



## СОВЕТ НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ ГОРОДА ВЛАДИМИРА

# РЕШЕНИЕ

от 17.10.2007 г.

№ 264

*Об утверждении технических заданий на разработку инвестиционных программ МУП «Владимирводоканал» по развитию систем водоснабжения, водоотведения города Владимира на 2009-2015 годы*

Рассмотрев представление главы города Владимира, в соответствии со статьями 5, 18 Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», статьей 26 Устава муниципального образования город Владимир Совет народных депутатов

**РЕШИЛ:**

1. Утвердить техническое задание на разработку инвестиционной программы МУП «Владимирводоканал» по развитию системы водоснабжения города Владимира на 2009 - 2015 годы согласно приложению 1.

2. Утвердить техническое задание на разработку инвестиционной программы МУП «Владимирводоканал» по развитию системы водоотведения города Владимира на 2009 - 2015 годы согласно приложению 2.

3. Контроль за исполнением решения возложить на комитет по жизнеобеспечению города (В.Е. Зеленин) и комитет по экономике, собственности, земельным отношениям, архитектуре и градостроительству (А.А. Андреев, С.Н. Киселев).

4. Настоящее решение подлежит официальному опубликованию в средствах массовой информации.

Глава города

Председатель Совета

А.П. Рыбаков

С.А. Кругликов

Техническое задание  
на разработку инвестиционной программы МУП « Владимирводоканал»  
по развитию системы водоснабжения  
города Владимира на 2009 - 2015 годы

**1. Нормативная база для разработки технического задания.**

Техническое задание на разработку инвестиционной программы МУП «Владимирводоканал» по развитию системы водоснабжения города Владимира разработано на основании:

- Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 № 83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
- Приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жильё - гражданам России»;
- СНиП, СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН2.1.5.1315-03;
- Устава муниципального образования город Владимир.

**2. Описание технического состояния системы водоснабжения города Владимира.**

Система водоснабжения города Владимира представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений для забора, подготовки, транспортировки и передачи населению и предприятиям питьевой воды, включающий в себя:

1. Водозаборные сооружения поверхностных источников водоснабжения в комплексе с очистными сооружениями, резервуарами, насосными станциями 1-го и 2-го подъема;
2. Водозаборные сооружения подземных источников водоснабжения с артезианскими скважинами, резервуарами, насосными станциями 2-го подъема;
3. Водопроводные насосные станции 3-го и 4-го подъема с резервуарами чистой воды;
4. Локальные насосные станции повышения давления;
5. Водопроводные сети.

Общая проектная производительность составляет 173 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Техническая возможность - 143 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Реализация воды потребителям по договорам - 143 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая подача -150 тыс. м<sup>3</sup>/сут, (данные усредненные).

Основными источниками системы водоснабжения города Владимира и ближайших поселков являются поверхностные воды рек Нерль, Клязьма и подземные воды Судогодского, Демидовского бассейнов.

Река Нерль являлась водоисточником 2-го класса, однако с мая 2003 года произошло ухудшение качества воды (до 4-го класса), река сильно обезвожена, занесена песком, что уменьшает ее дебет. Проводимые локальные чистки реки не обеспечивают улучшение качества воды по цветности.

Вода реки Клязьма в целом характеризуется высокой степенью загрязнения и используется в качестве источника водоснабжения с небольшой производительностью до 25 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

Строительство и ввод в эксплуатацию сооружений Нерлинской очистной водопроводной станции (НОВС) велось в две очереди:

1-я очередь введена в эксплуатацию в 1965 г. производительностью 50 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

2-я очередь введена в эксплуатацию в 1975г. производительностью 63 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Срок амортизации ж/бетонных отстойников сооружений 1-й очереди НОВС в соответствии с нормативами закончился в 1995 г.

Очистные сооружения 1-й очереди находятся в аварийном состоянии и не могут обеспечить проектную производительность.

Водоводы 1-го и 2-го подъема имеют срок службы в два раза превышающий нормативный, значительно повреждены коррозией, требуется их реконструкция.

Технологическое, насосное, энергетическое оборудование и высоковольтные линии электроснабжения имеют моральный и физический износ и не гарантируют безаварийной подачи воды в город.

