воды в сеть | тыс.куб.м | 326,3 | 326,3 | 325,9 | 326,3 |
| 4. | Потери воды | тыс.куб.м | 32,1 | 32,1 | 29,9 | 32,10 |
| 5. | Уровень потерь к объему поданной воды в сеть | % | 9,84 | 9,84 | 9,17 | 9,84 |

## 4.2.2. Перечень абонентов и потребления на базовый год.

Количество абонентов среди населения составляет 2525 человек. Среди них по приборам учета получают питьевую воду 72,2%. Так же среди организаций питьевую воду получает 71, из них 61 по приборам учета.

## 4.2.3. Балансы производительности сооружений систем водоснабжения и потребления воды в зонах действия водозаборных сооружений.

Баланс производительности по ВЗУ с учетом потерь в сетях приведен в таблице 4.12.

Таблица 4.12. Фактический баланс водопотребления поселения за 2014-2017 годы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Показатели производственной деятельности | Ед.изм. | 2014 г. | 2015 г. | 2016г. | 2017г. (План) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **6** | **8** | **9** |
| 1. | Объем выработки воды | тыс.куб.м | 326,3 | 326,3 | 325,9 | 326,3 |
| 2. | Объем воды, используемой на собственные нужды | тыс.куб.м |  |  |  |  |
| 3. | Подано воды в сеть | тыс.куб.м | 326,3 | 326,3 | 325,9 | 326,3 |
| 4. | Потери воды | тыс.куб.м | 32,1 | 32,1 | 29,9 | 32,10 |
| 5. | Уровень потерь к объему поданной воды в сеть | % | 9,84 | 9,84 | 9,17 | 9,84 |
| 6. | Объем реализации товаров и услуг, в т.ч. По потребителям | тыс.куб.м | 294,2 | 294,2 | 296 | 294,2 |
| 6.1. | - населению | тыс.куб.м | 217,5 | 217,5 | 217,8 | 217,1 |
| 6.2. | - бюджетным потребителям | тыс.куб.м | 61,8 | 61,5 | 61,8 | 62,1 |
| 6.3. | - прочим потребителям | тыс.куб.м | 14,90 | 15,20 | 16,40 | 15,00 |

Рис. 4.1. Динамика производительности ВЗУ



Рис. 4.2. Баланс потребления за 2016 г. по группам потребителей.

В табл. 4.13. приведена динамика изменения тарифов на воду в 2014-2017 годах.

Таблица 4.13. Динамика тарифов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед.изм. | 2014г. | 2015г. | 2016 г | 2017 г |
| Холодная вода | руб/м3 | 23,52 / 24,51 | 24,51 / 26,96 | 26,96 / 28,04 | 28,04 / 29,02 |

**Оценка затрат электроэнергии на подъем воды на ВЗУ.**

Таблица 4.14. Оценка затрат электроэнергии.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и расположение водозабора | Расход электроэнергии, кВт | Тариф, руб | Затраты на электроэнергию, тыс.руб. |
| 1 | Ул. Колхозная, 202 (Центральный водозабор) | 211915 | 5,6358 | 1194,3 |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | 12434 | 7,0285 | 87,4 |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | 17050 | 7,0285 | 119,8 |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | 9290 | 7,0285 | 65,3 |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | 21660 | 7,0285 | 152,2 |
|  | Итого | 272349 |  | 1619,1 |

**Оценка фактических неучтённых расходов и потерь воды при её транспортировке по зонам действия источников.**

Таблица 4.15. Оценка фактических неучтённых расходов и потерь воды при её транспортировке по зонам действия источников.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование населенного пункта | Объем потерь на 2016 год, тыс.куб.м/год | Удельные потери, тыс. куб. м/ 1км сетей | Объем потерь, куб. м/ сутки |
| 1 | г.п. Панинское | 29,90 | 1,53 | 0,08 |

**Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения в зонах действия источников.**

Резервы насосных станций системы водоснабжения поселения представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17. Резервы насосных станций системы водоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Установленное оборудование** | **Установленная мощность, куб. м/час** | **суммарный располагаемый расход, м3/час** | **суммарный располагаемый расход, тыс. м3/год** | **суммарная выработка, тыс. м3/год** | **Существующее потребление (2016г), тыс. м3/год** | **Резерв отпуска воды, тыс. м3/год** |
| 1 | Ул. Колхозная, 202 (Центральный водозабор) | ЭЦВ-6-16-140 | 16 | 81 | 567,6 | 325,9 | 296,00 | 271,65 |
| ЭЦВ-8-25-125 | 25 |
| 2 | Водозабор ЦРБ (ул. Октябрьская) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 |
| 3 | Водозабор СХТ (ул. Чапаева) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 |
| 4 | Водозабор Мехзавод (ул. 9-го Января, 100) | ЭЦВ-6-10-110 | 10 |
| 5 | Водозабор ул. Молодежная | ЭЦВ-6-10-110 | 10 |

### 4.3. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

## 4.3.1. Расчетное потребление с перспективой развития до 2037 года.

Перспективным источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения поселения принимаются имеющиеся на территории поселения артезианские воды.

В соответствии с СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребления принимаются соответствующим образом:

— для многоэтажной и среднеэтажной жилой застройки – 250 л/чел. в сутки;

— для малоэтажной жилой застройки многоквартирного типа – 230 л/чел. в сутки;

— для индивидуальной жилой застройки – 190 л/чел. в сутки;

— для сезонного населения в индивидуальной жилой застройке – 100 л/чел. в сутки и в сохраняемой дачной застройке –50 л/чел. в сутки.

Суточный коэффициент неравномерности принимается 1,2 в соответствии с СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные суточные расходы воды составляют:

Qмах.сут. = Qж х N х Кмах.сут / 1000. где,

Кмах.сут = 1,2 коэффициент суточной неравномерности,

Qж – норма водопотребления, л/чел.сут.

N – расчетное число жителей.

Расходы воды для планируемых объектов производственно-коммунального, общественно-делового и рекреационногоназначения рассчитаны по нормам СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий», исходя из планируемой численности работников. Расходы воды на технологические нужды производственных объектов приняты ориентировочно, исходя из территории предприятия и численности работников.

Для основных объектов социально-культурного обслуживания приняты следующие суточные нормы водопотребления:

— детские дошкольные учреждения 80 л на одного ребенка;

— учреждения образования – 20 л на одного учащегося и преподавателя;

— больницы – 200 л на одну койку;

— физкультурно-спортивные учреждения: 50 л на одного физкультурника и 100 л на одного спортсмена;

— магазины продовольственных товаров – 30 л на одного работающего в смену и непродовольственных товаров – 20 л на одного работающего в смену;

— гостиницы – 230 л на одного проживающего;

— столовые, кафе, рестораны – 12 л на одно условное блюдо;

— учреждения культуры и прочие предприятия бытового обслуживания – 15 л на одного работника.

— производственные предприятия – 25 л на одного работающего в смену; 500 л на одну душевую сетку в смену.

Результаты расчётов расходов воды на нужды планируемых объектов производственно-коммунального, общественно-делового и рекреационного назначения представлены в таблице 4.18.

Расходы воды на наружное пожаротушение приняты в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009. «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.»

Для жилых и общественных зданий, а также административно-бытовых зданий промышленных предприятий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, а также минимальный расход воды на пожаротушение следует определять в соответствии с таблицей 1, а для производственных и складских зданий - в соответствии с таблицей 2.

Расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска следует уточнять по таблице 3. При этом следует учитывать одновременное действие пожарных кранов и спринклерных или дренчерных установок.

Таблица 1 - Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС РФ от 09.12.2010 N 641)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жилые, общественные и административно-бытовые здания и помещения | Число  пожарных  стволов | Минимальный  расход воды на  внутреннее  пожаротушение,  л/с, на одну струю |
| 1 Жилые здания: |  |  |
| при числе этажей от 12 до 16 включ. | 1 | 2,5 |
| то же, при общей длине коридора св. 10 м | 2 | 2,5 |
| при числе этажей св. 16 до 25 включ. | 2 | 2,5 |
| то же, при общей длине коридора св. 10 м | 3 | 2,5 |
| 2 Здания управлений: |  |  |
| высотой от 6 до 10 этажей включ. и объемом до  25000 м3 включ. | 1 | 2,5 |
| то же, объемом св. 25000 м3 | 2 | 2,5 |
| при числе этажей св. 10 и объемом до  25000 м3 включ. | 2 | 2,5 |
| то же, объемом св. 25000 м3 | 3 | 2,5 |
| 3 Клубы с эстрадой, театры,  кинотеатры, актовые и конференц-залы,  оборудованные киноаппаратурой | Согласно [1] | |
| 4 Общежития и общественные здания,  не указанные в позиции 2: |  |  |
| при числе этажей до 10 включ. и объемом от  5000 до 25000 м3 включ. | 1 | 2,5 |
| то же, объемом св. 25000 м3 | 2 | 2,5 |
| при числе этажей св. 10 и объемом до  25000 м3 включ. | 2 | 2,5 |
| то же, объемом св. 25000 м3 | 3 | 2,5 |
| 5 Административно-бытовые здания промышленных  предприятий объемом, м3: |  |  |
| от 5000 до 25000 м3 включ. | 1 | 2,5 |
| св. 25000 м3 | 2 | 2,5 |

