

ТОО "Гидротехник Жоба"

**Рабочий проект
«Реконструкция перегораживающей дамбы
для накопления паводковых и талых вод на
пруде Ауыл Узак батырского с/о
Райымбекского района
Алматинской области. Корректировка»**

**Пояснительная записка и сметы
0422-01-ПЗ
Книга 1.**

г. Талдыкорган – 2021 г.

ТОО "Гидротехник Жоба"

**Рабочий проект
«Реконструкция перегораживающей дамбы
для накопления паводковых и талых вод на
пруде Ауыл Узак батырского с/о
Райымбекского района
Алматинской области. Корректировка»**

**Пояснительная записка и сметы
0422-01-ПЗ
Книга 1.**



К. Жакаев

О. Байбеков

г. Талдықорган – 2021 г.

Рабочий проект «Реконструкция перегораживающей дамбы для накопления паводковых и талых вод на пруде Ауыл Узак батырского с/о Райымбекского района Алматинской области. Корректировка» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта:

О. Байбеков

Состав проекта

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0422-01-ПЗ	Пояснительная записка и сметы	Книга 1
2	0422-01-РЧ	Рабочие чертежи	Книга 2
3		Инженерно-геологический отчет	Книга 3
4		Топоотчет	Книга 4
5		Проект организации строительства	Книга 5
6		Паспорт проекта	Книга 6
7		Перечень прайс - листов	Книга 7

Состав исполнителей

1 Байбеков О.Ж.

-ГИП

2 Ержигит М.Т.

-Топограф

Содержание

№№ п/п	Наименование	Стр.
I. Пояснительная записка		
1	Введение	9
2	Природно-климатические условия	9
2.1.	Административное расположение объекта	9
2.2.	Климат	9
2.3.	Инженерно-геологические условия	10
3	Существующее положение	10
4	Проектные решения	10
5	Охрана окружающей среды	11
6	Техника безопасности в строительстве	12
II. Сметы		
III. Приложения		
1	Задание на проектирование	Приложение №1
2	Акт обследования	Приложение №2

**Технико - экономические показатели
по объекту «Реконструкция перегораживающей дамбы для
накопления паводковых и талых вод на пруде Ауыл Узак батырского
с/о Райымбекского района Алматинской области. Корректировка»**

№ п/п	Показатели	Ед.изм	Кол-во
			Пруд Ауыл
1.	Тип пруда		Речной (русловой) запрудный
2.	Назначение пруда		Накопление воды для подачи на орошение
3.	Объем пруда	млн.м ³	0,1
4.	Длина плотины	м	250
5.	Длина подводящего канала к водораспределению	км.	0.263
6	Длина магистрального канала «Бельтоган»	км.	4.891
7.	Эксплуатационные работы	м ³	63184
8.	Бульдозерные работы	м ³	71480
9.	Сборный ж/бетон	м ³	929.2
10.	Монолитный ж/бетон	м ³	415.4
11	Монолитный бетон	м ³	38
12.	Перевозка грунта и стр. материалов	тн	71617
13.	Каменная наброска	м ³	118.7
14.	Монтаж металлоконструкций	тн	5.38
15.	Уплотнение грунта катками	м ³	5060
Дополнительные работы, не включенные в состав ПСД 2018г			
1.	Реконструкция подводящего канала к пруду	км.	4.742
2.	Мехочистка отводящегося русла	км.	2.615
3.	Реконструкция канала «Узунбулак»		1.29
	Класс сооружения		IV
	Уровень ответственности		II (нормальный), технически сложный

