ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к решению Совета

сельского поселения Кубанец

Тимашевского района

от 21.11.2013 г. № 178

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**сельского поселения Кубанец**

**Тимашевского района**

**(Приложение**

**к программе комплексного развития систем**

**коммунальной инфраструктуры сельского поселения Кубанец**

**Тимашевского района**

**на период 20 лет (до 2032 г.) с выделением первой**

**очереди строительства – 10 лет с 2013г. до 2022г.**

**и на перспективу до 2041 года)**

Содержание

[Введение. 2](#_Toc363587438)

[1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СП КУБАНЕЦ. 2](#_Toc363587439)

[1.1. Структура системы водоснабжения 2](#_Toc363587440)

[1.2. Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения 2](#_Toc363587441)

[1.3. Анализ существующей схемы водоснабжения 2](#_Toc363587442)

[1.4. Анализ существующих сооружений системы водоснабжения 2](#_Toc363587443)

[1.5. Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения 2](#_Toc363587444)

[1.6. Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении 2](#_Toc363587445)

[2. БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. 2](#_Toc363587446)

[2.1. Водный баланс подачи и реализации воды 2](#_Toc363587447)

[2.2. Наличие коммерческого приборного учета воды 2](#_Toc363587448)

[2.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения 2](#_Toc363587449)

[3. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СП КУБАНЕЦ. 2](#_Toc363587450)

[3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды 2](#_Toc363587451)

[4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СП КУБАНЕЦ. 2](#_Toc363587452)

[4.1. Модернизация существующих водозаборов 2](#_Toc363587453)

[4.2. Строительство новых водозаборов 2](#_Toc363587454)

[4.3. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды 2](#_Toc363587455)

[4.4. Объемы работ по модернизации существующих водозаборов 2](#_Toc363587456)

[4.5. Объемы работ по строительству новых водозаборов 2](#_Toc363587457)

[4.6. Реконструкция существующих сетей водопровода 2](#_Toc363587458)

[4.7. Объемы работ по реконструкции сетей водоснабжения 2](#_Toc363587459)

[4.8. Строительство водопроводных сетей для подключения новых абонентов 2](#_Toc363587460)

[4.9. Объемы работ по строительству сетей водоснабжения 2](#_Toc363587461)

[5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СП КУБАНЕЦ. 2](#_Toc363587462)

[6. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СП КУБАНЕЦ. 2](#_Toc363587463)

[6.1. Объемы инвестиций 2](#_Toc363587464)

[6.2. График реализации проектов по системе водоснабжения 2](#_Toc363587465)

**ВВЕДЕНИЕ**

Перспективная схема водоснабжения разработана на основе проекта Генерального плана развития муниципального образованиясельское поселениеКубанец (далее по текстуСП Кубанец), разработанногоОАО «Институт территориального развития Краснодарского края» в2009г. по заданию муниципального образованиясельское поселение Кубанец.

Основные параметры развития определены Генеральным планом, а задачи и мероприятия по их решению сформированы на основе анализа текущего состояния ВКХ сельского 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 МОСП Кубанецкак округа, 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 и водоотведения, удовлетворяющего потребности СП Кубанецс учетом перспектив развития до 2032 г;
* повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения и водоотведения СП Кубанец;
* улучшение экологической и санитарной обстановки побережья рек и территорииСП Кубанец.

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 программы комплексного развития системы водоснабжения:

1. Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом муниципального образованияСП Кубанец.
2. Строительство новых водозаборов, водоводов и водопроводных сетей для подключения сельских поселений.
3. Модернизация существующих водозаборов для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил.
4. Модернизация магистральных, уличных и внутриквартальных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов, модернизация вводов и квартальных сетей в связи с переводом отдельных объектов на закрытое горячее водоснабжение, модернизация оснащения службы эксплуатации сетей.
5. Модернизация насосных станций для повышения энергоэффективности и надежности подачи воды
6. Модернизация резервуаров с целью обеспечения санитарных и экологических норм и правил в процессе ее хранения, снижения потерь и неучтенных расходов.
7. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.

# Существующее положение в сфере водоснабжения сельского поселения (далее-СП)Кубанец тимашевского района

1. Структура системы водоснабжения

Сельское поселение Кубанец входит в состав муниципального образования Тимашевский район и наделено статусом муниципального образования. Административным центром сельского поселения Кубанец является хутор Беднягина.

Сельское поселение Кубанец расположено в северо-восточной части Тимашевскогомуниципального района Краснодарского края.

В состав сельского поселения Кубанец входит 1населенный пункт:

- х. Беднягина,

МУП ЖКХ «Кубанец», эксплуатирующее систему централизованного водоснабжения, осуществляют водоснабжение населения, промышленных предприятий и организаций СП Кубанец.

В 2011 г система водоснабжения СП Кубанецимела показатели, приведенные в таблице 1:

Таблица1.

| Показатель | Ед.изм. | Кол-во |
| --- | --- | --- |
| Среднесуточный подъем воды | м3/сут | 520,54 |
| Потери при подъеме | м3/сут | 0 |
| Подача в сеть | м3/сут | 520,54 |
| Реализация воды | м3/сут | 369,86 |
| Неучтенные расходы и технологические нужды | % | 28,9 |
| Количество водозаборов | ед. | 6 |
| Общая протяженность сетей | км | 24,7 |
| Коэффициент аварийности на 1 км сети |  | 5,15 |
| Количество водонапорных башен и емкостей | ед. | 5 |
| Удельный расход электроэнергии на единицу реализации услуг | кВт\*ч/м3 | 0,7 |
| Численность обслуживаемого населения | чел | 2190 |
| Удельное потребление холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды | л/сут чел | 160 |
| Доля потребителей с водомерными счетчиками: |  |  |
| население | % | 65 |
| муниципальные предприятия | % | н/д |
| Оценка доли постоянного населения, не имеющего централизованного водоснабжения | % | 13,0 |

1. Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения

В гидрогеологическом отношении СП Кубанец относитсякЗападно-Кубанскому гидрогеологическому району Азово-Кубанкого артезианского бассейна. Основным источником водоснабжения на исследуемой территории являются артезианские скважины.