Примечания:

1. Минимальный расход воды для жилых зданий допускается принимать равным 1,5 л/с при наличии пожарных стволов, рукавов и другого оборудования диаметром 38 мм.

2. За объем здания принимается строительный объем, определяемый в соответствии с [[1]](#Par328).

Таблица 2 - Число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях

(в ред. Изменения N 1, утв. Приказом МЧС РФ от 09.12.2010 N 641)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень  огнестойкости  зданий | Категория  зданий по  пожарной  опасности | Число пожарных стволов и минимальный расход  воды, л/с, на 1 пожарный ствол, на внутреннее  пожаротушение в производственных и складских  зданиях высотой до 50 м включ. и объемом,  тыс. м3 | | | | |
| от 0,5  до 5  включ. | св. 5  до 50  включ. | св. 50  до 200  включ. | св. 200  до 400  включ. | св. 400  до 800  включ. |
| I и II | А, Б, В | 2 x 2,5 | 2 x 5 | 2 x 5 | 3 x 5 | 4 x 5 |
| III | В | 2 x 2,5 | 2 x 5 | 2 x 5 | - | - |
| III | Г, Д | \* | 2 x 2,5 | 2 x 2,5 | - | - |
| IV и V | В | 2 x 2,5 | 2 x 5 | - | - | - |
| IV и V | Г, Д | \* | 2 x 2,5 | - | - | - |

Примечания:

1. Знак "-" обозначает необходимость разработки специальных технических условий по обоснованию расходов воды.

2. Для зданий, степень огнестойкости и категория пожарной опасности которых не указаны совместно в таблице, требуется разработка специальных технических условий по обоснованию расходов воды.

3. Знак "\*" обозначает, что пожарные стволы не требуются.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях (независимо от категории) высотой свыше 50 м и объемом до 50000 куб. м следует принимать 4 струи по 5 л/с каждая; при большем объеме зданий - 8 струй по 5 л/с каждая.

Расход воды на 1 пожар наружного пожаротушения при населении до 45 тыс. жителей равен 25 л/сек, расчетное количество одновременных пожаров – 2, время тушения пожара – 3 часа, время пополнения противопожарного расхода – 24 часа.

Расход воды с учетом расхода на внутреннее пожаротушение из внутренних пожарных кранов q = 2,5 л/с равен:

qпожарн. = 50+2,5=52,5 л/с.

Расход воды на пожаротушение равен^

Q = 52,5х3х3,6 = 567 куб.м./сут

Схема водоснабжения принимается хозяйственно-противопожарная, пожаротушение – по системе низкого давления. Противопожарный расход воды 567 м3 хранится в резервуарах запаса воды.

Результаты расчёта суммарного расхода воды на расчетный период представлены в таблице 4.18.

Таблица 4.18. Перспективное потребление с учетом жилой застройки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид жилой застройки | Норма водопотребления, л/чел. в сутки | 1-я очередь 2020 год | | Расчётный срок 2030 год | |
| средне-суточное водопотребление, куб. м/сутки | максимально-суточное водопотребление, куб. м/сутки. | средне-суточное водопотребление, куб. м/сутки | максимально-суточное водопотребление, куб. м/сутки. |
| **ВСЕГО по городскому поселению** |  | **204,7** | **245,6** | **207,6** | **249,1** |
| **в том числе:** |
| Многоэтажная жилая застройка | 250 | 84,88 | 101,85 | 86,10 | 103,32 |
| Индивидуальная жилая застройка | 190 | 119,80 | 143,75 | 121,52 | 145,83 |