Таблица основных объемов работ

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Усиление дамбы и левого берега	Донный водо-выпуск. Водовы-пускное сооруже-ние	Водо-заборное сооруже-ние	Аварий-ный водо-сброс	Мех-очистка чаши пруда	Подво-дящий канал	Отводя-щее русло	Канал Узун-булак	Итого
1.	Экскаваторные работы	м ³	5087	1937	96	718	36290	10638	4331	4087	63184
2.	Бульдозерные работы	м ³	3767	3082	84	400	36290	19274	1299	7284	71480
3.	Планировка бульдозером	м ²	3300	405	-	280	12150	546		245	16926
4	Ручные работы	м ³	-	5,1	6,2	5,0	-	18		3.2	37.5
5	Планировка вручную	м2						264	145	93	502
6	Транспортировка материалов	тн	8976	-	-	-	61693	948	-	-	71617
7	Уплотнение грунта	м ³	3767	-	-	691	-	555		47	5060
8	Монолитный бетон	м3							38		38
8	Монолитный ж/бетон	м ³	-	25,8	14,2	40,3	-	265		70.1	415.4
9	Сборный ж/бетон	м ³	-	111	9,9	-	-	668.2	1.0	139.1	929.2
10	Монтаж металлоконструкций	тн	-	1,48	0,27	-	-	1.92		1.71	5.38
11	Монтаж стальных труб	м	-	37	-	41	-	95		143	316
12	Монтаж ж/б труб	м							22		22
13	Каменная наброска	м ³	-	2,7	2,5	17,1	-	6	84	6.4	118.7
14	Окрасочная гидроизоляция	м2						1672	4	515	2191
15	Антикоррозийная окраска	м2						272		291	563
16	Демонтаж бетона	м3							7.1	3.4	10.5

1. Введение

Рабочий проект «Реконструкция перегораживающей дамбы для накопления паводковых и талых вод на пруде Ауыл Узак батырского с/о Райымбекского района Алматинской области. Корректировка» разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Управление строительства Алматинской области» и договора № 422/11/21 от 06.12.2021 года.

Генеральный проектировщик - ТОО «Гидротехник Жоба». Проект разработан в соответствии с нормативными актами по строительству (СН РК 1.02-03-2011), инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство)

Основной целью разработки проекта являются капитально-восстановительные работы, включающие восстановление пруда со всеми сопутствующими гидротехническими сооружениями для дальнейшего накопления паводковых и талых вод и подачи воды водопотребителям.

Кроме того, в состав ПСД 2021 года (корректировка ПСД 2018 года) вошли реконструкция подводящего канала, протяженностью 5146 м, мехочистка отводящего канала, из которой также производится полив приусадебных участков и реконструкция канала Узунбулак, протяженностью 1290 м. Основная причина включения дополнительных работ по реконструкции и мехочистки каналов является снижение пропускной способности каналов из за заиления и большой фильтрации из каналов.

2. Природно-климатические условия

2.1. Административное расположение объекта

Проектируемый объект в административном отношении находится в Узак батырском сельском округе Райымбекского района Алматинской области. Ближайший крупный населенный пункт с. Нарынкол- районный центр Райымбекского района. Пруд «Ауыл» расположен выше села Сарыбастау на расстоянии 0,25 км.

2.2. Климат

Климат, в районе восстановления пруда, резко-континентальный, проявляющийся в резких суточных и годовых колебаниях температур, осадков и влажности.

Отрицательные среднемесячные температуры наблюдаются в течение 6 месяцев, с ноября по март, включительно. По данным многолетних наблюдений, среднегодовая положительная температура + 10,9 °С (*по м/с с. Нарынкол*), среднегодовая отрицательная температура - 7,6 °С.

Самый холодный месяц – январь, который характеризуется средним минимумом температур - 28 °С. Абсолютный минимум приходится на январь месяц и равен - 44°С. Наиболее жаркий месяц – июль, с абсолютным максимумом +32,1 °С.

Первые заморозки наступают 5 сентября, последние – 10 апреля. Продолжительность безморозного периода – 107 дней.

Атмосферные осадки распределены по месяцам неравномерно и составляют в теплый период 340,8 мм, в холодный период – 59,4 мм. Отношение осадков, выпавших за теплый период к годовому составляет 90 %.