На территории СП Кубанец расположены 6 артезианских скважин. Данные о существующих источниках водоснабжения в СП Кубанец отражены в таблице 2.

Таблица 2.

| **№ скважины** | **Год бурения** | **Глубина скважин** | **Дебит**  **скважин, м3/ч** | **Фактич.**  **производи-тельность,**  **м3** | **Водоподъемное оборудование** | Качествоводысогласно  СанПиН  2.1.4.1074-01 | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3498 | 1960 | 85,3 | 31 | 11839 | ЭЦВ6-10-80 | питьевая |  |
| 40654 | 1977 | 160 | 28,1 | 30034 | ЭЦВ6-10-80 | питьевая |  |
| 46573 | 1978 | 150 | 13,3 | 695 | ЭЦВ6-10-80 | питьевая |  |
| 51456 | 1960 | 236 | 36 | 88459 | ЭЦВ8-25-110 | питьевая |  |
| 26980 | 1973 | 295 | 24,5 | 7992 | ЭЦВ6-10-80 | питьевая |  |
| 65982 | 1981 | 173 | 25 | 31040 | ЭЦВ8-25-110 | питьевая |  |

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основные показатели качества воды сведены таблицу 3.

Таблица 3.

| № п/п | Наименованиепоказателей | Ед. изм. | Нормативпо ГОСТ 2761-84 | Значения | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Средние | Максим. |
| 1 | Запах 20\*/60\* | балл | 3 | 00,0 | 0,00 |
| 2 | Взвешенныевещества | мг/дм3 | Неустановлен |  |  |
| 3 | Цветность | град. | 120 | 1,0 |  |
| 4 | Мутность | мг/дм3 | 1500 | не обнар |  |
| 5 | Водородныйпоказатель | рН | 6,5 – 8,5 | 8,7 |  |
| 6 | Углекислотасвободная | мг/дм3 | Неустановлен |  |  |
| 7 | Аммиак | мг/дм3 | 2 | 0 |  |
| 8 | Нитриты | мг/дм3 | 3 | не обнар |  |
| 9 | Нитраты | мг/дм3 | 45 | не обнар |  |
| 10 | Хлориды | мг/дм3 | 350 | 30 |  |
| 11 | Сульфаты | мг/дм3 | 500 | 53,8 |  |
| 12 | Сухойостаток | мг/дм3 | 1000 | 276 |  |
| 13 | Жесткостьобщая | мг-экв/дм3 | 7 | 0,45 |  |
| 14 | Железо | мг/дм3 | 3 | не обн. |  |
| 15 | Окисляемостьперманганатная | мгО/дм3 | 15 | не обн. |  |
| 16 | Растворенныйкислород | мг/дм3 | Неустановлен |  |  |
| 17 | БПК5 | мгО/дм3 | 5 | не обн. |  |
| 18 | Алюминий | мг/дм3 | 0,5 |  |  |
| 19 | Фториды | мг/дм3 | 1,5 | 0,95 |  |
| 20 | Марганец | мг/дм3 | 1 |  |  |
| 21 | СПАВ (анионные) | мг/дм3 | 0,5 |  |  |
| 22 | Фенолы | мг/дм3 | 0,001 |  |  |
| 23 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,1 |  |  |
| 24 | Кадмий | мг/дм3 | 0,001 |  |  |
| 25 | Кремний | мг/дм3 | 10 |  |  |
| 26 | ОМЧ | КОЕ/мл | 50 | менее10 |  |
| 27 | ОКБ | КОЕ/100мл | Неболее 1000 | не обн. |  |
| 28 | ТКБ | КОЕ/100мл | Неболее 100 | не обн. |  |
| 29 | Колифаги | БОЕ/100мл | Неболее 10 |  |  |
| 30 | Споры СРК | КОЕ/20мл | Неустановлен |  |  |

Анализ сложившейся ситуации в водоснабжении СП Кубанец показывает, что на сегодняшний день источники водоснабженияхутора Беднягинтребуют реконструкции и технического переоснащения.

1. Анализ существующей схемы водоснабжения

В настоящее время водоснабжение сельского поселения Кубанец осуществляется из артезианских источников, за счет централизованной системы водоснабжения, которая включают в себя артезианские скважины, водонапорные башни и водопроводные сети. Добыча воды производится с помощью скважинных погружных насосов. Станции водоочистки отсутствуют.

**Хутор Беднягина.**

Водоснабжение хутора Беднягина осуществляется из 6 артезианских скважин.

**Артезианская скважина № 3498** дебитом 31 м3/ч, глубиной 85,3м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-80 мощностью 4 кВт, расположена по ул. Кирпильской.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 16м3, стальная, износ 50%, год постройки 1960.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

**Артезианская скважина № 40654** дебитом 28,1 м3/ч, глубиной 160м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-80 мощностью 4 кВт, расположена по ул. Новой.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 25м3, стальная, износ 10%, год постройки 2008.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

**Артезианская скважина № 46573** дебитом 13,3 м3/ч, глубиной 150м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-80 мощностью 4 кВт, расположена по ул. Кирпичной.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 8м3, стальная, износ 10%, год постройки 2008.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

**Артезианская скважина № 51456** дебитом 36 м3/ч, глубиной 236м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 8-25-110 мощностью 11 кВт, расположена по ул. Мира.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 50м3, стальная, износ 5%, год постройки 2011.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

**Артезианская скважина № 26980** дебитом 24,5 м3/ч, глубиной 295м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 6-10-80 мощностью 4 кВт, расположена на территории МТМ.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

**Артезианская скважина № 65982** дебитом 25 м3/ч, глубиной 173м, оборудована погружным глубинным скважинным центробежным насосом типа ЭЦВ 8-25-110 мощностью 11 кВт, расположена на территории МТФ.