В настоящее время ведутся работы по ремонту 4-х отстойников 1-й очереди очистных сооружений в целях поддержания их в работоспособном состоянии до ввода в эксплуатацию нового блока очистных сооружений.

Проведена реконструкция четырех старых фильтров очистных сооружений, планируется реконструкция ещё 12-ти фильтров.

НОВС имеет проектную производительность 113 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Техническая возможность подачи воды с НОВС составляет 94 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая подача воды НОВС составляет 87тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Из-за изношенного и устаревшего оборудования в дальнейшем будет наблюдаться тенденция к снижению подачи воды примерно до 12 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Клязьменский водозабор (КОВС) построен в 1877 году, прошел несколько реконструкций. По неудовлетворительному техническому состоянию зданий и сооружений водозабор выведен из постоянной эксплуатации в резерв.

Очистные сооружения Клязьменской станции работают только в аварийных случаях и в паводковые периоды с объемом воды до 15 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Насосная станция 2-го подъема используется как станция повышения давления обеспечивающая водой близлежащие районы города от Судогодского водозабора. Оборудование станции морально и физически устарело.

Требуется реконструкция хлорного хозяйства с переходом на использование гипохлорита натрия вместо жидкого хлора.

В связи с развитием города и увеличением объемов потребления планируется после проведения необходимых работ по реконструкции сооружений и модернизации оборудования, использовать КОВС ежедневно с объёмом подачи питьевой воды до 15 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Судогодский водозабор полностью введен в эксплуатацию в 1994 году, с проектной мощностью - 60 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и представляет собой куст скважин в количестве 15 штук.

Фактическая подача питьевой воды Судогодского водозабора составляет 56 тыс.м<sup>3</sup>/сут. ввиду изношенности оборудования и сетей.

Транспортировка воды осуществляется по одному трубопроводу диаметром 900 мм, протяженностью 45 км, где выявлены коррозионные повреждения. Срок эксплуатации водовода истек в 2006 году. На отдельных участках общей протяженностью до 10 км в настоящее время ведутся аварийные работы с полным прекращением подачи воды в город из Судогодского водозабора.

Демидовский водозабор состоит из 9-ти скважин, в том числе 7 скважин в районе д. Демидово и 2 скважины в районе мкр. Энергетик.

Общая проектная мощность 6499 м<sup>3</sup>/сут. В настоящее время 1-й подъем в районе д. Демидово выведен на реконструкцию.

Вода должна подаваться по двум водоводам от куста скважин до насосной станции мкр. Энергетик, протяженностью 15 км каждый. Износ трубопроводов составляет 100%. При транспортировке вода не достигает насосной станции 2-го подъема. Вода Демидовского водозабора отличается повышенным содержанием фтора и жесткостью. Предполагаемый объем подачи воды Демидовского водозабора после реконструкции в период до 2015 года – 40 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Особую озабоченность вызывает неудовлетворительное техническое состояние объектов водоснабжения, расположенных на вновь присоединенных территориях – в микрорайонах Оргтруд, Шепелёво, Мостострой, Лесной, Юрьевец и Энергетик.

Источниками водоснабжения микрорайона Оргтруд являются река Клязьма и артезианская скважина, расположенная на территории станции 2 – го подъема. Водозаборные и очистные сооружения водопровода мкр. Оргтруд построены в 1940 году. Здания, сооружения и оборудование станции 1 – го подъёма и водоочистой станции имеют полный моральный и физический износ. Кроме того, положение усугубляет высокая степень загрязнения воды в реке Клязьма по целому ряду показателей и повышенная жёсткость воды, поступающей из артезианской скважины.

Вода подается от станции 1-го подъема до очистной водопроводной станции по одному водоводу диаметром 150 мм, что не обеспечивает надежность подачи воды.

Действующие резервуары чистой воды, общий объем которых составляет 400 м<sup>3</sup> (в том числе полезный объем 300 м<sup>3</sup>), требуют реконструкции, и необходимо строительство нового резервуара объемом 400 м<sup>3</sup>.

Водопроводные сети микрорайона Оргтруд изношены на 100%, находятся в аварийном состоянии, требуются их реконструкция и развитие.