Появление снежного покрова отмечается в середине ноября. Устойчивый снежный покров наблюдается с конца ноября до конца марта. Средняя высота снежного покрова (из наибольших декадных высот за зиму) составляет 39 см.

Преобладающее направление ветров на этой территории юго-западное (103), со средней скоростью 2,4 м/сек. Максимальный порыв ветра 33 м/сек.

2.3. Гидрография и гидрология

Гидрография

Основной водной артерией является р. Есекарткан. Сток р. Есекарткан образуется за счет весеннего таяния снежного покрова, а летом - таяния ледников, выпадающих атмосферных осадков, а также родниковых вод. На водосборной площади р. Есекарткан существуют мелкие ручьи и родники, берущие начало в хребтах Кетмена и Кунгей –Алатау, которые подпитывают р. Есекарткан.

Грунтовые воды пресные, с минерализацией до 1 г/л, гидрокарбонатного кальциево-натриевого и гидрокарбонатно-сульфатного, кальциево-магниевого состава.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков и вод поверхностных водотоков в верхних частях конусов выноса.

Разгрузка происходит путем подземного оттока на смежные участки и выклинивания в виде родников участка.

Гидрология

Водный режим р. Есекарткан не изучен. Для определения существующего максимального расхода воды в р. Есекарткан на плане был выбран участок длиной 100 м и по существующим отметкам и по поперечному среднему сечению русла р. Есекарткан был проведен расчет максимальной пропускной способности р. Есекарткан.

Гидравлические элементы русла р. Есекарткан.

Максимальная пропускная способность, м ³ /с	B, м	h, м	m	n	i	V м/с
1,04	2,0	0,25	1,0	0,025	0,0206	2,29

Инженерно-геологические условия

Участок изысканий с дневной поверхности сложен гравийно-галечником с включением валунов до 10% с супесчаным заполнителем мощностью до 3,0м, которые перекрыты почвенно-растительным слоем. (вскрытая мощность), Грунтовые воды вскрыты выработками в глубине 0,50-2,0м.

Физико-механические свойства грунтов

На участке изысканий выделены один литологические разновидности грунтов: гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 10%. Ниже приводится характеристика грунтов по лабораторным исследованиям. (Приложение №1).

Гравийно-галечники с супесчаным заполнителем с включением валунов до 10%. Приводится характеристика только для заполнителя.

Супесчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – 3,7%;
- пылеватая – 6,4%;
- песчаная – 36,6%;
- гравелистая – 53,3%.

Коррозионная активность – низкая.

Угол откоса при естественной влажности – 36°30', под водой – 33°30'.

Строительные категории

Строительные категории определены по СН РК 8.02-05-2002 г. сборник 1.

№.№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную
1	Почвенно-растительный слой	I	I	II	II
2	Гравийно-галечники с супесчаным заполнителем с включением валунов до 10%	III	-	III	III

Выводы

1. Участок изысканий с дневной поверхности сложен гравийно-галечником с включением валунов до 10% с супесчаным заполнителем мощностью до 3,0м которые перекрыты почвенно-растительным слоем. (вскрытая мощность), Грунтовые воды вскрыты выработками в глубине 0,50-2,0м.

2. Грунтовые воды вскрыты выработками в глубине 0,50-2,0м. Сезонная амплитуда колебания грунтовых вод 0,30-0,50м.

3. Коррозионная активность грунтов – низкая. (Приложение №1).

4. Строительные категории грунтов см. подраздел 2.3.

5. Нормативные давления на грунты основания по СП РК – 5.01-102-2013
суглинок – 2,0 кгс/см² (200 кПа), супеси – 2,5 кгс/см² (250 кПа),
песок – 3,0 кгс/см² (300кПа), гравийно-галечник – 4-5 кгс/см² (400-500кПа).