Установлена водонапорная башня Рожновского объемом 25м3, стальная, износ 90%, год постройки 1971.

I пояс зоны санитарной охраны водозабора не огорожен.

* 1. Анализ существующих сооружений системы водоснабжения

В населенных пунктах СП Кубанецнапор в сетях обеспечивается водонапорными башнямиРожновского.

За годы эксплуатации в баках водонапорных башен собираются известковые осадки, ржавчина, иловые отложения, что ведет к снижению качества воды. Кроме того, большинство водонапорных башен потеряли герметичность, часто текут по швам и трещинам в металле; имеет место коррозия металлических несущих поверхностей. Состояние существующих емкостей и резервуаров представлена в таблице 4.

Таблица 4.

| № п/п | Место расположения | Емкость, Техническое состояние | Материал | Емкость бака (резервуара) м3/высота м | Год постройки |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ул. Кирпильская | ВБР, уд. | сталь | 16 | 1960 |
| 2 | Ул.Новая | ВБР, хор. | сталь | 25 | 2008 |
| 3 | Ул.Кирпичная | ВБР, хор. | сталь | 10 | 2008 |
| 4 | Ул.Мира | ВБР, хор. | сталь | 50 | 2011 |
| 5 | территория МТФ | ВБР, хор | сталь | 25 | н/д |

* 1. Анализ состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

В соответствии с инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями территории к неблагоприятным процессам на территории СП Кубанец следует отнести (экзогенные процессы):

* - просадка эолово-делювиальных отложений;
* - частичное подтопление и затопление территории, заиление рек и балок, линейная эрозия склонов;
* - денудация почв в результате плоскостного смыва и ветровой эрозии с аккумуляцией наносов в устьях балок;
* - дефляция почв – эоловое разрушение. Наносы почвы в виде пыли в лесополосах и заносы по долинам рек и балок

Фоновая сейсмичность территории района согласно карты ОСР-97(А),СНиП II-07-81-2000\* составляет – 7 баллов.

Таким образом, эксплуатация сетей ведется в относительно сложных инженерно-геологических условиях.

В сельском поселении часть сетей имеют износ более 90%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб.Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

В связи со значительной изношенностью водопроводных сетей имеют место высокие потери 28,9%.

На качество обеспечения населения водой также влияет то, что сети в населенных пунктах тупиковые. Следствием этого является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах. Увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды, при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

Общая протяженность водопроводной сети населенных пунктов СП Кубанецсоставляет 24,70 км.

Существующие водопроводные сети в СПКубанец кольцевые и тупиковые, выполнены из разных материалов: чугун, асбестоцемент, сталь, ПВД, диаметр труб от 25 до 300 мм.

Основная часть водопроводных сетей проложена в 60-70–х годах, в связи этим износ водопроводных сетей более 90%.

Наглядно соотношение протяженности трубопроводов из различных материалов отражено на рисунке 1.

Рисунок 1. Соотношение материалов труб

* 1. Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейшие перспектив развития поселения показывает, что действующие сети водоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Существующие системы водоснабжения не обеспечивают запаса воды на пожаротушение.

Пропускная способность существующих разводящих сетей водоснабжения СП Кубанецпрактически соответствует фактическойводоподаче. Тем не менее, при пиковом водопотреблении намечается дефицит водоподачи – наблюдается снижение расчётного нормативного давления.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В сельском поселении сети имеют износ более 90%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб. Применение стальных труб также представляет собой опасность снижения качества питьевой воды. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

В связи со значительной изношенностью водопроводных сетей имеют место высокие потери 28,9%.

На качество обеспечения населения водой также влияет то, что часть сетей в сельском поселении тупиковые. Следствием этого является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах. Увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды, при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

На сельских системах водоснабжения обеззараживающие установки отсутствуют. Обеззараживание воды производится примитивным способом: хлорной известью через водонапорные башни и скважины. В силу этих причин общая санитарно-техническая надежность систем водоснабжения и водоотведения в поселении снижена. Таким образом, проблема обеспечения населения водой гарантированного качества и в достаточном количестве является одной из основных для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

К не рациональному и не экономному 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.

Основным недостатком работы водозаборов является отсутствие экономичного регулирования давления в напорном коллекторе. Регулирующая функция реализуется созданием дополнительного гидравлического сопротивления (прикрытием задвижек, затворов) или ступенчатым пуском насосов. Это неоправданный расход электроэнергии. К тому же работа подобных систем сопровождается значительными колебаниями давления, в том числе высоким давлением в ночное время. Результатом является быстрый износ запорной арматуры, частые порывы и повышенные ежемесячные затраты на обслуживание гидросистемы. Водозабор не оснащен датчиками защиты от сухого хода насоса. Кроме того, частые пуски и остановы насосов резко сокращают срок службы гидросети (гидроударами) и электросети (пусковыми токами).

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

# Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения.

1. Водный баланс подачи и реализации воды

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 СП Кубанец формируется под влиянием ряда факторов, в совокупности создающих особые условия водопользования:

* сезонная неравномерность потребления;
* необходимость подавать воду с высокими напорами.

Составляющие водного баланса представлены в таблице 5.