Максимальная производительность очистной водопроводной станции микрорайона Оргтруд не более 1400 м<sup>3</sup>/сут. Этого объема воды будет недостаточно в связи с пуском в эксплуатацию новой котельной с централизованным горячим водоснабжением и подключением новых объектов.

Без срочного проведения реконструкции, строительства и модернизации объектов водоснабжения на территории микрорайона Оргтруд не возможно гарантировать их безаварийную работу и бесперебойное обеспечение питьевой водой потребителей.

В микрорайоне Шепелёво забор воды осуществляется из артезианской скважины, вода подается в водонапорную башню и далее по водопроводным сетям потребителям. Износ артезианской скважины и водонапорной башни составляет 100%. Водопроводные сети также изношены. Качество подаваемой воды не соответствует нормативным требованиям по целому ряду показателей. Без строительства новых водозаборных и очистных сооружений, реконструкции существующих и строительства новых водопроводных сетей не возможно развитие микрорайона Шепелёво.

В микрорайоне Мостострой потребители пользуются питьевой водой с водораздаточного пункта, источником которого является артезианская скважина, и из придомовых колодцев. Водопроводные сети в микрорайоне отсутствуют. Для создания нормальных условий проживания населению и развития микрорайона необходимо строительство инженерных сооружений водоснабжения.

Источником водоснабжения мкр. Энергетик являются 2-е артезианские скважины, расположенные на территории станции 2-го подъема Демидовского водозабора. В мкр. Энергетик вода поступает со станции 2-го подъема по двум водоводам, износ которых составляет 100%. Водопроводные сети микрорайона также изношены, что не гарантирует бесперебойное водоснабжение.

Для водоснабжения мкр. Юрьеvec используется вода Судогодского и Нерлинского водозаборов. Вода на ВНС с резервуарами чистой воды мкр. Юрьеvec должна поступать по двум водоводам Д-400 мм. В настоящее время один водовод выведен из эксплуатации по причине полного износа, что не может обеспечить надежность водоснабжения. Водопроводные сети мкр. Юрьеvec значительно изношены, требуется их реконструкция и развитие.

Водоснабжение микрорайона Лесной осуществляется от ЗАО по свиноводству «Владимирское».

Подача воды в город от водозаборных сооружений осуществляется посредством насосных станций 3-го и 4-го подъема с резервуарами чистой воды. В 2005-2006 гг. на насосных станциях «Восточная» и «Центральная» были установлены преобразователи частоты мощностью 315 кВт, которые позволили снизить потребление электроэнергии и расход воды, а также снизили аварийность на водопроводных сетях в данных районах. Для стабилизации давления в водопроводных сетях в целом по городу требуется установка преобразователя частоты 6кВ мощностью 500 кВт на насосной станции «Южная». Насосное и энергетическое

оборудование на станциях физически и морально устарело, требуется его замена и модернизация.

В микрорайонах установлены локальные насосные станции повышения давления в количестве 39 шт., что обусловлено необходимостью увеличения давления со станций и перераспределения потоков воды. На 37 из них установлены преобразователи частоты, но большинство из них отработали свой ресурс и требуют срочной замены. Насосное оборудование изношено.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет -743,12 км, в том числе:

- водоводы- 181,81 км;
- уличные водопроводные линии – 398,47 км;
- внутриквартальные водопроводные линии – 162,84 км.

Трубопроводы, транспортирующие воду, имеют износ до 70%, в том числе 30% сетей - 100% износ.

Водопроводные сети г. Владимира в основном выполнены из чугунных труб диаметром 100-400 мм, диаметром 500 мм и выше – выполнены из стальных труб. Стальные трубы не имеют катодной защиты.

Сети водопровода в основном носят кольцевой характер. В сетях поддерживается рабочее давление до 4 атм., в отдельных точках доходит до 6 атм. Система водоснабжения оборудована аварийными выпусками, вантузов для впуска и выпуска воздуха практически нет. Глубина залегания водопроводных сетей 2,2÷3 метра.

Количество колодцев на сетях водопровода – 7806 шт., водоразборных колонок -234 шт.

