Содержание

[Содержание 3](#_Toc404274529)

[Введение. 5](#_Toc404274530)

[I. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения в установленных границах территории. 7](#_Toc404274531)

[1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны 7](#_Toc404274532)

[1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения 9](#_Toc404274533)

[1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 10](#_Toc404274534)

[1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 14](#_Toc404274535)

[1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 15](#_Toc404274536)

[1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций 16](#_Toc404274537)

[1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям 17](#_Toc404274538)

[1.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 19](#_Toc404274539)

[1.9. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 21](#_Toc404274540)

[1.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 22](#_Toc404274541)

[II. Направления развития централизованных систем водоснабжения 23](#_Toc404274542)

[2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения 23](#_Toc404274543)

[2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов 24](#_Toc404274544)

[III. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды 26](#_Toc404274545)

[3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке 26](#_Toc404274546)

[3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 28](#_Toc404274547)

[3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды поселений и городских округов 29](#_Toc404274548)

[3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 30](#_Toc404274549)

[3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета 31](#_Toc404274550)

[3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа 33](#_Toc404274551)

[3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа 33](#_Toc404274552)

[3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 36](#_Toc404274553)

[3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 37](#_Toc404274554)

[3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 38](#_Toc404274555)

[3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов 39](#_Toc404274556)

[3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке 40](#_Toc404274557)

[3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения 43](#_Toc404274558)

[3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 44](#_Toc404274559)

[3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 46](#_Toc404274560)

[IV. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 47](#_Toc404274561)

[4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 47](#_Toc404274562)

[4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения 50](#_Toc404274563)

[4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 53](#_Toc404274564)

[4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 53](#_Toc404274565)

[4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 57](#_Toc404274566)

[4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование 58](#_Toc404274567)

[4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 58](#_Toc404274568)

[4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 58](#_Toc404274569)

[4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 59](#_Toc404274570)

[V. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 60](#_Toc404274571)

[5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 60](#_Toc404274572)

[5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке 60](#_Toc404274573)

[VI. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 61](#_Toc404274574)

[6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 61](#_Toc404274575)

[6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения 64](#_Toc404274576)

[VII. Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения 68](#_Toc404274577)

[7.1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды 68](#_Toc404274578)

[7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения 68](#_Toc404274579)

[7.3. Показатели качества обслуживания абонентов 69](#_Toc404274580)

[7.4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке 69](#_Toc404274581)

[7.5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды 70](#_Toc404274582)

[VIII. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 71](#_Toc404274583)

[Литература 72](#_Toc404274584)

Введение.

Схема водоснабжения разработана на основе проекта Генерального плана развития муниципального образования Бураковское сельское поселение Кореновского района (далее по тексту МО Бураковское СП), разработанного ОАО «Краснодаргражданпроект» в 2012г. по заданию муниципального образования Бураковское сельское поселение.

Основные параметры развития определены Генеральным планом, а задачи и мероприятия по их решению сформированы на основе анализа текущего состояния ВКХ поселения.

Основные цели развития системы водоснабжения вытекают из Генерального плана и действующих программ развития, которые направлены на создание условий, обеспечивающих стабильное улучшение качества жизни всех слоев населения и формирование МО Бураковское СП как поселения, обеспечивающего высокое качество среды жизнедеятельности и производства, с всесторонне развитой транспортной, инженерной и социальной инфраструктурой.

Основные цели развития системы водоснабжения:

* обеспечение надежного и доступного предоставления услуг водоснабжения, удовлетворяющего потребности МО Бураковское СП с учетом перспектив развития до 2032 г.;
* обеспечение водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;
* повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения МО Бураковское СП;
* улучшение экологической и санитарной обстановки побережья рек и территории МО Бураковское СП.

Поставленные цели должны достигаться в условиях минимизации темпов роста тарифов на оказываемые услуги, что проблематично, когда решение множества инфраструктурных проблем (износ коммуникаций, устаревшие технологии и оборудование, неполный охват территории инженерными сетями) долгое время откладывалось.

Основные задачи, которые необходимо решить при разработке схемы водоснабжения:

1. Модернизация существующих водозаборов для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил.
2. Реконструкция магистральных и уличных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов.
3. Реконструкция емкостных сооружений (водонапорных башен) с целью обеспечения санитарных и экологических норм и правил в процессе ее хранения, снижения потерь и неучтенных расходов.
4. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.
5. Обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в том числе учитывать утвержденные планы по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, планы по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты и на водозаборные площади.
6. Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом МО Бураковское СП.

# Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения в установленных границах территории.

1. Описание системы и структуры водоснабжения сельского округа и деление территории сельского округа на эксплуатационные зоны

Бураковское сельское поселение образовано в составе муниципального образования Кореновский район и наделено статусом муниципального образования. Административным центром Бураковского СП является хутор Бураковский.

Бураковское сельское поселение расположено в восточной части Кореновского района. Хутор расположен в 9 км к востоку от Кореновска на реке Бейсужек Левый.

Бураковское сельское поселение граничит:

* на севере и востоке с Выселковским районом Краснодарского края;
* на юго-востоке с Динским районом Краснодарского края;
* на юго-западе с Раздольненским СП Кореновского района Краснодарского края;
* на западе и северо-западе с Кореновским ГП Кореновского района Краснодарского края.

В состав Бураковского сельского поселения входит 1 населенный пункт – х. Бураковский.

Рисунок 1. Фрагмент Генплана Бураковского СП



МУП Кореновского городского поселения "ЖКХ", эксплуатирующее систему централизованного водоснабжения, осуществляет водоснабжение населения, предприятий и организаций Бураковского СП с 2014 года.

В 2015 г система водоснабжения МО Бураковское СП имела показатели, приведенные в таблице 1. В связи с отсутствием данных о подаче и реализации от эксплуатирующей организации, для оценки и анализа существующего положения в системе водоснабжения использованы данные из программы комплексного развития Бураковского сельского поселения

Таблица.1 Показатели системы водоснабжения Бураковского СП

| Показатель | Ед.изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- |
| Объем выработки воды | тыс.м3/год | 86,27 |
| Потери при подъеме (внутрихозяйственный оборот) | тыс.м3/год | 0 |
| Подача в сеть | тыс.м3/год | 86,27 |
| Реализация воды | тыс.м3/год | 60,3 |
| Неучтенные расходы и технологические нужды | тыс.м3/год | 25,97 |
| Неучтенные расходы и технологические нужды | % | 30 |
| Количество скважин | ед. | 4 |
| Общая протяженность сетей | км | 16,18 |
| Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 13,1 |
| Коэффициент аварийности на 1 км сети | ед./км | 1,06 |
| Количество емкостных сооружений (в т.ч. водонапорные башни) | ед. | 4 |
| Удельное энергопотребление на забор и подачу воды | кВтч/м3 | 0,99 |
| Численность обслуживаемого населения | чел. | 1325 (1270+55) |
| Удельное потребление холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды | л/сут чел. | 124,7 |
| Доля потребителей с водомерными счетчиками: | % |  |
| население | % | 51,5 |
| прочие | % | н/д |
| Оценка доли постоянного населения, не имеющего централизованного водоснабжения | % | 30,2 |
| Численность обслуживающего персонала | чел. | 8 |

Централизованное горячее водоснабжение в Бураковском сельском поселении отсутствует.

1. Описание территорий сельского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В административных границах МО Бураковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует полностью.

Численность населения, не обеспеченного централизованным ГВС, составляет 1897 чел. (100%).

В населенных пунктах МО Бураковское СП имеются территории, где отсутствует централизованное водоснабжение:

* ул. Коммунистическая,
* ул. Садовая,
* ул. Пионерская,
* ул. Колхозная,
* ул. Советская,
* ул. Комсомольская (от дома № 36 до дома № 46),
* ул. Горького (от дома № 109 до дома № 115)

Численность населения, не обеспеченного централизованным ХВС оценивается в 572 чел. (30,2%).

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

***Горячее водоснабжение***

В административных границах МО Бураковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует полностью.

***Холодное водоснабжение***

Водоснабжение МО Бураковское СП базируется на подземных водах. Основные эксплуатируемые водоносные комплексы – четвертичный и плиоценовый.

За счет подземных вод осуществляется 100 % водоснабжения.

В системе водоснабжения МО Бураковское СП выделяются три технологические зоны:

* Первая технологическая зона охватывает левобережную часть хутора;
* Вторая технологическая зона охватывает правобережную часть хутора, за исключением ул. Дружбы;
* Третья технологическая зона – ул. Дружбы.

Водоснабжение хутора Бураковский осуществляется из четырех артезианских скважин.

*Источники водоснабжения Первой технологической зоны.*

Артезианская скважина № 3711 дебитом 40 м3/ч, глубиной 209,7м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-140, мощностью 6,5 кВт, расположена в южной части хутора Бураковский, район СТФ.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 25 м3, высотой 15м, износ 90%, год постройки 1970.



Артезианская скважина № 92-14 дебитом 35 м3/ч, глубиной 183,6м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-140, мощностью 6,5 кВт, расположена в южной части хутора Бураковский, район МТФ.

Установлены 2 водонапорных башни Рожновского объемом 25 м3, высотой 9м, износ 90%, год постройки 1992 и объемом 25 м3, высотой 15м, износ 90%, год постройки 1970.

Оголовки скважин имеют бетонные отмостки, закрыты защитными крышками.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора огорожен сеткой «рабицей».



*Источники водоснабжения второй технологической зоны.*

Артезианская скважина № 6577 дебитом 45 м3/ч, глубиной 175м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-140, мощностью 6,5 кВт, расположена в северной части хутора Бураковский, район мехтока.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 25 м3, высотой 15м, износ 90%, год постройки 1983.

Оголовок скважины имеет бетонную отмостку, закрыт защитными крышками.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора огорожен сеткой «рабицей».