Таблица 5.

| Наименование | Ед.изм. | 2008г | 2009г | 2010г | 2011г |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем выработки воды (подъем) | тыс.м3 | 102,6 | 124,8 | 170 | 190 |
| Потери при подъеме | тыс.м3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем отпуска в сеть | тыс.м3 | 102,6 | 124,8 | 170 | 190 |
| Объем неучтенных расходов и потерь | тыс.м3 | 30,8 | 30,6 | 47,6 | 55 |
| Объем  реализации услуг: | тыс.м3 | 71,8 | 94,2 | 122,4 | 135,0 |
| *-населению* | *тыс.м3* | 71,8 | 94,2 | 115,7 | 128,3 |
| *-прочим потребителям* | *тыс.м3* |  |  | 6,7 | 6,7 |
|  |  |  |  |  |  |

Составляющие водного баланса, приведенные в таблице 5 (подача, реализация, неучтенные расходы и технологические нужды) подробно рассматриваются далее. Соотношение неучтенных расходов и объема реализации наглядно представлено диаграммой (рисунок 2)

Рисунок 2. Составляющие водного баланса

Вполне очевидными является высокий уровень неучтенных расходов и технологических нужд (28,9% при приемлемом с точки зрения экспертов и в контексте общероссийских и европейских показателей 14 – 21 %)

В 2011 г общий годовой забор воды составил 190 тыс.м3. Данных о расходах на технологические нужды и потери головных сооружений (в основном расходы на прокачку скважин и потери в водоводах) нет.

Динамика производства воды представлена диаграммой (рисунок 3).

Рисунок 3. Динамика производства воды

Численность населения муниципального образования СП Кубанец представлена в таблице 6.

Таблица 6.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | 2009 г | 2019 г. | 2032 г |
| **СП Кубанец** | **2510** | **2550** | **2610** |
| х. Беднягина | 2510 | 2550 | 2610 |

Потребление воды населением представлено в таблице 7.

Таблица 7.

| № п/п | Населенный пункт | Водопотребление населением,  м3/сут | |
| --- | --- | --- | --- |
| фактическое | расчетное |
| 1 | х. Беднягина | 351,5 | 581,2 |

Результаты расчета потребления воды населением, выполненные по действующим нормативам (таблица 7), позволяют оценить его в 581,2 м3/сут. при фактическом значении за 2011 г. 351,5м3/сут., имеющаяся разница в 39,5% обусловлена:

* меньшим фактическим потреблением по отношению к нормативному,
* неполным учетом водопотребления населения за счет реализации воды населению по другим группам потребителей;
* наличием территорий, не обеспеченных централизованным водоснабжением.

1. Наличие коммерческого приборного учета воды

В СП Кубанецвысокий уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании поквартирных счетчиков.Динамика потребления услуги водоснабжения по приборам учета в тыс. м3 представлена в таблице 8.

Таблица 8.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители в целом по СП** | **2008г** | | **2009г** | **2010г** | **2011г** |
| Население, всего: в т.ч. | **102,7** | **125,0** | | **170,0** | **190,0** |
| по приборам учета | 29,0 | 49,0 | | 85 | 114 |
| без приборов учета | 74,0 | 76,0 | | 85 | 76 |
| Охват абонентов приборами учета воды | 28,2% | 39,2% | | 50,0% | 60,0% |

Рисунок 4. Динамика реализации услуг водоснабжения по МОСП Кубанец

Анализ динамики реализации воды показывает увеличение потребления воды в целом по СП Кубанец. При этом увеличивается количество потребителей, обеспеченных приборами учета воды.

1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Оценкарезервов/дефицитов производственных мощностей существующих систем водоснабжения представлены в таблице 9. Сравнение производилось по среднесуточному расходу при условии 100%-го обеспечения водой как существующего населения СП Кубанец, так и с учетом перспективного (на расчетный срок) прироста населения.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Произв-ть в/з, м3/сут | Расчетный лимит водопот-ребления на настоящее время, м3/сут | Резерв (+)/ дефицит (–) | | Лимит водопот-ребления перспективу, м3/сут | Резерв (+)/ дефицит (–) | |
| абс., м3/сут | относит., % | абс., м3/сут | относит., % |
| 1 | СП Кубанец | 351,5 | 581,2 | -229,7 | -39,5% | 831,1 | -479,6 | -57,7% |

# Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения СП Кубанец.

1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

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 прирост общего водопотребления.

Прирост общего водопотребления обусловлен:

* Приростом численности населения;
* Подключением населенных пунктов к централизованному водоснабжению.

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 программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры СП Кубанец базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды на расчетный срокпринят норматив потребления холодной и горячей воды наодного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным 290 л/сутки/чел., для многоквартирных жилых домов с централизованным водоснабжением и 230 л/сутки/чел., для индивидуальной жилой застройки (зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями). Данные нормативы приняты по среднему значениюв предлагаемых в СНиПом границах. 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 (внутридомовых) утечек, за которые принимается основная часть расхода в тот ночной период, когда полезное водопотребление минимально.

Перспективный баланс потребления воды по СП Кубанец отражен в таблице 10.

Таблица 10. Перспективный баланс потребления воды по х.Беднягина

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителей | коэф.сезонной неравномерности водопотребления | Существующее положение | | | 2022г. | | | | 2032г. | | | |
| Удельное водопотребление. | количество потребителей (чел) | водопотребление, с учетом коэф.сезонности, м3/сут | Удельное водопотребление. | количество потребителей (чел) | водопотребление, с учетом коэф. сезон-нойнеравномер-ности, м3/сут | Удельное водопотребление. | количество потребителей (чел) | среднесуточное водопотребление, м3/сут | водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м3/сут | годовое водопотребление, м3/сут |
| 1 | Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с централизованным горячим водоснабжением (л/сутна чел.) | 1,3 | 230 | 650 | 194,4 | 260 | 650 | 219,7 | 290 | 650 | 188,5 | 245,1 | 89443,25 |
| 2 | Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями(л/сут на чел.) | 1,3 | 160 | 1860 | 386,9 | 190 | 1900 | 469,3 | 230 | 1960 | 450,8 | 586,0 | 213904,6 |
|  | ***Итого:*** |  |  | **2510** | **581,2** |  | **2550** | **689,0** |  | **2610** | 639,3 | **831,1** | **303347,9** |
| 3 | Гостиницы |  |  |  |  | 230 |  | 0,0 | 230 | 16 | 3,7 | 3,7 | 1343,2 |
| 4 | Неучтенные расходы (процент от коммунально-бытовых секторов) |  | 20% |  | 116,2 | 20% |  | 137,8 | 20% |  | 127,86 | 166,2 | 60669,6 |
| 5 | Промпредприятия (25% объема воды хозпитьевого водопотребления) |  | 25% |  | 145,3 | 25% |  | 172,3 | 25% |  | 159,825 | 207,8 | 75837,0 |
| 6 | Полив зеленых насаждений |  | 50 |  | 125,5 | 50 |  | 127,5 | 50 |  | 130,5 | 130,5 | 47632,5 |
|  | **ВСЕГО:** |  |  |  | **968,28** |  |  | **1126,55** |  |  | **1061,2** | **1339,26** | **488830,1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 1061,2 | м3/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 1208,8 | м3/сут |
| 3. | Общий расход | 1339,26 | м3/сут |
| 4. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 96,26 | м3/ч |
| 5. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 26,74 | л/с |
| 6. | Расход воды на внутреннее пожаротушение | 5 | л/с |
| 7. | Расход воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02-84\* т.5) | 10 | л/с |
| 8. | Общий расход на пожаротушение | 15 | л/с |
| 9. | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 |  |

# Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения СП Кубанец.

1. Модернизация существующих водозаборов

Мероприятия по модернизации существующих водозаборов направлены на обеспечение бесперебойности подачи воды потребителям, повышение энергоэффективности подъема воды, обеспечение санитарных и экологических норм и правил.

Меры по обеспечению бесперебойности работы существующих водозаборов и повышению энергоэффективности подъема воды включают следующие мероприятия:

* повышение производительности водозаборов путем бурения новых артезианских скважин;
* техническое обследование и ремонт существующих малодебитных и пескующих артезианских скважин;
* проведение технического обследования существующих скважин;
* установка современного энергосберегающего насосного оборудования;
* реконструкция существующих водонапорных башен с установкой автоматизированных систем контроля уровня воды;
* создание системы автоматизации и телеметрии артезианских скважин;
* установка на скважинах ультразвуковых или индукционных расходомеров;
* установка уровнемеров и датчиков контроля напоров;
* замена силового оборудования, обеспечение питания от двух независимых фидеров, замена насосов;
* строительство насосной станции второго подъема и резервуаров запаса воды

Для предотвращения заражения воды, подаваемой потребителю на хозяйственно-питьевые нужды, необходимо предусмотреть меры для обеспечения ее консервации. Среди всех известных методов обеззараживания только хлорирование обеспечивает консервацию воды в дозах, регламентированных СанПиН 2.1.4.1074-01 0,3-0,5 мг/л, т.е. обладает необходимым длительным действием. Производительность средств хлорирования должна обеспечивать указанные дозы с учетом хлор-поглощения обрабатываемых объемов воды.

Меры по обеспечению качества подаваемой населению воды включают следующие мероприятия:

* установка средств обеззараживания (электролизных).

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

1. Сокращение удельныхэнергозатрат на подъем воды;
2. Повышение надежности работы водозаборов;
3. Обеспечение надежного и безопасного обеззараживания воды.

Наиболее важным аспектом является замена насосного оборудования и модернизация энергоснабжения.

Водоснабжение населенных пунктов СП Кубанец должно полностью базироваться на подземных водах.

**х. Беднягина**

Согласно произведенному расчету расход воды составляет:

Q = 968,28 м3/сут. – на существующее положение;

Q = 1126,55 м3/сут. – на первую очередь строительства.

Q = 1339,26м3/сут. – на расчетный срок.

Источником водоснабжения х. Беднягина предусматриваются существующие водозаборные сооружения с учетом их реконструкции и модернизации.Схемой водоснабжения предусматривается объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод в центральной и южной части хутора. В юго-западной части хутора (р-н ул. Кирпичной) и северо-восточной части хутора (р-н ул. Кирпильской) наружное пожаротушение предусматривается из реки.Согласно СНиП 2.04.02-84\*, «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, забор воды для пожаротушения предусматривается пожарными машинами в р-не ул. Кирпичной из р.Кирпили, а в р-не ул. Кирпильской из р. Кирпильцы.Согласно Генерального плана пожарное депо предусматривается в центральной части х.Беднягина. Для забора воды необходимо обеспечить свободный подъезд пожарных машин к реке по дорогам с покрытием, выполненным согласно п.14.6 СНиП 2.04.02.84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», и предусмотреть приемные колодцы объемом 3-5 м3.

Для обеспечения бесперебойного водоснабжения х.Беднягинанеобходимо выполнить реконструкцию существующихводозаборных сооружений, которая включает в себя:

**Водопроводные сооружения по ул. Кирпильской:**

1. Проведение технического обследования и модернизации существующей артезианской скважины;
2. Бурение новой арт. скважины (резервная).;
3. Демонтаж существующей водонапорной башни;
4. Строительство новой водонапорной башни емкостью 15 м3;
5. Установка обеззараживания производительностью 55м3/сут.