К централизованной системе водоснабжения не подключено 1232 жилых дома.

Все водоводы выполнены из стальных труб (срок службы 20 лет), имеют 100% износ, подлежат реконструкции.

Основные технические проблемы развития сетей и сооружений, которые могут обостриться в планируемом периоде:

- моральный и физический износ сетей водоснабжения, увеличение количества сетей с 100 % износом;

- рост числа аварий связанных со старением водоводов, построенных из стальных, железобетонных и чугунных труб;

- увеличение объёмов потерь воды в связи с износом трубопроводов;

- сокращение объёмов мощности водозаборных и очистных сооружений водопровода в связи с износом оборудования;

- увеличение объёмов работ по замене насосного оборудования на ВНС.

- нехватка пропускной способности водопроводных сетей в районах уплотнения застройки.

### **3. Описание технического задания для разработки инвестиционной программы по развитию систем водоснабжения города Владимира.**

#### 3.1. Увеличение мощности и надежности работы водозаборных сооружений.

Согласно Концепции Генерального плана развития г. Владимира дефицит воды к 2015г. составит 90 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. В настоящее время заявлены присоединяемые нагрузки по водоснабжению на расчетный период с 2009 до 2015 года в планируемых районах жилой застройки городской и пригородных территорий:

- Питомник- 5300,0 м<sup>3</sup>/сутки;
- Везино- 15666,4 м<sup>3</sup>/сутки;
- Юрьевец – 2900,0 м<sup>3</sup>/сутки;
- Кусуново - 4200 м<sup>3</sup>/сутки;
- Турбаза «Ладога» -50,0 м<sup>3</sup>/сутки;
- Лунево - 3000 м<sup>3</sup>/сутки;
- Содышка – 9460,0 м<sup>3</sup>/сутки;
- 8 -ЮЗ – 4670,0 м<sup>3</sup>/сутки;
- Семязино – 2910,0 м<sup>3</sup>/сутки;

Всего- 48156,4 м<sup>3</sup>/сутки.

Покрытие дефицита воды предусматривается за счет увеличения мощности Судогодского водозабора на 32 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, Демидовского водозабора до 40 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, НОВС до проектной мощности.

Для надежности работы и увеличения мощности водозаборных сооружений до требуемых данных необходимо выполнить следующие мероприятия:

- провести реконструкцию существующих скважин и дальнейшее освоение Демидовского и Судогодского подземных водозаборов;
- построить третий резервуар чистой воды, новый блок очистных сооружений и провести реконструкцию действующих очистных сооружений на НОВС;
- выполнить проектные работы и построить на существующих площадях КОВС новую водопроводную насосную станцию;
- реконструкцию ОВС мкр. Оргтруд;
- реконструкцию водоводов до станций II и III подъемов;
- модернизацию насосного и энергетического оборудования на водозаборных сооружениях.

Необходимо провести проектно-изыскательские работы с выбором перспективных источников водоснабжения.

3.2. Доведение качества питьевой воды в соответствии с новыми стандартами ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.4. 1074-01.

Необходимо выполнить мероприятия по внедрению новых технологий водоподготовки: мембранной фильтрации, сорбционной фильтрации для доведения показателей жесткости, фтора и железа до установленных нормативов, применению новых видов химических реагентов в водоподготовке и с этой целью модернизацию оборудования, внедрению новых методов обеззараживания питьевой воды.

Основные усилия направить на совершенствование технологий очистки воды на станциях водоподготовки.

3.3.Выполнение комплекса мероприятий по увеличению пропускной способности и обеспечению необходимого напора в системе водоснабжения города.

В целях повышения надежности функционирования системы водоснабжения, необходимо выполнить комплекс мероприятий по увеличению пропускной способности водопроводных сетей и обеспечению необходимого напора в точках разбора воды с минимизацией режимов работы насосных станций, модернизацией запорной арматуры, применением долговечных труб, увеличением объемов строительства с внедрением новых технологий (ГНБ, санация водопроводных сетей и т.д.).

Требуется разработать схему зонирования системы водоснабжения города с проведением гидравлического расчета в целях стабилизации давления, создания локальных зон и устройств распределения потоков воды с исключением, по возможности, промежуточных насосных станций.

