

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН

ООО «Тождиддинсувлойиха»


РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Oqoltin tumanining "A.Toirov" va "Sardoba" hududlaridagi yopiq
gorizontal drenaj tarmoqlarini rekonstruksiya qilish».


ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КНИГА I

Директор

 М.Жалолов

Главный инженер проекта

 Ш.Жалолов

Ташкент – 2021г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

		стр.
	<i>Состав проекта</i>	
<i>I.</i>	<i>Общая часть</i>	
<i>1.1</i>	<i>Введение</i>	
<i>1.2</i>	<i>Технико-экономические показатели</i>	
<i>II.</i>	<i>Природные условия</i>	
<i>2.1</i>	<i>Местоположение, рельеф, климат объекта</i>	
<i>2.2</i>	<i>Инженерно - геологические и гидрогеологические условия</i>	
<i>2.3</i>	<i>Почвенно-мелиоративные условия</i>	
<i>2.4</i>	<i>Оценка природных условий.</i>	
<i>2.5</i>	<i>Существующее положение</i>	
<i>III.</i>	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЗГД И КОЛЛЕКТОРОВ	
<i>3.1</i>	<i>Основные принципы определения объектов восстановления закрытого горизонтального дренажа</i>	
<i>3.2</i>	<i>Продольный профиль и поперечное сечение новых коллекторов</i>	
<i>3.3</i>	<i>Земфонд</i>	
<i>3.4</i>	<i>Закрытый горизонтальный дренаж</i>	
<i>3.4.1</i>	<i>Конструкция закрытого горизонтального дренажа</i>	
<i>3.5</i>	<i>Гидротехнические сооружения</i>	
<i>3.6</i>	<i>Объемы основных строительных работ</i>	
<i>3.7</i>	<i>Стоимость строительства</i>	
<i>IV.</i>	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
<i>V.</i>	ПРИЛОЖЕНИЯ:	
<i>1</i>	<i>Задание на составление проекта</i>	
<i>2</i>	<i>Приложение №1, №2 к заданию на проектирование</i>	
<i>3</i>	<i>Акт обследования</i>	
<i>4</i>	<i>Аннотация</i>	
<i>5</i>	<i>Протокол рассмотрения РП в БУИС</i>	
<i>6</i>	<i>Карта УГВ по Кибрайскому району.</i>	
<i>7</i>	<i>«Ўзсувэкспертиза» инжиниринг фирмасы _____ EKSPERTXULOSA № _____.</i>	
<i>8</i>	<i>ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА КУРИЛИШ КУМИТАСИ _____ й. EKSPERTXULOSA № _____</i>	

Состав проекта

Пояснительная записка

Книга № 1

Сметы

Книга № 2

Чертежи

Книга № 3

План проектных мероприятий

Лист № 4

І. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Введение

Рабочий проект «Oqoltin tumanining "A.Toirov" va "Sardoba" hududlaridagi yopiq gorizonttal drenaj tarmoqlarini rekonstruksiya qilish» составлен на основании задания на проектирование от **23.10.2021года**, выданного ГУ «Сырдарьясувқурилишинвест».

Основанием для проектирования рабочего проекта является **Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-4801 11.08.2020г.**

Цель проекта – улучшение мелиоративного состояния земель на площади **210,47 га.**

Согласно заданию в рабочем проекте предусматривается выполнить строительство закрытого горизонтального дренажа – **21,047 км.**

Объект обследован на месте **23** июня **2021г.** комиссией, составленной из представителей Сырдарьинской МЭ, **Акалтынского** районного участка МЭ и ООО «Тожиддинсувлойиха» (Акт обследования приведен в Приложениях).

Для составления данного объекта выполнены:

- топогеодезические работы;

В настоящем проекте использованы данные объекта-аналога, запроектированного институтом «Узгипроводхоз» в 1985г. «РП мелиоративного улучшения земель в хозяйствах Баяутского района Сырдарьинской области» и «Узгипроводхоз» в 1987 г. РП «МУЗ вс-зе Титова Ильичевского р-на Сырдарьинской области».

При составлении рабочего проекта руководствовались нормами проектирования КМК 2.06.03-12 (оросительные системы). Строительные нормы и правила (Состав, порядок разработки, согласование и утверждение проектной документации на капитальное строительство предприятий, зданий и сооружений) и другими действующими нормативными документами.

