

**О Программе реконструкции, строительства и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения города Астаны на 2005-2010 годы**

*Утративший силу*

Решение маслихата города Астаны от 30 сентября 2005 года N 185/22-III. Зарегистрировано в Департаменте юстиции города Астаны 11 ноября 2005 года N 416. Утратило силу решением маслихата города Астаны от 29 декабря 2010 года № 421/55-IV

**Сноска. Утратило силу решением маслихата города Астаны от 29.12.2010 № 421/55-IV**

Рассмотрев представленную акиматом города Астаны Программу реконструкции, строительства и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения города Астаны на 2005-2010 годы, руководствуясь статьей 6 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", маслихат города Астаны **РЕШИЛ:**

**Сноска. Преамбула с изменениями, внесенными решением маслихата города Астаны от 28.05.2009 № 582 (порядок введения в действие см. п. 2 ).**

Утвердить прилагаемую Программу реконструкции, строительства и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения города Астаны на 2005-2010 годы.

	<i>Председатель</i>	<i>сессии</i>
<i>маслихата города Астаны</i>	<i>А. Ким</i>	
	<i>Секретарь</i>	<i>маслихата</i>
<i>города Астаны</i>	<i>В. Редкокашин</i>	

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**к Программе реконструкции, строительства и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения города Астаны на 2005-2010 годы**

<i>Директор</i>	<i>Государственного</i>
<i>учреждения</i>	<i>"Департамент</i>
<i>финансов города Астаны"</i>	<i>А. Аскарлова</i>
<i>Директор</i>	<i>Государственного</i>
<i>учреждения</i>	<i>"Департамент</i>

бюджетного  
города Астаны"

Директор  
учреждения  
энергетики  
хозяйства"

Директор  
Коммунального  
"Астанагенплан"

У Т В Е Р Ж Д Е Н А

решением маслихата города Астаны  
от 30 сентября 2005 года за N 185/22-III

планирования

Ж. Аманбаев

Государственного  
"Департамент

и коммунального

С. Хорошун

Государственного  
Предприятия

К. Айтимов

## **Программа**

**реконструкции, строительства и технического  
перевооружения систем водоснабжения и водоотведения  
города Астаны на 2005-2010 годы**

Город Астана, 2005 год

СОДЕРЖАНИЕ

## **Раздел 1. Паспорт программы**

### **Наименование**

Региональная программа реконструкции,  
строительства и технического перевооружения  
систем водоснабжения и водоотведения города  
Астаны на 2005-2010 годы, (далее - Программа).

### **Основание**

#### **для разработки**

Поручение Совета Безопасности Республики  
Казахстан от 21 января 2005 года  
"О формировании национальной стратегии  
водобеспечения Республики Казахстан  
на долгосрочную перспективу"

### **Разработчик**

Департамент архитектуры и градостроительства  
города Астаны. Государственное коммунальное  
предприятие "Астанагенплан"

### **Цель**

Определение и обоснование актуальных,  
приоритетных технических, финансовых и  
экономических направлений в развитии  
водоснабжения и водоотведения города Астаны

на период до 2010 года с учетом экологических и водоохраных требований.

Принятие первоочередных организационных мероприятий, обеспечивающих защиту города Астаны от затопления паводковыми и грунтовыми  
в о д а м и .

Перспективы альтернативного источника и меры по улучшению водообеспечения города Астаны, с приобретением им социально-политического статуса столицы Республики

Казахстан

**Задачи**

Обеспечение населения качественной питьевой  
в о д о й .

Повышение надежности водоснабжения и водоотведения .

Рациональное использование водных ресурсов. Снижение уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

Развитие системы ливневой канализации.

Улучшение экологического и санитарного  
с о с т о я н и я   г о р о д а .

Проведение геологических исследований

подземных вод.

**Сроки реализации** 2005-2010 годы

**Источники**

**финансирования**

Основными источниками финансирования являются: бюджетные средства на строительство и реконструкцию систем водоснабжения и водоотведения, экологические и водоохраные мероприятия, защиту города Астаны от паводковых и грунтовых вод ; собственные средства субъектов рынка на строительство новых объектов инженерной инфраструктуры, прокладку и реконструкцию существующих систем водоснабжения и водоотведения .

Общая сумма финансирования определена в размере 137327,5 млн. тенге.

## **Раздел 2. Введение**

Экологическая безопасность как составная часть национальной безопасности Республики Казахстан является обязательным условием устойчивого развития и выступает основой сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды.

Настоящая Программа разработана исходя из приоритетов Стратегии "Казахстан-2030", в соответствии с Концепцией экологической безопасности Республики Казахстан, одобренной Указом Президента Республики Казахстан от 3 декабря 2003 года N 1241. Рассмотренные задачи являются одними из мероприятий, реализующих распоряжение Президента от 19 марта 2004 года N 451 "О мерах по предотвращению чрезвычайных происшествий на территории республики". Программа определяет основные направления и аспекты развития города Астаны до 2010 года, связанные с водоснабжением и водоотведением, затоплением паводковыми и грунтовыми водами, водоохранные мероприятия, направленные на снижение уровня воздействия на экологию и окружающую среду.

Интенсивное развитие города Астаны дало импульс последовательному развитию всех секторов экономики столицы. Уже сейчас данные о росте населения города Астаны позволяют говорить о том, что у города есть предпосылки в ближайшем будущем стать одним из наиболее региональных мегаполисов.

Анализ роста численности населения города за период с 2000 по 2004 годы показывает, что оно возросло с 319,3 до 510,5 тысячи человек.

Прирост численности населения составил 191,2 тысячи жителей (59,9 %).

Наибольшее увеличение численности населения наблюдалось с 2000 по 2001 годы и составило 121,5 тысячи человек (38 %). Перспективы же роста населения до 2010 года показывают, что до указанного периода по самым пессимистическим прогнозам численность населения города составит не менее 675 тысяч человек.

## **Раздел 3. Анализ современного состояния водоснабжения и водоотведения, понижения уровня грунтовых вод, защита от паводка**

### **Глава 1. Водоснабжение**

Основные сооружения системы водоснабжения были построены в 60-х годах и с тех пор постоянно расширялись по мере развития новых районов.

Обеспечение потребителей города Астаны водой составляет около 100 процентов , 27 процентов населения от общего числа потребителей обслуживаются от водоразборных колонок .