Для увеличения пропускной способности и обеспечения гарантированного напора в системе водоснабжения необходимо:

- провести работы по проектированию, реконструкции и строительству магистральных водоводов, внеквартальных и внутриквартальных сетей водоснабжения;

- модернизацию водопроводных насосных станций с внедрением АСУ ТП в целях осуществления контроля и оперативного управления системой водоснабжения города;

- обеспечить инженерными коммуникациями вновь вводимые объекты строительства.

3.4.Выполнение подключений вводных объектов к городским сетям водоснабжения от границ земельных участков до муниципальных сетей.

Подключение к городским сетям водоснабжения вводных объектов жилой застройки городской территории выполнить на основании утвержденной и согласованной проектно-сметной документации с учетом состояния существующих систем инженерно-технического обеспечения и перспективы развития города.

3.5.Выполнение программы развития сетей водоснабжения, в том числе с ликвидацией водоразборных колонок.

Для обеспечения жителей города питьевой водой на улицах, не имеющих водоснабжения, разработать мероприятия по строительству магистральных сетей. Провести работу по ликвидации водоразборных колонок с последующей реконструкцией сетей водоснабжения, использованием передовых методов прокладки, в том числе методом горизонтального направленного бурения.

3.6.Установка приборов учета в жилых домах муниципального сектора для улучшения системы учета водопотребления и совершенствования расчетов за хозяйственно- питьевую воду.

Для улучшения системы учета водопотребления и удобства расчетов за предоставленные услуги водоснабжения обеспечить общедомовыми приборами учета жилые дома муниципального сектора.

### 3.7. Развитие инфраструктуры водоснабжения на присоединенных территориях.

Выполнить комплекс мероприятий по улучшению надежного бесперебойного водоснабжения и пожаротушения вновь присоединенных территорий со строительством и реконструкцией водозаборных и очистных сооружений, строительством и модернизацией сетей. Проведение проектно-изыскательских работ по исследованию запасов подземных источников.

### 3.8. Проведение проектно-изыскательских работ для реализации инвестиционной программы.

Для реализации мероприятий инвестиционной программы выполнить проектно-изыскательские работы по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоснабжения.

Приложение 2  
к решению Совета народных депутатов  
от 17.10.2007 г. № 264

Техническое задание  
на разработку инвестиционной программы МУП «Владимирводоканал»  
по развитию системы водоотведения  
города Владимира на 2009 - 2015 годы

**1. Нормативная база для разработки технического задания.**

Техническое задание на разработку инвестиционной программы МУП «Владимирводоканал» по развитию системы водоотведения города Владимира разрабатывается на основании:

- Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
- Приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье - гражданам России»;
- СНиП, СанПиН 2.1.4.1074-01;
- Устава муниципального образования город Владимир.

**2. Описание технического состояния системы водоотведения города Владимира.**

Водоотведение города Владимира представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения.
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации.
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

Дополнительно в сети водоотведения происходит поступление ливневых стоков из-за недостаточно развитой системы ливневой канализации города.

Водоотведение г. Владимира представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя:

1. Сети водоотведения – 563,6 км.
2. Канализационные насосные станции – 31 шт.
3. Очистные сооружения канализации – 4 шт.
4. Колодцы – 12345 шт.

Из общей протяженности сетей коллекторов 219,62 км, уличных сетей – 149,39 км, внутриквартальных и дворовых – 194,62 км. 22,4% сетей имеют 100% износ.

В городе Владимире с 1991г ведется строительство коллектора глубокого заложения. Общая протяженность коллектора составит 7,7 км. В настоящее время построено 2,0 км коллектора.

Развитие центральных районов города и уплотнение застройки в настоящее время сдерживается из-за перегрузки и аварийного состояния коллекторов (Ново-Лыбедского, № 4, по ул. Пушкарская, Промышленного и др.).

Ряд проблем возникает при эксплуатации сетей водоотведения в мкр. Юрьевец, мкр. Энергетик, п. Боголюбово и на присоединенных территориях.