В настоящее время часть существующего ЗГД требует восстановления в связи с заилением дренажных линий, разрушением смотровых колодцев и устьевых сооружений.

Проектом предусматривается строительство ЗГД взамен полностью вышедшего из строя дренажа.

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

- строительство ЗГД - 21,047 км;
- строительство начальных колодцев – 42шт.;
- строительство устьевых сооружений - 42шт.

Для обоснования проектных решений были выполнены и использованы следующие работы и материалы:

- гидротехническая часть – расчёт открытых и закрытых дрен;
- топогеодезическая съемка по трассам открытых и закрытых горизонтальных дрен, выполненная в июне 2021г.;
- материалы ранее выполненных для рядом расположенных объектов гидрогеологических, инженерно-геологических, почвенно-мелиоративных условий;
- сметная документация.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА			
№	Наименование	Ед.изм.	Проектные показатели
1	Строительство ЗГД	км.	21,047
2	Гидротехнические сооружения:	шт.	84
	в т.ч.:		
	начальные колодцы	шт.	42
	устьевые сооружения	шт.	42
3	Основные объёмы работ:		
	выемка	м3	306 730
	в т.ч. вручную	м3	18 017
	насыпь и обратная засыпка	м3	302 526
	сборный ж/бетон	м3	13
	укладка гофрированных труб	Ø 110 мм	19 913
		Ø 125 мм	
		Ø 160 мм	
		Ø 200 мм	
	фильтровая обсыпка	м3	5 600
4	Срок строительства	месяц	13,00

II. Природные условия.

2.1. Местоположение, рельеф, климат объекта.

В геоморфологическом отношении район расположен в периферийной части слившихся конусов выноса временных водотоков со стороны Туркестанского хребта.

Поверхность территории равнинная с незначительным уклоном на север.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 425-434 м. По климатическим условиям территория исследований относится к центральной широтной зоне пустынь Средней Азии, поясу светлых сероземов. (Ц-II-Б) и характеризуется резкой континентальностью, основными особенностями которого являются:

- большие амплитуды в годовом и суточном ходе температур,
- высокие температуры воздуха и почвы летный период и довольно низкие – зимой,
- малое количество осадков с неравномерным распределением их по временам года,

- большая сухость воздуха и сильное испарение. Испаряемость (1393мм) превышает сумму годовых осадков (303,8мм) в 3,5 раза.

Наибольшая величина испаряемости приходится на летний период. Все это способствует быстрому иссушению почвы, минерализации органических веществ в них, активизации процессов соленакопления в корнеобитаемом слое. Климатические условия объекта исследований характеризуются основными показателями метеостанции “Акалтын” и приведены в табл. №1.

Климатические показатели по метеостанции

“Акалтын” за период 1963-1975 г.г.

Таблица № 1

М Е С Я Ц Ы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Среднемесячная годовая температура воздуха, С												
-2,7	0,0	8,3	15,6	21,1	25,9	26,7	23,8	18,7	12,8	6,8	1,4	13,2
Среднемесячное и годовое осадков в мм												
37,0	37,5	60,7	49,2	26,7	5,0	3,3	0,9	2,9	19,6	26,2	34,8	303,8
Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность %												
79	78	72	66	53	44	50	56	57	60	73	80	64
Испаряемость (по Иванову с кф-0,8) мм												
11,3	19,8	52,7	124,8	201,7	222,0	201,4	163,2	118,8	92,2	36,0	36,1	1280

2.2. Инженерно-геологические условия.

В геологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные переслаивающейся толщей супесчано - суглинистых отложений и песков, с прослоями глин тяжелых суглинков, мощность которых изменяется от нескольких сантиметров до трех, четырех метров.

Общая мощность четвертичных отложений более 100м.

На исследуемых участках развиты следующие разновидности грунтов : супеси, суглинки легкие и средние. Встречаются прослои тонкозернистого песка, линз глин и тяжелого суглинка. В верхней пятиметровой толще грунтов залегают в основном супеси, тяжелые и суглинки легкие.

Грунтовые воды на период исследований (01.10.2020г.) на большей части территории залегают на глубине 1,0-1,5м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод достигает 0,5-1,5м.