Анализ водных ресурсов показывает, что в городе есть два вида водных ресурсов, снабжающих город водой:

поверхностные воды, получаемые из Вячеславского водохранилища или реки Ишим. В настоящее время Вячеславское водохранилище используется в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения для поставки питьевой воды, а река Ишим - как резервный источник снабжения технической водой промышленных предприятий ;

подземные воды, которые использовались весьма ограниченно. Для освоения данного вида источника потребуются значительные капиталовложения на строительство сооружений по добыче и транспортировке, а также повысится себестоимость воды.

### **§ 1. Водозаборные сооружения**

Основным источником водоснабжения является Вячеславское водохранилище .

Среднегодовой расход воды реки Ишим в створе Вячеславской плотины -  $5,4 \text{ м}^3 / \text{сек}$ . Весенние расходы колеблются в пределах от 735 до  $1860 \text{ м}^3 / \text{сек}$ . (соответственно 10 % и 0,3 % обеспеченности). Проектный объем Вячеславского водохранилища составляет  $410,9 \text{ млн. м}^3$ . Полезный объем -  $375,4 \text{ млн. м}^3$ .

Водоохранилище рассчитано на многолетнее регулирование стока реки Ишим. Его объем был рассчитан на два неблагоприятных маловодных года. По многолетним наблюдениям самый затяжной маловодный период в области был в течение 8 лет, с 1933 по 1940 годы. В 1999-2001 годах после трех маловодных лет, объем воды в водохранилище резко сократился, в связи с чем в целях пополнения Вячеславского водохранилища в 2001 году завершено строительство сооружений по переброске недостающей воды из канала Иртыш - Караганда в верховья реки Ишим. Ввод в эксплуатацию комплекса сооружений канала им. К. Сатпаева обеспечит регулирование заполнения Вячеславского водохранилища и повысит надежность водообеспечения столицы. Для забора воды из водохранилища в 1969 году построена насосная станция 1-го подъема, проектная производительность которой составляет  $200 \text{ тыс. м}^3 / \text{сут}$ , с фактической подачей  $160 - 170 \text{ тыс. м}^3 / \text{сут}$ .

Для подачи воды на технические нужды находится в резерве насосная станция 1 подъема на реке Ишим. Проектная производительность станции составляет  $100 \text{ тыс. м}^3 / \text{сут}$ , фактическая подача -  $23,4 \text{ тыс. м}^3 / \text{сут}$ .

### **§ 2. Насосно-фильтровальная станция (далее - НФС)**

Вода из Вячеславского водохранилища подается для очистки на насосно-фильтровальную станцию, расположенную в 4 км западнее центра города. Существующая насосно-фильтровальная станция была построена в 1969 г о д у .

Проектная производительность по очистке составляет 200 тыс. м<sup>3</sup> /сут.

В настоящее время объем воды, подаваемой станцией, составляет 165 тыс. м<sup>3</sup> /сут.

### **§ 3. Насосные станции**

Вся система водоснабжения Астаны обеспечивается насосной станцией второго подъема, находящейся на территории существующей НФС, и промежуточными насосными станциями третьего подъема.

В настоящее время на балансе Государственного коммунального предприятия (далее - ГКП) "Астана су арнасы" находится семь насосных станций третьего подъема и 74 подкачивающие насосные станции.

Существующие насосные станции третьего подъема:

1-насосная станция "Аллювий" с двумя резервуарами по 500 м<sup>3</sup> ;

2-насосная станция N 7 с двумя резервуарами по 3000 м<sup>3</sup> ;

3-насосная станция в поселке Промышленный;

4-насосная станция в поселке станция Сороковая с водонапорной башней и двумя резервуарами по 200 м<sup>3</sup> ;

5-насосная станция N 35 (на левобережье);

6-насосная станция в поселке Коктал;

7-насосная станция поселка Автоматика.

### **§ 4. Распределительный водопровод**

В городе существуют две распределительные сети, одна - для подачи питьевой воды, другая - технической. Общая протяженность сетей около 1000 км . На балансе ГКП "Астана су арнасы" находится 604 км водопроводных сетей, срок эксплуатации которых составляет более 60 лет.

В настоящее время существует 3 водовода сырой воды:

первый - существующий водовод диаметром (далее - Д) - 1000 мм ( протяженностью 51 км, проложенный в 1969 году);

второй - существующий водовод Д - 1000 мм (протяженностью 51 км, проложенный в 1980-1988 годах);

третий - существующий водовод Д - 1400 мм (протяженностью 45,8 км и Д - 1000 мм протяженностью 5,2 км), введенный в эксплуатацию в 2001 году.

В связи с истечением амортизационного срока эксплуатации возникла необходимость вывода из работы первого водовода Д-1000 мм и эксплуатировать его в дальнейшем не планируется. Второй водовод Д - 1000 мм, введенный в

эксплуатацию в 1988 году, имеет многочисленные аварийные участки, из-за чего невозможно поддерживать необходимые технологические параметры по давлению в трубопроводе и расходу воды. В настоящее время второй водовод Д-1000 мм выведен из строя и требует основательной реконструкции с заменой свыше 20 км труб, на данный момент ведется разработка проектно-сметной документации. Для обеспечения водоснабжения города эксплуатируются только третий водовод.

## **Глава 2. Водоотведение**

Система канализации города Астаны общесплавная, где атмосферно-поверхностные воды очищаются совместно с хозяйственно-фекальными стоками и отводятся на очистные сооружения, включающие комплекс механической и биологической очистки и далее в накопитель сточных вод Талдыколь. Существующая канализационная система имеет две зоны канализования и состоит из коллекторов по сбору сточных вод, которые перекачиваются 41 канализационной насосной станцией.

### **§ 1. Сети водоотведения**

Общая протяженность канализационных коллекторов составляет 593 км. Из них в настоящее время на балансе ГКП "Астана су арнасы" находится около 254 км сетей канализации, срок эксплуатации которых составляет 60 лет. Самотечные трубопроводы системы водоотведения проложены в основном из чугунных и железобетонных труб Д - 150-2000 мм.

### **§ 2. Канализационные насосные станции**

Ровный рельеф города обусловил устройство системы канализации, состоящей из сети самотечных и напорных трубопроводов с устройством канализационных насосных станций. Из 41 канализационной насосной станции, находящейся на балансе ГКП "Астана су арнасы", больше половины эксплуатируются более 30 лет и находятся в аварийном состоянии из-за изношенности строительных конструкций и технологического оборудования.