В селе Ославском, мкр. Спасском, мкр. Никулино и микрорайоне Турбаза «Ладога» сети водоотведения отсутствуют или структура не достаточно развита. Необходимо строительство сетей водоотведения, КНС и установка ряда локальных очистных сооружений. В мкр. Лесном перекачка стоков ведется на очистные сооружения ЗАО по свиноводству «Владимирское». Необходимо строительство локальных очистных сооружений. Из-за роста числа аварий, связанных с износом напорных коллекторов от КНС вследствие окончания срока службы и газовой коррозии, возникает необходимость в строительстве новых напорных коллекторов с учетом перспективы развития районов, использование новых материалов, технологий и увеличение пропускной способности.

Канализационно-насосные станции, перекачивающие сточные воды, оснащены оборудованием, износ которого составляет более 75%.

Для снижения эксплуатационных затрат необходимо перевести станции на автоматический режим работы с применением телеметрии, частотного регулирования и современного насосного оборудования.

В настоящее время отсутствует техническая возможность на большинстве КНС для пропуска не только дополнительного количества сточных вод из-за перечисленных недостатков, но и в пределах проектной мощности, что отрицательно сказывается на развитии нового строительства в городе Владимире.

Очистные сооружения города Владимира

1 очередь – 25 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, введена в эксплуатацию в 1956 году

2 очередь – 100 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, введена в эксплуатацию в 1982 году

1 очередь (25 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) выведена из эксплуатации в связи со 100% износом.

Проектная производительность очистных сооружений в настоящее время составляет 150 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Увеличение пропускной способности до 150 тыс. м<sup>3</sup>/сутки достигнуто за счет строительства вторичного отстойника по проекту, разработанному институтом «Росводоканалпроект». С 2002 г. по 2004 г. проведена замена системы аэрации в аэротенках, производится модернизация системы рециркуляции активного ила.

Песколовки сооружений морально и физически устарели и не отвечают современным требованиям по удалению песка.

Технология очистки стоков в аэротенках основана на принципах нитрификации сточной воды активным илом. При разработке проекта очистных сооружений не были учтены технологии денитрификации и дефосфотизации, т.к. на этот период эти технологии еще не были изобретены. Внедрение данных технологий на аэротенках позволит значительно углубить очистку сточных вод от соединений азота и фосфора и выйти на нормативные показатели очистки стоков. Первичные и вторичные отстойники оснащены устаревшими системами по сбору сырого осадка и активного ила. Отсутствие блока доочистки, состоящего из комплекса песчаных фильтров, ведет к снижению качества очистки сточных вод по взвешенным веществам, металлам и другим ингредиентам. Обеззараживание сточных вод на очистных сооружениях канализации ведется при помощи газообразного хлора. Данный метод в последние годы подвергается резкой критике из-за образования хлорорганических соединений с последующим сбросом их в водоемы рыбохозяйственного назначения. Необходимо внедрение альтернативных методов обеззараживания сточных вод.

По договорам, заключенным с потребителями, объем сбрасываемых стоков составляет 169,9 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Очистка хозяйственно-фекальных стоков мкр. Энергетик осуществляется на местных очистных сооружениях, проектная производительность составляет 3755 м<sup>3</sup>/сутки, техническая возможность ввиду износа сооружений и оборудования, не превышает 3000 м<sup>3</sup>/сутки. В настоящее время нецелесообразно проводить модернизацию очистных сооружений мкр.Энергетик. Для улучшения экологической обстановки в бассейне реки Содышка необходимо стоки от мкр.Энергетик направить на очистные сооружения г.Владимира.

Очистные сооружения мкр. Оргтруд введены в эксплуатацию в 1967 году с проектной мощностью 1400 м<sup>3</sup>/сутки. Фактический расход стоков составляет 990 м<sup>3</sup>/сутки. Для доведения стоков до норм СанПиН необходимо провести модернизацию и реконструкцию оборудования и сооружений. В связи с удаленностью от г. Владимира ликвидация данных сооружений нецелесообразна.

Очистные сооружения микрорайона Заклязьменский приняты на баланс предприятия в 2006 году. Проектная мощность сооружений составляет 400 м<sup>3</sup>/сутки, фактический сброс не превышает 260 м<sup>3</sup>/сутки.