Таблица 4.19. Перспективное потребление с учетом культурно-досуговых объектов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Функциональное назначение | Описание | Норматив водопотребления, л/сут | 1-я очередь 2020 год | Расчётный срок 2030 год |
| расчетное суточное водопотребление, куб. м/сутки | расчетное суточное водопотребление, куб. м/сутки |
| 1 | Торговые центры и комплексы | Строительство торгового комплекса с гостиницей | 15 | 0,5 | 0,5 |
| 2 | Предприятия общественного питания | Строительство кафе | 12 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Детские дошкольные учреждения | Строительство детского сада на 220 мест | 80 | 17,6 | 17,6 |
| **ВСЕГО по городскому поселению** | |  |  | **18,7** | **18,7** |

Таблица 4.20. Суммарный расход воды на расчетный период.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование водопотребителей | Потребность в воде, тыс. куб. м/год | | |
|
| Базовый 2016 год | расчётный период 2020 год | расчётный срок 2030 год |
| 1 | Существующие отрасли |  |  |  |
| 1.1. | Население | 217,8 | 250,5 | 250,9 |
| 1.2 | Бюджетные потребители | 61,8 | 61,8 | 61,8 |
| 1.3 | Прочие потребители | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| 1.4 | Потери | 29,9 | 49,3 | 49,4 |
| 1.5 | Собственные нужды | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Перспектива |  |  |  |
| 2.1 | Многоэтажная жилая застройка |  | 31,0 | 31,4 |
| 2.2 | Индивидуальная жилая застройка |  | 43,7 | 44,4 |
| 2.3 | Объекты культурно-досугового назначения |  | 4,1 | 4,1 |
| 2.4 | Полив улиц, площадей  и зеленых насаждений общественного пользования |  | 26,2 | 26,2 |
| 2.5 | Пополнение противопожарного запаса воды |  | 0,6 | 0,6 |
| **ВСЕГО по поселению** | | **325,9** | **483,6** | **485,2** |

Необходимо оптимизировать работу существующих скважин для повышения выработки воды питьевого качества.

**4.3.2. Сведения о фактических и ожидаемых потерях воды при её передаче по водопроводных сетям.**

Фактические и ожидаемые потери воды при её передаче по водопроводным линиям представлены в таблице 4.20.

### 

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

В поселении развивается действующая система централизованного водоснабжения на базе артезианской воды для снабжения населения и предприятий водой питьевого качества.

Расчётное потребление воды питьевого качества по поселению составит:

— на первую очередь 2020 год – 401.5 тыс. куб. м/год;

— на расчётный срок 2030 год – 368.3 тыс. куб. м/год.

Для повышения качетсва воды питьевого качества необходимо:

1. На всех водозаборных устройствах смонтировать установки обезжелезивания воды.

2. Подключить к централизованной системе водоснабжения всю существующую и планируемую застройку и предприятия, организовав кольцевую магистральную сеть; расставить пожарные гидранты в соответствии со СНиПом 2.04.02-84\*. Заменить изношенные участки водопроводной сети и переложить сети, имеющие недостаточную пропускную способность.

Для новых и сохраняемых источников централизованного водоснабжения необходимо организовать зоны санитарной охраны (ЗСО) в составе 3-х поясов согласно требованиям санитарных норм и правил СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Границы первого пояса зоны санитарной охраны подземного источника централизованного водоснабжения устанавливаются от одиночного водозабора (артезианской скважины) или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора на расстояниях: не менее 15, 30 м при использовании защищенных подземных вод или 50 м от устья артезианских скважин при использовании недостаточно защищенных подземных вод; не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и не менее 15 м от стволов водонапорных башен. Они являются территорией водозаборного сооружения и должны быть огорожены сплошным забором, озеленены и благоустроены. Следует проводить охранные мероприятия, общие для всех водопроводных сооружений. Обеспечить асфальтированные подъезды к водозаборным узлам. Устья артезианских скважин герметизируются для исключения попадания через них атмосферных осадков и прочих загрязнений.

Первый пояс зоны санитарной охраны (зона строгого режима) для каждой существующей, реконструируемой и планируемой артезианской скважины принимается размером не менее 60 х 60 м (радиус 30 м).