6. Расчетная глубина промерзания по СП РК – 5.01-102-2013 г.:

Для суглинков-156см. для крупнообломочных пород- 230см.

7. Сейсмичность района (по СП РК 2.03-30-2017.) – 9 баллов.

8. Сейсмичность площадки - составляет 9 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (Тб 6,2. СП РК 2.03-30-2017).

9. Грунтовые условия –не просадочные СП РК – 5.01-102-2013

10. Грунты незасоленные, неагрессивные к бетонам на цементе W₄ (Приложение № 1) (СП РК 2.01-101-2013)

11. Природно-климатические условия района:

Климатический район – III-В. (СП РК 2.04-01-2017г).

Снеговая нагрузка – II район, 0,7 кПа (70 кгс/м²).

Ветровой напор – III район, 0.38 кПа (38 кгс/м²).

3. Существующее положение

Пруд Ауыл предназначен для накопления талых и дождевых вод, суточно-недельного регулирования стока речки «Есекарткан» с дальнейшей подачей на орошаемые участки, площадью 50...60 га, в основном для полива приусадебных. После проведения капитального ремонта имеет возможность довести орошаемую площадь до 200 га регулярно.

По объекту после ввода в эксплуатацию течение 45 лет никакой ремонт не проводился, дамба пруда размыва, существующий донный водовыпуск разрушен, деревянный служебный мостик подлежит к замене на металлический, аварийный водосброс отсутствует, подача воды с речки «Есекарткан» проводилась земляными захватами – перемычками, что отрицательно влияло на регулировку подпитки пруда. Чаша пруда заилена и заросла кустарниками, требуется механическая очистка. Отводящий канал проходит по косоугру и не облицован. Существующее водораспределительное сооружение разрушено, затворы разобраны, требуется полное восстановление.

Существующий магистральный канал, протяженностью 5146 м, в плане имеет зигзагообразное русло. КПД канала очень низкая. По словам акима сельского округа по каналу теряется около 50 % воды. Магистральный канал проходит в основном в гравийно-галечниковых грунтах.

В начале 2019 года была разработана проектно-сметная документация по реконструкции данного объекта. За прошедшие три года по различным причинам строительно-монтажные работы по реконструкции пруда не производились. Из-за увеличения стоимости строительных материалов, оборудования, стоимости перевозки материалов, электроэнергии и других услуг возникла необходимость в корректировке проектно-сметной документации.

Кроме того, появились дополнительные работы так как, подводящее земляное русло из-за потерь воды на фильтрацию через дно и откосы не обеспечивает достаточное наполнение пруда. В июле-июне месяце ощущается дефицит в поливной воде из пруда.

Для предотвращения больших потерь воды из подводящего русла необходимо дно и откосы русла одеть в водонепроницаемую одежду.

Кроме того, возникли дополнительные работы по отводящему земляному руслу, из которой также производится полив, в плане имеет зигзагообразную форму по всей своей длине – 1.6 км. Кроме того отводящее русло заилено, местами вода не вмещаясь в створ русла разливается и затопляет хозпостройки близлежащих домов. Необходимо, произвести спрямление и мехочистку русла по всей длине.

В состав ПСД включен реконструкция земляного канала Узынбулак, который не обеспечивает проектным расходом воды орошаемые земли крестьянских хозяйств. Из р.Узынбулак берет начало земляной канал протяженностью 1.29 км. Состояние канала такое же как и на подводящем русле пруда Ауыл. Для предотвращения больших потерь воды из подводящего русла необходимо дно и откосы канала одеть в водонепроницаемую одежду.

4. Проектные решения

Для восстановления и реконструкции дамбы и сооружений пруда проектом приняты следующие проектные решения.

Земляная дамба (плотина)

1. Восстановление гребня дамбы до проектных отметок и восстановление
2. размывших участков верхового и низового откоса привозным грунтом.
3. Крепление верхового откоса каменной наброской из рванного камня на площади 33300 м², толщиной 0.4 м.