Износ оборудования, сооружений не позволяет дальнейшую эксплуатацию очистных сооружений, поэтому требуется переключить данные стоки на КНС-7А для обеспечения экологической безопасности жителей данного микрорайона.

Основные технические проблемы развития сетей и сооружений водоотведения, которые могут обостриться в планируемом периоде:

- моральный и физический износ сетей водоотведения, увеличение количества сетей со 100% износом ;

- рост числа аварий, связанных со старением коллекторов, построенных из железобетонных, керамических и стальных труб;
- увеличение объемов работ по замене насосного оборудования и запорной арматуры на КНС;
- нехватка пропускной способности сетей водоотведения в районах уплотнения застройки;
- несанкционированное поступление ливневых и талых вод в систему водоотведения;
- сброс ненормативно очищенных сточных вод от промышленных предприятий ввиду отсутствия локальных очистных сооружений и, как следствие, ухудшение качества очистки стоков.

### **3. Описание технического задания для разработки инвестиционной программы по развитию систем водоотведения города Владимира.**

3.1. Повышение надежности работы, экологической безопасности и увеличения мощности очистных сооружений г. Владимира до 200 тыс. м<sup>3</sup>/сутки к 2015 году.

Для доведения мощности очистных сооружений до 200 тыс. м<sup>3</sup>/сутки необходимо выполнить поэтапное проектирование, строительство технологических сооружений и провести модернизацию оборудования.

В здании механической очистки необходимо установить механические решетки с прозором 6 мм и гидравлический пресс отходов. Учитывая неэффективную работу существующих песколовков и для уменьшения влияния песка на сооружения технологической цепочки необходимо построить блок аэрируемых песколовков с погружной цепной системой сбора и удаления песка. В продолжение технологической цепочки необходимо осуществить строительство одного первичного отстойника, блока аэротенков на 50 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, вторичного отстойника и блока доочистки. При строительстве первичного отстойника следует оснастить отстойник погружной системой сбора осадка. При проектировании аэротенка необходимо внедрить технологии денитрификации и дефосфотизации. Для достижения экологической безопасности необходимо ввести в эксплуатацию третий пусковой комплекс цеха механического обезвоживания, осуществить строительство площадок компостирования на 15 и 50 тыс. м<sup>3</sup> осадков, спроектировать и пустить в работу комплекс термической сушки осадков сточных вод для их обеззараживания и для внедрения технологии брикетирования высушенного осадка.

Для завершения технологической цепочки обработки осадков и энергосбережения необходимо осуществить строительство метантенков с газгольдерами и газогенераторной.

Для недопущения ухудшения экологической обстановки необходимо систему обеззараживания сточных вод перевести на установки ультрафиолетового облучения как наиболее безопасный метод дезинфекции сточных вод. На очистных сооружениях мкр. Орггруд для доведения очистки стоков до норм СанПиН необходимо установить блочно-модульную систему с тангенциальными песколовками, первичными отстойниками с тонкослойными модулями и установкой ультрафиолетового облучения. В мкр. Никулино и мкр. Турбаза «Ладога» ввиду отсутствия локальных очистных сооружений установить блочно-модульный ЛОС. В целях улучшения экологической безопасности предлагается переключить стоки от ОСК мкр. Энергетик и ОСК мкр. Заклязьменский на городские очистные сооружения с последующей ликвидацией данных объектов.

### 3.2. Строительство тоннеля глубокого заложения от КНС 3 «А» до ОСК г. Владимира.

Основной целью строительства коллектора глубокого заложения является ликвидация Ново-Лыбедского и Старо-Лыбедского коллекторов, находящихся в аварийном состоянии и работающих с нагрузками выше регламентных показателей. Ввод в эксплуатацию коллектора позволит вывести из эксплуатации два коллектора, несколько насосных станций, принять стоки от мкр. Юрьевец, мкр. Энергетик и мкр. Семязино.

Протяженность коллектора глубокого заложения составит 7,7 км. В настоящее время строительство главного коллектора ведется методом щитовой проходки. Для ускорения темпов строительства необходимо приобретение микротоннельного оборудования и устройство 8-ми шахтных стволов.