*Источники водоснабжения Третьей технологической зоны.*

Артезианская скважина № 3709 дебитом 45 м3/ч, глубиной 175м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-140, мощностью 6,5 кВт, расположена в северо-восточной части хутора Бураковский, район бригады №1.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 25 м3, высотой 15м, износ 90%, год постройки 1970.

Оголовок скважины имеет бетонную отмостку, закрыт защитными крышками.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора огорожен сеткой «рабицей».

Описание зон нецентрализованного водоснабжения дано в п. 1.2. данного тома.

1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В гидрогеологическом отношении Кореновский район расположен в центральной части Азово-Кубанского артезианского бассейна. Основным источником водоснабжения на исследуемой территории является верхнеплиоценовый водоносный комплекс.

Водоносный комплекс верхнеплиоценовых отложений имеет повсеместное распространение. Подземные воды приурочены к прослоям и линзам мелкозернистых песков, залегающих на глубине от 36-56м до 300м. Количество водоносных горизонтов изменяется от 4-5м до 10-12м. Эффективная мощность песков, каптируемых фильтрами, изменяется от 12-15м до 25-31м; водообильность эксплуатационных скважин достигает 25-40 м3/час при понижениях уровня воды на 10-40м, пьезометрические уровни при сдаче скважин в эксплуатацию наблюдались на глубине 12-35м ниже поверхности земли.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-натриевые с сухим остатком 0,5-0,8 г/л и общей жесткостью 4,24-7,24 мг-экв/л.

Для удобства эксплуатации верхнеплиоценовый комплекс разбит на два яруса. Верхняя часть в интервале 130-190м с глубиной скважин 195м и нижняя часть в интервале 195-300м, с глубиной скважин 305м.

Основные показатели качества подземной воды по каждому источнику приведены в приложении 2.

Большинство скважин требуют технического переоснащения, ремонта и восстановления проектной мощности в результате засорения фильтров и других неполадок.

Характеристика артезианских скважин представлена в таблицах 2, 3.

Таблица 2. Характеристика существующих источников водоснабжения, находящихся в ведении МУП Кореновского городского поселения "ЖКХ".

| **№ скважины** | **Год в эксплуатацию** | **Глубина скважин, м** | **Дебит**  **скважин, м3/ч** | **Фактич.**  **производительность, м3/ч** | **пьезометрический уровень, м** | **динамический уровень, м** | **Насосное оборудование** | **% износа** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3711 | 1970 | 209,7 | 40 | н/д | 13 | 38 | ЭЦВ 6-10-140 | 90 | не действ. |
| 6577 | 1983 | 175 | 45 | н/д | 22 | 43 | ЭЦВ 6-10-140 | 85 |  |
| 92-14 | 1992 | 183,6 | 35 | н/д | 28 | 72 | ЭЦВ 6-10-140 | 80 |  |

Кроме скважин, находящихся в ведении МУП Кореновского городского поселения "ЖКХ" на территории Бураковского СП имеются ведомственные скважины – 1 артезианская скважина, находящаяся в ведении ОАО "Прогресс".

Таблица 3. Характеристика существующих источников водоснабжения, находящихся в ведении ОАО "Прогресс".

| **№ скважины** | **Год в эксплуатацию** | **Глубина скважин, м** | **Дебит**  **скважин, м3/ч** | **Фактич.**  **производительность, м3/ч** | **пьезометрический уровень, м** | **динамический уровень, м** | **Насосное оборудование** | **% износа** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3709 | 1970 | 175 | 45 | н/д | н/д | н/д | ЭЦВ 6-10-140 | 90 |  |

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

В целом подземные воды верхнеплиоценового водоносного комплекса, являющегося основным источником питьевых подземных вод Бураковского СП, по всем показателями качества соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

***Обеззараживание воды***

В системах водоснабжения Бураковского СП обеззараживание производится с помощью обеззараживающего реагента – раствора гипохлорита натрия.

Общая санитарно-техническая надежность систем водоснабжения в населенных пунктах Бураковского СП удовлетворительная.

Проблема обеспечения населения водой гарантированного качества является одной из основных для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

1. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

В МО Бураковское СП насосные станции отсутствуют. Напор в сетях обеспечивается водонапорными башнями. Характеристики существующих водонапорных башен приведены в таблице 4.

Таблица 4.

| Наименование | Место размещения (адрес) | Материал | Емкость резервуара, водона-порной башни, м3 | Высота  водонапорной башни, (отметка дна напорного резервуара), м | Год постройки | Техн. состояние,  степень износа (%) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Водонапорная башня | Южная часть х.Бураковский, район СТФ | металл | 25 | 15 | 1970 | 90 |  |
| Водонапорная башня | Северная часть х.Бураковского, район мехтока | металл | 25 | 15 | 1983 | 90 |  |
| Водонапорная башня | Южная часть х.Бураковского, район МТФ | металл | 25 | 9 | 1992 | 90 |  |
| Водонапорная башня | Северная часть х.Бураковского, район Бригады №1 | металл | 25 | 15 | 1970 | 90 |  |

В связи с отсутствием насосных станций II подъема выполнить оценку энергоэффективности работы сооружений водоснабжения не представляется возможным.

Энергетическая эффективность подачи воды оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

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

Общая протяженность водопроводной сети Бураковского СП составляет 16,18 км.

Существующие водопроводные сети в Бураковском СП выполнены из разных материалов: чугун, асбестоцемент, сталь, диаметр труб от 100 до 200 мм. (таблица 5).

Таблица 5. Водопроводные сети по материалам и диаметрам.

| **Диаметр (мм)** | **Материал** | | | | **Итого, п.м.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сталь** | **Чугун** | **А/ц** | **П/э** |
| **До 100** |  | 3495 | 8125 | 0 | ***11620*** |
| **150** | 1400 | 0 |  | 0 | ***1400*** |
| **200** | 0 | 0 | 3155 | 0 | ***3155*** |
| **Итого по материалам** | **1400** | **3495** | **11280** | **0** | **16175** |

Соотношение водопроводных сетей по материалам относительно длин наглядно отражено на рисунке 1.

Рисунок 1. Соотношение водопроводных сетей по материалам.

Основные материалы – асбестоцемент (62,40%) и чугун (26,84%); именно они нуждаются в первоочередной замене.

Общее состояние водопроводных сетей характеризуется высоким износом и сложными условиями эксплуатации. Практически вся запорная арматура на водопроводных сетях находится в неудовлетворительном состоянии, в связи с чем полное отключение участков трубопроводов при выполнении ремонтно-профилактических и аварийных работ невозможно.

Эксплуатация сетей ведется в сложных инженерно-геологических условиях. К неблагоприятным физико-геологическим процессам на территории МО Бураковское СП следует отнести:

* затопление территории;
* подтопление территории;
* заболачивание, застой поверхностных вод;
* эрозионно-акккумулятивные процессы временных водотоков;
* ветровая эрозия;

Согласно СП 14.13330.2011 (в редакции 2000г. карты ОСР - 97 -А) фоновая сейсмичность МО Бураковское СП для зданий и сооружений массового строительства составляет 7 баллов.

Данные об аварийности сетей водопровода заказчиком не предоставлены. Эксплуатационные характеристики сетей водопровода МО Бураковское СП взяты из источников свободного доступа (сайт Региональной энергетической комиссии Краснодарского края [www.rek23.ru](http://www.rek23.ru)) и данных предоставленных МУП Кореновского района «ЖКХ» (приложение 2) и приведены в таблице 7.

Таблица 7. Эксплуатационные показатели водопроводных сетей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Аварийность системы холодного водоснабжения, ед./км | Число нарушений в подаче воды, шт. | | Доля потребителей, затронутых ограничениями подачи холодной воды, % | Число нарушений в качестве подаваемой воды | |
| При ликвида-ции аварии в нормативный период | При ликвидации аварии за время, превышающее норм. период | Число отбираемых проб воды, шт. | Число проб воды с зафиксированным нарушением качества, шт. |
| 2014 | 1,09 | 16 | - | 1 | 99 | - |
| 2015 | 1,09 | 17 | - | 1 | 60 | - |

Из таблицы 7 видно, что за 2015 год количество аварий на участках трубопроводов составило 17. Основной причиной аварий в нормативный период является высокий износ. Нормативное время ликвидации аварий превышено не было. Соответствие проб воды требованиям нормативов, предъявляемым к воде питьевого качества составляет 100%.

Удельные показатели и эксплуатационные характеристика сетей водоснабжения за 2015 год представлены в таблице 8.

Таблица 8.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | Период эксплуатации |
| 2015 |
| Протяженность сетей | км | 16,18 |
| Увеличение протяженности сетей | км/год | 0 |
| Темпы обновления сетей | % | 0 |
| Ремонт сетей | км/год | 0 |
| Удельное кол-во аварий | Ед/км | 1,09 |
| Кол-во аварий | шт. | 17 |

1. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В соответствии с СП 31.13330.2012 системы централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения х. Бураковский относятся ко II категории по степени обеспеченности подачи воды.

Современная организация водоснабжения муниципального образования не может считаться удовлетворительной. Большая часть водопотребителей испытывает нехватку в пресных водах питьевого качества, особенно в летнее время.

Пропускная способность существующих магистральных водоводов и разводящих сетей водоснабжения населенных пунктов МО Бураковское СП соответствует фактической водоподаче. При пиковом водопотреблении в летний период имеет место дефицит водоподачи – наблюдается снижение расчётного нормативного давления.

Расстояние между пожарными гидрантами, установленными на водопроводных сетях, превышает нормативное. С целью повышения надежности системы в части пожаротушения необходима установка дополнительных пожарных гидрантов.

Запорная арматура на сетях водопровода находится в неудовлетворительном состоянии, что не позволяет выполнить отключение отдельных участков при производстве ремонтных работ и приводит к необходимости остановки подачи воды всем потребителям населенного пункта. С целью уменьшения потерь воды, уменьшения количества потребителей, остающихся без водоснабжения при ремонтных работах на водопроводе, необходима замена до 80% задвижек.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В сельском поселении часть сетей имеют износ более 60%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб.