Донный водовыпуск.

4. Замена стальных труб диаметром 500ммх12 донного водовыпуска протяженностью 29 м. и труб водовыпускных сооружений диаметром 600 ммх12. длиной 10 м.
5. Устройство входного оголовка из монолитного бетона В 22.5, толщиной 0.3 м.
6. Выходной оголовок донного водовыпуска предусмотрен из монолитного железобетона при толщине стенки 0.3 м и дна – 0.5 м., длиной 4.5 м с водовыпускным сооружением.
7. От входного оголовка на расстоянии 264 м предусмотрено водовыпускное сооружение длиной 2.9 м. Толщина стенок 0.3 м. и дна 0.4 м. Для подачи воды от выходного сооружения до водораспределительного сооружения предусматривается канал из ж/б лотков ЛР-6 протяженностью 264 м.
8. На водовыпускном сооружении выходного оголовка предусмотрена установка металлического затвора ПС 60х60 в количестве 1 шт. и на втором водовыпускном сооружении затвор ПС 80х80 в количестве 2 шт.
9. Водовыпуски из водораспределительных сооружений предусмотрены из стальных труб диаметром 600 мм. Длинной по 5 м. в концевой части труб предусмотрены оголовки труб из монолитного железобетона. В нижнем бьефе сопряжение земляных каналов с водовыпускными сооружениями предусмотрены креплением дна и откосов каменной наброской.

Водозаборное сооружение.

10. Стенки водозаборного сооружения предусмотрены из ж/б блоков Г-15 с армированием дна основного пролета 3х2 м, водовыпуска шириной 1.0 м монолитным железобетоном толщиной 15 см.
11. Для регулирования воды на водовыпускном сооружении предусмотрен Затвор ПС 100х100 в количестве 1 шт. и металлический мостик шириной 1.3 м.

Аварийный водосброс.

12. Аварийный водосброс предусмотрен в виде ковшового водосброса без шахтного колодца из стальных труб диаметром 1000 мм. Верх трубы установлен на отметке НПУ 966.20 м. Входной и выходной оголовки труб предусмотрен из монолитного железобетона В 22.5. Длина выходного оголовка 8.0 м.
13. В нижней части входного оголовка и в нижнем бьефе выходного оголовка предусмотрена каменная наброска.

Мехочистка чаши пруда.

13. Для увеличения объема воды в пруде и дальнейшего увеличения площади орошаемых земель до 150 200 га. Проектом предусмотрена мехочистка чаши пруда в объеме 36.3 тыс.м³ с вывозом наносов на расстояние 1 км и разравниванием при засыпке промоин и оврагов.

Подводящий канал к водораспределительному сооружению.

14. Подводящий канал, протяженностью 263 м, от дамбы до водораспределительного сооружения предусмотрен из железобетонных лотков ЛР-6 на фундаментных блоках Ф 12.6-1. Со всеми сопутствующими работами.

Водораспределительное сооружение.

15. Водораспределительное сооружение предусмотрено в виде колодца, размерами 1.8х1.8 м из монолитного железобетона толщиной стенки 30 см и дна 20 см. Распределение воды, поступающей по подводящему каналу, распределяется при помощи затвора ПС 80х80 в магистральный канал и затвора ПС 60х60 в хозяйственный канал, подающий воду в поселок.

Магистральный канал «Бельтоган»

16. Проектом предусмотрена реконструкция участка земляного канала протяженностью 2228 м. на лотки ЛР-6 на фундаментных блоках Ф 12.6-1 со всеми сопутствующими работами. На остальной части канала, протяженностью 2663 м. предусмотрена углубление и расширение канала.
17. Так как магистральный канал «Бельтоган» в плане имеет

, извилистую форму на всех поворотных участках предусматриваются поворотные колодцы из монолитного железобетона в количестве 28 шт.

