Документ предоставлен [КонсультантПлюс](http://www.consultant.ru)

КИРОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ДУМА

РЕШЕНИЕ

от 28 ноября 2012 г. N 8/6

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ОАО "КИРОВСКИЕ

КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" "МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ КЛЮЧЕВЫХ

ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

"ГОРОД КИРОВ" НА ПЕРИОД 2012 - 2018 ГОДОВ"

В соответствии с Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42EAC58D0FED5284C1E7BC72h218O) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" от 06.10.2003 N 131-ФЗ, Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F48E3C5880CED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC7EDh31AO) "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса" от 30.12.2004 N 210-ФЗ Кировская городская Дума решила:

1. Утвердить инвестиционную [программу](#P23) ОАО "Кировские коммунальные системы" "Модернизация инфраструктуры ключевых линейных объектов водоснабжения муниципального образования "Город Киров" на период 2012 - 2018 годов". Прилагается.

2. Настоящее решение опубликовать в Бюллетене правовых актов органов местного самоуправления муниципального образования "Город Киров".

Глава

города Кирова

В.В.БЫКОВ

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА

ОАО "КИРОВСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"

"МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ КЛЮЧЕВЫХ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ

ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ГОРОД КИРОВ"

НА ПЕРИОД 2012 - 2018 ГОДОВ"

1. Паспорт инвестиционной программы

1.1. Наименование инвестиционной программы

Инвестиционная программа ОАО "Кировские коммунальные системы" "Модернизация инфраструктуры ключевых линейных объектов водоснабжения муниципального образования "Город Киров" на период 2012 - 2018 годов".

1.2. Основание для разработки инвестиционной программы

Настоящая инвестиционная программа разработана в соответствии с требованиями следующих законодательных и нормативных документов:

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F48E3C5880CED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC7EDh31AO) от 30.12.2004 N 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса";

- [постановление](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C42E6C48A0CED5284C1E7BC72h218O) Правительства РФ от 14.07.2008 N 520 "Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса" (вместе с "Правилами регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса");

- [решение](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE40DDDB3E909E65D41BDC1880EE006D19EBCE1252198791E3D495D24D2C7EE3D90ADh71BO) Кировской городской Думы от 29.02.2008 N 14/5 "Об утверждении программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования "Город Киров" на 2008 - 2010 гг. и на период до 2020 г.";

- федеральная целевая [программа](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42E4CF8907ED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EEh314O) "Жилище" на 2011 - 2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 N 1050, в ред. постановления Правительства РФ от 06.10.2011 N 825;

- программа "Внеплощадочные системы водоснабжения города Кирова", утвержденная [распоряжением](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE40DDDB3E909E65D41BDC18C0AE10CD89EBCE125219879h11EO) Правительства Кировской области от 13.03.2002 N 69;

- [приказ](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5A48EBCF8905B0588C98EBBEh715O) Министерства регионального развития от 10.10.2007 N 99 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса";

- техническое задание на разработку инвестиционной программы ОАО "Кировские коммунальные системы" "Модернизация инфраструктуры ключевых линейных объектов водоснабжения муниципального образования "Город Киров" на 2012 - 2018 годы" в рамках реализации [подпрограммы](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42E4CF8907ED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFCFEDh31FO) "Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры" федеральной целевой программы "Жилище", программы "Внеплощадочные системы водоснабжения города Кирова", утвержденной [распоряжением](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE40DDDB3E909E65D41BDC18C0AE10CD89EBCE125219879h11EO) Правительства Кировской области от 13.03.2002 N 69. Утверждено постановлением администрации города Кирова от 08.08.2012 N 3085-П;

- [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества";

- СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

1.3. Цель инвестиционной программы

Повышение надежности системы водоснабжения в обеспечении населения города Кирова водой для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, отвечающей требованиям [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", путем модернизации существующих ключевых линейных объектов (водоводов), строительства новых водоводов, улучшающих качество предоставления услуг по водоснабжению, повышающих эффективность подачи воды питьевого качества потребителям.

1.4. Задачи инвестиционной программы

Инвестиционная программа направлена на решение следующих задач:

- выполнение [программы](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE40DDDB3E909E65D41BDC1880EE006D19EBCE1252198791E3D495D24D2C7EE3D91ABh71FO) комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования "Город Киров" на 2008 - 2010 гг. и на период до 2020 г.;

- обеспечение необходимым объемом подаваемой воды станции третьего подъема при выполнении ремонтных работ на существующих ключевых линейных объектах системы водообеспечения города (водоводах);

- повышение бесперебойности обеспечения водой населения;

- повышение эпидемиологической безопасности в городе.

1.5. Сроки реализации программы

Программа рассчитана на период с 2012 по 2018 год.

1.6. Объемы и источники финансирования программы

Общая стоимость программы - 145744,38 тыс. рублей.

Источник финансирования: заемные средства. Источник возврата инвестиций: средства от установленных надбавок к тарифу на водоснабжение.

1.7. Ожидаемые конечные результаты реализации программы

и показатели ее социально-экономической эффективности

с указанием целевых индикаторов

Ожидаемыми конечными результатами реализации программы являются надежное и качественное обеспечение существующих объектов города, запитанных от водопроводной насосной станции третьего подъема N 1 "Дрелевского" города Кирова, водой для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", снижение социальной напряженности при выполнении ремонтных работ на водоводах, повышение эпидемиологической безопасности города.

Целевыми индикаторами, в соответствии с системой индикаторов социально-экономической эффективности реализации инвестиционного проекта в соответствии с федеральной целевой программой "Жилище" на 2011 - 2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 N 1050, в ред. постановления Правительства РФ от 06.10.2011 N 825, [приложение N 5](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42E4CF8907ED5284C1E7BC7228922E5972101D64hD1AO), являются:

- количество введенных объектов коммунальной инфраструктуры - 1 (единиц);

- увеличение мощности объектов водоснабжения - 50,4 (тыс. куб. м/сут.);

- увеличение мощности объектов коммунальных сетей - 0,979 (км).

2. Краткое описание системы ключевых линейных объектов

(водоводов) водоснабжения муниципального образования

2.1. Характеристика производственных мощностей

системы водоснабжения

2.1.1. Общие сведения

ОАО "Кировские коммунальные системы" осуществляет подготовку, подачу и распределение воды питьевого качества в соответствии с требованиями [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Основным источником водоснабжения города Кирова является р. Вятка. Подразделением компании, обеспечивающим производство воды, являются очистные сооружения водопровода в сл. Корчемкино, где осуществляется забор воды, ее очистка и подача в водопроводную сеть. Объем воды питьевого качества, подаваемой предприятием в сеть, составляет около 171 тыс. куб. м в сутки.

Строительство магистральных водоводов города Кирова началось в 1935 году и закончилось в 1987 году. Нормативный срок эксплуатации водоводов из чугуна составляет порядка 30 лет, из стали без внутреннего покрытия 17 - 20 лет. Таким образом, даже самый "новый" водовод N 7, построенный в 1987 году, перешагнул рубеж нормативной эксплуатации.

Основное строительство и реконструкция насосных станций водоснабжения проходили в 60 - 80-е годы, за последние 20 лет существенной замены насосного оборудования не проводилось, за исключением установки нового импортного высокоэффективного насосного оборудования с ЧРП на ВНС 3-го подъема N 2 "Ленинградская", частично "Красная Горка", ВНС 4-го подъема "Попова - Калинина", замены одного насосного агрегата на НС 1-го подъема и 3-х насосных агрегатов на НС 2-го подъема. Большинство установленного насосного оборудования физически и морально устарело, работает с низким КПД (50 - 70%). Аналогичное по характеристикам насосное оборудование ведущих мировых компаний работает с КПД больше 90%.

На площадках НС третьего подъема расположены резервуары чистой воды (далее - РЧВ), где хранятся регулирующий и неприкосновенный противопожарный запасы воды (НПЗ). На ВНС 3-го подъема N 2 и N 3 НПЗ составляют 58% и 52% от требуемых значений, что приводит к их сработке более 100 раз за год.

Производственная мощность системы водоснабжения обусловлена и характеризуется возможностью системы обеспечивать бесперебойное водоснабжение потребителей круглосуточно в течение года. Она ограничена пропускной способностью водоводов, мощностью и наличием резерва водопроводных насосных станций, наличием возможности закольцовки системы водоводов при выполнении ремонтных работ на ключевых линейных объектах.

С насосной станции второго подъема очистных сооружений водопровода в слободе Корчемкино вода питьевого качества подается в город по существующим 7 магистральным водоводам различного диаметра и протяженности. Номера водоводов, условные проходы, расчетная пропускная способность, протяженность, период строительства и срок эксплуатации представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  водовода | Условный  проход,  мм | Пропускная  способность  в час  (куб. м) | Протяжен-  ность  водоводов,  км | Год начала  строитель-  ства | Год  окончания  строитель-  ства | Срок  эксплуа-  тации,  лет |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 400 - 450 | 592 | 7,1 | 1935 | 1935 | 77 |
| 2 | 400 - 450 | 497 | 7,1 | 1939 | 1941 | 71 |
| 3 | 500 | 705 | 7,4 | 1958 | 1962 | 50 |
| 4 | 800 - 900 | 1900 | 13,6 | 1965 | 1967 | 45 |
| 5 | 800 - 900 | 1710 | 14,9 | 1974 | 1976 | 36 |
| 6 | 800 - 900 | 2100 | 7,2 | 1979 | 1983 | 29 |
| 7 | 800 - 900 | 1800 | 7,5 | 1984 | 1987 | 25 |
| Итого |  | 9304,00 | 64,8 |  |  |  |

Водоводы N 1, N 2, N 3 полностью выполнены из чугуна и последний из них был построен и сдан в эксплуатацию в 1962 году. Водоводы N 4, N 5, N 6 выполнены из чугуна и стали, при этом самый "молодой" из них имеет "почтенный" возраст порядка 30 лет. Водовод N 7 полностью выполнен из стали и близок к рубежу нормативной эксплуатации.

Общая протяженность водопроводных сетей, обслуживаемых обществом, составляет 545,938 км, в том числе протяженность основных водоводов составляет 65 км.

Количество обслуживаемого населения составляет 360,2 тысячи человек.

Водоснабжение потребителей осуществляется непосредственно от водоводов, запитанных с насосной станции 2-го подъема и насосных станций 3-го подъема. Источник водоснабжения, объем подаваемой воды и количество обслуживаемого населения представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование источника воды  у потребителей | Объем  подаваемой  воды, тыс.  куб. м/год | Количество обслуживаемого  населения | |
| тыс. человек | % |
| 1. | ВНС 3-го подъема N 1  "Дрелевского" | 15126 | 94 | 26% |
| 2. | ВНС 3-го подъема N 2  "Ленинградская" | 6622 | 41 | 11% |
| 3. | ВНС 3-го подъема N 3 "Красная  Горка" | 9145 | 57 | 16% |
| 4. | Зона питания от магистральных  водоводов | 27290 | 169 | 47% |
| 5. | Итого: | 58183 | 360 | 100% |

Около 47% потребителей находятся в так называемой "нижней зоне" и получают воду непосредственно от водоводов. Остальные потребители, находящиеся в "верхней зоне", получают воду от 3-х больших насосных станций 3-го подъема N 1 "Дрелевского" - 26% потребителей, N 2 "Ленинградская" - 11% потребителей, N 3 "Красная Горка" - 16% потребителей. Остальные 6 насосных станций 4-го подъема, обслуживаемые обществом, осуществляют функцию обеспечения населения водой нормативным давлением в зонах, близких к диктующим точкам города, и запитаны от насосных станций 3-го подъема.

Объемы подаваемой воды и ее процентное распределение по водоводам представлены в табличной форме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер водовода | Объем подаваемой воды по водоводу | |
| тыс. куб. м/год | % |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 3734 | 6,4 |
| 2 | 3122 | 5,4 |
| 3 | 4457 | 7,7 |
| 4 | 11773 | 20,2 |
| 5 | 10723 | 18,4 |
| 6 | 12971 | 22,3 |
| 7 | 11405 | 19,6 |
| Итого: | 58183 | 100,0 |

Из представленной таблицы видно, что основную нагрузку по обеспечению водой потребителей города Кирова несут водоводы N 4, N 5, N 6 и N 7 диаметром 800 - 900 мм. Их общая доля при подаче воды в город составляет 81%.

Распределение объемов подаваемой воды в натуральном и процентном выражении по водоводам в зависимости от источника водоснабжения у потребителей представлено в табличной форме.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование  источника воды  у потребителей | Объем  пода-  ваемой  воды,  тыс.  куб.  м/год | Водоводы | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
| тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % |
| 1. | ВНС 3-го  подъема N 1  "Дрелевского" | 15126 |  |  |  |  | 832 | 5,5 |  |  |  |  | 8280 | 54,7 | 6014 | 39,8 |
| 2. | ВНС 3-го  подъема N 2  "Ленинградская" | 6622 |  |  |  |  |  |  | 5210 | 78,7 | 1412 | 21,3 |  |  |  |  |
| 3. | ВНС 3-го  подъема N 3  "Красная Горка" | 9145 |  |  |  |  |  |  | 2875 | 31,4 | 6269 | 68,6 |  |  |  |  |
| 4. | Зона питания от  магистральных  водоводов | 27290 | 3734 | 13,7 | 3122 | 11,4 | 3625 | 13,3 | 3687 | 13,5 | 3042 | 11,1 | 4691 | 17,2 | 5391 | 19,8 |
| 5. | Итого: | 58183 | 3734 | 6,4 | 3122 | 5,4 | 4457 | 7,7 | 11773 | 20,2 | 10723 | 18,4 | 12971 | 22,3 | 11405 | 19,6 |

Водоводы N 1 и N 2 исторически питали насосную станцию N 1 "Дрелевского", являясь водоисточником для нее. В связи с развитием города в данный период их пропускной способности хватает только для питания потребителей "нижней зоны", и водоснабжение станции N 1 "Дрелевского" по ним не осуществляется. Источником воды для насосной станции 3-го подъема N 1 "Дрелевского" служат водоводы N 3, N 6 и N 7. Основной объем воды, подаваемой на станцию, обеспечивает водовод N 6.