На качество обеспечения населения водой также влияет то, что большая часть сетей в МО Бураковское СП тупиковые. Следствием этого является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах, прекращение подачи воды при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также поселковых зеленных насаждений.

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

Централизованная система горячего водоснабжения в МО Бураковское СП отсутствует.

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Бураковское СП предполагается децентрализовано с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

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

В Бураковском СП централизованное водоснабжение осуществляется следующими организациями:

МУП Кореновского городского поселения «ЖКХ»;

ОАО «Прогресс»;

Гарантирующей организацией является МУП Кореновского городского поселения «ЖКХ».

Сети централизованного горячего водоснабжения в МО Бураковское СП отсутствует.

# Направления развития централизованных систем водоснабжения

1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

***Горячее водоснабжение***

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генеральному плану развития МО Бураковское СП предполагается децентрализовано с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

***Холодное водоснабжение***

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО Бураковское СП являются:

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

Основными задачами, решаемыми схемой водоснабжения МО Бураковское СП на период до 2032 года, являются:

* реконструкция и модернизация водопроводной сети в целях обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети и пожарных гидрантов, в целях обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
* внедрение системы измерений в целях повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечения энергоэффективности функционирования системы;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения, в целях обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей МО Бураковское СП.

Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

* Показатели качества воды;
* Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* Показатели эффективности использования ресурсов.

Более подробно плановые показатели развития систем водоснабжения представлены в разделе VII.

1. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Прогноз развития централизованной системы водоснабжения МО Бураковское СП на расчетный срок генерального плана выполнен по двум сценариям, отличающимся сроками реализации намеченных мероприятий. При этом принимается, что численность населения достигнет установленных генеральным планом значений.

***I вариант – Базовый сценарий.***

Данный вариант разработан на основании решений генерального плана Бураковского СП, при условии его полной реализации в благоприятных экономических условиях в срок до 2032 года.

***II вариант – Консервативный сценарий.***

Данный вариант разрабатывается для неблагоприятных экономических условий (стагнация производства, затяжной экономический кризис). В этом сценарии схема ориентирована в первую очередь на реализацию мероприятий, направленных на поддержание в работоспособном состоянии существующих сетей и сооружений водоснабжения Бураковского СП.

Варианты различаются по следующим параметрам:

* Распределение объемов капиталовложений по годам;
* Сроки достижения значений плановых показателей надежности и бесперебойности водоснабжения и эффективности использования ресурсов (аварийность, потери воды, темпы обновления сетей и т.д.).

При этом плановые показатели качества воды для обоих сценариев приняты одинаковыми и должны быть достигнуты при реализации любого из вариантов.

# Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Анализ баланса подачи и реализации воды разрабатывается, прежде всего, для формирования базы, необходимой в последующей работе по прогнозированию перспективных нагрузок, служащей основой для моделирования системы подачи и распределения воды, выявления резервов мощности водозаборных и канализационных очистных сооружений и формирования программ по их развитию.

Баланс подачи и реализации воды МО Бураковское СП формируется под влиянием ряда факторов, в совокупности создающих особые условия водопользования:

* Высокая сезонная неравномерность потребления;
* Весь жилой фонд представлен частным сектором.

Составляющие водного баланса отражены в таблице 9 и на рисунке 4. Следует отметить, что данные для составления водного баланса Заказчиком не предоставлены. Для анализа использованы данные из программы комплексного развития.

Таблица 9. Составляющие водного баланса.

| Наименование | Ед.изм. | 2010г. | 2011г. | 2012г. | 2013г. | 2014г | 2015г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем выработки воды (подъем) | тыс.м3 | 88,1 | 88,1 | 101,8 | 90,2 | 85,74 | 86,27 |
| Внутрихозяйственный оборот | тыс.м3 | 1,77 | 1,77 | 2,05 | 1,81 | - | - |
| Объем пропущенной воды через очистные сооружения | тыс.м3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем отпуска в сеть | тыс.м3 | 86,33 | 86,33 | 99,75 | 88,39 | 85,74 | 86,27 |
| Объем неучтенных расходов и потерь | тыс.м3 | 26,43 | 26,43 | 30,55 | 27,15 | 25,89 | 25,97 |
| Объем реализации услуг: | тыс.м3 | 59,9 | 59,9 | 69,2 | 61,24 | 59,85 | 60,3 |
| *-населению* | *тыс.м3* | н/д | 42,99 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| *-прочим потребителям* | *тыс.м3* | н/д | 16,91 | н/д | н/д | н/д | н/д |

Данные об объеме реализации услуг водоснабжения в разрезе групп потребителей Заказчиком не предоставлены.

Рисунок 4. Динамика изменения составляющих водного баланса.

Составляющие водного баланса, приведенные в таблице 9 (подача, реализация, неучтенные расходы и технологические нужды) подробно рассматриваются далее.

Соотношение неучтенных расходов и объема реализации представлено диаграммой (рисунок 5).

Рисунок 5. Составляющие водного баланса (2015г.).

Вполне очевидными являются следующие особенности:

* высокий уровень неучтенных расходов и технологических нужд (30,1% в 2015 году при приемлемом с точки зрения экспертов и в контексте общероссийских и европейских показателей 14 – 21 %).

Отсутствие данных о структуре реализации воды в разрезе групп потребителей не позволяет оценить степень влияния различных групп потребителей на изменения в общем балансе подъема и подачи воды.

Анализ и оценка структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке детально рассмотрена в п. 3.12. данного тома.

* 1. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

***Горячее водоснабжение***

Централизованное горячее водоснабжение на территории МО Бураковское СП отсутствует.

На территории Бураковского СП в настоящее время существует три технологические зоны подачи воды:

1. технологическая зона охватывает левобережную часть хутора;
2. технологическая зона охватывает правобережную часть хутора, за исключением ул. Дружбы;
3. технологическая зона – ул. Дружбы.

Баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) приведен в таблице 10.

Таблица 10. Баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологическая зона (Участок, территория, водозабор,  насосная, резервуар) | Объем подачи воды | | | | | | | |
| 2012г. | | 2013г. | | 2014г. | | 2015г. | |
| годовой, тыс.м3 | максимальный суточ-ный\*, м3/сут | годовой, тыс.м3 | максимальный суточ-ный\*, м3/сут | годовой, тыс.м3 | максимальный суточ-ный\*, м3/сут | годовой, тыс.м3 | максимальный суточ-ный\*, м3/сут |
| №1 | 58,91 | 209,82 | 52,2 | 185,92 | 49,62 | 176,73 | 49,92 | 177,8 |
| №2 | 37,38 | 133,13 | 33,12 | 117,96 | 31,49 | 112,16 | 31,68 | 112,83 |
| №3 | 5,51 | 19,62 | 4,88 | 17,38 | 4,64 | 16,53 | 4,67 | 16,63 |
| **Итого по МО** | **101,8** |  | **90,2** |  | **85,74** |  | **86,27** |  |

\* – расчетное значение; коэф. неравномерности принят в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012.

* 1. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды поселений и городских округов

Потребителей воды в МО Бураковское СП можно классифицировать по двум основным группам:

* население (постоянное)
* прочие

Учитывая, что население является в МО Бураковское СП основным потребителем, следует обратить внимание на сведения из Генерального плана, описывающие структуру потребителей сельского поселения (таблица 11).

Таблица 11. Численность населения МО Бураковское СП по данным Генерального плана.

| Населенный пункт | 2010 г | 2032 г |
| --- | --- | --- |
| **х.Бураковский** | **1897** | **2400** |

Численность постоянного населения, обеспеченного услугой централизованного водоснабжения составляет 1325 чел.: в зоне эксплуатационной ответственности МУП Кореновское городское поселение «ЖКХ» – 1270 чел., в зоне эксплуатационной ответственности ОАО «Прогресс» – 55 чел.

Таким образом, в Бураковском СП 572 чел. (30,2%) не обеспечено услугами централизованного водоснабжения.

Отсутствие данных о структуре реализации воды по группам абонентов с 2012 г. не позволяет выполнить анализ динамики изменения структуры потребления по группам абонентов. Данные о структуре реализации воды по группам абонентов за 2011г. взяты из ПКР.

Таблица 12 – Структура реализации воды с 2011г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Реализация услуг водоснабжения, тыс. м3/год | 2011г. | 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
| **Всего,** в т.ч.: | 59,9 | 69,2 | 61,24 | 59,85 | 60,3 |
| Население | *42,99* | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Прочие | *16,91* | н/д | н/д | н/д | н/д |

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

Статистические данные о фактическом потреблении горячей и питьевой воды населением МО Бураковское СП приведены в п. 3.3. данного тома.

Динамика изменения потребления питьевой воды населением (тыс. м3/год) отражена на рисунке 7.

Рисунок 7. Динамика изменения потребления питьевой воды населением

(тыс. м3/год).

На графике (рисунок 7) диаграмма существующего потребления обозначена синей линией, линия тренда – красной.

Из представленной диаграммы видно, что с 2012 года наблюдается устойчивое уменьшение фактического потребления питьевой воды населением МО Бураковское СП. Имеющаяся динамика связана, на наш взгляд, с увеличением использования абонентами приборов учета и, следовательно, более экономному использованию воды.

* 1. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В МО Бураковское СП низкий уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании поквартирных счетчиков (таблица 13). По поселению счетчиками ХВС оснащены 20,3% абонентов.