18. Для проезда через канал проектом предусмотрены трубчатые переезды в количестве 8 шт. из круглых звеньев диаметром 1.0 м. Сопряжение переездов с лотками ЛР-6 предусматривается сопрягающими колодцами из монолитного железобетона.

Согласно письма от ГУ « Управление строительства Алматинской области», задания на корректировку объекта «Реконструкция перегораживающей дамбы для накопления паводковых и талых вод на пруде Ауыл Узак-батырского с/о Райымбекского района Алматинской области» дополнительно включаются следующие виды работ:

1. Строительство подводящего канала к пруду «Ауыл» с сооружениями.
2. Мехочистка отводящего русла с реконструкцией переездов через отводящее русло.
3. Реконструкция канала «Узунбулак» с сооружениями.

Подводящий канал к пруду «Ауыл»

Головное водозаборное сооружение подводящего канала

19. От разрушенной плотины верхнего пруда осталось только труба донного водовыпуска. К этой трубе привязано водозаборное сооружение из которого производится забор воды в подводящий канал, в существующий земляной канал и в р.Есекарткан. Стенки водозаборного сооружения предусмотрены из монолитного железобетона толщиной 0.3 м., дно также предусмотрен из монолитного железобетона толщиной 0.2 м.

Для регулирования подачи поливной воды в существующий земляной канал предусмотрены 3 поверхностных плоский затвора ПС 150x100\

Для регулирования винтоподъемниками предусматривается металлические мостики длиной 4.0 м. в количестве 2 шт.

Подводящий канал.

20. Подводящий канал, протяженностью 4773 м. проектом предусматривается из железобетонных лотков ЛР-6 в количестве 766 лотков, на фундаментных блоках Ф 12.6.1 в количестве 764 штук. На расход 2.0 м³/с.

Предварительно, производится отрывка траншеи экскаватором под монтаж фундаментных блоков. Фундаментные блоки устанавливаются на гравийно-песчаную подготовку толщиной 10 см.

Поворотные колодцы на подводящем канале.

21. Трасса подводящего канала от начала до конца не

прямолинейен. В связи с этим на пикетах 0+90, 6+71, 9+16, 11+12, 14+93, 16+04, 18+48, 28+08, 40+79, 42+51, 44+93 предусматриваются поворотные колодцы. В плане поворотные колодцы имеют прямоугольную форму. Направление выходящего из колодца лотка зависит от угла поворота. Стенки колодцев предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 30 см., дно толщиной 20 см. Наружная поверхность стенок соприкасающихся с грунтом окрашиваются раствором битума в бензине.

Переходы через существующее земляное русло.

22. Трасса подводящего канала в девяти местах пересекает русло р.Есекарткан. На 8-ми участках ширина русла колеблется от 7 до 14 м. на одном участке ширина русла составляет 22 м. Проектом предусматриваются левобережный и правобережный колодцы для сопряжения стальных труб диаметром 920x12 мм. с лотковым каналом.

Колодцы в плане имеют прямоугольную форму размером 2.6x2.6 м. Стенки и дно колодцев предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 30 см., дно толщиной 20 см.

Длина стальных труб на каждом переходе зависит от ширины русла.

На участке с пикета 37+59 по пикет 37+72, где ширина русла 22 м. дополнительно. для предотвращения прогиба стальных труб, предусматривается опора из ж/б колонны К 18.2-5 на фундаментном блоке Ф 12.6.1.

Колодцы сопряжения уклонов.

В местах перехода лоткового канала с большим уклоном на меньший уклон, где возможен перелив воды из лоткового канала проектом предусматриваются колодцы гасители скорости потока. В плане колодцы имеют прямоугольную форму размерами 3.1x2.6 м. Стенки и дно колодцев предусмотрены из монолитного железобетона толщиной 30 см., дно толщиной 20 см.

Переезд на канале.