Границы второго пояса ЗСО подземного источника водоснабжения устанавливаются расчётом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое в зависимости от климатических районов и защищённости подземных вод от 100 до 400 суток. В границах второго пояса требуется: тампонирование артезианских скважин, достигших срока амортизации (25-30 лет), а также скважин, расположенных без соблюдения санитарных норм, строительство системы дождевой канализации, со строительством очистных сооружений дождевых стоков, недопущение загрязнения территории бытовыми и промышленными отходами.

На территории второго пояса зоны санитарной охраны запрещается: загрязнение территорий мусором, промышленными отходами, размещение складов горючесмазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические и микробные загрязнения источников водоснабжения.

Граница третьего пояса ЗСО подземного источника водоснабжения определяется расчётом, учитывающим время продвижения химического загрязнения воды до водозабора, которое должно быть больше принятой продолжительности эксплуатации водозабора.

Границы зон санитарной охраны для всех водозаборных узлов разрабатываются и утверждаются самостоятельными проектами.

Для подачи питьевой водой в существующую застройку и на объекты нового строительства в требуемых расчётных объёмах необходимо провести поэтапную реконструкцию и строительство водопроводной сети поселения.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным её использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счётчики учёта расхода воды.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водозаборных узлах следует предусмотреть установки обезжелезивания воды и ультрафиолетового облучения для обеззараживания воды.

Базовый год разработки системы 2017 год.

На этот период необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. На основе генерального плана поселения утвердить «Схему водоснабжения Панинского городского поселения».

На первую очередь строительства 2020 год.

На этот период необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Организовать первую зону санитарной охраны для всех водозаборных узлов и артскважин, оградив их забором. Разработать проекты зон санитарной охраны в составе трёх поясов для всех водозаборных узлов.

2. Установить водомеры на вводах водопровода во всех зданиях и на водозаборных скважинах для осуществления первичного учета расходования воды отдельными водопотребителями и ее экономии.

На расчётный срок 2030 год.

На этот период потребуется провести следующие мероприятия по развитию системы водоснабжения:

1. Произвести реконструкцию существующих водоводов, в точках подключения новых районов, а также водоводов нуждающихся в замене и ремонте, с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных сетей.

2. Оборудовать все объекты водоснабжения системами автоматического управления и регулирования.

3. Реконструировать водозаборные узлы ввиду достижения срока амортизации.

4. Сети водопровода применять из стальных, чугунных труб из шаровидного графита, либо из пластмассовых труб.

5. Организовать второй и третий пояс санитарной охраны для всех водозаборных узлов и артскважин.

### 4.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.

Независимо от инженерно-геологических условий участков размещения проектируемых объектов, предусматриваются мероприятия, обязательные для любой строительной площадки, с целью предотвращения дополнительного обводнения территории и исключения проникновения с поверхности загрязняющих веществ в грунты и грунтовые воды:

-вертикальная планировка территории, обеспечивающая быстрый отвод поверхностного стока от домов и с территории в целом;

-регулирование и отвод поверхностного стока закрытой системой дренажей; -поддержание системы водонесущих коммуникаций в исправном техническом состоянии;

-организация специально оборудованных площадок для сбора мусора.

Реконструируемые и вновь возводимые ВЗУ предлагается применять в виде блочно-модульных систем, включающих в себя весь комплекс устройств обеспечения их деятельности.



Рисунок 4.4. Блочно-модульные установки очистки воды (общий вид).

**Назначение блочно-модульных систем водоподготовки**

Блочно-модульные установки очистки воды (БМУОВ) предназначены для обеспечения качественной водой небольших населенных пунктов и промышленных объектов, расположенных в удалении от транспортных магистралей. Там, где обычно затруднено размещение стационарных установок водоочистки. Например, мобильные установки очистки воды используются на нефтяных разработках в тундре в условиях отсутствия централизованного энергоснабжения, а также на севере на болотистых почвах, где затруднено строительство фундаментальных сооружений для размещения водоочистительного оборудования.

В отличие от стационарных сооружений контейнерные БМУОВ могут устанавливаться прямо на грунт или на временный фундамент и быть легко транспортируемы в составе передвижных котельных установок, строительных отрядов, колонн, экспедиций. Водоснабжение для БМУОВ осуществляется, как правило, из источников речной и артезианской воды, расположенных вблизи вахтовых поселков, населенных пунктов, предприятий, домов, баз отдыха и т.п.