Таблица 13. Оснащенность приборами учета воды.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Количество жителей всего по предприятию ЖКХ | Количество абонентов (л.с.) | Количество абонентов со счетчиками ХВС | % установленных водомеров ХВС в многоквартирном жилом фонде |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | х. Бураковский | 1270 | 508 | 103 | 20,3 |
| 55 | 20 | 8 | 40 |
|  | ВСЕГО: | 1325 | 528 | 111 | 21,0 |

Весь жилищный фонд МО Бураковское СП относится к частной форме собственности.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилья должны установить счетчики учета потребляемых воды, отопления, газа.

До конца 2020 года необходимо обеспечить установку приборов учета у всех потребителей.

Начиная с 2015 года, тарифы ЖКХ оплачиваются по нормативам с повышенным коэффициентом.

В соответствии с действующим законодательством (постановление Правительства РФ от 23.05.2006 N 306 "Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг") установлены следующие повышающие коэффициенты при оплате за горячую и холодную воду без счетчиков:

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

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

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

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

с 2017 года - 1,6.

* 1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Учитывая данные о существующих мощностях водозаборных сооружений, можно оценить наличие резерва (дефицита) производственных мощностей (таблица 14).

Таблица 14. Оценка резервов (дефицита) производительности водозаборных скважин.

| Расположение | Фактическая производительность водозаборных сооружений\*,  м3/сут. | Расчетная перспективная потребность,  м3/сут. | Наличие резерва (+) или дефицит (–) |
| --- | --- | --- | --- |
| скв. №3711 | 960 | 312,3 | + |
| скв. №92-14 | 840 | + |
| скв. №6577 | 1080 | 161,2 | + |
| скв. №3709 | 1080 | 79,7 | + |
| **Всего по скважинам** | **3960** | **553,2** | **+** |

\* – по дебиту скважин

Вполне очевидно, что существующие водозаборы смогут обеспечить в полном объеме потребности в воде населенных пунктов МО Бураковское СП, т.к. имеется резерв по наличию разведанных запасов пресных подземных вод по всем источникам водоснабжения.

* 1. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа

В административных границах МО Бураковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует полностью.

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Бураковское СП предполагается децентрализованное, с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

Данные о фактическом потреблении питьевой воды приведены в пунктах 3.1-3.4 данного тома.

Перспективный баланс потребления воды приведен в составе Генерального плана. Его отдельные параметры нуждаются в корректировке, которая обусловлена:

* Тенденциями фактического водопотребления;
* Положениями новых руководящих документов в области энерго- и водосбережения.

В целом, прогнозируется устойчивый рост общего водопотребления.

Рост общего водопотребления обусловлен в первую очередь приростом численности населения, а также улучшением условий жизни.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление. Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление.

Основным потребителем воды является население. При разработке схемы водоснабжения МО Бураковское СП базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным 160 л/сутки/чел., в том числе 60 л/сутки/чел. горячей воды. Данные нормативы приняты по минимальному значению в предлагаемых в СП границах с учетом современных тенденций к ресурсосбережению. Принято, что нормативы учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях, за исключением расходов воды для санаторно-туристских комплексов и домов отдыха.

Следует отметить необходимость дополнительного обоснования удельного суточного расхода воды на основе специальных натурных исследований методом непрерывного мониторинга расходов воды в отдельных домах с определением заводомерных утечек, за которые принимается основная часть расхода в тот ночной период, когда полезное водопотребление минимально.

Перспективный баланс потребления воды по МО Бураковское СП приведен в таблицах 16 и 17. По второму варианту принято, что на расчетный срок Генерального плана при реализации схемы водоснабжения централизованным водоснабжением будет обеспечено 85% населения.

Таблица 16. Перспективный баланс потребления воды по х. Бураковский (I вариант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителей | Удельное водопотребление. | количество потребителей (чел) | среднесуточное водопотребление, м3/сут | коэф.сезонной неравномерности водопотребления | водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м3/сут | годовое водопотребление, тыс.м3 |
| 1 | Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями(л/сут на чел.) | 160,0 | 2400 | 384 | 1,3 | 499,2 | 140,2 |
|  | ***Итого:*** |  |  | **384,0** |  | **499,2** | **140,2** |
| 2 | Неучтенные расходы | 15% |  | 57,6 |  | 74,9 | 21,0 |
| 3 | Промпредприятия (% объема воды хозпитьевого водопотребления) | 20% |  | 76,8 |  | 99,8 | 28,0 |
| 4 | Полив зеленых насаждений | 50,0 | 240 | 12,0 |  | 12,0 | 1,4 |
|  | **ВСЕГО:** |  |  | **530,4** |  | **685,9** | **190,7** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 530,4 | м3/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 673,9 | м3/сут |
| 3. | Общий расход | 685,9 | м3/сут |
| 4. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 54,59 | м3/ч |
| 5. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 15,16 | л/с |
| 6. | Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 10 | л/с |
| 7 | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 |  |

Таблица 16. Перспективный баланс потребления воды по х. Бураковский (II вариант)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителей | Удельное водопотребление. | количество потребителей (чел) | среднесуточное водопотребление, м3/сут | коэф.сезонной неравномерности водопотребления | водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м3/сут | годовое водопотребление, тыс.м3 |
| 1 | Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями(л/сут на чел.) | 160,0 | 2040 | 326,4 | 1,3 | 424,3 | 119,1 |
|  | ***Итого:*** |  |  | **326,4** |  | **424,3** | **119,1** |
| 2 | Неучтенные расходы | 20% |  | 65,3 |  | 84,9 | 23,8 |
| 3 | Промпредприятия (% объема воды хозпитьевого водопотребления) | 17% |  | 55,5 |  | 72,1 | 20,3 |
| 4 | Полив зеленых насаждений | 50,0 | 204 | 10,2 |  | 10,2 | 1,2 |
|  | **ВСЕГО:** |  |  | **457,4** |  | **591,5** | **164,4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 457,4 | м3/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 581,3 | м3/сут |
| 3. | Общий расход | 591,5 | м3/сут |
| 4. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 47,09 | м3/ч |
| 5. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 13,08 | л/с |
| 6. | Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 10 | л/с |
| 7 | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 |  |

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

В административных границах МО Бураковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует полностью.

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Бураковское СП предполагается децентрализованное, с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

* 1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

***Горячее водоснабжение***

В административных границах МО Бураковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует полностью.

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Бураковское СП предполагается децентрализованное, с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

Перспективная потребность МО Бураковское СП в воде приведена в таблицах 15 (вариант I) и 16 (вариант II).

Таблица 15. Расчетное водопотребление МО Бураковское СП на 2032г. (вариант I)

| Населенный пункт | Среднесуточное, м3/сут | В сутки максимального водоснабжения, м3/сут | Годовое,  тыс. м3 |
| --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 530,4 | 673,9 | 190,7 |

Таблица 16. Расчетное водопотребление МО Бураковское СП на 2032г. (вариант II)

| Населенный пункт | Среднесуточное, м3/сут | В сутки максимального водоснабжения, м3/сут | Годовое,  тыс. м3 |
| --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 457,4 | 581,3 | 164,4 |

Перспективный объем подачи воды по МО Бураковское СП на расчетный срок (2032г.) представлен на диаграмме (рисунок 8).

Рисунок 8. Перспективный объем подачи воды по МО Бураковское СП на расчетный срок (левые столбцы) в сравнении с существующим (правые столбцы), тыс.м3/год (по двум сценариям развития)

* 1. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Территориальная структура потребления воды представлена в таблице 17.

Таблица 17.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название организации | Название населенного пункта и/или перечень улиц, в границах которых осуществляется водоснабжение | Кол-во обслуживаемого населения |
| МУП Кореновское городское поселение «ЖКХ» | Правобережная часть х. Бураковский от ул. Набережная до ул. Мира | 495 |
| Левобережная часть х. Бураковский | 775 |
| ОАО «Прогресс» | ул. Дружбы | 55 |
|  | **ВСЕГО:** | **1325** |

* 1. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов выполнен на основании расчета перспективного водопотребления представлен на рисунках 9 (вариант I) и 10 (вариант II).

Рисунок 9. Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов (I вариант)

Рисунок 10. Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов (II вариант)

На расчетный срок планируется увеличение водопотребления населением и прочими предприятиями, что обосновано обеспечением централизованным водоснабжением 100% населения МО Бураковское СП.

* 1. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

Централизованное горячее водоснабжение в МО Бураковское СП отсутствует.

Неучтенные расходы, потери и технологические нужды в системе холодного водоснабжения в целом по МО Бураковское СП составляли в 2015 г. 30,1%.

Нереализованная вода (разница между подачей и реализацией) включает в себя утечки, промывки по актам, потери воды. Реализованная вода включает в себя оплаченный объем воды, поданный населению и предприятиям, которые входят в эксплуатационную ответственность МУП Кореновское городское поселение «ЖКХ» и ОАО «Прогресс». Объем нереализованной воды за 2015 год составил 30,1% от общей подачи воды или 25,97 тыс. м3 в натуральном выражении.

Структура неучтенных расходов и потерь отражена на диаграмме (рисунок 11).

Рисунок 11. Структура неучтенных расходов и потерь.

В структуре неучтенных расходов и потерь самую большую долю занимают потери на и плановую профилактическую промывку сетей (51,10%).

На сегодняшний день имеется высокий уровень потерь воды, незарегистрированный средствами измерений – 11,97%.

Указанные составляющие неучтенных расходов и потерь не могут быть устранены полностью. Даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

* Снижение аварийности,
* Замена изношенных сетей,
* Применение новых методов обеззараживания,
* Оптимизация гидравлического режима;
* Налаживание зонального учета воды. В водопроводных сетях имеются коммерческие потери, основной стратегический путь снижения которых – совершенствование учета отпущенной и полезно потребленной воды и перекладка внутридомовых сетей. Проблема сокращения энергоёмкости, уменьшения затратной составляющей жилищно-коммунальных услуг частично может быть решена посредством реализации мероприятий по переходу на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями индивидуальных приборов учета. В связи с переходом на 100-процентную оплату жилья и коммунальных услуг население активно начало устанавливать индивидуальные приборы учёта коммунальных ресурсов.