На пикете 1+20 трасса канала пересекает дорогу. Проектом предусматривается прокладка стальной трубы диаметром 920x12 мм. длиной 5 м. под дорогой. Оголовки стальной трубы предусматриваются из монолитного железобетона длиной 3.0м, высотой 1.9 м и толщиной 0.3м. Стальная труба засыпается грунтом толщиной 0.5 м. проезжая часть засыпается гравийным грунтом толщиной 0.2 м.

По краям переезда устанавливаются блоки ограждения БО 30.6.8 в количестве 2 шт.

Колодец сопряжения лоткового канала с земляным каналом.

На пикете 47+42 лотковый канал переходит в земляной канал. Для сопряжения лоткового канала с земляным каналом предусматривается

колодец длиной 3.1 м. из монолитного железобетона. Толщина стенок 30 см., дна 20 см.

Отводящее русло.

Проектом предусматривается спрямление и механическая очистка отводящего русла с правой веткой с общей протяженностью 2615 м. от наносов экскаватором емк. 0.65 м³ в отвал. Предусматривается разравнивание отвалов (30% от всего объема выемки) бульдозером мощностью 79 кВт с перемещением грунта на 10 м.

Переезды на отводящем русле.

Для проезда через отводящее русло (р. Есекарткан) на 5 переездах просто уложены железобетонные трубы без всяких оголовков. Проектом предусматривается демонтаж этих труб с заменой их на новые железобетонные трубы диаметром 800 мм, длиной 10 м.

Оголовки труб предусмотрены из монолитно-железобетонных стенок толщиной 30 см. высотой 2.0 м и длиной 4.5 м. Поверх труб укладывается основание земляного полотна дороги из гравийного грунта толщиной 30 см. На проезжую часть укладывается гравийно-песчаный грунт толщиной 15 см. Перех входом в трубу и после трубы дно и откосы земляного русла крепятся монолитным бетоном толщиной 15 см. и длиной 2 м. и каменной наброской толщиной 30 см., длиной 2 м.

канал «Узунбулак»

Головное водозаборное сооружение

Из существующего лоткового канала производится забор воды в подводящий канал. Стенки водозаборного сооружения предусмотрены из монолитного железобетона толщиной 0.3 м., дно также предусмотрен из монолитного железобетона толщиной 0.2 м.

Для регулирования подачи поливной воды в существующий лотковый канал предусмотрен один поверхностный плоский затвор о ПС 150x100, а для регулирования подачи воды в канал «Узунбулак» на сооружении предусмотрен один поверхностный плоский затвор ПС 150x100.

Для регулирования винтоподъемниками предусматриваются металлические мостики длиной 1.3 м. в количестве 2 шт.

Лотковый канал.

Лотковый канал, протяженностью 1290 м. проектом предусматривается из железобетонных лотков ЛР-6 в количестве 190 лотков, на фундаментных блоках Ф 12.6.1 в количестве 188 штук. На расход 0.29 м³/с. Предварительно, производится отрывка траншеи экскаватором под монтаж фундаментных блоков. Фундаментные блоки устанавливаются на гравийно-песчаную подготовку толщиной 10 см.

Поворотные колодцы на подводящем канале.

Трасса подводящего канала от начала до конца не прямолинейна. В связи с этим на пикетах 0+24, 14+93, 18+48, 42+51, 74+46, 9+23 предусматриваются поворотные колодцы. В плане поворотные колодцы имеют прямоугольную форму. Направление выходящего из колодца лотка зависит от угла поворота. Стенки колодцев предусматриваются из монолитного железобетона толщиной 30 см., дно толщиной 20 см. Наружная поверхность стенок соприкасающихся с грунтом окрашивается раствором битума в бензине.

Акведук на канале.

С пикета 0+58 по пикет 1+25 проходит лог (пойма рУзунбулак). Проход канала через лог предусматривается акведуком из стальных труб диаметром 630x8 мм.. В начале (ПК 0+58) и в конце акведука (ПК 1+25) проектом предусматриваются поворотные колодцы.