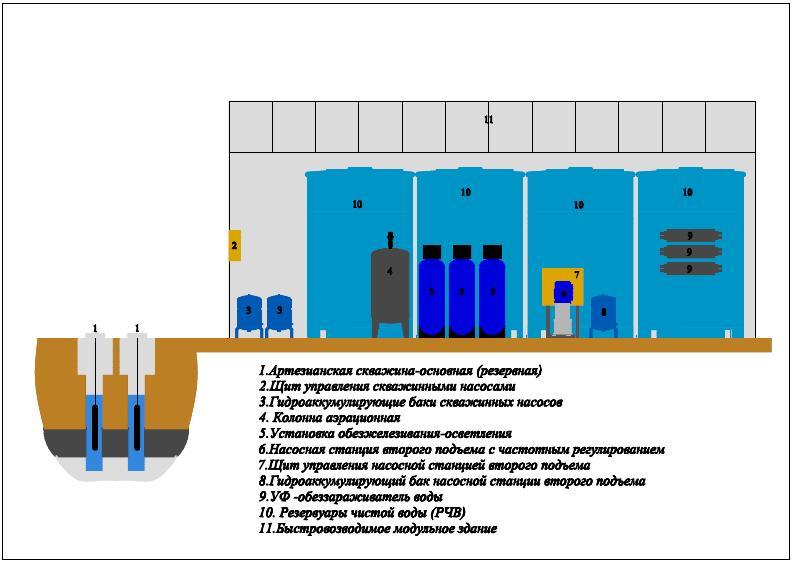


Рисунок 4.5. Состав блочно-модульных систем водоподготовки

**Состав блочно-модульных систем водоподготовки**

Состав оборудования БМУОВ может быть очень разнообразен и при необходимости состоять из нескольких узлов, размещенных в одном или нескольких соединенных трубопроводами контейнеров. Таким образом, при сохранении мобильности производительность мобильных систем водоподготовки практически не лимитирована. При этом состав оборудования МСВ подобран таким образом, чтобы станция могла быть использована для целого ряда объектов со схожими характеристиками исходной воды. В базовый состав блочно-модульных систем очистки воды включено следующее оборудование:

- насосы водозабора;

- фильтры предварительной очистки воды (механическая, сорбционная очистка, обезжелезивание) или системы доочистки сточных вод;

- мембранные установки обессоливания воды;

- сорбционные угольные фильтры;

- ионообменные фильтры;

- узлы обеззараживания воды (ультрафиолет или электролизные установки хлорирования);

- насосные станции водоснабжения с резервуарами чистой воды и расходомерами;

- комплексы озонирования воды, розлива воды и другое оборудование;

- пункты электроснабжения, шкафы управления и автоматики, ЗИП, стеллажи для комплекта ЗИП, огнетушители, аптечка.

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

Перечень мероприятий приведен в таблице 4.21.

Таблица 4.21. Перечень мероприятий для реализации схемы водоснабжения поселения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объекта | Суть предлагаемого мероприятия | Определяющий параметр | Объем инвестиций, тыс. руб |
| На первую очередь строительства 2020 год | | | | |
| 1 | Панинское г.п. | Первая зона санитарной охраны для всех водозаборных узлов и артскважин | 5 | 1 000 |
| 2 | Панинское г.п. | Установка водомеров на скважинах | 9 | 900 |
| На расчётный срок 2030 год | | | | |
| 3 | Панинское г.п. | Реконструировать водозаборные узлы ввиду достижения срока амортизации | 5 | 1 000 |
| 4 | Панинское г.п. | Замена существующих изношенных сетей. | 11,7 км | 35 100 |
| 5 | Панинское г.п. | Проект 2й и 3й зоны ЗСО для всех водозаборных узлов | 5 | 4 000 |
| 6 | Панинское г.п. | Строительство сетей водоснабжения по всему поселку | 18 км | 54 00 |
| Итого | | | | **96 000** |

### 4.7. Целевые показатели развития централизованных схем водоснабжения и водоотведения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

• показатели качества воды;

• показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

• показатели качества обслуживания абонентов;

• показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращение потерь;

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

Бесхозные объекты и сети централизованных систем водоснабжения не выявлены.