Основными источниками питания потока грунтовых вод служат инфильтрационные потери с полей орошения из оросительной сети и атмосферные осадки.

Расходуется воды в основном на испарение, транспирацию и отток в коллекторно-дренажную сеть.

По химическому составу воды сульфатные, с величиной плотного остатка 2-6г/л.

Грунтовые воды нижних горизонтов (20-40м) характеризуются более высокой степенью минерализации до 10-20 г/л.

Воды обладают сульфатной агрессией по отношению к бетону на обычном цементе.

2.3. Почвенно-мелиоративные условия

Почвенный покров участков исследования сформировался под влиянием природно-климатических условий и представлен: сероземно-луговыми, луговыми почвами и солончаками луговыми.

Сероземно-луговые почвы образовались при подъеме грунтовых вод в результате орошения сероземов с затрудненными условиями подземного стока.

По механическому составу почвы относятся к категории пылеватых средних и легкий суглинков.

Почвам свойственная высокая пылеватость, содержание которых достигает 43,9 %.

Почвы массива в основном слабозасоленные -63%. Среднезасоленные -28,4% и 8% -незасоленных земель.

По почвенно-климатическим условиям массив относится к центральной широтной зоне пустынь Средней Азии к зоне Ц-II-Б, областью "в" - затрудненного внешнего притока и оттока грунтовых вод с неустойчивой глубиной залегания и

режимов их, зависящими от местных условий.

По гидромодульному районированию выделен IV гидромодульный район.

Норма осушения в зависимости от литологического строения почво - грунтов принята 1,8-2,0м.

При эксплуатации земель потребуются мероприятия по восстановлению утраченного плодородия, которые включают промывки на фоне хорошо действующего дренажа, планировки, внесение повышенных норм органо-минеральных удобрений, соблюдение режима орошения.

2.4. Оценка природных условий.

Критерием оценки мелиоративного состояния земель служат, литологическое строение массива, дреннированность, глубина уровня грунтовых вод, их минерализация и засоленность грунтов зоны аэрации. На исследуемой территории уровень грунтовых вод залегает на глубинах от 2 до 3м. На отдельных участках, особенно в период вегетации уровни грунтовых вод поднимаются до глубины 0,5-1,5 м.

Воды соленые, величина плотного остатка 3,1-14,1 г/л. По химическому составу воды сульфатные. Для снижения уровня грунтовых вод на неблагоприятных участках рекомендуются дренажные мероприятия, реконструкция или строительство дополнительной дренажной сети и проведение комплекса мелиоративных мероприятий как планировки эксплуатационное, внесение повышенных норм морально-минеральных удобрений, соблюдение режима орошения, травопольная система севооборота.

2.5. Существующее положение

В Сырдарьинской области развита система водоотведения. Более 96% площади орошаемых земель Сырдарьинской области охвачено дренажом. Преобладающая часть дренажа приходится на Акалтынский район, где он составляет 88% от общей протяжённости КДС.

Основным водоприемником, отводящими дренажные воды с этой зоны, является коллектор ЦГК.

Рассматриваемые в проекте земли расположены в Акалтынском районе Сырдарьинской области которые полностью орошаются и используются под посевы сельхозкультур. Общая валовая площадь их составляет 210,47 га. На

рассматриваемой проектом территории закрытый горизонтальный дренаж построен еще в 70-80-е годы прошлого века. За время эксплуатации (более 30-40 лет) произошло ухудшение его технического состояния. В настоящее время по дренам необходимо восстановление (новое строительство), взамен старого вышедшего из строя, коллекторов и закрытого горизонтального дренажа.

III. СТРОИТЕЛЬСТВО ЗГД

3.1. Основные принципы определения объектов восстановления закрытого горизонтального дренажа и строительства коллекторов

Плановое положение проектных линий определено на стадии подготовки задания представителями хозяйств, службы БУИС и заказчика на землях с плохим мелиоративным состоянием из-за высокого стояния уровня грунтовых вод (в настоящее время УГВ на этих землях 0,5-1,5м).

В процессе обследования специалистами ГУ «Сырдарьясувқурилишинвест», **Сырдарьинской** областной МЭ, представителями органов самоуправления **Акалтынского** района, работниками АВП были подготовлены и согласованы Дефектные акты технического состояния закрытого горизонтального дренажа, который является перечнем подлежащих строительству дрен взамен вышедших из строя.