На пикетах 0+64, 0+70, 0+76, 0+82 стальные трубы ложатся на фундаментные блоки ФБО 12.3.6-1. На пикетах 0+88, 0+94, 1+00, 1+06, 1+12 стальные трубы ложатся на траверсы из стального двутавра №20, опорами которых являются железобетонные колонны К 18.2.5, К 28.2.5, К 38.2.5. Железобетонные колонны опираются на фундаментные блоки Ф 12.6.1.

Переезд на канале.

На пикете 7+71 трасса канала пересекает дорогу. Проектом предусматривается 2 стенки высотой 1.9 м, толщиной 0.3 м, и длиной 4.0 м из монолитного железобетона, являющимися опорами для мостовых переходных плит П 1-4. На железобетонные плиты в количестве 5 шт. устанавливаются блоки ограждения БО 30.6.2 в количестве 4 шт. по 2 с каждой стороны. Ширина переезда 5.0 м. Проезжая часть засыпается гравийным грунтом толщиной 0.2 м.

Переход канала через существующую автодорогу.

С пикета 12+71 по пикет 12+81 трасса канала пересекает существующую автодорогу соединяющую с.Сарыбастау с с.Текес. Проектом предусматривается прокладка стальной трубы диаметром 630x8 мм. длиной 10 м. под дорогой. В начале и в конце перехода предусматриваются колодцы из монолитного железобетона размерами 2.6 x 2.43 м, высотой 1.4 м и толщиной 0.3 м. Стальная труба засыпается грунтом толщиной 0.5 м. проезжая часть засыпается гравийным грунтом толщиной 0.2 м. и покрывается асфальтом толщиной 10 см.

Водораспределительное сооружение на пикете 12+90

Для подачи поливной воды водопотребителям на пикете 12+90 проектом предусматривается водораспределительное сооружение. В плане сооружение имеет прямоугольную форму размерами 4.6х3.1 м. Стенки и дно предусмотрены из монолитного железобетона. Толщина стенок 30 см. дна 20 см. Для распределения воды в хозяйственные каналы на сооружении предусматриваются металлические плоские затворы ПС60х60 в количестве 2 шт. для регулирования винтоподъемниками предусматриваются металлические мостики длиной 3.5 м в количестве 2 шт.

5. Охрана окружающей среды

Принятые строительные материалы не оказывают отрицательного влияния на окружающую среду.

Исполнитель строительно-монтажных работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки. Бытовой и строительный мусор должен вывозиться своевременно, в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами.

Работы не окажут какого-либо значительного влияния на популяцию птиц, на массу животных млекопитающих, включая копытных.

В период эксплуатации в водоохраной зоне запрещается складирование минеральных удобрений и ядохимикатов, слив горюче смазочных материалов и др.

6. Техника безопасности в строительстве.

Техника безопасности в строительстве регламентируется СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом работ все участники строительного процесса должны пройти инструктаж и сдать экзамен на знание норм техники безопасности и охраны труда в строительстве, а также расписаться в соответствующем журнале. Кроме того, производство специальных работ в строительстве, такие как погрузочно-разгрузочные работы и работы связанные с управлением техническими средствами должны вестись специалистами имеющими документы и допуски соответствующего образца.

Работа автокранов и другого подъемно-транспортного оборудования допускается только при наличии соответствующего сертификата. Особое внимание безопасности труда уделяется при производстве работ на откосах, погрузочно-разгрузочных операциях.

Перевозка людей к месту работы и обратно – на специально оборудованных транспортных средствах с соответствующими опознавательными знаками. На видных местах строительная площадка должна быть оснащена плакатами и наглядными пособиями по ТБ и ОТ. Бытовые помещения, заправочные станции оснащаются соответствующими средствами пожара- тушения.