### **§ 3. Канализационные очистные сооружения**

Все сточные воды по двум главным коллекторам (Д - 1500 мм и Д-2000 мм), поступают на очистные сооружения, расположенные на левобережье реки Ишим, приблизительно в седьмом километре Коргалжынской трассы.

Существующие канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1969 году. Площадь сооружений занимает 43 га в береговой зоне Талдыкольского накопителя. Расчетная производительность очистных

сооружений составляет 136 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Фактически (по данным ГКП "Астана су арнасы") количество стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 106 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в паводковый период достигает 150 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

#### **§ 4. Озеро-накопитель сточных вод Талдыколь**

После очистки стоки поступают в искусственный отстойник - пруд накопитель Талдыколь, созданный на базе двух озер с искусственной земляной дамбой обвалования. Накопитель-испаритель сточных вод Талдыколь, запроектированный в качестве емкости для аккумуляции очищенных сточных вод города Астаны, введен в эксплуатацию в 1970 году. В настоящее время накопитель занимает площадь 2021 га, емкость его 65,6 млн. м<sup>3</sup>, объем воды накопителя составляет 54 млн. м<sup>3</sup>.

Ежегодное поступление в накопитель 36,5 млн. м<sup>3</sup> сточных вод и уменьшение площади орошаемых земель привело к переполнению его и увеличению фильтрации через тело дамбы. Количество иловых отложений на дне накопителя достигло 4,2 млн. м<sup>3</sup>, в некоторых местах достигает глубины 1,8 метров. Для предупреждения перелива воды через тело дамбы возникла необходимость ежегодного сброса в количестве 5 млн. м<sup>3</sup> на прилегающие территории. Механизм ликвидации указанного накопителя и отвода обеззараженных сточных вод в другие существующие водоемы приведен ниже.

### **Глава 3. Состояние экологии и охраны водных ресурсов, паводковых и грунтовых вод**

Город Астана расположен на плоскоравнинной территории с отсутствием заметных уклонов и выраженных форм. Климат резко континентальный и крайне засушливый с продолжительной холодной зимой и умеренно жарким летом.

Грунтовые условия - повсеместно распространенная толща коры выветривания, представленная преимущественно глинами, на них лежит покров рыхлых отложений мощностью не более пяти метров, что провоцирует широкое развитие подтопляемости. Уровень грунтовых вод на территории города залегает на глубине 0,2 метра, что требует инженерной подготовки под застройку городской территории в части организации отвода поверхностных вод и дренажа грунтовых вод.

Основной водной артерией города является река Ишим с двумя небольшими притоками Ак-Булак и Сары-Булак. Состояние качества воды определяется Индексом загрязнения воды (далее - ИЗВ). По реке Ишим загрязнение происходит в черте города, при впадении ручья Сары-Булак в реку Ишим ухудшается качество его воды со 2-го класса - чистая до 3-го класса - умеренно



загрязненная. Ручей Сары-Булак - временный водоток, протекающий по западной части города, играет роль естественной дрены и коллектора поверхностного стока, особенно в паводковый период. Протяженность ручья 8,5 км. На качество воды ручья отрицательно влияет санитарно-экологическое состояние берегов и прилегающих к ним территорий (захламленность берегов и самого ручья от разного рода мусора, наличие надворных уборных частного сектора и выпусков неочищенных дождевых и талых вод ливневой канализации г о р о д а ) .

Ручей Ак-Булак - временный водоток, протекающий по юго-восточной части города. Участок ручья, протекающий по территории города от проспекта Абылайхана до впадения в реку Ишим, реконструирован и благоустроен. Состояние ручья Ак-булак определено значениями ИЗВ как 2 класс - чистая.

В настоящее время комплекс водоохранных мероприятий, проводимых по реке Ишим, включает устранение источников загрязнения, засорения и истощения вод реки Ишим, которое обеспечивается установлением водоохранных зон представляющих собой территорию, примыкающую к акваториям рек, озер, водохранилищ, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной или иных видов деятельности. В пределах ее выделяется прибрежная защитная зона с более строгим охранительным режимом.

Существующая сеть водоохранных знаков включает в себя:  
знак "Прибрежная полоса водоохранной зоны" (ТУ 5216-001-50049267-00);  
знак "Зона санитарной охраны" (СанПиН 2.1.4.027-95).

По результатам полевых исследований было определено незначительное количество водоохранных знаков, большую часть составляют знаки ЗСО.

РГП "Астана - Су", эксплуатирующим водохранилище, установлено 260 водоохранных знаков вдоль Вячеславского водохранилища по Аршалинскому району Акмолинской области. По проекту, выполненному Казахским Агентством Прикладной Экологии "Проект водоохранных зон и полос реки Ишим", всего предусмотрено установить 310 водоохранных знаков и 30 с а н и т а р н ы х з н а к о в .

В настоящее время в связи с расширением границ города и перспективным развитием строительства в южном и юго-западном направлениях, существующий накопитель-испаритель "Талдыколь" оказался в границе города, что не отвечает современным экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

## **§ 1. Защита от паводка**

Наводнения относятся к числу самых частых и ущербных стихийных бедствий. Причинами наводнений в бассейне реки Ишим могут быть сильные и продолжительные дожди, интенсивное таяние снежного покрова, прорывы водохранилищ, заторы и зажоры льда на реках и прочие. Проблема наводнений и

, прежде всего, вопросов полноценной защиты от разрушающего их действия в Казахстане пока не решена.

Водный режим реки Ишим характеризуется большим диапазоном колебаний объемов весеннего половодья. Продолжительность основной волны максимальных паводков в среднем составляет 15-20 дней, а всего половодья - 40-65 дней.

В настоящее время проводятся русловыправительные и берегоукрепительные работы на участке реки, расположенной в черте города. Правый берег реки Ишим характеризуется более высокими отметками, нежели левый, который, следовательно, в большей степени подвержен затоплению в период весенних паводков.

На сегодняшний день выполнены работы по реконструкции набережной 1-й очереди строительства на правом берегу в районе микрорайона Самал, 2-й очереди, включающей в себя:

два правобережных участка один от ручья Ак-Булак до моста на аэропорт, другой от пешеходного моста до моста проспекта Сары-Арка;

три участка на левом берегу от ручья Ак-Булак до моста проспекта Сары - Арка.

Закончены работы по участкам 2, 3, 8 3-й очереди. Ведутся работы по пяти участкам 3-й очереди от резиденции Президента до устья ручья Ак-Булак.

Комплекс мероприятий по защите города Астаны от затопления паводковыми водами разработан Производственный кооператив (далее - ПК) "Институт Казгипроводхоз" в 2004 году в проекте "Защита города Астаны от затопления паводковыми водами реки Ишим".

В 2004 году Товариществом с ограниченной ответственностью (далее - ТОО) "ОРТА" было разработано ТЭО "Реконструкция русла реки Ишим в границах города Астаны", в котором рассмотрены мероприятия по дальнейшей реконструкции русла реки Ишим в черте города.

Из-за недостаточной пропускной способности высокие паводковые воды не помещаются в естественном русле реки Ишим, выходят из берегов и затапливают территории левобережья реки Ишим.

## **§ 2. Система ливневой канализации города Астаны**

Сбор и отвод дождевых и талых вод в существующей правобережной части постройки города осуществляются системой дождеприемников и самотечных коллекторов, проложенных по улицам в соответствии с рельефом местности.

В районе железнодорожного вокзала самотечные коллекторы проложены по улицам Карасай батыра, Конституции, Линейной, Акжайык, Кокчетавской. Диаметры коллекторов от Д - 400 до Д - 600 мм. Сброс дождевых стоков с территории данного района осуществляется непосредственно в ручей

С а р ы - Б у л а к .

Отвод дождевых вод с проспекта Победы, улицы Дружбы, улицы Бейбитшилик, улицы Пушкина осуществляется в коллектор Д - 1000 мм, проложенный по проспекту Богенбая и проспекта Н. Тлендиева с выпуском в районе завода "Газмашаппарат" на свободную территорию, откуда они частично поступают в ручей Сары-Булак.

С территории микрорайона Самал, проспекта Республики, улицы Ч. Валиханова, микрорайона Жастар, дождевые стоки отводятся по коллектору Д - 1000 мм в существующий пруд-накопитель дождевых вод, расположенный в районе микрорайона Жастар. Также в этот накопитель поступают ливневые стоки из микрорайонов N 1, 2, 3, 4, 5 по коллекторам Д-1000 мм, проложенным по улице Мунайтпасова и улице Манаса.

Дождевой сток от микрорайонов N 1 - 9, Аль-Фараби поступает по коллектору Д-1200 мм на очистные сооружения, расположенные в районе НФС с выпуском в ручей "Ак-Булак".

Поверхностный сток с территории Промзоны коллекторами Д-500 - 1500 мм, проложенными по улицам Литейной, Спецмонтажной и Угольной, отводится в существующий резервуар-накопитель, расположенный в районе КНС-4.

Поверхностный сток с прилегающих территорий улиц А. Жангельдина и С. Сейфуллина поступает в существующий пруд-накопитель, расположенный в начале улицы Кенесары.

В левобережной части города сеть ливневой канализации построена только на территории нового Правительственного центра.

Главные самотечные коллекторы Д-600 - 2000 мм проложены вдоль ул. N 12, 1, 2, 19, 5. Отвод дождевого стока от данного района предполагается в строящиеся очистные сооружения (проект выполнен Открытым акционерным обществом (далее - ОАО) "Карагандинский Промстройпроект"). Выпуск очищенных стоков предусмотрен в озеро Малый Талдыколь.

В настоящее время сброс ливневых вод с территории города Астаны осуществляется в следующие водоприемники:

р е к а И ш и м ;  
р у ч е й С а р ы - Б у л а к ;

ручей Ак-Булак.

### **§ 3. Дренажирование грунтовых вод**

Высокий уровень грунтовых вод - одна из основных проблем города Астаны. Генеральным планом развития города Астаны для устранения ущерба, причиняемого грунтовыми водами, намечено строительство централизованной системы дренажа грунтовых вод.

Для понижения уровня грунтовых вод на территории Нового

административного Центра построены магистральные коллекторы дренажа по улицам № 1, 2, 12, 19. Коллекторы представляют собой магистральные из безнапорных бетонных труб диаметром 400 · /600 мм и предназначены для отвода дренажных вод от локальных дренажных систем объектов Нового центра.

В существующей части города дренажная система отсутствует.

#### **§ 4. Государственный и ведомственный контроль и мониторинг использования, качества и охраны водных ресурсов**

Государственный контроль за качеством водных ресурсов осуществляется Министерством охраны окружающей среды. В состав министерства входят:

РГП (Республиканское государственное предприятие) "Казгидромет", которое осуществляет общий стратегический контроль за количественными характеристиками водного режима и качеством реки Ишим, имеет территориальные Центры гидрометеорологии (далее - ЦГМ) в городах Кокшетау, Караганда, Петропавловск и в городе Астана.

ТУООС (территориальные управления охраны окружающей среды) соответственно в тех же городах. Региональные представительства ответственны за управление речными, озерными и метеорологическими станциями в пределах своей области, получают и обрабатывают данные со своих станций по качественным и количественным характеристикам, подтверждая и архивируя данные, как это происходит в Астане, переправляют копии в головное представительство в Алматы, где информация по всему Казахстану хранится в бумажном или электронном формате.

### **Раздел 4. Цель и задачи Программы**

Целью Программы является определение и обоснование актуальных, приоритетных технических, финансовых и экономических направлений в развитии водоснабжения и водоотведения города Астаны с учетом экологических и водоохранных требований, мероприятий от затопления паводковыми и грунтовыми водами.

Поставленная цель будет достигнута путем решения следующих задач:

- обеспечение населения качественной питьевой водой;
- повышение надежности водоснабжения и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- снижение уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- развитие системы ливневой канализации;
- проведение геологических исследований подземных вод.

## **Раздел 5. Основные направления и механизмы реализации Программы**

1). Основные направления в развитии водоснабжения и водоотведения города Астаны с учетом экологических и водоохранных требований, мероприятий от затопления паводковыми и грунтовыми водами определены в следующих мероприятиях:

сокращение дефицита водных ресурсов путем внедрения режима экономии водопотребления, модернизация водопроводных сетей и систем водоподготовки для улучшения качества воды, водоочистки и водоотведения;

увеличение объема работ по дренажу, понижению уровня грунтовых вод, ликвидация накопителя-испарителя "Талдыколь";

благоустройство набережных и русла реки Ишим, а также его притоков ручей Сары-булак и ручей Ак-булак;

совершенствование системы ливневой канализации с очистными сооружениями;

проведение мониторинга поверхностных и подземных вод;

организация водоохранных зон и защитных полос;

строительство защитных инженерных сооружений от затопления.

2). Программа будет реализована в два этапа: 1 этап - 2006-2007 годы; 2 этап - 2008 - 2010 годы.

На первом этапе будет проведена основная подготовительная работа: разработка ТЭО по водоснабжению и водоотведению города Астаны до 2010-2020 годов и проектно-сметной документации;

исследование и мониторинг подземных и поверхностных вод как альтернативного источника водоснабжения, разработка ТЭО по их использованию;

начало и продолжение работ по уже утвержденным программам и принятым проектам, связанными с экологическими, водоохранными и противопаводковыми мероприятиями.

Второй этап включает в себя выполнение основного объема инженерно-строительных работ в рамках настоящей Программы.

## **Глава 4. Строительство и реконструкция системы водоснабжения**

Расчетные расходы водопотребления соответственно с нормами СНИП РК 4.01.02.2001 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", в зависимости от степени благоустройства районов жилой застройки, удельные среднесуточные

нормы на хозяйственно-питьевые нужды принимается от 50 до 350 л/сут. на человека. В данной программе норма удельного водопотребления принята 260 л/сут. на человека, на основании письма ГКП "Астана су арнасы" от 11 мая 2005 года исходя из фактического среднесуточного потребления в городе Астане.

Прогнозируемые расчетные расходы водопотребления и необходимые объемы реконструкции старых и строительство новых сооружений на период 2005-2010 годы даны в Приложении 1 таблицы 1, 2.

### **§ 1. Водозаборные сооружения**

В связи с развитием города и увеличением потребности в питьевой воде необходимо строительство новой насосной станции 1 подъема в 100 м от существующих водопроводных сооружений на Вячеславском водохранилище производительностью 210 тыс. м<sup>3</sup> /сут, с последующим проведением реконструкции существующей насосной станции 1 подъема с целью поддержания ее производительности на проектном уровне.

Данной программой предусматривается реконструкция существующего водозабора на реке Ишим.

Из-за неудовлетворительного состояния водовода, подающего воду в резервуары технической воды насосно-фильтровальной станции города, предусматривается замена 9,5 км водопроводной сети диаметром 1000 мм.

### **§ 2. Насосно-фильтровальная станция**

С возрастанием потребности в воде необходимо строительство нового блока сооружений по очистке питьевой воды производительностью 100 тыс. м<sup>3</sup> в сутки на территории, существующей НФС и в перспективе - строительство новой НФС в левобережной части города.

Необходимо провести реконструкцию существующих очистных сооружений и насосной станции второго подъема. Технологическое и энергетическое оборудование требует срочной замены и модернизации и улучшения качества питьевой воды с применением современных методов очистки воды.

### **§ 3. Насосные станции**

Насосные станции находятся в эксплуатации более 30 лет и требуют реконструкции зданий и резервуаров, а также модернизации оборудования и контрольно-измерительных приборов. Применяемое насосное оборудование является неэкономичным и энергоемким, из-за избыточного давления нерационально используется питьевая вода, изнашивается внутренняя система водоснабжения жилых домов.

Планируются реконструкция и модернизация на 50 насосных станциях с применением насосного оборудования нового поколения.

### **§ 4. Распределительные сети**

В связи с длительной эксплуатацией и несвоевременной заменой разводящих водопроводных сетей города ГКП "Астана су арнасы" несет большие потери воды, которые составляют более 40 %. Требуется произвести замену 170 км существующих водопроводных сетей.

В связи с планируемой застройкой новых площадей до 2010 года и с увеличением водопотребления необходима прокладка новых водопроводов следующих диаметров: Д - 100 · /.150 - 22,2 км; Д - 200 · /.300 - 103 км; Д - 400 · /.500 - 29,7 км; Д - 600 · /.800 - 18,9 км; Д - 900 · /.1000 - 19,8 км. Итого - 194 км.

Для рационального использования питьевой воды и достоверного учета ее расходования разработана программа установки водомерных устройств, включающая установку 1900 общедомовых и 152000 индивидуальных счетчиков. В настоящее время 40 % квартир имеют приборы учета воды.

### **§ 5. Альтернативные источники водоснабжения**

Вариант 1. В качестве резервного питьевого водоснабжения есть предложения ТОО "Акмола Гидрогеология" по резервированию подземных источников для использования в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Дополнительным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения ТОО "Акмола Гидрогеология" предложено на хозяйственно-питьевые нужды использовать три месторождения с утвержденными эксплуатационными запасами Государственной комиссией по запасам природных ископаемых (далее - ГКЗ):

1) Акмолинское месторождение (участки Кояндинский и Софиевский), балансовые эксплуатационные запасы подземных вод которых утверждены по категории  $C_1$  на 10-летний срок эксплуатации в следующих количествах:

Участок Кояндинский	-	9,0 тыс. м <sup>3</sup> /сут.;
Софиевский южный участок	-	8,6 тыс. м <sup>3</sup> /сут.;
Софиевский северный	-	3,0 тыс. м <sup>3</sup> /сут.
Всего:	-	20,6 тыс. м <sup>3</sup> /сут.

2) Нуринское месторождение с балансовыми эксплуатационными запасами в количестве 35 тыс. м<sup>3</sup> /сут. по сумме категории  $B+C_1$ , утвержденные на 15-летний срок эксплуатации. Комитетом геологии и охраны недр Министерства энергетики и минеральных ресурсов подтверждается степень готовности к промышленному освоению 23 разведочных эксплуатационных скважин, качество воды соответствует требованиям существующих стандартов.

В настоящее время выполняется ТЭО по использованию подземных вод месторождения, заказчиком которого выступает Департамент энергетики и коммунального хозяйства города Астаны.

3) Рождественское месторождение. Балансовые запасы подземных вод, утвержденные ГКЗ СССР N 5383 от 29 марта 1968 года, были в следующем количестве:

в аллювиальных отложениях долины реки Нуры - 36,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут. по категории В;

в турнейских известняках карбона Рождественской мульды - 7,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут по категории С<sub>1</sub> + С<sub>2</sub>.

В связи с истечением расчетного срока момента утверждения запасов и изменения гидрологических условий реки Нуры необходимо выполнить переоценку месторождения, по прогнозам ТОО "Акмола Гидрогеология" запасы подземных вод месторождения можно довести до 40-45 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Использование подземных вод в качестве альтернативного источника водоснабжения требуют выполнения технико-экономического обоснования:

проведение гидрогеологических работ;  
строительство новых и реконструкция существующих водоводов.

Вариант 2. Использование канала Нура-Ишим

В 1978 году был построен канал Нура-Ишим в целях обеспечения города в возросших потребностях в воде. Канал действовал в течение нескольких лет, однако в настоящее время не эксплуатируется ввиду его загрязненности промышленными отходами, содержащими ртуть. Но в настоящее время Комитетом водных ресурсов Министерства сельского хозяйства выполнено ТЭО и ведется проект "Очистка реки Нуры" в соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 10 декабря 2003 года N 1254.

Проект включен в Индикативный план социально-экономического развития Республики Казахстан на 2003-2005 годы, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 2002 года N 1000.

Сумма займа, основанная на результатах технико-экономического обоснования проекта, подтвержденных соответствующими экспертизами, составляет 40,39 млн. долларов США и будет направлена на финансирование следующих компонентов:

строительство полигона, организация для него долгосрочной программы мониторинга и содержания;

выемка зараженной почвы и разборка загрязненных конструкций на территории бывшего АО "Карбид" в городе Темиртау и их удаление на место захоронения;

удаление загрязненных материалов из русла, поймы и паводковых участков реки Нуры (25 км вниз по течению от города Темиртау);  
восстановление Ынтумакского водохранилища на реке Нуре. За время своего



существования водохранилище сыграло роль отстойника загрязнений (в том числе и ртутных), поступающих из Караганда-Темиртауского промрайона, и сократило их поступление вниз по течению реки. Водоохранилище, в случае загрязнения и реабилитации тела плотины, может справиться с задачами по регулированию режима подачи воды ниже по течению, где расположены Коргалжынские водно-болотные угодья и канал "Нура-Ишим". При этом до начала этапа проектирования ведется годичный мониторинг Ынтумакского водохранилища и "Математическое моделирование движения осадков", которое поможет оценить существующую степень загрязнения, определить оптимальный для снижения риска метилирование ртути, режим его работы, рабочий объем, необходимость и частоту удаления осадков.

Проект предполагается завершить к 31 марта 2009 года. Рассматривать канал "Нура-Ишим" как альтернативный источник водоснабжения города Астаны следует после завершения демеркуризации реки Нуры.

Более детально варианты альтернативного водоснабжения будут рассмотрены и обоснованы при разработке ТЭО "Водоснабжение и водоотведение до 2020 года".

## **Глава 5. Строительство и реконструкция системы водоотведения**

Прогнозируемые расчетные расходы сточных вод и необходимые объемы для реконструкции канализационных очистных сооружений на период 2005-2010 годы даны в Приложении 1 таблица 3.

### **§ 1. Сети водоотведения**

Программа предусматривает расширение существующих сетей канализации для охвата всей территории строительства до 2010 года, что потребует строительства новых канализационных сетей:

Д - 1200-1600 мм протяженностью	-	16,5 км,
Д - 900-1000 мм протяженностью	-	7 км,
Д - 550-800 мм протяженностью	-	18 км,
Д - 350-500 мм протяженностью	-	29 км,
Д - 250-300 мм протяженностью	-	47 км,
Д - 150-200 мм протяженностью	-	70 км.

И т о г о - 187,5 км

В связи с интенсивной застройкой существующих районов города и реконструкцией транспортных магистралей требуется переложить до 90 км канализационных сетей. Подлежит также реконструкции, существующий загородный самотечный коллектор Д - 1500 мм протяженностью - 7,5 км.

### **§ 2. Канализационные насосные станции**

Реконструкция существующей постройки города и освоение новых районов требуют строительства 16 новых канализационных насосных станций. Из 41 канализационной насосной станции, находящейся на балансе ГКП "Астана су арнасы", на 25 требуется проведение реконструкции с увеличением мощности установленных насосов. Восстановительные работы на насосных станциях должны быть проведены таким образом, чтобы не нарушалось поступление сточных вод.

### **§ 3. Очистные сооружения**

Прогнозируемый объем сточных вод в 2010 году составит 176 тыс. м<sup>3</sup>/сут., в связи с чем необходимо проведение реконструкции существующих очистных сооружений с увеличением мощности до 220 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

### **§ 4. Озеро-накопитель сточных вод "Талдыколь"**

Для предотвращения негативного влияния накопителя сточных вод Талдыколь на экологию столичного региона принято решение об его ликвидации, с последующей рекультивацией освобождаемых территорий. Основные технологические решения, направленные на ликвидацию накопителя сточных вод Талдыколь, следующие:

- 1) прекращение сброса биологически очищенных сточных вод канализационных очистных сооружений г. Астана в накопитель Талдыколь;
- 2) удаление воды из накопителя Талдыколь;
- 3) извлечение донного ила из накопителя с последующей рекультивацией высвобождаемой территории с восстановлением естественного озера Большой Талдыколь.

Общая стоимость строительства и реконструкции объектов системы водоснабжения и канализации составила - 90735,6 млн. тенге.

## **Глава 6. Экология и охрана водных ресурсов, паводковые и грунтовые воды**

Улучшение экологических, гидрологических и санитарно-гигиенических условий русла реки Ишим будет достигнуто за счет: организации водоохранной зоны и прибрежных защитных полос вдоль реки; ликвидации и минимизации воздействия источников загрязнения; совершенствования системы утилизации производственных и бытовых стоков;

продолжения гидрогеологических исследований и совершенствования мониторинга грунтовых вод; ликвидации накопителя сточных вод "Талдыколь" с рекультивацией.

### **§ 1. Противоаварийные мероприятия**

В 2004 году ПК "Институт Казгипроводхоз" на основании технического задания, выданного Государственным управлением (далее - ГУ) "Казселезащита" Агентства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и утвержденного Комитетом по делам строительства Министерства торговли и индустрии Республики Казахстан выполнен проект "Защита города Астаны от затопления паводковыми водами реки Ишим", в котором разработан комплекс противопаводковых защитных сооружений. Технической схемой безопасного пропуска паводковых вод предусматривается строительство защитной дамбы с водопропускными сооружениями. Строительство дамбы закрывает пути движения воды по левобережью реки, формирует регулируемую емкость перед собой, обеспечивая снижение пиковых расходов половодья.

Общая протяженность защитной дамбы - 31,10 км.

Регулирующая емкость - 450 млн. м<sup>3</sup>.

Водовыпуск - в русло реки Ишим пропускной способностью - 450 м<sup>3</sup>/сек.

На основании постановления акимата города Астаны от 12 декабря 2003 года ТОО "ОРТА" выполнен проект краткого технико-экономического обоснования "Реконструкция русла реки Ишим в границах города Астаны", целью которого явилась в основном корректировка выполненного в 2001 году ТЭО "Защита города Астаны от затопления паводковыми водами реки Ишим". Корректировка была вызвана в основном изменением и уточнением расчетных и проверочных расходов паводковых вод, направляемых по городскому руслу реки Ишим.

Общая протяженность русла реки Ишим в границах города - 41167 метров. Согласно ТЭО на участке от водосбросного сооружения в защитной дамбе (по проекту ГУ "Казселезащита") до слияния с руслом реки Ишим предусматривается строительство канала протяженностью 4,6 км. На участках от запроектированной защитной дамбы и водорегулирующей плотины у поселка Тельмана и от намечаемой водорегулирующей плотины у слияния двух рукавов реки до слияния с естественным руслом на западной границе города, реконструкция городского русла предусматривается без устройства набережных. Общая протяженность этих участков составляет 22,436 км. Здесь предусматриваются в основном земляные работы по расширению и углублению русла, а также отсыпке береговых дамб до проектных отметок.

Общая протяженность русла реки с устройством набережных составляет 8516 м.

Общая стоимость строительства противопаводковых защитных сооружений составляет - 22938,5 млн. тенге.

## **§ 2. Система ливневой канализации**

На основании утвержденного генерального плана города Астаны в 2002 году институтом "Астанагенплан" была разработана Программа развития системы ливневой канализации в городе Астане до 2010 года, которая была утверждена в 2 0 0 2 г о д у .

В 2004 году Институтом инженерного проектирования было разработано технико-экономическое обоснование "Развитие системы ливневой канализации в городе Астане". В ТЭО предусмотрены новое строительство и частичная перекладка главных коллекторов ливневой канализации в жилой застройке города и промышленной зоне, строительство очистных сооружений и станций перекачки л и в н е в ы х с т о к о в .

Согласно ТЭО территория города Астаны разделена на 16 основных бассейнов (районов) водоотведения поверхностного стока. В каждом районе предусматриваются самостоятельные очистные сооружения, станции перекачки и в ы п у с к и о ч и щ е н н ы х с т о к о в .

Общегородская площадь стока составляет 12750 га.

Трассировка главных коллекторов выполнена с учетом рельефа местности и генерального плана, выполненного ГКП "Астанагенплан", с учетом перспективы р а з в и т и я .

Среднегодовые объемы дождевых вод со всей территории города составляют 8 4 8 6 т ы с . м <sup>3</sup> / г о д .

Среднегодовое количество талых составляет 4227 тыс. м <sup>3</sup> /год.

Среднегодовое количество поливочных вод составляет 1912.411 тыс. м <sup>3</sup> / г о д .

Во избежание большого заглубления коллекторов и регулирующих емкостей возникает необходимость строительства насосных станций.

Всего на территории города до 2010 года предусмотрена установка 25 насосных станций перекачки дождевых вод.

Очистные сооружения устраиваются для каждого водосборного бассейна, имеющего с а м о с т о я т е л ь н ы й в ы п у с к .

Поступление очищенной воды после регулирующих резервуаров предусмотрено на сооружения доочистки.

На расчетный 2010 год предусмотрены следующие объемы строительства:

строительство новых трубопроводов Д - 600 · /.1500 мм L = 120,873 км;

строительство 13 очистных сооружений;

строительство 25 насосных станций.

Общая стоимость строительства ливневой канализации составила - 13579,5 млн. тенге.

### § 3. Дренажная система

Для устранения ущерба, причиняемого грунтовыми водами левобережной территории постройки города Астаны, намечено строительство централизованной системы дренажа грунтовых вод.

В 2003 году ТОО "ОРТА" было разработано ТЭО "Инженерная защита от подтопления, дренаж, понижение уровня грунтовых вод левобережной территории застройки города Астаны".

Согласно разработанному ТЭО в первую очередь строительства должны быть включены следующие объекты:

1) Предварительный дренаж. Для отвода поверхностных вод из группы озер Малого Талдыколя намечено строительство двух осушительных каналов общей протяженностью 4,26 км;

2) Водорегулирующий бассейн. На месте групп озер Малого Талдыколя предусматривается строительство водоприемника, площадь которого составляет 75 га;

3) Головная дренажная насосная станция. Предназначена для откачки воды из водорегулирующего бассейна и подачи ее по магистральному водоводу протяженностью 3,2 км в реку Ишим;

4) Коллекторно-дренажная сеть. Общая протяженность коллекторно-дренажной сети до 2010 г. составляет 393,11 км.

Общая стоимость строительства дренажной системы составила - 10073,9 млн. тенге.

## **Раздел 6. Необходимые ресурсы и источники финансирования**

Предполагаемый объем финансовых средств, необходимых для реализации мероприятий Программы, требует вовлечения значительных средств республиканского, местного бюджета и частных инвесторов.

Общая сумма инвестиций составляет 137327,5 млн. тенге, в том числе:

- 1). Система водоснабжения и водоотведения за счет республиканского и местного бюджета - 56292,6 млн. тенге, за счет займа Японского Банка Международного Сотрудничества (ЯБМС) - 34443,0 млн. тенге.
- 2). Защитные сооружения за счет республиканского бюджета - 22938,5 млн. тенге.
- 3). Ливневая канализация за счет республиканского бюджета - 13579,5 млн. тенге.
- 4). Дренажная система за счет республиканского бюджета - 10073,9 млн. тенге.

Необходимый объем финансовых ресурсов по годам, приведен в сводной таблице 1 Приложения 2.

## **Раздел 7. Ожидаемые результаты от реализации Программы**

Настоящая Программа выполнена с учетом и корректировкой утвержденных действующих программ, ТЭО, проектов по водоснабжению и водоотведению города Астаны, а также мероприятий по защите от паводковых и грунтовых вод. Рассмотрены все выполненные проектные разработки различных институтов по вышеуказанным вопросам.

Реализация настоящей Программы обеспечит водоснабжение и водоотведение всех инфраструктур столицы и повысит уровень качества жизни, будет способствовать более рациональному использованию водных ресурсов.