3.3. Обеспечение требуемого уровня надежности работы коллекторов от КНС с увеличением пропускной способности.

Из-за роста числа аварий, связанных с износом напорных коллекторов от КНС вследствие окончания срока службы и газовой коррозии, возникает необходимость в строительстве новых напорных коллекторов с учетом перспективы развития районов, использование новых материалов, технологий и увеличение пропускной способности.

Особое внимание следует уделить десяти канализационным насосным станциям, имеющим одну напорную нитку.

3.4. Развитие инфраструктуры канализационных насосных станций и перевод КНС в автоматический режим работы.

На балансе МУП «Владимирводоканал» находится 31 канализационная насосная станция. По надежности энергоснабжения КНС относится к II категории, т. е. перерыва в энергоснабжении не допускается. Необходимо на всех КНС предусмотреть резервное питание и резерв по трансформаторам. В связи с удаленностью части станции и небольшими объемами перекачиваемых стоков необходимо провести модернизацию девяти станции с переводом на автоматический режим работы, имеющих суточный расход не более 2000 м<sup>3</sup>/сутки. При модернизации станций необходимо проводить комплексное обследование состояния сооружений, оценивать затраты на восстановление, и в случае больших капитальных затрат устанавливать комплектные КНС заглубленного типа.

На сегодняшний день отсутствует техническая возможность на большинстве КНС для пропуска не только дополнительного количества сточных вод, но и в пределах проектной мощности, что отрицательно сказывается на развитии нового строительства в городе Владимире. Необходимо провести модернизацию оборудования с учетом дальнейшей перспективы перевода двадцати двух станций на автоматический режим работы. Для принятия сточных вод от вновь возводимых микрорайонов необходимо строительство дополнительных канализационных станций.

3.5. Повышение надежности и увеличение пропускной способности системы водоотведения г. Владимира.

В настоящий момент развитие центральных районов города и уплотнение застройки сдерживается из-за перегрузки и аварийного состояния шестнадцати самотечных коллекторов. Для увеличения пропускной способности и повышения надежности работы системы водоотведения необходимо провести поэтапное проектирование и строительство самотечных коллекторов и дюкерных частей коллекторов до ОСК г. Владимира. Строительство необходимо начать с коллекторов, имеющих 100% износ или работающих с нагрузками, выше регламентных. Для ведения работ необходимо внедрять опыт применения новых материалов и технологий. При проведении работ по модернизации (санации) внеквартальных и

внутриквартальных сетей водоотведения необходимо использовать технологии использования гибкого комбинированного чулка, протаскивание нового трубопровода в старый (с его разрушением и без разрушения) и другие технологии. Проведение данных работ позволит значительно сократить количество аварий на сетях водоотведения.

3.6. Достижение экологической безопасности и развитие инфраструктуры водоотведения на присоединенных территориях.

В городе Владимире на присоединенных территориях основными проблемами являются 100% износ сетей водоотведения или их отсутствие (частный сектор имеет выгребные ямы). На территории города Владимира 2879 жилых домов оборудованы выгребными ямами, и не подключен к централизованной системе канализации 1231 жилой дом. Для недопущения ухудшения экологической обстановки, создания централизованного комплекса водоотведения требуется проведение проектирования и поэтапного строительства сетей водоотведения.

3.7. Строительство сетей ливневой канализации.

В городе не решен вопрос с отводом ливневых и талых вод из-за отсутствия централизованной системы ливневой канализации и очистных сооружений. Для недопущения ухудшения экологической обстановки, связанной с загрязнением водных объектов, необходимо разработать и утвердить план развития сетей ливневой канализации, провести проектирование и поэтапное строительство сетей ливневой канализации с устройством очистных сооружений.

3.8. Определение конкретных районов застройки и подключение вводных объектов к городским сетям водоотведения от границ земельных участков до муниципальных сетей.

Подключение к городским сетям водоотведения вводных объектов выполнить на основании утвержденной и согласованной проектно-сметной документации с учетом существующих систем инженерно-технического обеспечения.

3.9. Проведение проектно-изыскательских работ для реализации инвестиционной программы.

Для реализации мероприятий инвестиционной программы выполнить проектно-изыскательские работы по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения.