

**ГЛАВА 3 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПЛАНА
ПРОЕКТА,
ФИНАНСИРУЕМОГО ЗА
СЧЕТ ЗАЙМА ЯБМС**

ГЛАВА 3 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПЛАНА ПРОЕКТА, ФИНАНСИРУЕМОГО ЗА СЧЕТ ЗАЙМА ЯБМС

3.1 Общее положение

Было проведено исследование для того, чтобы обновить информацию по существующим системам водоснабжения и канализации, которая представлена в Главе 2. Помимо этого, состоялось детальное обсуждение предложенных сооружений с заинтересованными сторонами с целью определения количества/спецификаций по каждому сооружению.

Ввиду осуществления ряда мероприятий со стороны АСА, направленных на развитие систем, с момента завершения ТЭО и с учетом других данных по изношенному состоянию сооружений, на стадии эскизного проектирования состоялось окончательное подтверждение объема работ по проекту.

Основываясь на результатах эскизного проектирования 17 февраля 2003 года были внесены некоторые изменения в объем работ по проекту, финансируемому ЯБМС.

В принципе, сохранена концепция объема работ, согласованного Протоколом обсуждения по обмену нотами между двумя странами, за исключением нижеследующих контрмер:

- (1) Компонент, исключенный на основе результатов эскизного проектирования
 - исключено строительство одной распределительной насосной станции на НФС, основываясь результатами исследования на стадии эскизного проектирования. Существующая распределительная насосная станция будет использоваться для подачи воды на территорию нового Правительственного центра;
 - исключено строительство одного метантенка на КОС, основываясь результатами исследования на стадии эскизного проектирования.
- (2) Компонент, предусмотренный к реализации казахстанской стороной
 - Реконструкция водовода подачи сырой воды.
- (3) Компонент, объем которого сокращен
 - Оборудование по эксплуатации и техническому обслуживанию: сокращено количество некоторой строительной техники в виду осуществления основных строительных работ на подрядной основе.
- (4) Некоторые дополнения в рамках Протокола обсуждений по обмену нотами
 - реконструкция существующей распределительной насосной станции вместо

- строительства новой насосной станции на НФС;
- замена распределительных трубопроводов протяженностью приблизительно 100 км, несмотря на значительно увеличенный диаметр труб по сравнению с предыдущими допущениями.

В Таблице 3.1.1 показан объем работ для подготовки детального проекта. На Рисунке 3.1.1 показано расположение распределительной сети, подлежащей замене. В Таблице 3.4.1 представлен перечень оборудования по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Таблица 3.1.1 Объем работ по проекту, который будет осуществляться за счет займа ЯБМС

	Основное сооружение	Сооружение / оборудование	Описание
Водоснабжение	Водозабор (210 000 м ³ /сут)	Насосная станция 1-го подъема	Строительство: производительность 210 000 м ³ /сут x 1 ед., включая механические, электрические и административные помещения.
		Подъездная дорога	Строительство: ширина 6 м × длина около 300 м
		Механическое оборудование	Закуп и установка: насос 36.5 м ³ /мин × 6 ед. (включая 2 резервные единицы).
		Электрическое оборудование	Закуп и установка: одним блоком
	Сооружения для подачи сырой воды	Водовод	Неприменимо.
	Водоочистное сооружение (100 000 м ³ /сут.)	Распределительная камера	1 ед. производительностью 210 000 м ³ /сут., включая производственные потери.
		Водоприемный колодец	2 ед. общей производительностью 105 000 м ³ /сут., включая производственные потери.
		Скорый смеситель химических реагентов	2 отделения общей производительностью 105 000 м ³ /сут.
		Флокуляционный резервуар	6 отделений общей производительностью 105 000 м ³ /сут.
		Отстойник	6 отделений общей производительностью 105 000 м ³ /сут.
		Скорый песчаный фильтр	12 ед. общей производительностью 105 000 м ³ /сут.
		Резервуар для слива промывочной воды	2 резервуара производительностью 1280 м ³ каждый: по 2 ед. для насоса обратной воды и шламового дренажного насоса.
		Илоуплотнитель	2 ед. каждая производительностью 890 м ² с 2 ед. илового дренажного насоса.
		Иловая площадка	6 ед. площадью 900 м ² каждая.
		Площадка для кека	600 м ²
		Сливной резервуар	2 ед. производительностью 1000 м ³ каждая.
		Установка для подачи химикатов	Квасцы, полимер, порошкообразный активированный уголь для 105 000 м ³ /сут
		Установка для подачи хлора	Установка по введению хлора
		Административное здание	Для проектируемой и существующей систем очистки воды (2430 м ² – 3 этажа)

		Измерительное/исследовательское оборудование	Набор лабораторного оборудования
		Электрическое оборудование	Одним блоком (трансформатор для наружной установки 11, 35/6 кВ дуплексный)
		Трубопроводная система на территории сооружения	Одним блоком (диаметр 75 мм – 1600 мм x длина 5 350 м)
		Система мониторинга и контроля	SCADA; центральная мониторинговая система
	Водораспределительные сооружения	Распределительная насосная станция	Частичная реконструкция оборудования по эксплуатации и техобслуживанию.
		Распределительный трубопровод	Строительство: диаметр трубопровода 1000 мм x длина 5,6 км
		Распределительный трубопровод	Замена: диаметр трубопровода от 100 до 1000 мм x протяженность 100 км
	Сервисное оборудование	Водомер	Закуп и установка: индивидуальные водомеры – 152 000 ед. и общедомовые водомеры – 1900 ед.
		Канализационные очистные сооружения (136 000 м ³ /сут.)	Решетка на входе
	Водоподъемный насос		Замена существующего насоса 0,9 м ³ /сек × 2 ед. и 0,45 м ³ /сек × 2 ед.; реконструкция здания на входе.
	Трубопровод на входе		Замена труб; от приемной камеры до насосов и от насосов до песколовок
	Песколовка		Строительство 2 систем, изготовленных из железобетона.
	Первичный отстойник		Реконструкция механического оборудования шести (6) существующих отстойников (диаметр 28 м) и шламового насосного оборудования; строительство 2 отстойников (такой же производительностью что и существующие), включая шламовое насосное оборудование.
Воздуходувка	Замена: 20 000 м ³ /час × 5 ед.; реконструкция здания с воздуходувками		
Аэротенк	Реконструкция.		
Вторичный отстойник	Реконструкция механического оборудования для десяти (10) существующих отстойников диаметром 28 м; строительство 2 отстойников с такой же производительностью что и существующие.		
Насос возврата активного ила	Замена насоса 950 м ³ /час x 5 ед.; строительство машинного зала		
Реконструкция водоотливного насоса	Замена существующего насоса 0,9 м ³ /сек × 2 ед.; 0,45 м ³ /сек × 2 ед. и 80 м ³ /час × 2 ед.		
Трубопроводная система на территории сооружений	Диаметр от 200 мм до 2000 мм x длина 3000 м		
Сооружения по обработке ила	Реконструкция гравитационного уплотнителя		Реконструкция механического оборудования, замена насоса 80 м ³ /час × 4 ед., замена покрытия резервуара (существующий диаметр 20 м x 2 ед.)
	Установка механического уплотнителя для избыточного ила		Установка механического уплотнителя 75 м ³ /час × 3 ед.; строительство сооружения по подаче полимера, илонакопителя, резервуара для накопления уплотненного ила и здания по уплотнению ила.
	Реконструкция и расширение метантенков	Установка смесителя и замена отопительного оборудования в существующих 2 метантенках (емкость 2500 м ³).	
	Реконструкция оборудования	Замена котлов (4,5 т/час × 2 ед.); реконструкция газгольдера (2 ед.)	

		Обезвоживающая установка	Установка оборудования по обезвоживанию, устройства подачи полимера и оборудования для транспортировки кека; строительство помещения по обезвоживанию ила (помещение для персонала и диспетчерская).	
	Общее	Измерительное/исследовательское оборудование	Лабораторное оборудование	
		Электрическое оборудование	Одним блоком	
		Ландшафтная архитектура на территории сооружений	Одним блоком	
		Система мониторинга и контроля	Одним блоком	
	Коллекторы	Промежуточная насосная станция	Реконструкция 17 насосных станций; замена механического/электрического оборудования на 17 насосных станциях.	
		Коллектора	Замена трубопроводов диаметром от 100 мм до 800 мм, общей длиной 21 км.	
		Реконструкция крышек колодцев	Замена 5300 люков колодцев	
	Общее	Закуп оборудования для эксплуатации и технического обслуживания		Одноковшовые экскаваторы, землекопы, грузовики, автомобильные краны, патрульные машины, генераторы, машины по укладке асфальта на дорогах и др.

S=1/70000
Масштаб 1:70000



3-5

Рисунок 3.1.1 Расположение труб, подлежащих замене

3.2 Сооружения водоснабжения

В Таблице 3.2.1 представлены основные сооружения, подлежащие строительству или реконструкции/замене.

Таблица 3.2.1 Сооружения системы водоснабжения

Основное сооружение	Описание	Примечание
1. Водозабор	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Строительство одного водозаборного сооружения на Вячеславском водохранилище (производительностью 210 000 м³/сут). <input type="checkbox"/> строительство подъездной дороги в соответствии с требованиями к строительству сооружений в зоне общественного водного объекта (с учетом санитарно-защитной зоны); <input type="checkbox"/> водозаборные насосные сооружения с учетом эксплуатации двух параллельных водоводов подачи сырой воды; <input type="checkbox"/> оборудование по приему и распределению электроэнергии. 	<ul style="list-style-type: none"> • обеспечить производительность НФС, которая составляла бы 200 000 м³/сут с учетом дополнительных 5%, составляющих потери воды; • месторасположение сооружения пересмотрено (в радиусе 100 м от существующих сооружений); • в зависимости от надежности существующих трубопроводов предусматривается различная производительность насосных агрегатов (наиболее устарелый трубопровод планируется не использовать).
2. Сооружение по транспортировке сырой воды	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Замена трубопровода общей длиной 15 км, сосредоточенного между НФС и Вячеславским водохранилищем. <input type="checkbox"/> Четыре участка подлежат замене. 	<ul style="list-style-type: none"> • Четыре приоритетных участка были определены на основе данных по учеткам. Казахстанской стороной предусматривается выполнение этой части работ.
3. НФС	<p>Строительство водоочистных сооружений на территории существующей НФС.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Водоочистные сооружения – приемный колодец, скорый смеситель химических реагентов, флокуляционная камера, отстойник, скорый песчаный фильтр и хлораторная установка. - Сооружения по очистке сточных вод – дренажный резервуар промывочной воды, илоуплотнитель, иловые площадки и сливной резервуар. - Административное здание - Измерительное/исследовательское оборудование - Оборудование по приему и распределению электроэнергии - Трубопроводная система на территории НФС 	<ul style="list-style-type: none"> • Водоочистное сооружение:
4. Водораспределительные сооружения	<ol style="list-style-type: none"> (1) Распределительные насосные сооружения: замена распределительных насосных сооружений для обеспечения водой территории нового Правительственного центра. (2) Распределительный трубопровод: <ol style="list-style-type: none"> 1) строительство основного распределительного трубопровода протяженностью 5,6 км; 2) замена существующих распределительных трубопроводов общей длиной приблизительно 100 км. 	<ul style="list-style-type: none"> • Распределительные насосные сооружения должны включать насосные агрегаты и электрические установки. • Протяженность основного распределительного трубопровода была сокращена. Дальнейшие необходимые мероприятия будут осуществляться за счет средств казахстанской стороны. • В ходе проведения ГКП «Астана Су Арнасы» ряда мероприятий, направленных на развитие системы на правом берегу р. Ишим, диаметр трубопроводов был изменен от 100-500 мм до 100-1000 мм.
5. Средства обслуживания	<p>Обеспечение и установка водомеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бытовые, индивидуальные водомеры: 152 000 единиц • Общедомовые водомеры: 1900 единиц 	
6. Система мониторинга и контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Водозаборные сооружения • НФС • Водораспределительные насосные сооружения 	

3.3 Канализационные сооружения

Основные сооружения, подлежащие строительству или реабилитации/замене представлены далее в Таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 Соответствующие канализационные сооружения

Основное сооружение	Описание	Примечание
1. КОС	<p>Реабилитация и расширение существующих канализационных очистных сооружений с целью обеспечения производительности очистного оборудования, равной 136 000 м³/сут.</p> <p>- Канализационные очистные сооружения – решетка на входе, насосный агрегат, трубопровод на входе, песколовка, первичный отстойник с насосными агрегатами по перекачке сырого ила, азротенк, воздухоудки, вторичный отстойник с сооружениями по перекачке возвратного ила, насосные сооружения для отвода очищенных сточных вод, трубопроводная система на территории КОС.</p> <p>- Канализационные очистные сооружения – илоуплотнитель, илоуплотнитель механического типа, метантенк и его дополнительное оборудование, оборудование по обезвоживанию ила, здание насосной станции, включая диспетчерскую и помещение для работы обслуживающего персонала.</p> <p>- Измерительное/исследовательское оборудование</p> <p>- Электрические установки</p> <p>- Ландшафтная архитектура на территории КОС</p>	<p>Все как первичные, так и вторичные отстойники находятся в довольно изношенном состоянии и требуют замены. Однако согласно протоколу обсуждения только две единицы каждого из отстойников предусмотрено заменить.</p> <p>Сооружения на входе находятся в изношенном состоянии и требуют замены, однако, предусмотрено предпринять только первоначальные меры.</p>
2. Канализационная коллекторная система	<p>(1) Промежуточная насосная станция: реабилитация существующих 17 насосных станций</p> <p>(2) Коллектора: замена существующих коллекторов – 21 км</p> <p>(3) Крышки колодцев: замена 5300 единиц</p>	<p>На промежуточных насосных станциях предусматривается заменить такое оборудование как решетки, расходомеры и насосные агрегаты.</p>
3. Система мониторинга и контроля	<p>(1) КОС</p> <p>(2) Промежуточные насосные станции</p>	

3.4 Основные требования к системе эксплуатации и технического обслуживания, предусмотренные проектом по развитию систем водоснабжения и канализации

Среди оборудования/техники, требуемой для эксплуатации и технического обслуживания имеется техника для выполнения инженерно-строительных работ, различного рода транспортные средства и т.д.

Таблица 3.4.1 Перечень оборудования по эксплуатации и техническому обслуживанию, подлежащего обеспечению

№	Наименование	Тип	Спецификации	Кол-во
1	Ковшовый погрузчик	ТО-40 большой	Объем ковша – 2м ³	1
2	Экскаватор	UDS-114А, на базе грузового а/м	Объем ковша – 0,35-0,65м ³	2
3	Экскаватор	Произв. Японии или Германии		3
4	Экскаватор по разработке мерзлого грунта		Длина режущего полотна 2,8м	2
	То же	На базе трактора МТЗ	Длина полотна 1,5м	1
	То же	На базе трактора Т-150	Длина полотна 2,8м	
5	Парогенератор	На базе а/м повышенной проходимости		2
6	Самосвал		Грузоподъемность 10т	5
7	Грузовой фургон			5
8	Автокран	Длина стрелы 25м	Грузоподъемность 16т	1
	То же		Грузоподъемность 10т	2
9	Трейлер		Грузоподъемность 40т	1
	То же		Грузоподъемность 20т	1
10	А/м каналопромывочная	КО-514	На базе а/м КАМАЗ	2
		КО-514	На базе а/м ЗиЛ	2
		КО-560	На базе а/м КАМАЗ	2
11	А/м канализационно-промывочная	ДТК-260	На базе а/м ЗиЛ 53016	1
12	А/м вакуумная	КО-503V		10
13	А/м поливочно-моечная	КО-829-1	На базе а/м ЗиЛ 5301	2
14	Легковой а/м повышенной проходимости			5
15	Трубоукладчик	ТП 12.04	Грузоподъемность 6-12т	2
16	Компрессор	К-2	10 кг/см ³	2
17	Сварочный трансформатор	ТДМ-401		5
18	Передвижная электростанция		До 2,2кВт	2
			До 4,5 кВт	2
			До 3 кВт	1
			До 75 кВт	1
19	Погружной насос		20-100 м ³ /ч	10
20	Насос + генератор		200 м ³ /ч	1
			500 м ³ /ч	1
21	Трассоискатель			2
22	Течеискатель			2
23	Переносной ультразвуковой расходомер			8
24	Расходомер для самотечных трубопроводов и каналов		Диаметр 300-800	2
25	Передвижная лаборатория	ЭТЛ-35	На базе грузового а/м	1
26	Стенд для проверки водомеров		Диаметр 15-50 мм	1
27	Пассажирский автобус			2
28	Автовышка	Длина стрелы до 22м		1
29	Центр ТО и ремонта			1
30	Лаборатория для телеинспекции трубопроводов			1
31	Установка горизонтального бурения	УГБ-3А	Диаметр=0-600 мм	1
32	Установка для укладки трубопровода бестраншейным способом		Диаметр=50-600 мм	1

33	Установка для понижения уровня грунтовых вод		До 15 м	2
34	Землеройная машина	На базе ГАЗ 330 В		1
35	Сварочная установка для полиэтиленовых труб	GPY 90/315	D=90-315 мм	2
36	Оборудование для мониторинга и связи			1
Оборудование для мастерских по техническому обслуживанию и ремонту насосного оборудования и задвижек				
37	Станок токарно-карусельный	М-1532		1
38	Станок горизонтально-фрезерный	М-6Т82G		1
39	Станок вертикально-фрезерный	М-6Т13		1
40	Пресс гидравлический	М-П6330	P-200-599 бар	1
41	Станок вертикального сверления	М-2С132		3
42	Заточный настольный станок	М-3Л631		5
43	Станок токарно-винторезный	М-16ИТ20П.02ф		4
44	Станок токарно-винторезный	М-1М63Н		3
45	Долбежный станок	М-7402		2
46	Станок ножовочный	М-8725		2
47	Гильотинные кривые ножницы	М-НГ-13		2