Неучтенные расходы в цело по МО планируется сократить с 30,1% до 11,8% при условии выполнения всех мероприятий программы, направленных на ресурсосбережение.

Расчетные значения планируемых потерь воды на расчетный срок (2032год) по МО Бураковское СП по различным сценариям (вариантам0 развития поселения приведены в таблицах 18 (I вариант) и 19 (II вариант).

Таблица 18. Планируемые потери и неучтенные расходы (I вариант).

| Населенный пункт | Среднесуточный объем неучтенных расходов и потерь, м3/сут | Годовой объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м3/год | Неучтенные расходы и потери,  % | Объем выработки воды, тыс. м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 69,6 | 22,4 | 11,8 | 190,7 |

Таблица 19. Планируемые потери и неучтенные расходы (II вариант).

| Населенный пункт | Среднесуточный объем неучтенных расходов и потерь, м3/сут | Годовой объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м3/год | Неучтенные расходы и потери,  % | Объем выработки воды, тыс. м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 65,3 | 23,8 | 15,2 | 164,4 |

* 1. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный баланс реализации и неучтенных расходов и потерь воды по МО Бураковское СП на расчетный срок генерального плана (2032г.) представлен на диаграмме (рисунок 11).

Рисунок 12. Перспективный баланс реализации и неучтенных расходов и потерь воды по МО Бураковское СП на расчетный срок (2032г.)

Перспективный структурный баланс потребления воды по МО Бураковское СП на расчетный срок генерального плана (2032г.) представлен в таблицах 20 (I вариант) и 21 (II вариант).

Таблица 20. Перспективный структурный баланс (I вариант).

| Населенный пункт | Объем выработки воды, тыс. м3/год | Объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м3/год | Объем реализации услуг населению, тыс. м3/год | Объем реализации услуг прочим потребителям, тыс. м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 190,7 | 22,4 | 140,2 | 28,0 |

Таблица 21. Перспективный структурный баланс (II вариант).

| Населенный пункт | Объем выработки воды, тыс. м3/год | Объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м3/год | Объем реализации услуг населению, тыс. м3/год | Объем реализации услуг прочим потребителям, тыс. м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х. Бураковский | 164,4 | 25,0 | 119,1 | 20,3 |

Анализ перспективного потребления воды показывает, что основным потребителем на территории МО Бураковское СП останется население.

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

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений выполнен на основании и с учетом:

* требований СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
* расчета перспективного водопотребления МО Бураковское СП;
* наличия (отсутствия) резерва существующих водозаборов;
* прогнозного снижения потерь в системах централизованного водоснабжения;

В соответствии с СП 31.13330.2012 водозаборные сооружения должны рассчитываться на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды , м/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определен по формуле 1 СП 31.13330.2012

,                                                 (1)

где - удельное водопотребление, принимаемое по таблице 1;

- расчетное число жителей

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления , м3/сут, определены по формуле 2 СП 31.13330.2012:

                                         (2)

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления , учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят

Ксут.max=1,3.

Расчетная производительность водозаборных сооружений по технологическим зонам МО Бураковское СП приведена в таблице 22.

Таблица 22. Расчетное водопотребление и расчетная производительность водозаборных сооружений МО Бураковское СП на 2032г.

| Населенный пункт | Водоснабжение в сутки максимального водопотребления, | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления | Расчетная производительность водозаборов | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м3/сут | м3/час | м3/час | м3/сут | м3/час |
| 1-я зона | 362,1 | 34,1 | 15,1 | 365 | 18 |
| 2-я зона | 186,9 | 21,5 | 7,8 | 190 | 8 |
| 3-я зона | 92,4 | 13,5 | 3,8 | 95 | 4 |
| 4-я зона | 32,6 | 7,1 | 1,4 | 35 | 1,5 |
| **Всего по МО** | **673,9** | **-** | **-** | **685** | **-** |

Анализ резервов (дефицитов) существующих производственных мощностей источников водоснабжения выполнен в пункте 3.6. данного тома.

Для обеспечения перспективного водопотребления на территории МО Бураковское СП необходимо выполнить реконструкцию существующих водозаборных сооружений, включающую в себя в первую очередь замену водоподъемного насосного оборудования и скважинных фильтров.

* 1. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

МУП Кореновское городское поселение «ЖКХ» является гарантирующей организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение на территории муниципального образования Бураковское сельское поселение.

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

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

***Мероприятия по реконструкции и модернизации водозаборов***

Перечень основных мероприятий по реконструкции водозаборов и артезианских скважин приведен в таблице 23.

Таблица 23. Первоочередные мероприятия по реконструкции водозаборов и артезианских скважин.

| № п/п | Основные работы | Ориентировочные сроки выполнения | Цель выполнения мероприятий | Ориентировочная стоимость, тыс. руб. | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***Арт. скважина №3711(район СТФ)*** | |  |  |  |
| 1.1. | Ремонт павильона скважины и щитовой | 2026г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 150 |  |
| 1.2. | Замена скважинного прибора учета воды | 2018г. | Ресурсосбережение, повышение энергоэффективности | 40 |  |
| 1.3. | Замена электрооборудования | 2021г. | Повышение энергоэффективности | 100 |  |
| 1.4. | Замена емкости водонапорной башни | 2025г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 600 |  |
| 1.5. | Установка ПЧР | 2020г. | Повышение энергоэффективности | 60 |  |
| ***2*** | ***Арт. скважина №92-14 (район МТФ)*** | |  |  |  |
| 2.1. | Ремонт павильона скважины и щитовой | 2022г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 150 |  |
| 2.2. | Замена скважинного прибора учета воды | 2019г. | Ресурсосбережение, повышение энергоэффективности | 40 |  |
| 2.3. | Замена электрооборудования | 2022г. | Повышение энергоэффективности | 100 |  |
| 2.4. | Замена емкости водонапорной башни | 2023г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 600 |  |
| 2.5. | Установка ПЧР | 2019г. | Повышение энергоэффективности | 60 |  |
| ***3*** | ***Арт. скважина №6577 (район мехтока)*** | |  |  |  |
| 3.1. | Ремонт павильона скважины и щитовой | 2024г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 150 |  |
| 3.2. | Замена скважинного прибора учета воды | 2020г. | Ресурсосбережение, повышение энергоэффективности | 40 |  |
| 3.3. | Замена электрооборудования | 2020г. | Повышение энергоэффективности | 100 |  |
| 3.4. | Замена емкости водонапорной башни | 2021-2022гг. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 600 |  |
| 3.5. | Установка ПЧР | 2018г. | Повышение энергоэффективности | 60 |  |
| ***4*** | ***Арт. скважина №3709 (район Бригады №1) ОАО «Прогресс»*** | | | |  |
| 4.1. | Ремонт павильона скважины и щитовой | 2026г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 150 |  |
| 4.2. | Замена скважинного прибора учета воды | 2020г. | Ресурсосбережение, повышение энергоэффективности | 40 |  |
| 4.3. | Замена электрооборудования | 2021г. | Повышение энергоэффективности | 100 |  |
| 4.4. | Замена емкости водонапорной башни | 2026г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 585 |  |
| 4.5. | Установка ПЧР | 2019г. | Повышение энергоэффективности | 60 |  |
|  | **ВСЕГО** |  |  | **3785** |  |

На всех водозаборных сооружениях необходима установка ультразвуковых или индукционных расходомеров, а также регуляторов давления и датчиков контроля напоров.

Перечень первоочередных мероприятий по строительству и реконструкции сетей водоснабжения приведен в таблице 24. Ориентировочная стоимость работ учитывает все расходы (в т.ч. на проектирование). Мероприятия по реконструкции сетей водоснабжения направлены на повышение надежности системы.

Таблица 24. Первоочередные мероприятия по строительству, ремонту и реконструкции сетей водоснабжения х. Бураковский.

| № п/п | Основные работы | Ориентировочные сроки выполнения | Цель выполнения мероприятий | Проектные параметры | Ориентировочная стоимость,  тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Замена водопровода 100мм от арт.скв.№ 3711 до разводящей сети водопровода по ул. Комсомольской (около домовладения № 13) | 2020 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 320м | 888,6 |
| 2 | Замена водопровода 100мм от арт.скв.№ 92-14 до разводящей сети водопровода по ул.Гагарина (около домовладения № 105) | 2025 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 785м | 2180 |
| 3 | Замена водопровода 100мм от арт.скв.№6577 до разводящей сети водопровода по ул.Пролетарской (около домовладения № 101), по ул.Октябрьской (около домовладения № 1) | 2024 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 280м | 777,5 |
| 4 | Замена водопровода 100мм по ул.Гагарина от территории ФАПа до домовладения № 16 | 2019 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 500м | 1388,4 |
| 5 | Замена водопровода 200мм с уменьшением диаметра до 100мм по ул.Пролетарской от домовладения № 2 до домовладения № 11 | 2021 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 350м | 1322,4 |
| 6 | Замена водопровода 100мм по ул.Комсомольская от домовладения № 13 до домовладения № 26 | 2022 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 250м | 694,2 |
| 7 | Замена водопровода 100мм по ул.Октябрьская от домовладения № 1 до домовладения № 8 | 2026 г. | Обеспечение бесперебойности предоставления услуг | 400м | 1110,7 |
| 8 | Строительство водопровода диаметром 100мм по ул. Комсомольская от ул. Пионерская до ул. Колхозная | 2026г | Обеспечение подключения новых абонентов | 375м | 1041,3 |
|  | **ВСЕГО** |  |  | **3260м** | **9403,1** |

* 1. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения

Основные мероприятия по реализации схем водоснабжения разработаны на основании анализа существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО Бураковское СП, рассмотренных в пункте 1.8. настоящего тома.

***Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации водозаборных сооружений*** (подземных источников водоснабжения) обоснованы необходимостью обеспечения потребителей гарантированно безопасной питьевой водой с учетом потребностей преобразуемых территорий и достижения планового показателя "Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой в распределительную водопроводную сеть".

Использование частотных преобразователей в водоснабжении позволяет:

* снизить потребление электроэнергии на 40-50%;
* исключить влияние прямых пусков электроагрегатов на электросети;
* осуществить защиту электродвигателя насоса от скачков напряжения в сети, тока, перегрева;
* уменьшить эксплуатационные расходы на обслуживание, ремонт и поддержание технического состояния оборудования;
* значительно снизить, а нередко и исключить, расходы на ремонт трубопровода за счет исключения гидроударов в сети;
* обеспечить технологичность, универсальность и экологичность работы насосного оборудования.

Выполнение ***мероприятий по обеспечению доступа к услугам централизованного водоснабжения для новых абонентов*** обусловлено необходимостью инженерного обеспечения в части водоснабжения территорий перспективной застройки, а также территорий х. Бураковский, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения (перечень данных территорий приведен в п.1.2. данного тома). Мероприятия по обеспечению доступа к услугам водоснабжения на территориях, не охваченных централизованным водоснабжением, обоснованы необходимостью их гарантированного предоставления в необходимом количестве и с требуемым качеством гражданам, проживающим в частном жилом секторе. Развитие централизованного водоснабжения позволит улучшить санитарно-гигиенические условия населения и обеспечит снижение риска инфекционных заболеваний вследствие использования воды из скважин и колодцев, находящихся на территории частных домовладений.

***Мероприятия по реконструкции сетей водопровода*** направлены на обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоснабжения потребителям, а также на снижение неучтенных потерь.

Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные 25-40 лет назад. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. Согласно амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. Из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. В случае, если планомерная замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для населения.

Расчёты позволяют спрогнозировать снижение основных показателей аварийности к 2032 году при условии финансирования выполнения предлагаемых мероприятий.

В целях повышения надежности и сроков эксплуатации сетевого хозяйства предполагается постепенный переход на трубопроводы из полимерных материалов.

При этом замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа с использованием вместо традиционной запорной арматуры и пожарных гидрантов новых типов арматуры, установкой дополнительных линейных задвижек, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

С целью повышения надежности системы в части пожаротушения необходима установка дополнительных пожарных гидрантов.

Проведение мероприятий по замене сетей в объёмах, предусмотренных схемой водоснабжения, позволит не только снизить аварийность и неучтённые расходы воды и утечки, но и создать необходимые условия для оптимизации гидравлического режима системы подачи и распределения воды в целом.

Описание существующих источников водоснабжения приведено в пункте 1.4. данного тома. Схемой водоснабжения МО Бураковское СП до 2032 года предусматривается строительство одного нового водозабора (арт. скважины и водонапорной башни).

Изменения гидрогеологических характеристик подземных источников водоснабжения планируется в пределах, установленных документами о динамических запасах, разрешенных к использованию подземных вод, изменения санитарных характеристик подземных источников водоснабжения в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, не предвидится.

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

Для обеспечения бесперебойного водоснабжения МО Бураковское СП в рамках схемы предусматривается реконструкция и модернизация существующих водопроводных сооружений, при этом предусматривается практически полностью сохранение существующей схемы подачи воды с использованием водонапорных башен.

Схемой водоснабжения предусматривается объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Территория хутора Бураковский делится на четыре технологических зоны водоснабжения.

Для обеспечения бесперебойного водоснабжения х.Бураковский необходимо выполнить:

*Первая технологическая зона.*

Реконструкцию существующих водозаборов в составе:

1. Ремонт и реконструкция существующей арт.скважины №3711:

* Ремонт павильона скважины и щитовой
* Замена водомера
* Установка ПЧР
* Замена электрооборудования.

1. Увеличение емкости существующей башни Рожновского с 25 м3 до 50м3;
2. Строительство электролизной.
3. Бурение новой арт. скважины (расчетным дебитом 10 м3/ч) – 1 шт. (резервная) – в соответствии с п.8.12 СП 31.13330.2012;
4. Ремонт и реконструкция существующей арт.скважины №92-14:

* Ремонт павильона скважины и щитовой
* Замена водомера
* Установка ПЧР
* Замена электрооборудования.

1. Увеличение емкости существующей башни Рожновского с 25 м3 до 50м3;
2. Строительство электролизной.
3. Реконструкция существующей арт.скважины №6602 для обеспечения резерва – в соответствии с п.8.12 СП 31.13330.2012.

*Вторая технологическая зона.*

Реконструкцию существующих водозаборов в составе:

1. Ремонт и реконструкция существующей арт.скважины №6577:

* Ремонт павильона скважины и щитовой
* Замена водомера
* Установка ПЧР
* Замена электрооборудования.

1. Увеличение емкости существующей башни Рожновского с 25 м3 до 50м3;
2. Строительство электролизной;
3. Бурение новой арт. скважины (расчетным дебитом 10 м3/ч) – 1 шт. (резервная) – в соответствии с п.8.12 СП 31.13330.2012.

*Третья технологическая зона.*

Реконструкцию существующих водозаборов в составе:

1. Ремонт и реконструкция существующей арт.скважины №3711:

* Ремонт павильона скважины и щитовой
* Замена водомера
* Установка ПЧР
* Замена электрооборудования.

1. Реконструкция существующей башни Рожновского емкостью 25 м3;
2. Бурение новой арт. скважины (расчетным дебитом 5 м3/ч) – 1 шт. (резервная) – в соответствии с п.8.12 СП 31.13330.2012;
3. Строительство электролизной.

*Четвертая технологическая зона* (новая) – в северо-западной части х. Бураковский (ул. Советская) (период строительства – 2028-2032гг.).

Строительство нового водозабора в составе:

1. Бурение двух арт. скважин дебитом по 5 м3/ч – 1 рабочая и 1 резервная (в соответствии с п.8.12 СП 31.13330.2012);
2. Строительство водонапорной башни Рожновского емкостью бака 15 м3.
3. Ограждение ЗСО I пояса.
   1. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Процессы автоматизации и диспетчеризации (системы управления) инженерных сетей и сооружений не только обеспечивают контроль над работой систем водоснабжения, но также являются основой для формирования единой информационно-управляющей системы, которая позволяет значительно снизить энергопотребление систем водоснабжения, а также повысить надежность их работы.

Средствами автоматики решаются различные задачи, возникающие в процессе эксплуатации объектов систем водоснабжения:

1. Обеспечивается поддержание на заданном уровне различных технологических параметров: количественных (давление, расход, уровень, температура и др.) и качественных (рН, концентрация остаточного хлора, концентрация кислорода, щелочность, мутность, цветность и др.).
2. Включаются и отключаются насосные агрегаты при достижении заданных технологических параметров (уровней воды в резервуарах, давления и расхода в трубопроводе и др.).
3. Соблюдается заданная последовательность операций (включение и отключение пускателей и выключателей, открытие и закрытие задвижек и затворов, подача охлаждающей воды на подшипники и т. д.) при пуске и останове насосных агрегатов и прочих устройств и механизмов.
4. Отключаются поврежденные агрегаты и включаются резервные в случае возникновения аварийной ситуации или неисправности оборудования.
5. Изменяется количество работающих насосов и регулируется их подача при изменении водопотребления или уровня воды в резервуарах.
6. Поддерживаются необходимое давление в системе трубопроводов и уровень воды в резервуарах.
7. Включаются или отключаются вспомогательные устройства, механизмы и системы (насосы технической воды, дренажные насосы, системы отопления и вентиляции, освещения и др.).

Диспетчеризация – централизованный контроль и управление территориально разобщенными объектами водоснабжения, связанными общим технологическим процессом. Система диспетчеризации должна предусматриваться для систем водозабора, водоочистки, водоподачи и распределения воды между потребителями.

Диспетчеризация неавтоматизированных объектов (небольших насосных станций с дежурным персоналом) может осуществляться с помощью телефонной связи.

Построение многофункциональной системы диспетчеризации одновременно:

* обеспечивает нормальное функционирование системы водоснабжения;
* исключает возможное негативное влияние человеческого фактора на процесс управления;
* минимизирует энерго- и эксплуатационные затраты;
* может отображать прогнозируемые и фактические неисправности оборудования;
* ускоряет возможную реакцию на изменения в работоспособности системы.

В целом, автоматизация и диспетчеризация систем водоснабжения

1. повышает надёжность систем управления.

2. повышает оперативность управления.

3. обеспечивает более чёткую визуализацию схем объектов и параметров технологических процессов.

Применение микропроцессоров и компьютеров обеспечивает высокую гибкость систем управления при изменении режимов работы отдельных объектов и вводе в эксплуатацию новых объектов.

Внедрение систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения направлено на достижение следующих показателей эффективности:

Планируется к 2032 году сокращение скрытых утечек и снижение неучтенных расходов с 30,1 % до 11,8 % (I вариант) или до 15,2% (II вариант).

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

Сведения об обеспеченности потребителей приборами учета воды приведены в пункте 3.5 настоящего тома.

Расчеты за потребляемую воду будут производиться ежемесячно на основании показаний приборов учета у абонентов.

Совершенствование системы приборного учета расхода воды является одним из важных путей энергоресурсосбережения, позволяет оценить объемные показатели (расход) ресурса на всех стадиях производства товаров (оказания услуг) организации коммунального комплекса, а также упорядочить расчеты на основе регистрации фактического водопотребления.

* 1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

Трассировка новых сетей водоснабжения, планируемых к размещению на территориях, где в настоящее время отсутствуют централизованные системы водоснабжения, принята с учетом существующей и планируемой застройки населенных пунктов, а также расположения существующих сетей и сооружений водоснабжения.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

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

Схемой водоснабжения не предусмотрено строительство насосных станций II подъема на территории МО Бураковское СП.

Размещение нового водозабора (водозаборной скважины и водонапорной башни) в х. Бураковский предусмотрено в северо-западной части хутора, в районе ул. Советской (планируемый период строительства – 2028-2032гг.).

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

На существующие источники водоснабжения эксплуатирующими организациями должны быть разработаны и утверждены Проекты организации и расчета зон санитарной охраны.

Схемой водоснабжения предусмотрена организация одного нового источника водоснабжения (артезианской скважины) на территории Бураковского СП – в районе ул. Советская (планируемый период строительства – 2028-2032гг.). При этом необходимо также разработать и утвердить Проект зон санитарной охраны источника водоснабжения. В соответствии с СП31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» зона санитарной охраны первого пояса источника водоснабжения (скважины) должна составлять не менее 30м.

Размещение резервных арт. скважин на существующих водозаборах (скважинах) предусматривается на существующих площадках в границах утвержденных ЗСО.

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

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отражены в графической части на картографическом материале масштаба 1:5000, 1:10000. Данные схемы не могут использоваться в качестве проектной документации для строительства объектов водоснабжения.

# Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

* 1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн объектов централизованных систем водоснабжения

Основные мероприятия по охране подземных вод:

* герметично закрыть устья скважин;
* выполнить асфальтобетонную отмостку вокруг устья в радиусе 1,5м;
* произвести рекультивацию нарушенных земель после выполнения строительных работ.

Выполняя требования санитарных правил и норм в части организации зон санитарной охраны, рекомендуется на последующих стадиях проектирования выполнить вертикальную планировку площадок водозаборных сооружений.

Ограждение площадок необходимо выполнить в границах I пояса. Для защиты сооружений питьевой воды от посягательств по периметру ограждения предусматривается устройство комплексных систем безопасности (КСБ). Площадки подлежат благоустройству и озеленению.

Вокруг зоны I пояса водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса радиусом 30 м.

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

С целью предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, предлагается использование в качестве средств обеззараживания электролизных установок.

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

* 1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Капитальные вложения на реконструкцию и модернизацию объектов централизованного горячего водоснабжения учтены при разработке схемы теплоснабжения.

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения на период 2017-2026гг. (10 лет) выполнена в п.4.1. (таблицы 23 и 24) данного тома.

Объемы работ по реконструкции водозаборов в МО Бураковское СП на срок действия генерального плана отражены в таблице 25. Расчет стоимости выполнен по укрупненным показателям стоимости строительства сетей и сооружений водоснабжения населенных пунктов (приложение 3 к Пособию по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-89) с переводом в текущие цены 1 квартала 2017 г. с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 25. Объемы работ по реконструкции водозаборов и водопроводных сооружений в МО Бураковское СП

| № п/п | Объект/сооружения | Кол-во | Ед. изм. | Показатель | Стоимость единицы, тыс.руб. | Цена, тыс.руб. (без НДС) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **в/з в районе СТФ**  **(1-я технологическая зона)** |  |  |  |  | **4983** |  |
|  | Реконструкция артезианской скважины | 1 | м3/ч | 20-25 | 350 | 350 | рабочая |
|  | Реконструкция существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 50 | 600 | 600 |  |
|  | Строительство электролизной |  | кг акт.Cl/сут | 0,4 | 290 | 290 |  |
|  | Бурение новой артезианской скважины | 1 | м3/ч | 10 | 3743 | 3743 | резервная  2027-30гг. |
| 2 | **в/з в районе МТФ**  **(1-я технологическая зона)** |  |  |  |  | **4983** |  |
|  | Реконструкция артезианской скважины | 1 | м3/ч | 20-25 | 350 | 350 | рабочая |
|  | Реконструкция существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 50 | 600 | 600 |  |
|  | Строительство электролизной |  | кг акт.Cl/сут | 0,4 | 290 | 290 |  |
|  | Бурение новой артезианской скважины | 1 | м3/ч | 10 | 3743 | 3743 | резервная  2027-30гг. |
| 3 | **в/з в районе мехтока**  **(2-я технологическая зона)** |  |  |  |  | **4983** |  |
|  | Реконструкция артезианской скважины | 1 | м3/ч | 20-25 | 350 | 350 | рабочая |
|  | Реконструкция существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 50 | 600 | 600 |  |
|  | Строительство электролизной |  | кг акт.Cl/сут | 0,4 | 290 | 290 |  |
|  | Бурение новой артезианской скважины | 1 | м3/ч | 10 | 3743 | 3743 | резервная  2030-32гг. |
| 4 | **в/з в районе Бригады №1**  **(3-я технологическая зона)** |  |  |  |  | **4828** |  |
|  | Реконструкция артезианской скважины | 1 | м3/ч | 20-25 | 350 | 350 | рабочая |
|  | Бурение новой артезианской скважины | 1 | м3/ч | 10 | 3743 | 3743 | резервная  2029-31гг. |
|  | Реконструкция существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 25 | 585 | 585 |  |
|  | Строительство электролизной |  | кг акт.Cl/сут | 0,2 | 150 | 150 |  |
| 5 | **в/з в районе ул. Советская**  **(4-я технологическая зона)** |  |  |  |  | **8316** | **2028-2032гг.** |
|  | Бурение новой артезианской скважины | 2 | м3/ч | 5 | 3183 | 6366 | рабочая, резервная |
|  | Строительство водонапорной башни | 1 | м3 | 15 | 1950 | 1950 |  |
|  | **Всего:** |  |  |  |  | **28093** | |

Объемы работ по реконструкции сетей водопровода в МО Бураковское СП на срок действия генерального плана отражены в таблице 26. Расчет стоимости работ выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643) с переводом в текущие цены 1 квартала 2017 г. с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 26. Объемы работ по реконструкции сетей водопровода в МО Бураковское СП

| № п/п | Технологическая зона | Диаметр трубопровода, мм | Материал труб | Протяжен-ность, м | Стоимость, тыс.руб. | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | 50 | ПНД | 362 | 874,5 |  |
|  | 80 | ПНД | 220 | 547,4 |  |
|  | 100 | ПНД | 2105 | 5151,2 | первоочередные (табл.24) |
|  | 100 | ПНД | 5966 | 17260,5 |  |
|  | 125 | ПНД | 308 | 983,7 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **8961** | **24817,2** |  |
|  | II | 50 | ПНД | 202 | 488,0 |  |
|  | 80 | ПНД | 830 | 2065,0 |  |
|  |  | ПНД | 1030 | 3210,6 | первоочередные (табл.24) |
|  | 100 | ПНД | 3855 | 10354,2 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **5917** | **16117,8** |  |
|  | III | 80 | ПНД | 858 | 2134,7 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **858** | **2134,7** |  |
|  |  | **Итого по СП** | | **15736** | **43069,7** |  |

Объемы работ по строительству новых сетей водопровода в МО Бураковское СП на срок действия генерального плана отражены в таблице 27. Расчет стоимости работ выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643) с переводом в текущие цены 1 квартала 2017 г. с применением индексов-дефляторов на основании показателей Минэкономразвития РФ.

Таблица 27. Объемы работ по строительству новых сетей водопровода в МО Бураковское СП

| № п/п | Технологическая зона | Диаметр трубопровода, мм | Материал труб | Протяжен-ность, м | Стоимость, тыс.руб. | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | 50 | ПНД | 198 | 478,3 |  |
|  | 80 | ПНД | 180 | 447,8 |  |
|  | 80 | ПНД | 2х703 | 2206,7 |  |
|  | 100 | ПНД | 375 | 1041,3 | первоочередные (табл.24) |
|  | 100 | ПНД | 9159 | 25432,9 |  |
|  | 100 | ПНД | 2х1150 | 4028,8 |  |
|  | 125 | ПНД | 308 | 983,7 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **13926** | **34619,5** |  |
|  | II | 50 | ПНД | 43 | 103,9 |  |
|  | 80 | ПНД | 295 | 734,0 |  |
|  | 100 | ПНД | 4441 | 12331,8 |  |
|  | 100 | ПНД | 2х560 | 1961,9 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **5899** | **15131,6** |  |
|  | III | 50 | ПНД | 47 | 113,5 |  |
|  | 80 | ПНД | 4225 | 10511,7 |  |
|  | 80 | ПНД | 2х354 | 1111,2 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **4980** | **11736,4** |  |
|  | IV | 80 | ПНД | 540 | 1343,5 |  |
|  | 80 | ПНД | 2х760 | 2385,6 |  |
|  |  | **ВСЕГО** | **2060** | **3729,1** |  |
|  |  | **Итого по СП** | | **26865** | **65216,6** |  |

* 1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Объемы инвестиций определены на основе определения необходимых технических мероприятий по модернизации и развитию МО Бураковское СП, которые сформулированы на основе анализа текущего состояния ВКХ и изучения перспектив его долгосрочного развития.

Общий объем инвестиций в систему водоснабжения на период 2017-2032гг. составляет 136379,3 тыс. руб., в том числе на срок 10 лет (2017-2026гг.) – 44966,9 тыс.руб. (вариант II – 13203,1 тыс.руб.).

Данный объем инвестиций полностью включает в себя как первоочередные затраты на период до 2027г., так и проекты, направленные на реализацию генерального плана, включая инвестиции в водообеспечение новых территорий Бураковского СП и территорий х. Бураковский, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения, в течение всего периода до 2032 г.

Крупные инвестиции необходимы на реконструкцию водопроводных сооружений сельского поселения и необходимостью практически полной перекладки существующих сетей водоснабжения к 2032 г.

В случае реализации предлагаемых мероприятий за счёт различных источников финансирования, необходимо так же отметить, что системы водоснабжения существенно не усложнятся, и их эксплуатация не потребует дополнительного финансирования и усиления материально-технической базы эксплуатирующей организации.

Состав разработанных мероприятий и объемы капитальных затрат адекватны существующему уровню проблем, которые требуется решить в водопроводном хозяйстве МО Бураковское СП.