# Приложение 1. Расчетные расходы воды согласно СП 30.13330.2012.

Таблица А.2 - **Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды (стоков) в жилых зданиях, л/сут, на 1 жителя**

| Жилые здания | Строительно-климатический район | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I и II | | III и IV | |
| общий | в томчисле горячей | общий | в том числе горячей |
| С водопроводом и канализацией без ванн | 100 | 40 | 110 | 45 |
| То же, с газоснабжением | 120 | 48 | 135 | 55 |
| С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе | 150 | 60 | 170 | 70 |
| То же, с газовыми водонагревателями | 210 | 85 | 235 | 95 |
| С централизованным горячим водоснабжением и сидячими ваннами | 230 | 95 | 260 | 105 |
| То же, с ваннами длиной более 1500 - 1700 мм | 250 | 100 | 285 | 115 |
| **Примечания**  1 Расход воды на полив территорий, прилегающих к жилым домам, должен учитываться дополнительно в соответствии с таблицей [А.3](#TO0000018).  2 Использование приведенных значений расходов воды для коммерческих расчетов за воду не допускается. | | | | |

Таблица A.3 - **Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя**

| Водопотребители | Единица измерения | Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения | | Повышающий коэффициент для III и IV климатических районов | Продолжительность водоразбора, ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| общий | в том числе горячей |
| **1 Общежития:** |  |  |  |  |  |
| с общими душевыми | 1 житель | 90 | 50 | 1,1 | 24 |
| с душами при всех жилых комнатах | То же | 140 | 80 | 1,15 | 24 |
| **2 Гостиницы, пансионаты и мотели:** |  |  |  |  |  |
| с общими ваннами и душами | » | 120 | 70 | 1,1 | 24 |
| с душами во всех номерах | » | 230 | 140 | 1,15 | 24 |
| с ванными во всех номерах | » | 300 | 180 | 1,15 | 24 |
| **3 Больницы:** |  |  |  |  |  |
| с общими ваннами и душами | » | 120 | 75 | 1,1 | 24 |
| с санитарными узлами, приближенными к палатам | » | 200 | 90 | 1,1 | 24 |
| инфекционные | » | 240 | 110 | 1,1 | 24 |
| **4 Санатории и дома отдыха:** |  |  |  |  |  |
| с общими душами | » | 130 | 65 | 1,15 | 24 |
| с душами при всех жилых комнатах | » | 150 | 75 | 1,15 | 24 |
| с ваннами при всех жилых комнатах | » | 200 | 100 |  | 24 |
| **5 Физкультурно-оздоровительные учреждения:** |  |  |  |  |  |
| со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья | 1 место | 60 | 30 | 1,15 | 24 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными | То же | 200 | 100 | 1,1 | 24 |
| **6 Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты:** |  |  |  |  |  |
| с дневным пребыванием детей: со столовыми на полуфабрикатах | 1 ребенок | 40 | 20 | 1,1 | 10 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными | То же | 80 | 30 | 1,1 | 10 |
| с круглосуточным пребыванием детей: | » |  |  |  |  |
| со столовыми на полуфабрикатах | » | 60 | 30 | 1,15 | 24 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными | » | 120 | 40 | 1,15 | 24 |
| **7 Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах** | 1 учащийся и 1 преподаватель | 20 | 8 | 1,1 | 8 |
| **8 Административные здания** | 1 работающий | 15 | 6 | 1,2 | 8 |
| **9 Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале** | 1 блюдо | 12 | 4 | 1,0 | **-** |
| **10 Магазины:** |  |  |  |  |  |
| продовольственные (без холодильных установок) | 1 работник в смену или 20 м2 торгового зала | 30 | 12 | 1,1 | 8 |
| промтоварные | 1 работник в смену | 20 | 8 | 1,1 | 8 |
| **11 Поликлиники и амбулатории** | 1 больной | 10 | 4 | 1,1 | 10 |
| 1 работающий в смену | 30 | 12 | 1,0 | 10 |
| **12 Аптеки:** |  |  |  |  |  |
| торговый зал и подсобные помещения | 1 работающий | 30 | 12 | 1,0 | 12 |
| лаборатория приготовления лекарств | То же | 310 | 55 | 1,0 | 12 |
| **13 Парикмахерские** | 1 рабочее место в смену | 56 | 33 | 1,1 | 12 |
| **14 Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения:** |  |  |  |  |  |