Мероприятия по инженерной защите от подтопления, дренаж левобережной части города позволят понизить уровень грунтовых вод, решить вопрос заболачивания территории.

Реконструкция и благоустройство русла реки Ишим, ручьев Сары-Булак, Ак-Булак будут способствовать оздоровлению экологической обстановки, обеспечению качества поверхностных вод.

Организация водоохраных зон, прибрежных защитных полос приведет к улучшению экологических, гидрологических и санитарно-гигиенических условий вдоль русла реки Ишим, обеспечит предотвращение загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, улучшение качества используемой воды.

Ликвидация накопителя-испарителя "Галдыколь" с рекультивацией повысит надежность работы очистных сооружений города, устранил неприятный запах, позволит ликвидировать иловые площадки, понизить уровень воды в озере-накопителе до естественных границ.

Выполнение противопаводковых мероприятий города Астаны обеспечит город от наводнений и предотвратит вероятность большого ущерба народному хозяйству и, кроме этого, улучшит санитарное состояние реки Ишим и создаст привлекательный ландшафт столицы.

**к Программе реконструкции, строительства  
и технического перевооружения систем  
водоснабжения и водоотведения  
города Астаны на 2005-2010 годы**

## **Раздел 8. План мероприятий по реализации Программы**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Ф о р м а завершения</b>	<b>Отвeтствен- ные за исполнение</b>	<b>С р о к исполнения</b>

1 . Водоснабжение и водоотведение				
1	Восстановление: второй нитки водо- провода Q1000 мм от Вячеславского водохранилища до НФС - 20 км и Q1000 мм - 9,5 км от водозабора на р. Ишим до НФС	Акт ввода в эксплуа- тацию	Департамент энергетики и коммунального хозяйства	2010 г.
2	Реконструкция существующей на- сосной станции 1-го подъема производительнос- тью 200 тыс. м <sup>3</sup> /сут	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2010 г.
3	Реконструкция существующей НФС производительнос- тью 200 тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2010 г.
4	Реконструкция существующего водозабора на р. Ишим произво- дительностью 100 тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2010 г.
5	Распределительные сети водопровода: новое строитель- ство - 194 км замена старых трубопр-ов - 70 км	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2010 г.
6	Реконструкция существующих насосных станций - 50 шт	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2009 г.
7	Новое строитель- с т в о : Канализацион. коллекторов 1 8 7 , 5 км Канализационных станций - 16 шт	Акт ввода в эксплуа- тацию	ДЭиКХ	2010 г.
	Сети канализации - замена трубо- проводов:			

8	главные коллектора - 7,5 км вспомогательн. коллектора - 70 км	Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2010 г.
9	Реконструкция существующих канализационных насосных станций - 25 шт	Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2010 г.
10	Реконструкция энергохозяйства	Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2009 г.
11	Проектно-изыскательские работы на расширение производственной базы КГП "АстанаСуАрнасы"	П С Д (проектно-сметная документация)	ДЭиКХ	2006 г.
12	Ликвидация накопителя сточных вод "Талдыколь" с рекультивацией в г. Астане, в т.ч. ПИР	Акт ввода в эксплуатацию, ПСД	ДЭиКХ	2010 г.
13	Строительство: Насосной станции 1 подъема производительностью 210 тыс. м <sup>3</sup> /сут; НФС производительностью 100 тыс. м <sup>3</sup> /сут. на территории существующей НФС N 1 Замена сетей водопровода - 100км Замена сетей канализации - 20 км	Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2010 г.
<b>3. Защитные сооружения от затопления в пригородной территории</b>				
14	Строительство защитной дамбы - 31,1 км; регулирующей емкости - 450 млн. м <sup>3</sup> водовыпуска в русло р. Есиль - 1 шт	Акт ввода в эксплуатацию	ГУ "Казселезащита"	2010 г.



<b>4. Защитные сооружения от затопления в черте города Астаны</b>				
15	Реконструкция русла р. Есиль: Без устройства набережных - 2 5 км С устройством набережных - 8,52 км Защитная дамба - 6,4 км Водорегулирующие плотины - 2 шт Проектно-изыскательские работы	Акт ввода в эксплуатацию, ПСД	Департамент строительства	2010 г.
<b>5. Ливневая канализация</b>				
16	Строительство новых коллекторов ливневой канализации Q600 · /1500 мм - 1 2 1 км ; очистных сооружений - 13 шт и насосных станций - 25 шт	Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2010 г.
<b>6. Дренажная система</b>				
17	Предварительный дренаж - 4,3 км Водорегулирующий бассейн площадью - 7 5 га. Головная дренажная насосная станция - 1 шт Коллекторно-дренажная сеть - 3 9 4 км Проектно-изыскательские работы и обоснования инвестиций	П С Д Акт ввода в эксплуатацию	ДЭиКХ	2010 г.
Итого:				

продолжение таблицы:

	Предполагаемые расходы (млн. тенге)					Источники
--	-------------------------------------	--	--	--	--	-----------





3.	Итого:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	200	200	200	300	300	300
----	--------	-----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Таблица 3**

**Расчетные расходы сточных вод на период до 2005-2010 гг.**

N п/п	Наименование	Е д . изм.	Население (тыс. чел) по годам:					
			2005	2006	2007	2008	2009	2010
			529,4	560	590	615	645	675
1.	Водоотведение	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	106	112	148	154	168	176
2.	КОС после реконструкции	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	-	-	-	200	200	200

**П р и л о ж е н и е 2**

**к Программе реконструкции, строительства и технического перевооружения систем водоснабжения и водоотведения города Астаны на 2005-2010 годы**

**Таблица 1**

**Сводная таблица необходимых ресурсов по годам**

Наименование	Годы						Источники финансирования
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Водо-снабжение и водоот-ведение	-	4300	3440	3090	4620	4172	Республ. бюджет
	-	62	-	40	95	93	Местный бюджет
	2890,5	2890,7	6661,1	5535,5	8232,5	8232,5	ЯБМС
Защитные соору-жения	555,0	3600,0	5400,1	6200	3500	3683,4	Республ. бюджет
Ливне-вая ка-нализа-ция	1251,6	1451,3	2850,0	2650,0	2376,6	3000,0	Республ. бюджет
Дренаж-ная система	57,0	100,3	3050,0	2600,0	2066,6	2200,0	Республ. бюджет
Итого:	6104,3	18614,3	29451,2	28260,2	26444,2	28453,0	137327,5