На станции N 1 "Дрелевского" расположены 6 резервуаров для создания запасов питьевой воды объемом 19900 куб. м. Для подачи воды в город установлено 4 насоса общей производительностью 5300 куб. м/час. Из них два постоянно находятся в работе, а два в резерве. Здание станции и все четыре агрегата имеют 100-процентный износ. Для надежного обеспечения населения центральной части питьевой водой требуется замена четырех насосных агрегатов с внедрением ЧРП. Она обеспечивает водой порядка 94 тыс. человек. Среднесуточный расход станции 41 тыс. куб. м, что составляет 26% от объема подаваемой воды в город.

Водоснабжение насосной станции N 2 "Ленинградская" осуществляется водоводами N 4 и N 5. Большая часть воды подается по водоводу N 4.

На станции N 2 "Ленинградская" расположены 4 резервуара для создания запасов питьевой воды объемом 9000 куб. м. Для подачи воды в город установлено 4 новых насоса немецкой фирмы "Вило" общей производительностью 5600 куб. м/час. Два из них находятся в работе и два в резерве. Регулирование подачи воды в город осуществляется частотно-регулируемым приводом с системой "мягкого" пуска финской компании "Вакон". Станция обеспечивает водой порядка 41 тыс. человек. Среднесуточный расход станции 18 тыс. куб. м, что составляет 11% от объема подаваемой воды в город.

Водоснабжение насосной станции N 3 "Красная Горка" осуществляется водоводами N 4 и N 5. Большая часть воды подается по водоводу N 5.

Насосная станция N 3 "Красная Горка" является самой новой из существующих больших станций. Ее строительство осуществлялось с развитием микрорайона "Красная Горка" и юго-западной части города. На станции N 3 "Красная Горка" расположены два резервуара для создания запасов питьевой воды объемом 12000 куб. м. Для подачи воды в город установлено 4 насоса общей производительностью 5600 куб. м/час. Из них два в работе и два в резерве. Регулирование подачи воды в город на 2-х насосных агрегатах осуществляется частотно-регулируемым приводом с системой "мягкого" пуска финской компании "Вакон". Два агрегата имеют 100-процентный износ. Для надежного обеспечения населения северо-западной части питьевой водой требуется завершить модернизацию и заменить два насосных агрегата. Станция обеспечивает водой порядка 57 тыс. человек. Среднесуточный расход станции составляет 25 тыс. куб. м, что составляет 16% от объема подаваемой воды в город.

Остальные 6 насосных станций являются станциями 4-го подъема и имеют по 2 насосных агрегата производительностью до 100 куб. м/час и обеспечивают водой незначительное количество населения.

Данные по мощности, резерву и проценту износа насосных агрегатов на станциях представлены в табличной форме.

Насосные станции водоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка насоса | Часовая произв.  мощность, куб. м | %  износа | Сведения о ремонте | Резерв |
| 1-й подъем, Корчемкино | | | | |
| 22 НДС | 3600,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| 22 НДС | 3600,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| 22 НДС | 3600,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| 22 НДС | 3600,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| FLYGT CP3351 935/945 | 2880,00 | 0 |  |  |
| FLYGT CP3351 935/945 | 2880,00 | 0 |  | резерв |
| Итого | 23760,00 |  |  |  |
| 2-й подъем, Корчемкино | | | | |
| 24 НДС | 6300,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| Д6300-80-2 | 6300,00 | 0 |  |  |
| 22 НДС | 4700,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 20Д6 | 2700,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 14Д6 | 1250,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Д1600-90 | 1600,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Д6300-80-2 | 6300,00 | 0 |  | резерв |
| 1Д1250-63 | 1250,00 | 0 |  |  |
| 12 НДС | 900,00 | 100 | промывной,  ежегодный ремонт | резерв |
| Д3200-32 | 3200 |  | промывной |  |
| Д3200-32 | 3200 |  | промывной |  |
| Итого | 38600,00 |  |  |  |
| 3-й подъем (Дрелевского) | | | | |
| 12 НДС | 1200,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 12 НДС | 1200,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| 1Д1600x90 | 1600,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| 300Д-90 | 1300,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Итого | 5300,00 |  |  |  |
| 3-й подъем (Ленинградская) | | | | |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  | резерв |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  |  |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  |  |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  | резерв |
| Итого | 5600,00 |  |  |  |
| 3-й подъем (Красная Горка) | | | | |
| 300Д-70 | 1400,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| 300Д-70 | 1400,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  |  |
| WILO-ASP350C | 1400,00 | 0 |  |  |
| Итого | 5600,00 |  |  |  |
| ВНС, Макаренко, 10 | | | | |
| К45x55 | 45,00 | 72 | ежегодный ремонт |  |
| КМ80-65-160 | 50,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Итого | 95,00 |  |  |  |
| ВНС, Октябрьский пр., 14 | | | | |
| КМ80-65-160 | 50,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| К45x30 | 30,00 | 72 | ежегодный ремонт |  |
| Итого | 80,00 |  |  |  |
| ВНС, Вершининский, 3 | | | | |
| К8x18 | 8,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| К8x18 | 8,00 | 100 | ежегодный ремонт |  |
| Итого | 16,00 |  |  |  |
| Попова - Калинина | | | | |
| GRUNDFOS BMB 215-2A | 200,00 | 0 | ежегодный ремонт |  |
| GRUNDFOS BMB 215-2A | 200,00 | 0 | ежегодный ремонт |  |
| GRUNDFOS BMB 215-2A | 200,00 | 0 | ежегодный ремонт | резерв |
| Итого | 600,00 |  |  |  |
| Насосная станция N 1, Костино | | | | |
| Д200/36 | 200,00 | 100 |  |  |
| Итого | 200,00 |  |  |  |
| Насосная станция N 2, Костино | | | | |
| Д200/95 | 200,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Д200/95 | 200,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| К100/65 | 100,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| К100/65 | 100,00 | 0 | ежегодный ремонт |  |
| К90/45 | 90,00 | 100 | ежегодный ремонт | резерв |
| Итого | 690,00 |  |  |  |

2.1.2. Оценка технического состояния объектов с указанием

сведений о ремонте, износе, аварийности, обновлении

и модернизации основных фондов коммунального водоснабжения,

оценка имеющегося резерва производственных мощностей,

возможности повышения надежности работы системы

коммунального водоснабжения, снижения показателей

износа и аварийности

Данные о пропускной способности водоводов, использовании годового фонда рабочего времени, коэффициенте загрузки, объемах пропуска и коэффициенте использования мощности за 2011 год представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  водо-  вода | Про-  пускная  способ-  ность в  час  (куб.  м) | Использование  годового фонда  времени (часы) | | | Коэффи-  циент  загруз-  ки, гр.  3 / гр.  5 | Пропускная  способность за  год (тыс. куб. м) | | | Объем  про-  пуска,  тыс.  куб.  м/год | Коэффи-  циент  исполь-  зования,  гр. 10 /  гр. 9 |
| В ра-  боте | В ре-  монте | Всего | В ра-  боте | В ре-  монте | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 592 | 8711 | 49 | 8760 | 0,994 | 5157 | 29 | 5186 | 3734 | 0,720 |
| 2 | 497 | 8675 | 85 | 8760 | 0,990 | 4311 | 42 | 4354 | 3122 | 0,717 |
| 3 | 705 | 8731 | 29 | 8760 | 0,997 | 6155 | 20 | 6176 | 4457 | 0,722 |
| 4 | 1900 | 8558 | 202 | 8760 | 0,977 | 16260 | 384 | 16644 | 11773 | 0,707 |
| 5 | 1710 | 8661 | 99 | 8760 | 0,989 | 14810 | 169 | 14980 | 10723 | 0,716 |
| 6 | 2100 | 8531 | 229 | 8760 | 0,974 | 17915 | 481 | 18396 | 12971 | 0,705 |
| 7 | 1800 | 8751 | 9 | 8760 | 0,999 | 15752 | 16 | 15768 | 11405 | 0,723 |
| Итого | 9304 | 60618 | 702 | 61320 | 0,989 | 80361 | 1142 | 81503 | 58183 | 0,714 |

Данные о количестве дефектов, времени отключения водоводов и объемах потерянной воды при дефектах представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N водовода | 2009 год | | | 2010 год | | | 2011 год | | |
| Коли-  чество | Время | Объем,  куб. м | Коли-  чество | Время | Объем,  куб. м | Коли-  чество | Время | Объем,  куб. м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 3 | 15 | 1351 | 8 | 74 | 2191 | 6 | 49 | 27562 |
| 2 | 3 | 76 | 150 | 0 | 0 | 0 | 7 | 85 | 77296 |
| 3 | 2 | 7 | 314 | 4 | 56 | 12170 | 5 | 29 | 491 |
| 4 | 3 | 46 | 1073 | 3 | 24 | 702 | 9 | 202 | 22622 |
| 5 | 9 | 209 | 20223 | 6 | 223 | 1168 | 4 | 99 | 334 |
| 6 | 4 | 85 | 367 | 13 | 218 | 8108 | 12 | 229 | 125738 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 424 |
| Итого: | 24 | 438 | 23477 | 34 | 595 | 24339 | 44 | 702 | 254468 |

Данные по износу водоводов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N водовода | Протяженность, км | % износа |
| 1 | 7,12 | 100% |
| 2 | 7,1 | 100% |
| 3 | 7,44 | 100% |
| 4 | 13,57 | 100% |
| 5 | 14,93 | 100% |
| 6 | 7,17 | 96% |
| 7 | 7,45 | 83% |

По данным за 2011 год представленной выше таблицы общий коэффициент загрузки использования годового фонда рабочего времени по водоводам составляет 0,989. Данный коэффициент характеризует количество часов использования водоводов в год. Общий высокий коэффициент не отражает действительное положение, и требуется его рассмотрение по каждому водоводу в отдельности.

Водовод N 1 условным диаметром 400 - 450 мм, построенный в 1935 году, выполненный из чугуна, имеет высокий коэффициент за 2011 год, составляющий 0,994. Данный коэффициент показывает количество часов использования водовода для целей обеспечения водой потребителей - используется практически круглый год, находясь в ремонте только 49 часов. Учитывая год постройки - 1935 г., это высокий показатель, и водовод способен выполнять свои функции. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это разуплотнение раструбных соединений. Характер дефектов на водоводе говорит о высоком качестве материала трубопровода. Разуплотнение раструбных соединений обусловлено большим сроком эксплуатации водовода. Вследствие длительной эксплуатации каболка раструбных соединений теряет эластичность, "высыхает", вода производит давление на цементную и свинцовую заделку, и нарушается герметичность. Оценка работоспособности водовода высокая.

Водовод N 2 условным диаметром 400 - 450 мм, построенный в 1941 году, выполненный из чугуна, имеет высочайший коэффициент за 2011 год, составляющий 0,990. Данный коэффициент показывает количество часов использования водовода для целей обеспечения водой потребителей - используется практически круглый год. Учитывая год постройки - 1937 г., это высокий показатель, и водовод способен выполнять свои функции. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это разуплотнение раструбных соединений. Характер данных дефектов на водоводе говорит о высоком качестве материала трубопровода. Оценка работоспособности водовода высокая.

Водовод N 3 условным диаметром 500 мм, построенный в 1962 году, выполненный из чугуна, имеет высокий коэффициент за 2011 год, составляющий 0,997, может быть охарактеризован аналогично водоводам N 1 и N 2. Оценка работоспособности водовода высокая.

Водовод N 4 условным диаметром 800 - 900 мм, построенный в 1967 году, выполненный из чугуна и стали, имеет недостаточный коэффициент за 2011 год, составляющий 0,977. Данный коэффициент показывает, что водовод недостаточно надежен для обеспечения водоснабжения потребителей. В 2011 году он находился в ремонте 202 часа. Учитывая год постройки - 1976 г. и сравнивая его с показателями водоводов N 1, N 2 и N 3, этот коэффициент является невысоким, и водовод требует пристального внимания, хотя и способен выполнять свои функции. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это в основном разуплотнение раструбных соединений чугунной части водовода и коррозионные повреждения стальных участков. Характер дефектов на водоводе говорит об относительно высоком качестве чугунного материала трубопровода. Разуплотнение раструбных соединений обусловлено большим сроком эксплуатации водовода. Наличие коррозионных повреждений говорит о том, что водовод выработал свой нормативный ресурс, и требуется частичная его реконструкция. Она предусматривается по работам в счет арендной платы в 2013 и последующих годах. Оценка работоспособности водовода ниже средних показателей.

Водовод N 5 условным диаметром 800 - 900 мм, построенный в 1976 году, выполненный из чугуна и стали, имеет недостаточный коэффициент за 2011 год, составляющий 0,989. Данный коэффициент показывает, что водовод недостаточно надежен для обеспечения водоснабжения потребителей. В 2011 году он находился в ремонте 99 часов. Учитывая год постройки - 1976 г. и сравнивая его с показателями водоводов N 1, N 2 и N 3, этот коэффициент является невысоким, и водовод требует пристального внимания, хотя и способен выполнять свои функции. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это разуплотнение раструбных соединений чугунной части водовода и коррозионные повреждения стальных участков. Характер дефектов на водоводе говорит об относительно высоком качестве чугунного материала трубопровода. Разуплотнение раструбных соединений обусловлено большим сроком эксплуатации водовода. Наличие коррозионных повреждений говорит о том, что водовод выработал свой нормативный ресурс, и требуется частичная его реконструкция. Оценка работоспособности водовода недостаточно высокая.

Водовод N 6 условным диаметром 800 - 900 мм, построенный в 1983 году, выполненный из чугуна и стали, имеет недостаточный коэффициент за 2011 год, составляющий 0,974. Данный коэффициент показывает, что водовод недостаточно надежен для обеспечения водоснабжения потребителей. В 2011 году он находился в ремонте 229 часов и имеет самое большое количество дефектов как в 2011 году, так и в иных рассматриваемых периодах. Учитывая год постройки - 1983 г. и сравнивая его с аналогичными показателями водоводов N 1, N 2 и N 3, этот коэффициент является невысоким, и водовод требует самого пристального внимания, хотя и способен при выполнении ряда мероприятий выполнять свои функции. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это разуплотнение раструбных соединений и разломы чугунной части водовода, коррозионные повреждения стальных участков. Характер дефектов на водоводе говорит о низком качестве чугунного материала трубопровода. Разуплотнение раструбных соединений обусловлено большим сроком эксплуатации водовода. Наличие коррозионных повреждений говорит о том, что водовод выработал свой нормативный ресурс, и требуется частичная его реконструкция. Оценка работоспособности водовода низкая.

Водовод N 7 условным диаметром 800 - 900 мм, построенный в 1987 году, является самым "новым" по отношению к остальным, выполнен из стали без внутреннего покрытия, имеет высокий коэффициент за 2011 год, составляющий 0,999. Данный коэффициент показывает, что водовод пока достаточно надежен для обеспечения водоснабжения потребителей. В 2011 году он находился в ремонте 9 часов. Учитывая год постройки - 1987 г., этот коэффициент является высоким, но требует к себе внимания, так как находится на грани нормативного износа. Дефекты, зафиксированные на данном водоводе, - это коррозионные повреждения. Наличие коррозионных повреждений говорит о том, что водовод близок к окончанию срока нормативной эксплуатации, и необходимо планирование его реконструкции. Оценка работоспособности водовода достаточно высокая.

Рассматривая расчетную пропускную способность, объемы пропуска и соответственно коэффициент использования каждого водовода в отдельности и системы в целом без учета особенностей распределения потоков воды по ключевым линейным объектам водоснабжения города, можно сделать вывод, что инфраструктура водоснабжения достаточна для обеспечения качественным водоснабжением потребителей и имеет резерв. Данный формальный вывод на основе предоставленных данных не является достоверным. Для оценки имеющегося резерва и достаточности производственной мощности ключевых линейных объектов инфраструктуры водоснабжения (водоводов) необходимо рассмотрение не только формальных признаков, а и сложившейся системы водообеспечения отдельных районов города.

Рассмотрим кратко 4 выделенных зоны потребителей по источникам водообеспечения:

- зона питания от магистральных водоводов;

- зона питания от ВНС 3-го подъема N 3 "Красная Горка";

- зона питания от ВНС 3-го подъема N 2 "Ленинградская";

- зона питания от ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского".

Зона питания от магистральных водоводов обслуживает порядка 182 тысяч человек, что составляет 50% населения города. Данная зона расположена в южной, частично в юго-западной и центральной частях города. Пропускная способность водоводов при своевременном ремонте трубопроводов, перемычек и замене запорно-регулирующей арматуры полностью обеспечивает потребности потребителей. Реконструкция камер и колодцев предусмотрена инвестиционной и производственной программами общества, ремонт перемычек предусматривается производственной программой общества. Имеется резерв в соответствии с расчетными данными рассматриваемой таблицы.

Зона питания от ВНС 3-го подъема N 3 "Красная Горка" обслуживает порядка 57 тысяч человек, что составляет 16% населения города. Данная зона расположена в юго-западной части города, микрорайоне "Красная Горка", частично "Лепсе", а также в поселках Садаковский и Костино. Водоснабжение ВНС 3-го подъема N 3 "Красная Горка" осуществляется водоводами N 4 и N 5. Основная часть приходится на водовод N 5 (69%). Имеются перемычки между водоводами N 4 и N 5, что позволяет в случае ремонта одного из водоводов обеспечить водоснабжение станции. Пропускная способность магистральных водоводов при своевременном ремонте трубопроводов и замене запорно-регулирующей арматуры обеспечивает потребности потребителей. Реконструкция камер предусмотрена инвестиционной программой общества. Имеется резерв в соответствии с расчетными данными рассматриваемой таблицы.

Зона питания от ВНС 3-го подъема N 2 "Ленинградская" обслуживает порядка 41 тысячи человек, что составляет 11% населения города. Данная зона расположена в северной части города, микрорайонах "Филейка", "ОЦМ", частично "Лепсе" и "Ганино". Водоснабжение ВНС 3-го подъема N 2 "Ленинградская" осуществляется водоводами N 4 и N 5. Основная часть приходится на водовод N 4 (79%). Имеются перемычки между водоводами N 4 и N 5, что позволяет в случае ремонта одного из водоводов обеспечить водоснабжение станции. Пропускная способность магистральных водоводов при своевременном ремонте трубопроводов и замене запорно-регулирующей арматуры обеспечивает потребности потребителей. При новом строительстве в указанных районах необходима реконструкция участков водоводов N 4 и N 5 в районе ТЭЦ-4 и завода "Авитек", что предусмотрено производственной программой общества с 2013 года. Реконструкция камер предусмотрена инвестиционной программой общества. Имеется резерв в соответствии с расчетными данными рассматриваемой таблицы.

Зона питания от ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского" обслуживает порядка 94 тысяч человек, что составляет 26% населения города. Данная зона расположена в центральной, восточной и частично заречной частях города. Водоснабжение ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского" осуществляется водоводами N 3, N 6 и N 7. Основная часть приходится на водоводы N 6 (55%) и N 7 (40%). При наличии перемычек между водоводами при отключении водовода либо N 6, либо N 7 для ремонта обеспечить водоснабжение станции не представляется возможным, и вводится режим ограничения. Нормативное давление в сети осуществляется только в часы утреннего и вечернего водоразбора. Наибольшее ограничение вводится при отключении водовода N 6 (55%), т.к. он является основным источником воды для ВНС. Пропускная способность магистральных водоводов при своевременном ремонте трубопроводов и замене запорно-регулирующей арматуры обеспечивает потребности потребителей только "нижней зоны" водоснабжения и рассмотрена выше. Для надежного и качественного водоснабжения ВНС необходимо строительство водовода "Корчемкино - Центр" с камерами и перемычками, соединяющими с водоводом N 6. Реконструкция камер на водоводах предусмотрена инвестиционной программой общества. Имеется резерв только "нижней зоны" водоснабжения потребителей в соответствии с расчетными данными рассматриваемой таблицы.

Для поддержания в целом системы ключевых линейных объектов водоснабжения (водоводов) необходимы выполнение программы модернизации камер и колодцев (программа начала выполняться в 2011 году), перекладка аварийных участков водоводов с применением труб из низколегированной стали марки 17Г1Су с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной весьма усиленной изоляцией. Строительство водовода "Корчемкино - Центр" для обеспечения возможности проведения ремонтных работ и создания необходимого резерва пропускной способности системы, питающей ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского". Реконструкция (санация) 7-го водовода позволит сохранить его в работе к расчетному сроку (2015 г.) и далее при меньших, чем на перекладку, затратах. Строительство 8-го водовода от ОСВ до камеры N 28 позволит обеспечить вновь вводимое жилье, главным образом МКР Урванцево и "Чистые пруды", услугами водоснабжения, а также обеспечить бесперебойное водоснабжение города в случае проведения ремонтных работ.

По результатам телеинспекции трубопроводов выявилась необходимость перекладки и санации не только аварийных участков, но и с целью восстановления пропускной способности труб. Ежегодно необходимо восстанавливать не менее 20 - 30 км трубопроводов. Ниже в таблице приведены данные по замене участков водоводов.

Данные по перекладке водоводов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2010 г. |  | Факт |
| Реконструкция водовода N 5 от камеры N 28 по ул. Ульяновской  до ул. Московской, D - 800 мм, 120 м | м | 470 |
| Реконструкция водовода N 4 от камеры N 8 по ул. Совхозной,  D - 800 мм, 525 м | м | 534,6 |
| Реконструкция водовода N 4 от камеры N 8 по ул. Совхозной в  сторону ОСВ, D - 800 мм, 215 м | м | 215 |
| Реконструкция водовода N 4 от камеры N 10 по ул. Совхозной до  камеры врезки МКР "Чистые пруды", D - 800 мм, 600 м | м | 137,8 |
| Всего за 2010 г. | м | 1357,4 |
| 2011 г. |  |  |
| Завершение работ по реконструкции водовода N 4 от камеры N 10  с вантузом до поворота, Ду - 800 мм, протяженность 600 м | м | 510,6 |
| Реконструкция участка водовода N 4 от камеры "Чистые пруды"  до сл. Курочкино | м | 427,71 |
| Ремонт водоводов хозспособом, сл. Лосевы, 2 | м | 7,8 |
| Всего за 2011 г. | м | 946,11 |

Предлагаемые вышеуказанные трубы практически не уступают по параметрам надежности самым качественным трубопроводам из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и имеют неоспоримое преимущество - стоимость. Кроме стоимости преимуществом труб из стали является внутреннее цементно-песчаное покрытие (ВЦПП). Оно служит для защиты трубопровода от зарастания и снижает гидравлические потери. Кроме того, ВЦПП надежно защищает трубопровод от коррозии.

Проведение ремонтных работ вызывает необходимость отключения потребителей от услуг водоснабжения. При этом происходит опорожнение системы трубопроводов. Из-за неисправной запорной арматуры общество вынуждено отключать участки сети протяженнее, чем того требует выполнение работ, иногда до нескольких кварталов. Для уменьшения длины отключаемых участков водопроводной сети при проведении ремонтных работ, снижения объемов потерянной воды, уменьшения числа отключенных потребителей при проведении ремонтных работ предлагается по утвержденной инвестиционной программе (надбавке к тарифу) проведение модернизации ключевых водопроводных камер и колодцев в количестве 195 единиц с полной заменой запорной арматуры в количестве 1014 штук различных диаметров. Данная программа выполняется с 2010 года. Предлагаемая к установке запорная арматура не подвержена внутренней коррозии и герметично перекрывает сети водоснабжения.

Таким образом, будет решен ряд технических и технологических проблем, негативно влияющих на качество и надежность предоставляемых услуг по водоснабжению.

2.2. Описание технологии транспортировки воды питьевого

качества по ключевым линейным объектам (водоводам),

качества питьевой воды в водопроводных сетях, оценка

возможности применения новых современных

технологий транспортировки воды

Современные технологии транспортировки воды питьевого качества по ключевым линейным объектам системы водоснабжения города (водоводам) подразумевают, помимо применения современных материалов трубопровода из полиэтилена, из стеклопластика, из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, стальных трубопроводов из низколегированной стали с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной весьма усиленной изоляцией, установку на сетях водоснабжения качественной запорно-регулирующей арматуры (поворотных затворов, не подверженных коррозии и зарастанию), воздушных клапанов двойного действия и внедрение противоаварийной защиты трубопроводной инфраструктуры объектов коммунального хозяйства за счет использования технологии волновой стабилизации давления.

В процессе эксплуатации трубопроводных систем различного назначения неизбежно возникают волновые явления различной природы (провалы давления и гидравлические удары, вынужденные колебания давления, автоколебания, резонансные явления и т.д.), а также связанные с ними вибрационные процессы. Согласно эксплуатационному опыту именно гидроудары, перепады давления и вибрации в некотором ряде случаев являются причинами разрыва трубопроводов.

Причинами возникновения гидроударов, пульсаций давления и вибраций являются периодическая работа насосных агрегатов, срабатывание запорной арматуры, аварийные отключения электропитания, сбои систем автоматики и управления, быстрые коммутационные переключения, ошибочные действия обслуживающего персонала и т.п.

Новые технологии представляют собой противоаварийную защиту трубопроводов и оборудования стабилизаторами давления (СД), которые предназначены для использования в трубопроводных системах диаметром от 10 до 1200 мм и с рабочим давлением до 20 МПа.

Применение СД обеспечивает фазовый сдвиг и гашение волновых и вибрационных процессов в 5 - 10 раз как в аварийном, так и в штатном режиме работы системы. Помимо этого, внедрение СД в несколько раз замедляет скорость внутренней коррозии в местах концентрации усталостных напряжений, что продлевает срок службы даже изношенных трубопроводов в 1,5 - 2 раза. СД позволяют снизить общую аварийность трубопроводов и оборудования, а также уменьшить финансовые потери, связанные с ликвидацией последствий аварий.

По сравнению с техническими средствами подобного назначения стабилизаторы давления обладают следующими преимуществами:

- мгновенное быстродействие (0,005 сек.);

- энергонезависимость;

- легкость монтажа и эксплуатации (СД монтируются путем врезки в трубопровод, не требуют обслуживания в процессе эксплуатации);

- отсутствие регулирующих механизмов управления;

- отсутствие потерь рабочей среды.

Возможность применения данной технологии имеется и требует разработки отдельной программы по ее внедрению.

При реконструкции участков трубопроводов общество применяет новые материалы трубопроводов.

Программой реконструкции предусмотрена установка современной запорно-регулирующей арматуры и воздушных клапанов двойного действия.

Применение современных технологий при транспортировке воды позволяет не только повышать экономические параметры и стабильность обеспечения ресурсом, но и сохранять от вторичного загрязнения транспортируемую воду.

Контроль качества питьевой воды перед поступлением в распределительную сеть и в распределительной сети (точки водоразбора наружной и внутренней сети) осуществляется с периодичностью, установленной в соответствии с требованиями [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Исследования питьевой воды за период 2009 - 2011 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2009 г. | | 2010 г. | | 2011 г. | |
| Общее  коли-  чест-  во  проб | Количество  проб, соот-  ветствующих  установлен-  ным  нормативам | Общее  коли-  чест-  во  проб | Количество  проб, соот-  ветствующих  установлен-  ным  нормативам | Общее  коли-  чест-  во  проб | Количество  проб, соот-  ветствующих  установлен-  ным  нормативам |
| Питьевая вода перед  поступлением в  распределительную  сеть | 9233 | 9231 | 9262 | 9253 | 9478 | 9470 |
| Распределительная  сеть | 5616 | 5548 | 5090 | 5056 | 5220 | 5200 |

Количество анализов, фактические и нормативные физико-химические, микробиологические и паразитологические показатели качества питьевой воды на выходе с очистных сооружений и в разводящей сети за 2011 год приведены ниже в табличных формах.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Показатели воды | Коли-  чество  анали-  зов | Норматив  СанПиН  [2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) | Коли-  чество  анали-  зов,  превы-  шающих  норма-  тив | MIN  значение | MAX  значение | Среднее  значение |
| 1. | Мутность, мг/л | 4392 | 1,5 (2,0) | 1 | м. 0,58 | 1,8 | 0,6 |
| 2. | Запах, баллов | 8760 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3. | Цветность, град. | 742 | 20 (35) | 0 | 6 | 18 | 10 |
| 4. | PH | 742 | 6 - 9 | 0 | 6,1 | 7,6 | 7,0 |
| 5. | Сухой остаток, мг/л | 24 | 1000 | 0 | 90,6 | 287,5 | 214,7 |
| 6. | Аммиак по азоту, мг/л | 389 | 2 | 0 | м. 0,077 | 1,04 | м. 0,077 |
| 7. | Нитраты, мг/л | 24 | 45 | 0 | 0,9 | 10,1 | 3,7 |
| 8. | Нитриты, мг/л | 385 | 3 | 0 | м. 0,002 | 0,008 | 0,003 |
| 9. | Железо, мг/л | 742 | 0,3 (1,0) | 0 | м. 0,1 | 0,24 | м. 0,1 |
| 10. | Перманганатная  окисляемость, мг О/л | 742 | 5 | 0 | 1,3 | 5 | 2,7 |
| 11. | Хлориды, мг/л | 389 | 350 | 0 | 7,5 | 20,5 | 15 |
| 12. | Щелочность, мг-экв/л | 4392 |  |  | 0,3 | 3,5 | 2,3 |
| 13. | Жесткость, мг-экв/л | 24 | 7 | 0 | 1,9 | 4 | 3 |
| 14. | Сульфаты, мг/л | 24 | 500 | 0 | 24,8 | 77,5 | 49,9 |
| 15. | Фтор, мг/л | 12 | 1,5 | 0 |  |  | м. 0,1 |
| 16. | Медь, мг/л | 12 | 1 | 0 | м. 0,001 | м. 0,001 | м. 0,001 |
| 17. | Цинк, мг/л | 12 | 5 | 0 | м. 0,001 | м. 0,001 | м. 0,001 |
| 18. | Марганец, мг/л | 12 | 0,1 (0,5) | 0 | м. 0,02 | 0,041 | 0,02 |
| 19. | Алюминий, мг/л | 2184 | 0,5 | 3 | 0,05 | 0,6 | 0,22 |
| 20. | Свинец, мг/л | 12 | 0,03 | 0 | м. 0,005 | м. 0,005 | м. 0,005 |
| 21. | Хром 6, мг/л | 12 | 0,05 | 0 | м. 0,025 | м. 0,025 | м. 0,025 |
| 22. | Никель, мг/л | 12 | 0,1 | 0 | м. 0,01 | м. 0,01 | м. 0,01 |
| 23. | Кадмий, мг/л | 12 | 0,001 | 0 | м. 0,0005 | м. 0,0005 | м. 0,0005 |
| 24. | Ртуть, мг/л | 12 | 0,0005 | 0 | м. 0,0001 | м. 0,0001 | м. 0,0001 |
| 25. | Фосфаты, мг/л | 24 | 3,5 | 0 | 0,011 | 0,022 | 0,017 |
| 26. | ПАВ анионоактивные,  мг/л | 24 | 0,5 | 0 | м. 0,025 | м. 0,025 | м. 0,025 |
| 27. | Фенол, мг/л | 24 | 0,001 | 0 | м. 0,0005 | м. 0,005 | м. 0,0005 |
| 28. | Нефтепродукты, мг/л | 24 | 0,1 | 0 | м. 0,02 | м. 0,02 | м. 0,02 |
| 29. | Полиакриламид, мг/л | 24 | 2 | 0 | м. 0,01 | м. 0,01 | м. 0,01 |
| 30. | Хлороформ, мг/л | 48 | 0,2 | 0 | 0,033 | 0,2 | 0,145 |
| 31. | ОКБ | 410 | отсутствие | 0 |  |  | отсутствие |
| 32. | ТКБ | 410 | отсутствие | 0 |  |  | отсутствие |
| 33. | ОМЧ | 410 | не более 50 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 34. | ССК | 12 | отсутствие | 0 |  |  | отсутствие |
| 35. | Колифаги | 410 | отсутствие | 0 |  |  | отсутствие |
| 36. | Цисты лямблий | 12 | отсутствие | 0 |  |  | отсутствие |
| 37. | Остаточный хлор общий | 8760 | 1,2 | 4 | 0,7 | 1,4 | 0,94 |
| 38. | Общая  альфа-радиоактивность | 1 | 0,2 | 0 |  |  | м. 0,02 |
| 39. | Общая  бетта-радиоактивность | 1 | 1 | 0 |  |  | м. 0,06 |

Физико-химические и микробиологические показатели питьевой воды в водопроводной сети за 2011 год:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Показатели воды | Коли-  чество  анали-  зов | Норматив  СанПиН  [2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) | Коли-  чество  анали-  зов,  превы-  шающих  норма-  тив | MIN  значение | MAX  значение | Среднее  значение |
| 1. | Запах, баллов | 2758 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2. | Цветность, град. | 2758 | 20 | 0 | 5 | 20 | 15 |
| 3. | Мутность, мг/л | 2758 | 1,5 | 91 | м. 0,58 | 50 | 1,4 |
| 4. | Перманганатная  окисляемость, мг  О/л | 761 | 5 | 0 | 17 | 4,8 | 3,5 |
| 5. | Железо, мг/л | 761 | 0,3 | 0 | м. 0,1 | 0,3 | 0,29 |
| 6. | Алюминий, мг/л | 761 | 0,5 | 0 | 0,1 | 0,5 | 0,38 |
| 7. | ОКБ | 2758 | отсутствие | 0 | отсутствие | отсутствие | отсутствие |
| 8. | ТКБ | 2758 | отсутствие | 0 | отсутствие | отсутствие | отсутствие |
| 9. | ОМЧ | 2758 | 50 | 0 | 0 | 20 | 2 |
| 10. | КолиФаги | 789 | отсутствие | 0 | отсутствие | отсутствие | отсутствие |

2.3. Характеристика сетей водоснабжения

Протяженность напорно-разводящих сетей города, находящихся в аренде, в настоящее время составляет 545,94 км. Их распределение по диаметрам, % износа, протяженности и материалам труб приведено в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Материал | Диаметр, мм | % износа | Протяженность, м |
| Чугун | 50 | до 80% | 841 |
| Чугун | 50 | 80% - 100% | 2123 |
| Чугун | 80 | до 80% | 60 |
| Чугун | 80 | 80% - 100% | 1842 |
| Чугун | 100 | до 80% | 14354 |
| Чугун | 100 | 80% - 100% | 78433 |
| Чугун | 125 | до 80% | 402 |
| Чугун | 125 | 80% - 100% | 7729 |
| Чугун | 150 | до 80% | 7052 |
| Чугун | 150 | 80% - 100% | 39455 |
| Чугун | 200 | до 80% | 9575 |
| Чугун | 200 | 80% - 100% | 35823 |
| Чугун | 250 | до 80% | 1465 |
| Чугун | 250 | 80% - 100% | 10286 |
| Чугун | 300 | до 80% | 6612 |
| Чугун | 300 | 80% - 100% | 29082 |
| Чугун | 350 | 80% - 100% | 386 |
| Чугун | 400 | до 80% | 435 |
| Чугун | 400 | 80% - 100% | 8135 |
| Чугун | 450 | до 80% | 6 |
| Чугун | 450 | 80% - 100% | 8595 |
| Чугун | 500 | до 80% | 1564 |
| Чугун | 500 | 80% - 100% | 6675 |
| Чугун | 600 | 80% - 100% | 3721 |
| Чугун | 800 | 80% - 100% | 7478 |
| Чугун | 900 | 80% - 100% | 4644 |
| Асбестоцемент | 100 | 80% - 100% | 114 |
| Асбестоцемент | 200 | 80% - 100% | 1513 |
| Асбестоцемент | 250 | 80% - 100% | 242 |
| Асбестоцемент | 300 | 80% - 100% | 358 |
| Асбестоцемент | 500 | 80% - 100% | 157 |
| Сталь | 15 | 80% - 100% | 591 |
| Сталь | 20 | до 80% | 15 |
| Сталь | 20 | 80% - 100% | 1310 |
| Сталь | 25 | до 80% | 1581 |
| Сталь | 25 | 80% - 100% | 4872 |
| Сталь | 32 | до 80% | 1143 |
| Сталь | 32 | 80% - 100% | 4970 |
| Сталь | 40 | до 80% | 156 |
| Сталь | 40 | 80% - 100% | 740 |
| Сталь | 50 | до 80% | 5559 |
| Сталь | 50 | 80% - 100% | 26982 |
| Сталь | 70 | до 80% | 541 |
| Сталь | 70 | 80% - 100% | 2099 |
| Сталь | 100 | до 80% | 44742 |
| Сталь | 100 | 80% - 100% | 26737 |
| Сталь | 125 | до 80% | 153 |
| Сталь | 125 | 80% - 100% | 266 |
| Сталь | 150 | до 80% | 4873 |
| Сталь | 150 | 80% - 100% | 11892 |
| Сталь | 200 | до 80% | 5958 |
| Сталь | 200 | 80% - 100% | 15474 |
| Сталь | 250 | до 80% | 3837 |
| Сталь | 250 | 80% - 100% | 8313 |
| Сталь | 300 | до 80% | 7285 |
| Сталь | 300 | 80% - 100% | 21471 |
| Сталь | 350 | до 80% | 524 |
| Сталь | 350 | 80% - 100% | 360 |
| Сталь | 400 | до 80% | 2166 |
| Сталь | 400 | 80% - 100% | 2246 |
| Сталь | 450 | 80% - 100% | 515 |
| Сталь | 500 | до 80% | 2733 |
| Сталь | 500 | 80% - 100% | 9738 |
| Сталь | 600 | до 80% | 1347 |
| Сталь | 600 | 80% - 100% | 423 |
| Сталь | 700 | 80% - 100% | 400 |
| Сталь | 800 | до 80% | 2200 |
| Сталь | 800 | 80% - 100% | 20250 |
| Сталь | 900 | до 80% | 240 |
| Сталь | 900 | 80% - 100% | 3330 |
| Сталь | 1200 | 80% - 100% | 128 |
| Полиэтилен | 20 | до 80% | 31 |
| Полиэтилен | 20 | 80% - 100% | 354 |
| Полиэтилен | 25 | до 80% | 185 |
| Полиэтилен | 25 | 80% - 100% | 56 |
| Полиэтилен | 32 | до 80% | 10 |
| Полиэтилен | 32 | 80% - 100% | 145 |
| Полиэтилен | 63 | до 80% | 486 |
| Полиэтилен | 63 | 80% - 100% | 81 |
| Полиэтилен | 110 | до 80% | 3039 |
| Полиэтилен | 110 | 80% - 100% | 251 |
| Полиэтилен | 160 | до 80% | 619 |
| Полиэтилен | 225 | до 80% | 3031 |
| Полиэтилен | 300 | до 80% | 337 |
|  |  |  | 545938 |

Количество повреждений на сетях водопровода остается по-прежнему большим. Это напрямую связано с износом сетей. При сложившихся объемах работы по перекладке ветхих сетей в целом снижение количества полностью изношенных сетей не происходит. Для поддержания процента износа (амортизации) сетей на одном уровне необходимо ежегодно перекладывать при норме амортизации 3,324% в год:

545,938 x 0,03324 = 18,147 км/год.

При выделенных средствах в тарифе в настоящее время перекладывается только половина от необходимого количества.

Характерные повреждения на сетях водопровода: свищи диаметром от 1 до 50 мм, переломы труб со смещением на чугунных участках водопровода, выкалывание куска трубы на чугунных участках водопровода размером от 5 до 10 см, трещины вдоль чугунных труб.

Количество дефектов на сетях водопровода в динамике по годам представлено в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование/период | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. |
| Принято сетей | 0 | 0 | 82,08 |
| Протяженность на конец периода | 463,35 | 463,35 | 545,938 |
| Количество дефектов | 780 | 1095 | 1398 |
| Удельное количество, шт./км | 1,68 | 2,36 | 2,56 |
| Количество переложенных сетей, км | 8,9 | 11,5 | 10,0 |

Из приведенной статистики видно, что в 2011 году произошло увеличение удельного количества выявленных дефектов. Это объясняется приемом на обслуживание сетей водопровода в крайне изношенном состоянии. Благодаря проводимым ремонтным работам с применением современных и качественных материалов труб из полиэтилена низкого давления, высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, а также стальных труб с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружной весьма усиленной изоляцией общее удельное количество дефектов начало сокращаться в 2012 году (за 7 месяцев 2011 г. - 728 шт., за 7 месяцев 2012 г. - 673 шт.).

В настоящее время на обслуживании общества находится 545,938 км сетей, из них 339,7 км нуждаются в перекладке.

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации сетей, являются:

- возникающие дефекты вследствие старения сетей;

- невозможность выполнения минимально возможных отключений ремонтируемых участков, вводов в здания вследствие либо отсутствия, либо неисправности запорной арматуры;

- отсутствие признанных границ балансовой принадлежности сетей, в том числе невозможность доказательства принадлежности сетей. Как правило, реальные владельцы сетей построенных зданий и сооружений отказываются от их признания;

- большой процент "потерь" воды при ее транспортировке вследствие заниженных нормативов потребления и отсутствия ПУ на границах балансовой принадлежности.

Ключевыми рисками, возникающими при эксплуатации сетей, являются:

- недопоставка ресурса при выполнении ремонтных работ, а как следствие, снижение объемов реализации;

- снижение объемов реализации вследствие установки ИПУ;

- увеличение количества дефектов;

- повышение процента технологических "потерь" воды.

Для повышения надежности работы сетей, снижения аварийности и технологических рисков рекомендуются следующие мероприятия:

- увеличение объемов перекладки;

- применение современных, высокотехнологичных, не подверженных коррозии и зарастанию материалов трубопроводов, в том числе стеклопластика, полиэтилена низкого давления, высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и внутренним цементно-песчаным покрытием;

- установка после НС 3-го подъема стабилизаторов давления;

- установка регуляторов давления "до" и "после" себя;

- восстановление заглушенных закольцовок;

- установка вновь и замена запорной арматуры из современных материалов, не подверженных коррозии и зарастанию условного прохода;

- применение современных материалов для ремонта, гидро-теплоизоляции камер и колодцев, в том числе стеклопластиковых, полимерпесчаных, полимербетонных, композитных, гидроизоляционных, теплоизолирующих;

- разграничение балансовой принадлежности сетей;

- установка ПУ на границах балансовой принадлежности;

- проведение инвентаризации и принятие на баланс бесхозных сетей.

2.4. Анализ потерь, технологических и неучтенных

расходов воды, оценка возможностей их сокращения

2.4.1. Оценка потребностей в объемах отпуска абонентам

и потребителям питьевой воды и предоставления

им услуг водоотведения

2.4.1.1. Краткая характеристика абонентов и потребителей

Основными абонентами общества являются юридические лица, объем потребления жилых домов под управлением крупных управляющих компаний занимает до 62% всего объема реализации.

Водомерные узлы промышленных абонентов, ТСЖ и ЖСК на 99,2% оборудованы приборами учета.

Объем сброшенных сточных вод приравнивается к количеству подаваемой питьевой воды, рассчитывается по технологическому балансу или определяется на основании прибора учета.

При оборудовании узла учетов наиболее приоритетным является установка электронных расходомеров с широким измерительным диапазоном для учета расхода воды при малых скоростях. Допустимо оборудование жилых домов приборами учета других типов при невозможности установки электронных приборов или обеспечении скорости потока через прибор близкой к номинальной (возможность измерения низких ночных расходов).

Основной проблемой при расчетах с крупными управляющими компаниями является несоответствие реальных объемов потребления ресурсов и фактических объемов начисления по нормативам с применением к расчетам индивидуальных приборов учета. Низкая точность квартирных приборов и возможность легко снизить их показания являются основными проблемами такого метода расчетов.

На 1 июля 2012 г. в 630 домах крупных управляющих компаний установлены общедомовые приборы учета холодной воды, что составляет 44% от общей жилой площади обслуживаемого ОАО "Кировские коммунальные системы" населения г. Кирова.

Для снижения потерь, связанных с низкими нормативами потребления, управляющим компаниям, собственникам и РСО следует проводить мероприятия по установке и вводу в эксплуатацию общедомовых приборов учета вместе с установкой индивидуальных приборов учета, в том числе согласно требованиям [ФЗ](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F43E5C98C07ED5284C1E7BC72h218O) N 261-ФЗ от 23.11.2009 "Об энергосбережении...".

Применение методов начисления управляющим компаниям, ТСЖ и ЖСК без учета индивидуальных приборов учета невозможно в связи с изменением законодательства с 1 марта 2012 г.

Данные по количеству абонентов и установленных приборов учета приведены в таблице. Приборами учета воды оборудованы промышленные предприятия, ТСЖ, ЖСК, бюджетные учреждения.

Количество договоров и дополнительно принятых в эксплуатацию приборов учета:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Период | Количество  договоров, шт. | Количество вновь принятых  общедомовых приборов учета, шт. |
| 1. | 2009 год | 3727 | 139 |
| 2. | 2010 год | 4004 | 67 |
| 3. | 2011 год | 4120 | 581 |
| 4. | 1 полугодие 2012 г. | 4850 | 240 |

Объемы потребления услуги водоснабжения крупными потребителями (объем потребления более 5% от общего полезного отпуска):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Группы потребителей | Полезный отпуск водоснабжения | | | | | |
| 2009 г. | | 2010 г. | | 2011 г. | |
| тыс.  куб. м | % | тыс.  куб. м | % | тыс.  куб. м | % |
| 1. | Крупные управляющие  компании | 21803 | 60,38% | 19982 | 58,97% | 19729 | 60,50% |

2.4.1.2. Анализ динамики изменения объемов потребления воды

из системы коммунального водоснабжения и сброса сточных вод

в систему коммунальной канализации муниципального

образования за три года

Промышленные, бюджетные и прочие предприятия и организации, а также ТСЖ, ЖСК оборудованы общедомовыми приборами учета, что ведет к более точному учету потребления воды.

Основными потребителями являются крупные управляющие компании, которые обслуживают население, проживающее в более чем 2,5 тыс. жилых домах.

При применении нормативов используются данные об этажности и степени благоустройства жилых домов, которая часто не соответствует фактической (установлены проточные водонагреватели и душевые кабины в домах, в которых это не предусмотрено).

Основными причинами сокращения объемов потребления воды населением г. Кирова являются установка индивидуальных приборов учета и последующая за ней экономия ресурса. При установке индивидуальных приборов учета не учитываются внутридомовые потери. При этом разрешенное [ФЗ](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F43E5C98C07ED5284C1E7BC72h218O) N 261-ФЗ "Об энергосбережении..." применение "стимулирующих" нормативов невозможно из-за отсутствия методики расчета повышающих коэффициентов.

В результате применения новых "[Правил](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F43E7CB8E0AED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EDh31CO) предоставления коммунальных услуг гражданам" (приказ N 354), вступающих в силу с 01.09.2012, появляется возможность выставления затрат на общедомовые нужды. При этом с вводом в действие тарифов на общедомовые нужды снижены нормативы потребления. Таким образом, эффект от применения нормативов на общедомовые нужды не приведет к увеличению полезного отпуска.

В таблице приведен прогноз изменения объемов потребления воды и сброса сточных вод.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Показатели | Единицы  измерения | Факт  2009 г. | Факт  2010 г. | Факт  2011 г. | Ожидаемый  факт 2012 г. |
| 1. | Отпуск воды в сеть  всего | тыс. куб. м | 60614 | 62408 | 58183 | 56102 |
| 2. | Полезный отпуск  потребителям, в  т.ч. | тыс. куб. м | 36112 | 33880 | 32612 | 32402 |
| 2.1. | Население | тыс. куб. м | 28394 | 26442 | 25878 | 25557 |
| 2.2. | Прочие | тыс. куб. м | 7718 | 7438 | 6734 | 6845 |
| 3. | Пропущено сточных  вод всего | тыс. куб. м | 70056 | 68825 | 62810 | 61760 |
| 4. | От потребителей, в  т.ч. | тыс. куб. м | 42033 | 41844 | 38678 | 37762 |
| 4.1. | Население | тыс. куб. м | 32355 | 32049 | 29858 | 28767 |
| 4.2. | Прочие | тыс. куб. м | 9678 | 9795 | 8820 | 8995 |

Отпуск воды в сеть постепенно снижается по сравнению с 2009 годом. Это объясняется необходимостью поддержания минимально необходимого давления в диктующих точках сети и обеспечения бесперебойного водоснабжения потребителей при снижении объемов потребления. Количество пропущенных стоков изменяется пропорционально изменению отпуска воды в сеть.

Снижение потребления воды населением связано с увеличением неучтенных расходов воды по причине отсутствия у большинства потребителей общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

Снижение потребления воды прочими потребителями связано с внедрением современного оборудования для части производств, остановкой предприятий, закрытием заводов, снижением объемов производства (часть производств работают по сокращенной производственной программе), переходом ряда предприятий на использование собственных источников водоснабжения - скважин.

Погодные условия не оказывают практического влияния на объемы реализации.

Прогноз темпов снижения реализации стоков потребителям выше, чем темп снижения реализации воды. Это объясняется снижением объемов производств, а как следствие, меньшим потреблением воды на технологические нужды и ее сбросом (сброс технической воды и воды со скважин предприятий); внедрением потребителями оборотной системы водоснабжения.

Снижение объемов неучтенного притока возможно при установке приборов на стоки у абонентов по следующим факторам:

- большой объем безвозвратных потерь воды;

- применяется вода от собственных источников водоснабжения;

- высокая степень инфильтрации ведомственных систем канализации и некорректно произведен расчет технологического баланса.

Важным фактором снижения потерь, связанных с недоучетом, является установка современных приборов соответствующих размеров и классов точности в случае изменения объемов и режимов потребления у абонентов, а также установка приборов максимально близко к границам балансовой ответственности между абонентом и сетями ОАО "Кировские коммунальные системы".

2.4.2. Анализ потерь, технологических и неучтенных расходов

воды, оценка возможностей их сокращения

Данные о величине технологических расходов и потерь за последние три года, структура потерь воды представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. |
| Технологические расходы  и потери в сети | тыс. куб. м | 24450 | 28467 | 25503 |
| % к отпуску в сеть | 40,42% | 45,71% | 43,95% |
| Технологические | тыс. куб. м | 5892 | 6097 | 5743 |
| % к отпуску в сеть | 9,72% | 9,77% | 9,87% |
| Организационно-учетные | тыс. куб. м | 1170 | 1211 | 1117 |
| % к отпуску в сеть | 1,93% | 1,94% | 1,92% |
| Потери из водопроводной  сети | тыс. куб. м | 1818 | 1872 | 1745 |
| % к отпуску в сеть | 3% | 3% | 3% |
| Неучтенный отпуск | тыс. куб. м | 15570 | 19287 | 16898 |
| % к отпуску в сеть | 25,69% | 30,90% | 29,04% |

Рост неучтенных расходов и потерь воды, прежде всего, обусловлен:

- необходимостью поддержания заданного давления в диктующих точках сети;

- снижением реализации в связи с неучтенным отпуском.

Структура технологических, неучтенных расходов и потерь воды:

- полезные расходы воды;

- потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;

- неучтенный отпуск.

Перечень возможных мероприятий по сокращению неучтенных расходов и потерь воды:

- поиск и устранение скрытых утечек с помощью диагностической лаборатории;

- ремонт резервуаров для хранения воды;

- ремонт и замена запорной арматуры для сокращения длины отключаемого участка (особенно на больших диаметрах);

- внедрение оборотного водоснабжения;

- перекладка ветхих сетей водопровода;

- внедрение системы мотивации инспектирующего и контролирующего персонала в зависимости от изменения уровня потерь на закрепленном участке в рамках поощрения (премирования) работников за выполнение особо важного задания по сокращению уровня потерь;

- обучение инспектирующего персонала приемам работы по приборам учета, правильному оформлению актов, методам поиска хищений и причин возникновения потерь;

- активизация PR-кампании по освещению работы с хищениями;

- проведение проверок и обеспечение правильности расчета юридических лиц;

- организация ежемесячных снятий показаний физических лиц;

- организация оплаты водопотребления населения по общедомовым приборам учета в домах управляющих компаний, ТСЖ, ЖСК, кондоминиумов;

- установление "стимулирующих" нормативов водопотребления при отсутствии приборов учета согласно [ФЗ](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F43E5C98C07ED5284C1E7BC72h218O) N 261-ФЗ "Об энергосбережении...".

В период с июля 2010 г. по июль 2012 г. были проведены следующие мероприятия по снижению коммерческих потерь воды, связанных с недоучетом:

1) проведены переговоры и установлены общедомовые приборы учета в 630 домах крупных управляющих компаний, что составляет 44% от общей жилой площади обслуживаемого ОАО "Кировские коммунальные системы" населения г. Кирова;

2) расторгнуты договоры с потребителями - юридическими лицами, подключенными после общедомовых приборов учета (расчеты производятся с управляющей компанией);

3) заменены или вновь установлены приборы в ТСЖ и ЖСК с применением методов финансового стимулирования и начисления по нормативу без применения ИПУ (законодательство позволяло до марта 2012 г.). Показатель по установке приборов учета в ТСЖ и ЖСК поднят до 98,5%;

4) приведены в соответствие диаметры условного прохода приборов учета у абонентов, имеющих тенденции к экономии ресурса или снижению его из-за уменьшения объемов выпускаемой продукции.

Во второй половине 2012 г. и 2013 году запланированы следующие мероприятия по снижению коммерческих потерь:

1) продолжение установки общедомовых приборов учета при наличии технической возможности с привлечением инвестиций ОАО "Кировские коммунальные системы" с обеспечением учета в 90% жилых домов к середине 2013 г.;

2) установка приборов на границах балансовой ответственности с сетевыми компаниями;

3) установка приборов учета воды на объектах, где осуществляется приготовление ГВС и используется вода для систем отопления, а также транспортируется холодная вода сетевыми организациями по собственным сетям.

3. Организационный план реализации инвестиционной программы

3.1. Сроки реализации инвестиционной программы

Сроки реализации инвестиционной программы рассчитаны на период с 2012 по 2018 год.

Этапы реализации инвестиционной программы:

- вложение средств соинвестора ОАО "Кировские коммунальные системы" предусмотрено в 2012 году;

- выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено в 2012 году в соответствии с муниципальным контрактом выбранной организацией по результатам торгов;

- возврат средств инвестору предусмотрен в 2013 - 2018 годах путем установления надбавки к тарифу.

3.2. Описание мероприятия

Для определения значимости предлагаемой инвестиционной программы рассмотрим численность населения, темпы его роста по годам. Эти данные представлены в табличной форме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Численность населения | Темп роста к предыдущему году, % |
| 1973 | 357,0 |  |
| 1976 | 378,0 | 105,9 |
| 1979 | 389,5 | 103,0 |
| 1982 | 400,0 | 102,7 |
| 1986 | 415,0 | 103,8 |
| 1989 | 440,2 | 106,1 |
| 1996 | 464,8 | 105,6 |
| 1998 | 465,9 | 100,2 |
| 2000 | 466,2 | 100,1 |
| 2001 | 466,8 | 100,1 |
| 2003 | 457,6 | 98,0 |
| 2005 | 448,5 | 98,0 |
| 2006 | 468,5 | 104,5 |
| 2007 | 466,3 | 99,5 |
| 2008 | 464,6 | 99,6 |
| 2010 | 463,9 | 99,8 |

Численность населения города Кирова в соответствии со статистическими данными на начало 2011 года составляла 464 тыс. человек. Максимальное количество жителей зафиксировано в 2006 году и составило 469 тыс. человек. ОАО "Кировские коммунальные системы" обеспечивает водоснабжением 360 тыс. человек. Нововятская часть города Кирова обслуживается МУП "Водоканал" Нововятского района, заречная правобережная часть, кроме микрорайонов Красная Звезда, Красный Химик и Дымково, обслуживается ООО "АКВА-ДСК". Указанные части города имеют подземный источник водоснабжения (скважины) и не связаны с сетями, обслуживаемыми ОАО "Кировские коммунальные системы". Таким образом, ОАО "Кировские коммунальные системы" предоставляет услугу по водообеспечению самой значительной части населения города, которая составляет 78% от общего количества жителей. Следовательно, рассматриваемая инвестиционная программа является значимой для большей части населения города Кирова.

ОАО "Кировские коммунальные системы" для решения ключевой проблемы водоснабжения потребителей города Кирова, а именно центральной части, частично заречной правобережной части, запитанных с насосной станции 3-го подъема "Дрелевского", а также "нижних зон" водоводов N 6 и N 7 предлагает к реализации разработанную инвестиционную программу по строительству участка водовода "Корчемкино - Центр". Данное предложение основано на проведенном анализе текущей ситуации, складывающейся при водообеспечении указанных потребителей.

Рассмотрим более подробно параметры и режимы работы водопроводной насосной станции третьего подъема N 1 "Дрелевского" при выполнении ремонтных работ на водоводах N 3, N 6 и N 7, являющихся источниками водообеспечения объекта, а также последствия этих работ.

ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского" обслуживает порядка 94 тысяч человек, что составляет 26% населения города. Зона водоснабжения насосной станции ограничена с юга улицей Воровского от Хлебозаводского проезда до улицы Карла Маркса, далее по улице Горбачева до ул. Большевиков, по ул. Большевиков от ул. Горбачева до старого моста через реку Вятка, включает в себя микрорайоны заречной части города: Красный Химик, Красная Звезда, Дымково, по улице Заводской от ул. Профсоюзной до ул. Северное Кольцо, включает в себя микрорайоны заводов "Шинный", "Искож", "Лепсе", по Октябрьскому проспекту до путепровода на Октябрьском проспекте, 22, по ул. Мельникова до ул. Лепсе, по ул. Лепсе до верхнего ж/д переезда, вдоль железнодорожных путей Киров - Котласский до ул. Московской, далее по Хлебозаводскому проезду до улицы Воровского.

Водоснабжение ВНС 3-го подъема N 1 "Дрелевского" осуществляется водоводами N 3, N 6 и N 7. Основная часть приходится на водоводы N 6 (55%) и N 7 (40%).

Зона водовода N 3: по восточной стороне улицы Ленина от ул. Ленина, 200, включает в себя микрорайоны Солнечный берег, Южный-1 и Южный-2, по западной стороне ул. Хлыновской от ул. Ленина до 3-го Опытного пер., далее по ул. Володарского до ул. Милицейской, по ул. Милицейской от ул. Володарского до ул. Дерендяева, по ул. Дерендяева от ул. Милицейской до ул. Красноармейской, по ул. Красноармейской от ул. Дерендяева до Октябрьского проспекта, по Октябрьскому проспекту до станции потребителей нет.

Зона водовода N 6: по ул. Ленина от сл. Корчемкино до ул. Блюхера, по ул. Блюхера от ул. Ленина до ул. Свободы, по ул. Свободы от ул. Блюхера до ул. Азина, по ул. Азина от ул. Свободы до ул. Володарского, по ул. Володарского от ул. Азина до ул. Красноармейской, далее по станции потребителей нет.

Зона водовода N 7 ограничена улицами Комсомольской, Зеленой, Пугачева, Воровского, Попова, Калинина, Горького. Для создания нормативного давления данной зоны работает подкачивающая насосная станция 4-го подъема "Попова - Калинина".

При наличии перемычек между водоводами при отключении водовода либо N 6, либо N 7 для ремонта обеспечить водоснабжение станции не представляется возможным, и вводится режим ограничения.

Режим ограничения заключается в следующем: вода с нормативным давлением в полном объеме подается только в часы утреннего и вечернего водоразбора (с 06-00 до 09-00 и с 18-00 до 22-00), в остальное время давление в сети снижается ниже нормативного, и потребители в домах с 3-го по 6-й этажи водоснабжением не обеспечиваются. Потребители до 3-го этажа в домах, не оборудованных внутридомовыми подкачивающими насосными агрегатами, обеспечиваются давлением со станции. Абоненты, проживающие в домах, оборудованных внутридомовыми подкачивающими насосными агрегатами, а это, как правило, многоэтажные дома, обеспечены водой питьевого качества. Кроме вышеуказанных абонентов страдают жители, получающие воду из "нижней зоны" водовода. У них полностью отсутствует водоснабжение в периоды выполнения ремонтных работ на водоводе.

Характерный режим работы насосной станции 3-го подъема N 1 "Дрелевского" без введения режима ограничения водоснабжения представлен на графике (не приводится).

На графике характерных режимов работы насосной станции четко прослеживаются часы утреннего и вечернего водоразбора. В часы минимума потребления подача станции снижается в 3,5 раза.

Для обеспечения потребителей услугой водоснабжения насосная станция 3-го подъема N 1 "Дрелевского" имеет определенные параметры давления. Необходимость создания и поддержания определенных параметров работы станции обусловлены диктующими точками зоны. Диктующие точки расположены в наиболее удаленных и возвышенных участках зоны. Для зоны станции "Дрелевского", расположенной на возвышенности, это дома на перекрестках улиц Дрелевского - Дерендяева, Дрелевского - Октябрьский проспект, Дрелевского - Герцена. Характерные параметры работы насосной станции "Дрелевского" представлены на графике (не приводится).

Из графика характерных параметров работы насосной станции видно, что минимально необходимое давление составляет 2,8 атм. В часы максимального разбора давление на станции повышается в 1,8 раза - до 5,1 атм. Повышение давления необходимо для обеспечения требуемого расхода у потребителей. В связи с тем, что насосная станция не оборудована автоматическим частотным регулированием, на графике наблюдается волнообразное повышение и понижение давления. Это объясняется тем, что регулирование давления в зависимости от потребности осуществляет машинист насосных установок с помощью дросселирования запорно-регулирующей арматурой. При этом происходит увеличение удельных показателей расхода электрической энергии и негативное воздействие на водопроводные сети города (увеличивается количество дефектов). Учитывая то, что рассматриваемая насосная станция является самой старой, необходимо в рамках строительства водовода "Корчемкино - Центр" выполнение ее реконструкции с установкой частотно-регулируемого привода насосных агрегатов. Установка ЧРП на примере ВНС "Красная Горка" и "Ленинградская" позволяет не только снижать показатели удельных расходов электрической энергии, но и снижать объемы подаваемой воды в сети города, не ухудшая, а улучшая качество предоставления услуги по водоснабжению.

Рассмотрим данные годового баланса объемов подачи воды по водоводам города Кирова и количеству обслуживаемого населения по зонам источников воды у потребителей.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование  источника воды  у потребителей | Объем  пода-  ваемой  воды,  тыс.  куб.  м/год | Количество  обслужива-  емого  населения | | Водоводы | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
| тыс.  чело-  век | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % | тыс.  куб.  м/год | % |
| 1. | ВНС 3-го  подъема N 1  "Дрелевского" | 15126 | 94 | 26% |  |  |  |  | 832 | 5,5 |  |  |  |  | 8280 | 54,7 | 6014 | 39,8 |
| 2. | ВНС 3-го  подъема N 2  "Ленинградская" | 6622 | 41 | 11% |  |  |  |  |  |  | 5210 | 78,7 | 1412 | 21,3 |  |  |  |  |
| 3. | ВНС 3-го  подъема N 3  "Красная Горка" | 9145 | 57 | 16% |  |  |  |  |  |  | 2875 | 31,4 | 6269 | 68,6 |  |  |  |  |
| 4. | Зона питания от  магистральных  водоводов | 27290 | 169 | 47% | 3734 | 13,7 | 3122 | 11,4 | 3625 | 13,3 | 3687 | 13,5 | 3042 | 11,1 | 4691 | 17,2 | 5391 | 19,8 |
| 5. | Итого: | 58183 | 360 | 100% | 3734 | 6,4 | 3122 | 5,4 | 4457 | 7,7 | 11773 | 20,2 | 10723 | 18,4 | 12971 | 22,3 | 11405 | 19,6 |

По данным таблицы видно, что ВНС "Дрелевского" обеспечивает 26% потребителей города, при этом 55% воды подается водоводом N 6.

ВНС "Дрелевского" питается водоводами N 3, N 6 и N 7. Рассмотрим среднесуточный баланс станции при работе всех водоводов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество  обслужива-  емого  населения | | Водоводы | | | | | | | |
| 3 | | 6 | | 7 | | 3, 6, 7 | |
| тыс.  человек | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % |
| ВНС 3-го подъема  N 1  "Дрелевского" | 94 | 52 | 2,28 | 19 | 22,68 | 64 | 16,48 | 53 | 41,44 | 52 |
| Зона питания от  магистральных  водоводов | 85 | 48 | 9,93 | 81 | 12,85 | 36 | 14,77 | 47 | 37,55 | 48 |
| ИТОГО: | 179 | 100 | 12,21 | 100 | 35,54 | 100 | 31,25 | 100 | 78,99 | 100 |

Из общего количества обслуживаемого населения водоводами и станцией (179 тыс. человек примем за 100%) 52% (94 тыс. человек) приходится на зону самой станции и 48% (85 тыс. человек) приходится на зону водоводов. При отключении любого из водоводов водоснабжение полностью отсутствует в "нижней зоне" и частично, по режиму, в "верхней зоне". При этом объемы пропускаемой воды по неотключенным водоводам увеличиваются на 5% по каждому. Оценим возможности станции и водоводов при выведении одного из водоводов в ремонт.

Отключение водовода N 3:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество  обслужива-  емого  населения | | Водоводы | | | | | | | |
| 3 | | 6 | | 7 | | 3, 6, 7 | |
| тыс.  человек | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % |
| ВНС 3-го подъема  N 1  "Дрелевского" | 94 | 52 | 0,00 |  | 23,82 | 65 | 17,30 | 54 | 41,12 | 60 |
| Зона питания от  магистральных  водоводов | 85 | 48 | 0,00 |  | 12,85 | 35 | 14,77 | 46 | 27,62 | 40 |
| ИТОГО: | 179 | 100 | 0,00 |  | 36,67 | 100 | 32,07 | 100 | 68,74 | 100 |

Отключение водовода N 6:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество  обслужива-  емого  населения | | Водоводы | | | | | | | |
| 3 | | 6 | | 7 | | 3, 6, 7 | |
| тыс.  человек | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % |
| ВНС 3-го подъема  N 1  "Дрелевского" | 94 | 52 | 2,39 | 19 | 0,00 |  | 17,30 | 54 | 19,69 | 44 |
| Зона питания от  магистральных  водоводов | 85 | 48 | 9,93 | 81 | 0,00 |  | 14,77 | 46 | 24,70 | 56 |
| ИТОГО: | 179 | 100 | 12,32 | 100 | 0,00 |  | 32,07 | 100 | 44,39 | 100 |

Отключение водовода N 7:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Количество  обслужива-  емого  населения | | Водоводы | | | | | | | |
| 3 | | 6 | | 7 | | 3, 6, 7 | |
| тыс.  человек | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % | тыс.  куб.  м/сут. | % |
| ВНС 3-го подъема  N 1  "Дрелевского" | 94 | 52 | 2,39 | 19 | 23,82 | 65 | 0,00 |  | 26,21 | 53 |
| Зона питания от  магистральных  водоводов | 85 | 48 | 9,93 | 81 | 12,85 | 35 | 0,00 |  | 22,78 | 47 |
| ИТОГО: | 179 | 100 | 12,32 | 100 | 36,67 | 100 | 0,00 |  | 48,99 | 100 |

Из приведенных данных видно, что при отключении водовода N 6 для выполнения ремонтных работ вводится наибольшее ограничение, т.к. он является основным источником воды для ВНС. При этом объемы подачи воды потребителям снижаются на 44%, что противоречит требованиям п. 8.2 СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", а именно: "при отключении одного водовода или его участка общую подачу воды объекту на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30% расчетного расхода".

Данные по потребителям зоны действия водопроводной насосной станции третьего подъема "Дрелевского" за последние 3 года представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица  измерения | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. |
| Общее количество жителей в г. Кирове,  пользующихся водоснабжением от ОСВ | тыс. чел. | 361 | 361 | 360 |
| Количество жителей в зоне "Дрелевского" | тыс. чел. | 94 | 94 | 94 |
| Количество жителей в зоне  "Дрелевского", попадающих под режим | тыс. чел. | 25 | 25 | 25 |
| Количество жителей в зоне водовода N 6 | тыс. чел. | 29 | 29 | 29 |
| Итого жителей при ограничении | тыс. чел. | 54 | 54 | 54 |
| Итого жителей при ограничении от  населения города | % | 14,9 | 14,9 | 14,9 |
| Итого жителей при ограничении от  насосной станции "Дрелевского" | % | 43,9 | 43,9 | 43,9 |
| Количество отключений | шт. | 4 | 13 | 12 |
| Продолжительность режима | час. | 85 | 218 | 229 |

Из представленной таблицы видно, что 44% жителей города зоны действия насосной станции третьего подъема "Дрелевского" не обеспечены качественным водоснабжением.

Для надежного и качественного водоснабжения ВНС необходимо строительство водовода "Корчемкино - Центр" с камерами и перемычками, соединяющими с водоводом N 6, а также реконструкция самой насосной станции в соответствии письмом ОАО "Кировские коммунальные системы". Реконструкция камер на существующих водоводах предусмотрена утвержденной инвестиционной программой общества.

Системой индикаторов социально-экономической эффективности реализации инвестиционного проекта в соответствии с федеральной целевой программой "Жилище" на 2011 - 2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 N 1050, в ред. постановления Правительства РФ от 06.10.2011 N 825, [приложение N 5](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42E4CF8907ED5284C1E7BC7228922E5972101D64hD1AO), являются:

- количество введенных объектов коммунальной инфраструктуры - 1 (единиц);

- увеличение мощности объектов водоснабжения - 50,4 (тыс. куб. м/сут.);

- увеличение мощности объектов коммунальных сетей - 0,979 (км).

Данные показатели будут достигнуты при реализации 1 этапа строительства водовода "Корчемкино - Центр" по улице Ленина от улицы Ленина, 150, до перекрестка улиц Ленина и Милицейской.

Общие данные водовода "Корчемкино - Центр" на участке от Ленина, 150, до перекрестка улиц Ленина и Милицейской:

- заказчик разработанного проекта - администрация города Кирова;

- исполнитель - ООО "Гражданпроект" (муниципальный контракт N 0140300040812001291\_100120 от 23 июля 2012 года рег. N 20-12 от 23.07.2012 года);

- главный инженер проекта Соколов Владимир Егорович;

- наружные сети разработаны на основании задания на проектирование, технических условий на водоснабжение и водоотведение, технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО "Вятизыскания" в 2012 году, технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ООО "ГеоПлан" в 2012 году;

- система координат - местная, города Кирова;

- система высот - Балтийская;

- проект выполнен в соответствии с техническим заданием и действующими нормами и правилами (СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", СП 42.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий", СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения");

- прокладка проектируемых сетей выполнена с учетом обеспеченности необходимых разрывов от зданий и существующих коммуникаций;

- предусматривается шурфление существующих инженерных сетей, попадающих в зону прокладки;

- участки пересечения с дорогой и другими территориями, имеющими дорожное покрытие, предусмотрено засыпать на всю глубину местным песчаным грунтом с послойным уплотнением;

- переходы водовода под ул. Ленина, р. Хлыновка, железной дорогой предусмотрены методом горизонтально направленного бурения.

3.3. Объем финансирования

Планируемый объем финансирования в соответствии с техническим заданием и сводным сметным расчетом, на основании разработанной проектной документации по муниципальному контракту, а также график выполнения и оплаты работ представлены в табличной форме. Окончательная стоимость работ определяется по результатам открытых аукционов на выполнение СМР и технического надзора за строительством.

Сметная стоимость строительства водовода "Корчемкино - Центр" от ул. Ленина, 150, до ул. Милицейской составляет 55497,27 тыс. руб. после положительного заключения государственной экспертизы КОГУП "Управление государственной экспертизы" N 43-1-6-1073-12.

Техническое задание

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

│Перечень основных данных│ Основные данные и требования │

│ и требований │ │

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

│1. Вид работ │Выполнение строительно-монтажных работ на│

│ │объекте: │

│ │"Внеплощадочные системы водоснабжения г. Кирова.│

│ │Водовод "Корчемкино - Центр". Участок от ул.│

│ │Ленина, 150, до ул. Милицейской в г. Кирове" │

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

│2. Технико-экономические│Водовод длиной 979 м, D - 920 мм │

│показатели │ │

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

│3. Конструктивные│Стальные электросварные трубы D - 920 x 10 мм из│

│решения │труб со спиральным швом по ГОСТ 8696-74 из стали│

│ │17ГС-У с наружной изоляцией толщиной защитного│

│ │покрытия не менее 5 мм тип 11 по ГОСТ Р 51164-98│

│ │и внутренним цементно-песчаным покрытием │

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

│3. Краткое описание│Водовод прокладывается по ул. Ленина от дома N│

│объекта │150, пересекает улицы Хлыновская, Блюхера, реку│

│ │Хлыновка и ж/д переезд. В районе дома N 165 по│

│ │ул. Ленина прокладывается перемычка к│

│ │существующему водоводу. │

│ │Водовод прокладывается открытым способом в│

│ │траншее, в местах пересечения автодорог, ж/д│

│ │переезда и реки Хлыновка методом горизонтально│

│ │направленного бурения. На водоводе│

│ │устанавливаются 3 камеры из монолитного│

│ │железобетона: 2 камеры при пересечении ж/д│

│ │переезда; 1 камера на перемычке с существующим│

│ │водоводом у дома N 165 по ул. Ленина │

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

│4. Состав и содержание│Подготовка территории: │

│основных видов работ в│- снос зеленых насаждений; │

│соответствии с проектной│- разбивка трассы. │

│документацией │Водовод: │

│ │- земляные работы; │

│ │- прокладка трубопроводов; │

│ │- установка запорной арматуры; │

│ │- врезка в существующие сети; │

│ │- защита существующих кабельных линий связи; │

│ │- вскрытие и восстановление асфальтовых дорог и│

│ │тротуаров. │

│ │Водопроводные камеры: │

│ │- земляные работы; │

│ │- бетонные работы; │

│ │- монтаж металлических конструкций. │

│ │Электросети 10 Кв: │

│ │- земляные работы; │

│ │- прокладка кабеля силового; │

│ │- устройство муфт. │

│ │Осуществить организацию и координацию работ по│

│ │выполнению исполнительной съемки земельного│

│ │участка и технической инвентаризации объекта │

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

3.4. Натуральные показатели, характеризующие мощность

(протяженность водовода с указанием диаметров)

Общая протяженность водовода "Корчемкино - Центр" составляет 7,1 км. Строительство водовода "Корчемкино - Центр" на участке от ул. Ленина, 150, до перекрестка улиц Ленина и Милицейской характеризуется следующими основными показателями в соответствии со спецификацией оборудования, изделий и материалов водовода:

- диаметр трубопровода Ду - 920 мм;

- материал трубопровода сталь 17Г1С-У с весьма усиленной наружной изоляцией и внутренним цементно-песчаным покрытием;

- протяженность участка водовода 979 метров, из них прокладка методом горизонтально направленного бурения - 168 метров (участки: по улице Ленина в районе домов N 150 - 24 м, N 134/1 - 35 м; переход через реку Хлыновка - 47 м; по улице Ленина в районе улицы Блюхера - 40 м; переход через железную дорогу - 22 м);

- при переходе улицы Ленина предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 24 пог. м;

- при переходе улицы Хлыновской предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 15 пог. м;

- при переходе улицы Ленина в районе дома N 134/1 предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 35 пог. м;

- при переходе речки Хлыновка предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 47 пог. м;

- при переходе улицы Блюхера предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 40 пог. м;

- при переходе железной дороги предусмотрен футляр диаметром 1220 мм 22 пог. м;

- вновь монтируются водопроводные камеры ВК-1, ВК-2, ВК-3;

- выполняется врезка в существующий водовод N 6 в районе дома, расположенного по адресу ул. Ленина, 150;

- установка мокрого колодца для опорожнения водовода;

- выполняются врезки в существующие водопроводные сети диаметрами 450 мм и 150 мм;

- предусмотрена установка дисковых фланцевых с редуктором поворотных затворов типа "Гранвэл" на основной линии водовода для герметичного перекрытия и регулирования объемов пропускаемой воды;

- предусмотрена установка автоматического комбинированного воздушного клапана двойного действия Ду - 150 мм для опорожнения водовода (впуск воздуха), заполнения водовода (выпуск воздуха) и удаления воздуха при его работе.

4. Финансовый план реализации инвестиционной программы

4.1. Механизм финансирования. Состав и структура

финансовых источников

Строительство участка водовода "Корчемкино - Центр" осуществляется в рамках реализации программы "Внеплощадочные системы водоснабжения города Кирова", утвержденной [распоряжением](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE40DDDB3E909E65D41BDC18C0AE10CD89EBCE125219879h11EO) Правительства Кировской области от 13.03.2002 N 69.

Доля финансирования ОАО "Кировские коммунальные системы" составляет 38243 тыс. руб. согласно распределению средств финансирования программы "Внеплощадочные системы водоснабжения города Кирова" на 2012 год.

Мероприятия данной инвестиционной программы направлены на повышение качества оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения, улучшение экологической ситуации на территории МО.

Для обеспечения бесперебойными и качественными услугами водоснабжения и водоотведения потребителей города, достижения баланса интересов потребителей коммунальных услуг и самих предприятий коммунального комплекса осуществление мероприятий инвестиционной программы предусматривается производить за счет установления надбавки к тарифу на водоснабжение.

В связи с тем, что предполагаемые сроки капитальных вложений и осуществления иных платежей по программе не будут совпадать со сроками поступления средств от надбавки к тарифу, возникнет необходимость привлечения кредитных ресурсов. Таким образом, источником финансирования программы будут заемные средства. Источником возврата инвестиций является надбавка к тарифу (финансовый план реализации инвестиционной программы, см. приложение 1 - не приводится).

Использование для финансирования мероприятий такого источника, как тариф на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения, в инвестиционной программе не предусматривается.

Использование при финансировании средств организации, которые планируется получить от установления надбавки к тарифу, позволит сформировать стабильную систему финансирования инвестиционной программы. Стабильность источника финансирования делает возможным планомерное выполнение мероприятий программы, тем самым обеспечивается достижение целевых индикаторов, определяющих стратегию развития организации, направленную на достижение высокого уровня оказания услуг потребителям.

4.2. Расчет финансовых потребностей для реализации

инвестиционной программы

Затраты на выполнение инвестиционной программы складываются из совокупности затрат на реализацию входящих в нее мероприятий.

Проектная документация на строительство участка водовода "Корчемкино - Центр" разработана ООО "Гражданпроект" по заказу администрации МО "Город Киров". В расчет финансовых потребностей включены затраты на выполнение строительно-монтажных работ (подрядным способом), стоимость оборудования, прочие расходы. Проверка достоверности сметной стоимости объекта выполнена региональным центром ценообразования в строительства.

При расчете финансовых потребностей учтены дополнительные налоговые платежи, возникающие в связи с реализацией инвестиционной программы (налог на прибыль организаций). В связи с необходимостью привлечения кредитных ресурсов в общий объем финансовых потребностей включены также проценты за пользование заемными средствами (ставка 13,5% годовых). [График](#P1557) финансирования и возврата заемных средств ОАО "Кировские коммунальные системы" прилагается (приложение 2). Принятая для расчета надбавки к тарифу ставка взята в размере, определенном на основании запроса в финансовые организации на момент подготовки программы. ОАО "ККС" проводит отбор финансовых организаций для привлечения кредитов конкурсным путем, фактором для определения организации, с которой будет заключен договор, при соотносимых условиях является минимальный размер процентной ставки.

Объем финансовых потребностей может быть скорректирован после проведения процедур торгов на строительно-монтажные работы и их фактического выполнения.

Сроки реализации программы определены с учетом объективной необходимости осуществления мероприятий, вошедших в нее. Заказчиком выполняемых работ является администрация города Кирова.

4.3. План финансирования с разбивкой по годам и кварталам

Инвестиционная программа основана на принципе полного обеспечения финансовых потребностей на реализацию программы, недопустимости возникновения убытков у ОАО "ККС" и невозможности возмещения затрат из источников, прямо не предусмотренных действующим законодательством.

Общий объем финансирования программы за весь период действия составит 145744,38 тыс. руб. (с НДС), в т.ч. финансирование строительства - 55497,27 тыс. руб., возврат кредита - 38243 тыс. руб., проценты за пользование заемными средствами - 10219,86 тыс. руб., возврат ОАО "ККС" вложенных средств на выравнивание надбавки к тарифу за период реализации программы с рентабельностью 5% - 29668,54 тыс. руб., налоги - 12115,71 тыс. руб.

Таблица

Расчет финансовых потребностей за счет

надбавки к тарифу (тыс. руб., с НДС)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование | Итого  по ИП | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
| Модернизация инфраструктуры ключевых линейных объектов  водоснабжения МО "Город Киров" на 2012 - 2018 годы | | | | | | | | | |
| 1. | Финансовые  потребности | 145744,38 | 56795,02 | 18306,96 | 17731,48 | 15825,24 | 12381,86 | 12381,86 | 12321,95 |
| 1.1. | Финансирование | 55497,27 | 55497,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. | Возврат  кредита | 38243,00 | 0,00 | 13000,00 | 13000,00 | 12243,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3. | Возврат  средств  предприятию | 29668,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9905,49 | 9905,49 | 9857,56 |
| 1.4. | Проценты по  кредиту | 10219,86 | 1297,75 | 4720,45 | 2965,45 | 1236,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.5. | Налоги | 12115,71 | 0,00 | 586,51 | 1766,04 | 2346,04 | 2476,37 | 2476,37 | 2464,39 |
|  | в т.ч. налог  на прибыль | 12115,71 | 0,00 | 586,51 | 1766,04 | 2346,04 | 2476,37 | 2476,37 | 2464,39 |
| 2. | Источники  финансирования | 85165,81 | 56795,02 | 15374,41 | 8901,31 | 4095,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.1. | Кредитные  средства | 38243,00 | 38243,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2. | Собственные  средства  предприятия | 29668,54 | 1297,75 | 15374,41 | 8901,31 | 4095,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3. | Бюджетные  средства | 17254,27 | 17254,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Расчет размера  финансовых  потребностей  за счет  надбавки  ([стр. 1.1](#P1419) -  [стр. 1.2](#P1421)) | 60578,57 | 0,00 | 2932,55 | 8830,18 | 11730,18 | 12381,86 | 12381,86 | 12321,95 |

Поквартальный финансовый план реализации инвестиционной программы (в том числе проценты за пользование заемными средствами) в доле соинвестора ОАО "ККС" приведены в приложении 1 к инвестиционной программе.

Финансирование строительства участка водовода "Корчемкино - Центр" планируется осуществить в IV квартале 2012 года. Утверждение надбавки к тарифу на водоснабжение предполагается со 2 полугодия 2013 года.

5. Расчет инвестиционной надбавки к тарифу

Надбавка к тарифу на водоснабжение ОАО "ККС" рассчитывается как частное от деления финансовых потребностей, финансируемых за счет надбавки к тарифу на водоснабжение, на объем продаж услуг в соответствующем году. Объем продаж услуг водоснабжения соответствует производственной программе ОАО "ККС".

Надбавка к тарифу на водоснабжение устанавливается в пределах индексов максимально возможного изменения установленных тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса.

Таблица

Расчет надбавки к тарифу, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N |  | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
| 1. | Расчет размера  финансовых  потребностей за  счет надбавки (стр.  [1.1](#P1419) - [стр. 1.2](#P1421)) |  | 2932,50 | 8830,20 | 11730,20 | 12381,90 | 12381,90 | 12322,00 |
| 2. | Объем (тыс. куб. м) | 32584 | 16292 | 32584 | 32584 | 32584 | 32584 | 32584 |
| 3. | Надбавка к тарифу  (без НДС) |  | 0,15 | 0,23 | 0,31 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 4. | Надбавка к тарифу  (с НДС) |  | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |

6. Порядок и контроль реализации инвестиционной программы.

Порядок корректировки надбавок к тарифам на водоснабжение

В целях реализации инвестиционной программы ОАО "ККС" заключает с администрацией города договор (соглашение), в соответствии с которым администрация города берет на себя обязательство организовать строительство водовода "Корчемкино - Центр" от ул. Ленина, 150, до ул. Милицейской и обеспечить софинансирование строительства в соответствии с [разделом 4.3](#P1399) инвестиционной программы, а ОАО "ККС" провести софинансирование строительства за счет привлечения банковского кредита, а также использования собственных средств для выравнивания размера надбавки к тарифу в соответствии с устанавливаемыми РСТ по Кировской области предельными индексами роста тарифов организаций коммунального комплекса.

Порядок проведения взаиморасчетов между администрацией города Кирова и ОАО "ККС" осуществляется в соответствии с договором.

ОАО "ККС" ежеквартально представляет администрации города Кирова отчет о ходе реализации программы в части поступлений и выплат денежных средств.

Администрация города Кирова ежеквартально представляет ОАО "ККС" отчет о ходе реализации строительства водовода "Корчемкино - Центр" от ул. Ленина, 150, до ул. Милицейской до окончания строительства.

В целях снижения рисков предполагается механизм ежегодной корректировки надбавок.

Под основаниями ежегодной корректировки надбавок, в частности, но неисключительно, понимаются:

- фактический сложившийся объем продаж меньше (больше), чем принятый для расчета при разработке инвестиционной программы;

- изменение размера затрат на реализацию мероприятий программы вследствие увеличения (уменьшения) темпа инфляции по составляющим затрат в сравнении с расчетным;

- отклонение размера затрат на реализацию мероприятий программы, полученное в результате уточнения сметной стоимости работ посредством разработки технической документации;

- увеличение ставки банковского кредита в сравнении с расчетной для инвестиционной программы;

- в случае установления предельного индекса роста тарифов ниже уровня, позволяющего обеспечить выполнение инвестиционной программы.

7. Эффективность реализации программы

7.1. Экономическая эффективность

Для определения экономической эффективности программы рассмотрим данные по объемам перерасчетов с населением в денежном выражении. Периоды, объемы в натуральном и денежном выражении за последние три года представлены в табличной форме.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц/год | 2009 | | 2010 | | 2011 | |
| тыс. куб.  м | тыс. руб.  (с НДС) | тыс. куб.  м | тыс. руб.  (с НДС) | тыс. куб.  м | тыс. руб.  (с НДС) |
| Январь | 90,1 | 1298,7 | 27,7 | 440,6 | 44,0 | 746,5 |
| Февраль | 47,9 | 689,7 | 40,8 | 648,8 | 23,8 | 403,1 |
| Март | 45,6 | 657,6 | 36,2 | 575,0 | 26,8 | 454,8 |
| Апрель | 45,0 | 648,4 | 49,4 | 786,1 | 64,3 | 1090,6 |
| Май | 40,4 | 582,5 | 40,8 | 648,2 | 31,3 | 530,1 |
| Июнь | 224,3 | 3232,3 | 197,7 | 3143,7 | 120,1 | 2034,9 |
| Июль | 149,5 | 2154,0 | 115,0 | 1828,3 | 141,7 | 2401,4 |
| Август | 315,4 | 4544,3 | 261,1 | 4150,9 | 173,0 | 2932,9 |
| Сентябрь | 145,4 | 2095,3 | 142,3 | 2262,8 | 161,5 | 2737,0 |
| Октябрь | 232,7 | 3352,8 | 200,0 | 3179,2 | 62,0 | 1050,9 |
| Ноябрь | 67,9 | 978,0 | 80,2 | 1274,9 | 62,8 | 1065,0 |
| Декабрь | 82,3 | 1186,2 | 76,0 | 1207,9 | 60,1 | 1017,9 |
| Итого: | 1486,5 | 21419,9 | 1267,1 | 20146,4 | 971,4 | 16465,1 |

Общее количество населения, обслуживаемого ОАО "Кировские коммунальные системы", составляет 360 тыс. человек, из них количество населения, попадающего в зону ограничения при проведении ремонтных работ на водоводе N 6, составляет 54 тыс. человек. Таким образом, при качественном обеспечении населения "нижней" и "верхней" зон услугами по водоснабжению объемы перерасчетов с населением снизятся с 16,5 до 14 млн. руб./год. Экономический эффект составит 2,5 млн. руб./год.

8. Выводы и заключения

Инвестиционная программа основана на принципе полного обеспечения финансовых потребностей общества на ее реализацию, недопустимости возникновения убытков в ходе реализации и невозможности возмещения затрат из источников, прямо не предусмотренных действующим законодательством.

В инвестиционную программу включено мероприятие, направленное на повышение надежности системы водоснабжения населения города Кирова водой для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения, отвечающей требованиям [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5C4FEAC98F0BED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EFh319O) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", путем модернизации существующих ключевых линейных объектов (водоводов), строительства нового водовода "Корчемкино - Центр", улучшающего качество предоставления услуг по водоснабжению, повышающего эффективность подачи воды питьевого качества потребителям центральной части города Кирова.

Осуществление инвестиционной программы предполагается производить за счет установления надбавок к тарифам на водоснабжение и водоотведение. Частичное финансирование программы осуществляется бюджетами различных уровней.

Разработанная семилетняя инвестиционная программа позволит построить инфраструктурный объект водоснабжения центральной части города в рамках реализации [ФЦП](consultantplus://offline/ref=10B12FE2456A9DAC3AE413D0A58555EF5F42E4CF8907ED5284C1E7BC7228922E5972101F60DFC6EEh314O) "Жилище" на основе государственно-частного сотрудничества, что будет являться продолжением начатой программы "Внеплощадочные системы водоснабжения города Кирова".

Приложение 2

ГРАФИК

ФИНАНСИРОВАНИЯ И ВОЗВРАТА ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ

ОАО "КИРОВСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"

Ставка - 13,50%.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Дата | Коли-  чество  дней | Финан-  сиро-  вание | Возврат | | | Сумма  использо-  вания  займа,  тыс. руб. | Начисление  % за  использо-  вание  займа |
| основ-  ной  долг | % | всего |
| 1. | I кв. 2012 г. | 91 |  |  |  | 0 | 0 | 0 |
| 2. | II кв. 2012 г. | 91 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | III кв. 2012 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | IV кв. 2012 г. | 92 | 38243 |  | 0 | 0 | 38243 | 1298 |
| 5. | I кв. 2013 г. | 90 |  |  | 1298 | 1298 | 38243 | 1273 |
| 6. | II кв. 2013 г. | 91 |  |  | 1273 | 1273 | 38243 | 1287 |
| 7. | III кв. 2013 г. | 92 |  |  | 1287 | 1287 | 38243 | 1301 |
| 8. | IV кв. 2013 г. | 92 |  | 13000 | 1301 | 14301 | 25243 | 859 |
| 9. | I кв. 2014 г. | 90 |  |  | 859 | 859 | 25243 | 840 |
| 10. | II кв. 2014 г. | 91 |  |  | 840 | 840 | 25243 | 850 |
| 11. | III кв. 2014 г. | 92 |  |  | 850 | 850 | 25243 | 859 |
| 12. | IV кв. 2014 г. | 92 |  | 13000 | 859 | 13859 | 12243 | 417 |
| 13. | I кв. 2015 г. | 90 |  |  | 417 | 417 | 12243 | 408 |
| 14. | II кв. 2015 г. | 91 |  |  | 408 | 408 | 12243 | 412 |
| 15. | III кв. 2015 г. | 92 |  |  | 412 | 412 | 12243 | 417 |
| 16. | IV кв. 2015 г. | 92 |  | 12243 | 417 | 12660 | 0 | 0 |
| 17. | I кв. 2016 г. | 91 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18. | II кв. 2016 г. | 91 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19. | III кв. 2016 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20. | IV кв. 2016 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21. | I кв. 2017 г. | 90 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22. | II кв. 2017 г. | 91 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23. | III кв. 2017 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24. | IV кв. 2017 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25. | I кв. 2018 г. | 90 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26. | II кв. 2018 г. | 91 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27. | III кв. 2018 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28. | IV кв. 2018 г. | 92 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО: | |  | 38243 | 38243 | 10220 | 48463 | 0 | 10220 |