**Водопроводные сооружения по ул. Новая:**

1. Проведение технического обследования и модернизации существующей артезианской скважины;
2. Бурение новой арт. скважины (резервная).;
3. Строительство новой водонапорной башни емкостью 25 м3;
4. Установка обеззараживания производительностью 60м3/сут.

**Водопроводные сооружения по ул. Кирпичная:**

1. Проведение технического обследования и модернизация существующей артезианской скважины;
2. Бурение новой арт. скважины (резервная).;
3. Реконструкция существующей водонапорной башни;
4. Установка обеззараживания производительностью 25 м3/сут.

**Водопроводные сооружения по ул. Мира:**

В рамках муниципальной программы предлагается объединить существующие водозаборные сооружения с прокладкой водовода от существующей артезианской скважины с территории МТМ на реконструируемую площадку водопроводных сооружений по ул. Мира. Для бесперебойного водоснабжения центральной части хутора требуется выполнить реконструкцию существующих водопроводных сооружений в составе:

1. Проведение технического обследования и модернизациидвух существующих артезианских скважин №№ 26980 и 51456;
2. Реконструкция существующей водонапорной башни;
3. Установка обеззараживания производительностью 500м3/сут.
4. Строительство новых водозаборов

В рамках муниципальной программы предлагается предусмотреть мероприятия по строительству новых водозаборов для обеспечения подачи воды потребителям, не имеющим в настоящее время централизованного водоснабжения и обеспечения санитарных и экологических норм и правил.

Меры по обеспечению потребителей централизованным водоснабжением на территориях, где оно отсутствует, включают следующие мероприятия:

* бурение новых артезианских скважин;
* установка современного энергосберегающего насосного оборудования;
* создание системы автоматизации и телеметрии артезианских скважин;
* установка на скважинах ультразвуковых или индукционных расходомеров;
* установка уровнемеров и датчиков контроля напоров;
* строительство насосных станций второго подъема и резервуаров запаса воды.

Для предотвращения заражения воды, подаваемой потребителю на хозяйственно-питьевые нужды, необходимо предусмотреть меры для обеспечения ее консервации. Среди всех известных методов обеззараживания только хлорирование обеспечивает консервацию воды в дозах, регламентированных СанПиН 2.1.4.1074-01 0,3-0,5 мг/л, т.е. обладает необходимым длительным действием. Производительность средств хлорирования должна обеспечивать указанные дозы с учетом хлор-поглощения обрабатываемых объемов воды.

Меры по обеспечению качества подаваемой населению воды включают следующие мероприятия:

* установка средств обеззараживания.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

1. Сокращение удельныхэнергозатрат на подъем воды;
2. Повышение надежности работы водозаборов;
3. Обеспечение надежного и безопасного обеззараживания воды.

Место размещения нового водозабора указано ориентировочно и подлежит уточнению после решения вопроса об отводе земель под проектируемую площадку водопроводных сооружений.

В рамках муниципальной программы предусматривается строительство нового водозабора на восточной окраине хутора в составе:

1. Бурение новой арт. скважины.;
2. Строительство ВНС II подъема;
3. Строительстворезервуаров чистой воды емкостью 250 м3 каждый;
4. Установка обеззараживания производительностью 1200 м3/сут.
5. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды

Цель:

* 1. Обеспечение энергоэффективности подачи и распределения воды.
  2. Сокращение неучтенных расходов в процессе распределения и реализации воды.

Задачи:

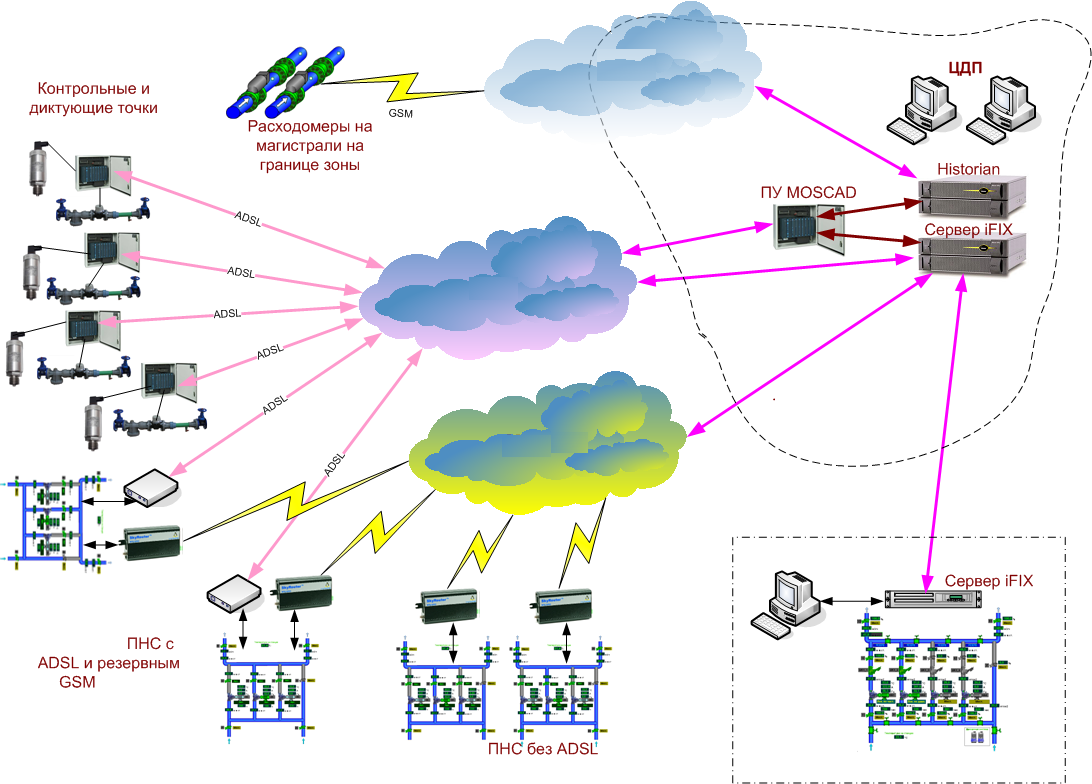
1. Установка сетевых расходомеров на границах контрольных зон и создание системы передачи данных;