| для зрителей | 1 человек | 8 | 3 | 1,0 | 4 |
| для артистов | То же | 40 | 25 | 1,0 | 8 |
| **15 Стадионы и спортзалы:** |  |  |  |  |  |
| для зрителей | » | 3 | 1 | 1,0 | 4 |
| для физкультурников с учетом приема душа | » | 50 | 30 | 1,15 | 11 |
| для спортсменов с учетом приема душа | » | 100 | 60 | 1,15 | 11 |
| **16 Плавательные бассейны:** |  |  |  |  |  |
| для зрителей | 1 место | 3 | 1 | 1,0 | 6 |
| для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа | 1 человек | 100 | 60 | 1,0 | 8 |
| на пополнение бассейна | % вместимости | 10 | - |  | 8 |
| **17 Бани:** |  |  |  |  |  |
| для мытья в мыльной и ополаскиванием в душе | 1 посетитель | 180 | 120 | 1,0 | 3 |
| то же, с приемом оздоровительных процедур | То же | 290 | 190 | 1,0 | 3 |
| душевая кабина | » | 360 | 240 | 1,0 | 3 |
| ванная кабина | » | 540 | 360 | 1,0 | 3 |
| **18 Прачечные:** |  |  |  |  |  |
| немеханизированные | 1 кг сухого белья | 40 | 15 | 1,0 | - |
| механизированные | То же | 75 | 25 | 1,0 | - |
| **19 Производственные цехи:** |  |  |  |  |  |
| обычные | 1 чел. в смену | 25 | И | 1,15 | 8 |
| с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м3/ч | То же | 45 | 24 | 1,0 | 6 |
| **20 Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий** | 1 душевая сетка в смену | 500 | 270 | 1,1 | - |
| **21 Расход воды на поливку:** |  |  |  |  |  |
| травяного покрова | 1 м2 | 3 | **-** | 1,2 | **-** |
| футбольного поля | То же | 0,5 | **-** | 1,2 | **-** |
| остальных спортивных сооружений усовершенствованных покрытий, | » | 1,5 | **-** | 1,2 | **-** |
| тротуаров, площадей, заводских проездов | » | 0,5 | **-** | 1,2 |  |
| зеленых насаждений, газонов и цветников | » | 3-6 | **-** | 1,2 | **-** |
| **22 Заливка поверхности катка** | » | 0,5 | **-** | 1,0 | **-** |
| 1 Нормы расхода воды в графе «Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут» установлены для I и II климатических районов.  Нормы расхода воды для III и IV климатических районов следует принимать с учетом коэффициента в графе «Повышающий коэффициент для III и IV климатических районов».  2 Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживающего персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).  Потребление воды в групповых душевых и на ножные ванны в бытовых помещениях производственных предприятий, на стирку белья в прачечных и приготовление пищи на предприятиях общественного питания, а также на водолечебные процедуры в водолечебницах и приготовление пищи, входящих в состав больниц, санаториев и поликлиник, надлежит учитывать дополнительно.  3 При неавтоматизированных стиральных машинах в прачечных и при стирке белья со специфическими загрязнениями расчетный расход горячей воды допускается увеличивать на 30 %.  4 Приведенные расчетные расходы воды на поливку установлены из расчета на 1 поливку. Число поливок в сутки следует принимать в зависимости от климатических и других местных условий.  5 Расходы воды на производственные нужды, не указанные в таблице, следует принимать в соответствии с технологическими заданиями и указаниями по строительному проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.  6 Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.  7 На предприятиях общественного питания количество блюд (*U*), реализуемых за один рабочий день, допускается определять по формуле  *U* = 2,*2птТ*,  где *п* - количество посадочных мест;  *m* - количество посадок, принимаемых для столовых открытого типа и кафе - 2; для столовых студенческих и при промышленных предприятиях - 3; для ресторанов - 1,5;  *Т* - время работы предприятия общественного питания, ч;   - коэффициент неравномерности посадок на протяжении рабочего дня, принимаемый: для столовых и кафе - 0,45; для ресторанов - 0,55; для других предприятий общественного питания при обосновании допускается принимать 1,0. | | | | | |

# Приложение 2. Протокол качества питьевой воды.