Общий объем инвестиций в реализацию схемы водоснабжения на период 2017-2032гг. составит 136379,3 тыс. руб. и включает в себя затраты бюджетов всех уровней на инженерное обеспечение существующих объектов, а также стратегических проектов, нацеленных на реализацию Генплана.

Наиболее затратными являются инвестиции в перекладку существующих сетей, потребуется переложить практически 100% их сегодняшней протяженности, что потребует 43069,7 тыс. руб., в том числе первоочередные мероприятия на срок 10 лет (2017-2026гг.) – 16397,3 тыс. руб. (вариант II – 9403,1 тыс. руб.).

Реконструкция существующих водозаборов потребует инвестиций в размере 34403,0 тыс. руб., в том числе первоочередные мероприятия на срок 10 лет (2017-2026гг.) – 7488,9 тыс. руб. (вариант II – 3800,0 тыс. руб).

Значительные инвестиции необходимы на развитие системы водоснабжения и подключения новых абонентов – 75532,6 тыс. руб.

Всего схемой водоснабжения предусматривается:

* Реконструкция существующих арт. скважин и водонапорных башен;
* Строительство нового водозабора (арт. скважин) и водонапорной башни;
* Замена и реконструкция существующих сетей водоснабжения в количестве 15,7 км, в том числе первоочередные мероприятия на срок 10 лет (2017-2026гг.) – 2,89км;
* Строительство новых сетей водопровода в количестве 26,9 км на территории Бураковского СП в соответствии с Генпланом, в том числе первоочередные мероприятия по обеспечению водоснабжением территорий, не обеспеченных централизованным водоснабжением – 0,375м.

Модернизация и реконструкция существующих сетей и сооружений водоснабжения направлена на повышение энергоэффективности, снижение потерь, неучтенных расходов и аварийности, обеспечение санитарных и экологических норм и правил при эксплуатации системы водоснабжения.

Распределение капитальных затрат по проектам системы водоснабжения (в ценах 1 кв. 2017г.) представлены в таблицах 28 (вариант I) и 29 (вариант II).

Таблица 28. Капитальные затраты по проектам системы водоснабжения в ценах 2017г., тыс. руб. (вариант I)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027-2032** | **Всего** |
| **1** | **Реконструкция водозаборных и водопроводных сооружений** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **19777,00** |
|  | в/з в районе СТФ |  | 40,0 |  | 700,0 | 210,0 | 201,7 | 193,6 | 220,7 | 249,4 | 329,4 | 2838,3 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе МТФ |  |  | 100,0 | 250,0 | 600,0 | 201,7 | 191,6 | 224,4 | 225,9 | 331,2 | 2858,3 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе мехтока |  | 60,0 |  | 100,0 | 190,0 | 231,7 | 223,1 | 254,3 | 245,0 | 322,3 | 3356,6 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе Бригады №1 |  |  | 60,0 | 290,0 | 0,0 | 223,9 | 212,7 | 246,1 | 248,7 | 311,7 | 3234,9 | ***4828,0*** |
| **2** | **Реконструкция сетей водопровода** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **43069,7** |
|  |  |  |  | 1388,4 | 2180,0 | 2154,9 | 1867,3 | 1774,0 | 2105,6 | 2110,1 | 2817,0 | 26672,4 | ***43069,7*** |
| **3** | **Строительство водозаборных и водопроводных сооружений** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8316,0** |
|  | в/з в районе ул. Советская |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 665,3 | 7650,7 | ***8316,0*** |
| **4** | **Строительство сетей водопровода** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **65216,6** |
|  |  |  |  |  | 652,2 | 1936,9 | 3131,4 | 3569,8 | 3355,6 | 3873,9 | 3895,8 | 44801,2 | ***65216,6*** |
|  | **ИТОГО:** | **0,0** | **100,0** | **1548,4** | **4172,2** | **5091,8** | **5857,5** | **6164,6** | **6406,6** | **6953,0** | **8672,7** | **91412,4** | **136379,3** |

Таблица 29. Капитальные затраты по проектам системы водоснабжения в ценах 2017г., тыс. руб. (вариант II)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027-2032** | **Всего** |
| **1** | **Реконструкция водозаборных и водопроводных сооружений** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **19777,00** |
|  | в/з в районе СТФ |  | 40,0 |  | 60,0 | 100,0 |  |  |  | 600,0 | 150,0 | 4033,0 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе МТФ |  |  | 100,0 |  |  | 250,0 | 600,0 |  |  |  | 4033,0 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе мехтока |  | 60,0 |  | 140,0 | 200,0 | 400,0 |  | 150,0 |  |  | 4033,0 | ***4983,0*** |
|  | в/з в районе Бригады №1 |  |  | 60,0 | 40,0 | 100,0 |  |  |  |  | 750,0 | 3878,0 | ***4828,0*** |
| **2** | **Реконструкция сетей водопровода** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **43069,7** |
|  |  |  |  | 1388,4 | 888,6 | 1322,4 | 694,2 |  | 777,5 | 2180,0 | 2152,0 | 33666,6 | ***43069,7*** |
| **3** | **Строительство водозаборных и водопроводных сооружений** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8316,0** |
|  | в/з в районе ул. Советская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8316,0 | ***8316,0*** |
| **4** | **Строительство сетей водопровода** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **65216,6** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65216,6 | ***65216,6*** |
|  | **ИТОГО:** | **0,0** | **100,0** | **1548,4** | **1128,6** | **1722,4** | **1344,2** | **600,0** | **927,5** | **2780,0** | **3052,0** | **123176,2** | **136379,3** |

# Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

* 1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды

Показатели качества питьевой воды приведены в таблице 30.

Таблица 30.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Существующее положение (2015г.)** | **Перспективные показатели (2030г.)** |
| Соответствие питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01, % от проб   * подаваемой в сеть, * подаваемой населению | да | да |
| Соблюдение сроков ликвидации аварий, ч | да | да |

* 1. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения приведены в таблице 31 (вариант I) и 32 (вариант II).

Таблица 31. Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения МО Бураковское СП (вариант I).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Существующее положение (2015г.)** | **Перспективные показатели** | | |
| **2020г.** | **2026г.** | **2032г.** |
| Средний показатель износа сооружений, %  - водозабор  - очистка воды  - транспортировка воды | 73 | 67 | 51 | 35 |
| Средневзвешенный возраст сетей водоснабжения, лет | 47 | 40 | 27 | 15 |
| Темпы обновления сетей - в процентах от длины, % | 0 | 6 | 36 | 40 |
| Аварийность на водопроводных сетях, ед/км | 1,06 | 0,95 | 0,65 | 0,3 |
| Потери воды, % | 30,1 | 28 | 21 | 11,7 |
| Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км | 0,49 | 0,48 | 0,28 | 0,19 |

Таблица 32. Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения МО Бураковское СП (вариант II).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Существующее положение (2015г.)** | **Перспективные показатели** | | | |
| **2020г.** | **2026г.** | **2032г.** | **2040** |
| Средний показатель износа сооружений, %  - водозабор  - очистка воды  - транспортировка воды | 73 | 65 | 53 | 42 | 35 |
| Средневзвешенный возраст сетей водоснабжения, лет | 47 | 47 | 32 | 21 | 15 |
| Темпы обновления сетей - в процентах от длины, % | 0 | 6 | 16 | 28 | 40 |
| Аварийность на водопроводных сетях, ед/км | 1,06 | 0,95 | 0,75 | 0,4 | 0,3 |
| Потери воды, % | 30,1 | 28 | 25 | 15,2 | 11,7 |
| Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км | 0,49 | 0,48 | 0,35 | 0,24 | 0,19 |

* 1. Показатели качества обслуживания абонентов

В соответствии с федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

* 1. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, приведены в таблице 33 (вариант I) и 34 (вариант II).

Таблица 33. Показатели эффективности использования ресурсов (вариант I)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Существующее положение (2015г.)** | **Перспективные показатели** | | |
| **2020г.** | **2026г.** | **2032г.** |
| Аварийность на водопроводных сетях, ед/км | 1,06 | 0,95 | 0,65 | 0,3 |
| Удельное энергопотребление, кВт/м3 | 0,99 | 0,99 | 0,95 | 0,9 |
| Потери воды, % | 30,1 | 28 | 21 | 11,7 |
| Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км | 0,49 | 0,48 | 0,28 | 0,19 |

Таблица 34. Показатели эффективности использования ресурсов (вариант II)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Существующее положение (2015г.)** | **Перспективные показатели** | | | |
| **2020г.** | **2026г.** | **2032г.** | **2040** |
| Аварийность на водопроводных сетях, ед/км | 1,06 | 0,95 | 0,75 | 0,4 | 0,3 |
| Удельное энергопотребление, кВт/м3 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 0,92 | 0,9 |
| Потери воды, % | 30,1 | 28 | 25 | 15,2 | 11,7 |
| Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км | 0,49 | 0,48 | 0,35 | 0,24 | 0,19 |

* 1. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

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

Перечень бесхозяйных сетей водоснабжения Заказчиком не предоставлен.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Постановление правительства РФ от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
3. Приказ Минрегион РФ от 06 Мая 2011 г. №204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
4. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
5. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
6. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
7. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
10. ГН 2.1.5.689-89 Гигиенические нормы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в водных объектах хозяйственного и культурно-бытового водопользования»;
11. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела «Охрана окружающей среды»;
12. Пособия к СНиП 2.04.02-84\* и СНиП 2.04.03-85 по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации;
13. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
14. Пособие к СНиП 2.07.01-89 по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений.
15. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1982.
16. Добромыслов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов безнапорных труб из полимерных материалов. М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
17. Добромыслов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов напорных труб из полимерных материалов. – М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
18. Иванов Е.Н. Противопожарное водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1987.
19. Сомов Н.А., Квитка Л.А. Водоснабжение. – М.: ИНФРА-М, 2008.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**