1. Замена и установка запорной арматуры для выделения контрольных зон;
2. Установка регуляторов давления;
3. Разработка гидравлической модели с повышением степени детализации;
4. Создание системы диктующих точек контроля давления.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

Сокращение скрытых утечек и снижение неучтенных расходов с 28,9% до 15-20%

Рисунок 5. Принципиальная схема сбора и передачи данных



1. Объемы работ по модернизации существующих водозаборов

Объемы работ по модернизации водозаборов в СП Кубанец отражены в таблице 11. Расчет стоимости (в ценах 2012 года) 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).

Таблица 11.

| № п/п | Объект/сооружения | Кол-во | Ед. изм. | Показатель | Стоимость единицы, тыс.руб. | Цена, тыс.руб. (без НДС) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Водопроводные сооружения по ул. Кирпильской** |  |  |  |  | **11 159,52** |  |
|  | Техническое обследование и модернизация сущ. арт скважин | 1 | м3/ч | 30 | 4 808,98 | 4 808,98 | рабочая |
|  | Бурение артезианских скважин | 1 | м3/ч | 30 | 4 181,72 | 4 181,72 | резерв |
|  | Демонтаж существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 16 | 485,21 | 485,21 |  |
|  | Строительство водонапорной башни | 1 | м3 | 15 | 1613,70 | 1613,70 |  |
|  | Установка обеззараживания | 1 | м3/сут | 55 | 69,91 | 69,91 |  |
| 2 | **Водопроводные сооружения по ул. Новой** |  |  |  |  | **10 467,54** |  |
|  | Техническое обследование и модернизация сущ. арт скважины | 1 | м3/ч | 25 | 4 675,40 | 4 675,40 | рабочая |
|  | Бурение артезианских скважин | 1 | м3/ч | 25 | 4 065,57 | 4 065,57 | резерв |
|  | Строительство водонапорной башни | 1 | м3 | 25 | 1650,38 | 1650,38 |  |
|  | Установка обеззараживания | 1 | м3/сут | 60 | 76,19 | 76,19 |  |
| 3 | **Водопроводные сооружения по ул. Кирпичная** |  |  |  |  | **10 921,98** |  |
|  | Техническое обследование и модернизация сущ. арт скважины | 1 | м3/ч | 15 | 4 848,08 | 4 848,08 |  |
|  | Бурение артезианских скважин | 1 | м3/ч | 15 | 4 215,72 | 4 215,72 |  |
|  | Реконструкция существующей водонапорной башни | 1 | м3 | 8 | 1826,23 | 1826,23 |  |
|  | Установка обеззараживания | 1 | м3/сут | 25 | 31,95 | 31,95 |  |
| 4 | **Водопроводные сооружения по ул. Мира** |  |  |  |  | **12 205,85** |  |
|  | Техническое обследование и модернизация сущ. арт скважины | 2 | м3/ч | 30 | 4 808,98 | 9 617,97 |  |
|  | Реконструкция водонапорной башни | 1 | м3 | 50 | 2003,37 | 2003,37 |  |
|  | Установка обеззараживания | 1 | м3/сут | 500 | 584,51 | 584,51 |  |
|  | **ВСЕГО:** |  |  |  |  | **44 754,89** |  |

1. Объемы работ по строительству новых водозаборов

Объемы работ по строительству новых водозаборов в СП Кубанец отражены в таблице 12. Расчет стоимости (в ценах 2012 года) выполнен по укрупненным показателям стоимости строительства сетей и сооружений канализации населенных пунктов (приложение 3 к Пособию по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений к СНиП 2.07.01-89).

Таблица 12.

| № п/п | Объект/сооружения | Кол-во | Ед. изм. | Показатель | Стоимость единицы, тыс.руб. | Цена, тыс.руб. (без НДС) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Водопроводные сооружения в восточной части хутора** |  |  |  |  | **13 842,54** |  |
|  | Бурение артезианских скважин | 1 | м3/ч | 30 | 4 181,72 | 4 181,72 |  |
|  | Строительство ВНС II подъема | 1 | м3/сут | 1200 | 3988,41 | 3988,41 |  |
|  | Строительство резервуаров чистой воды | 2 | м3 | 250 | 2231,06 | 4462,13 |  |
|  | Установка обеззараживания | 1 | м3/сут | 1200 | 1210,28 | 1210,28 |  |
|  | **ВСЕГО:** |  |  |  |  | **13 842,54** |  |

1. Реконструкция существующих сетей водопровода

Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные еще в прошлом веке. На сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. Согласно амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25лет, 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 жителей.

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

При этом замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

Проведение мероприятий по замене сетей в объёмах, предусмотренных Программой, 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. В первую очередь подлежат замене стальные, чугунные и асбестоцементные трубопроводы в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Цели:

1. Повышение надежности подачи воды
2. Снижение неучтенных расходов за счет сокращения:

* потерь при авариях;
* скрытых утечек;
* полезных расходов на промывку сетей.

Задачи:

1. Перекладка имеющихся на балансе магистральных и уличных сетей водопровода.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

1. Сокращение аварийности сетей и сооружений.
2. Сокращение неучтенных расходов и потерь воды, связанных с эксплуатацией сетей.
3. Объемы работ по реконструкции сетей водоснабжения

Объемы работ по реконструкции сетей водопровода в СП Кубанец отражены в таблице 12.Расчет стоимости работ (в ценах 2012 года) выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643).

Таблица12.

| **№ п/п** | **Протяженность, м** | **Диаметр, мм** | **Материал труб** | **Стоимость, тыс.руб. (без НДС)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3985 | 50 | пнд | 10514,65 |
| 2 | 2115 | 80 | пнд | 5734,63 |
| 3 | 3640 | 100 | пнд | 10930,20 |
| 4 | 1245 | 125 | пнд | 3965,23 |
| 5 | 4765 | 150 | пнд | 18317,21 |
| 6 | 3695 | 200 | пнд | 14829,07 |
|  | **Итого:19445** |  |  | **64290,99** |

1. Строительство водопроводных сетей для подключения новых абонентов

Цель:

Обеспечение услугами бесперебойного централизованного водоснабжения отдельных территорий СП Кубанец.

Задачи:

* Прокладка магистралей для подключения сельских поселений в период до 2032г.;
* Закольцовка существующих сетей для выравнивания нагрузок основных продольных магистралей и обеспечения надежности работы системы.

Проект направлен на достижение следующих показателей эффективности:

* Обеспечение подключения новых потребителей;
* Обеспечение надежности систем водоснабжения и бесперебойной подачи воды потребителям в населенных пунктах.

1. Объемы работ по строительству сетей водоснабжения

Объемы работ по строительству сетей водопровода в СПКубанец отражены в таблице 13.Расчет стоимости работ (в ценах 2012г.) выполнен по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 14-2012 Сети водоснабжения и канализации (Приложение к приказу Минрегиона от 30.12.2011г. №643).

Таблица 13.

| № п/п | Населенный пункт | Диаметр трубопровода, мм | Материал труб | Протяжен-ность, м | Стоимость, тыс.руб. | Год ввода |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | 50 | пнд | 2435 | 5586,86 |  |
|  |  | 80 | пнд | 5070 | 11953,78 |  |
|  |  | 100 | пнд | 9225 | 24087,70 |  |
|  |  | 150 | пнд | 1020 | 3409,56 |  |
|  |  | 200 | пнд | 1490 | 5199,81 |  |
|  |  | 2х80 | пнд | 1150 | 3916,24 |  |
|  |  |  | **ИТОГО:** | **20390** | **54153,95** |  |

# Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения МОСП Кубанец.

Основные мероприятия по охране подемных вод:

* герметично закрыть устья скважин;
* выполнить асфальтобетоннуюотмостку вокруг устья в радиусе 1,5м;
* глина и вода, используемые при промывке скважин, должны удовлетворять санитарным требованиям;
* 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.

# Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабженияСП Кубанец.

1. Объемы инвестиций

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

Общий объем инвестиций в систему водоснабжения на период 2013-2032гг. составляет177042,37тыс. руб.

Данный объем инвестиций полностью включает в себя как первоочередные затраты на период до 2022г., так и проекты, направленные на реализацию генерального плана, включая инвестиции в водообеспечение новых территорий сельских поселений, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения, в течение всего периода до 2032 г.

Крупные инвестиции необходимы в обеспечение централизованным водоснабжением сельских поселений 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 СП Кубанец в первой половине 21 века.

Общий объем инвестиций в реализацию отраслевой схемы водоснабжения на период 2013-2032 составит 177 042,37тыс. руб. и включает в себя затраты бюджетов всех уровней на инженерное обеспечение существующих объектов, а также стратегических проектов, нацеленных на реализацию Генплана.

Наиболее крупными являются необходимые инвестиции в перекладку существующих сетей, потребуется переложить не менее 90 % их сегодняшней протяженности, что потребует 64290,99 тыс. руб.

Реконструкция существующих водозаборов потребует инвестиций в размере 44 754,89тыс.руб.

Значительные инвестиции необходимы в строительство новых сетей водопровода – 54153,95тыс.руб.

Всего отраслевой схемой водоснабжения предусматривается:

* Сооружение новых водозаборов;
* Замена и реконструкция существующих сетей водоснабжения в количестве 19,445км.
* Прокладка 20,39км сетей водопровода для территорий сельских населенных пунктов в соответствии с Генпланом СП Кубанец.
* Модернизация и реконструкция существующих сетей и сооружений водоснабжения, направленная на повышениеэнергоэффективности, снижение потерь, неучтенных расходов и аварийности, обеспечение санитарных и экологических норм и правил при эксплуатации системы водоснабжения.

1. График реализации проектов по системе водоснабжения

Суммарные затраты на реализацию проектов по системе водоснабжения на период 2013-2032 гг. составляют 177,04 млн. руб. (в ценах 2012 года без учета НДС). Капитальные затраты по проектам системы водоснабжения представлены в таблице 14.

Таблица14.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018-2022** | **2023-2032** | **Всего** |
| 1 | Строительство новых водозаборов |  | 1,25 | 2,52 | 4,03 | 6,05 | 0,00 | 0,00 | ***13,84*** |
| 2 | Реконструкция и модернизация водозаборов |  | 1,34 | 2,17 | 2,47 | 3,88 | 17,45 | 17,45 | ***44,75*** |
| 3 | Реконструкция сетей водоснабжения | 0,32 | 0,96 | 1,26 | 1,85 | 1,80 | 26,14 | 31,95 | ***64,29*** |
| 4 | Строительство сетей водоснабжения | 0,00 | 1,08 | 1,06 | 1,04 | 2,04 | 22,02 | 26,91 | ***54,15*** |
|  | **ИТОГО:** | **0,32** | **4,64** | **7,01** | **9,40** | **13,76** | **65,61** | **76,31** | **177,04** |