Необходимость строительства ЗГД в хозяйствах возникла из-за плохого мелиоративного состояния земель.

Проектными мероприятиями предусматривается строительство ЗГД – **21,047** км.

Перечень дрен, подлежащих строительству в соответствии с заданием, приведен в таблице 3.1.1.

Перечень строящихся ЗГД по хозяйствам в АВП Акалтынского района

Таблица 3.1.1.

№	АВП	Хозяйство	Водоприемник	Название дрены	Длина, м	Название проектируемой дрены
1	2	3	4	5	6	7
ЗГД						
1	Акалтын	Сардоба	17-К-1А	1	525	1
2				2	552	2
3				3	554	3
4				4	550	4
5				5	550	5
6				6	548	6
7				7	549	7
8				8	552	8
9				9	549	9
10				10	540	10
11				11	462	11
12				12	467	12
13				13	475	13
14				14	480	14
15				15	485	15
16				16	533	16
17				17	530	17
18				18	515	18
19	Акалтын	А.Таиров	17-К-1	19	500	19
20				20	500	20
21				21	496	21
22				22	496	22
23				23	497	23
24				24	496	24
25				25	500	25
26				26	496	26
27				27	493	27
28				28	492	28
29				29	489	29
30				30	494	30
31				31	496	31
32				32	489	32
33				33	486	33
34				34	479	34
35				35	476	35
36				36	475	36
37				37	471	37
38				38	469	38
39				39	460	39
40				40	461	40
41				41	460	41
42				42	460	42
	Итого:				21047	

Одним из самых главных признаков работоспособности ЗГД является отсутствие подтопления устьевой части со стороны водоприемника. Проектными мероприятиями предусматривается:

- строительство ЗГД - 21,047 км;
- строительство начальных колодцев – 42шт.;
- строительство устьевых сооружений - 42шт.

3.3. Земфонд.

В рассматриваемых ф/х в АВП при строительстве ЗГД и коллекторов предусматривается дополнительное изъятие орошаемых площадей в хозяйствах за счет нарезки проектного сечения и отвала коллекторов:

- 1) Полоса отчуждения (временное) по ЗГД в ф/х:

№	АВП	Хозяйство	Название проектируемой дрены	Длина, м	Полоса отчуждения, м	Площадь изыятия, га
1	2	3	5	6	7	7
ЗГД						
1	Акалтын	Сардоба	1	525	30	1,58
2			2	552	30	1,66
3			3	554	30	1,66
4			4	550	30	1,65
5			5	550	30	1,65
6			6	548	30	1,64
7			7	549	30	1,65
8			8	552	30	1,66
9			9	549	30	1,65
10			10	540	30	1,62
11			11	462	30	1,39
12			12	467	30	1,40
13			13	475	30	1,43
14			14	480	30	1,44
15			15	485	30	1,46
16			16	533	30	1,60
17			17	530	30	1,59
18			18	515	30	1,55
19	Акалтын	А.Таиров	19	500	30	1,50
20			20	500	30	1,50
21			21	496	30	1,49
22			22	496	30	1,49
23			23	497	30	1,49
24			24	496	30	1,49
25			25	500	30	1,50
26			26	496	30	1,49
27			27	493	30	1,48
28			28	492	30	1,48
29			29	489	30	1,47
30			30	494	30	1,48
31			31	496	30	1,49
32			32	489	30	1,47
33			33	486	30	1,46
34			34	479	30	1,44
35			35	476	30	1,43
36			36	475	30	1,43
37			37	471	30	1,41
38			38	469	30	1,41
39			39	460	30	1,38
40			40	461	30	1,38
41			41	460	30	1,38
42			42	460	30	1,38
	Итого:			21047		63,14

3.4. Закрытый горизонтальный дренаж

Проектом предусмотрена полумеханизированная укладка дренажных пластмассовых труб, обернутых ЗФМ с круговой фильтровой обсыпкой.

Дренажные модули для хозяйств:

А.Таиров – $q_{др.сред} = 0,2$ л/сек/га.

Сардоба – $q_{др.сред} = 0,2$ л/сек/га.

Норма осушения для проектной территории составляет 1,8 м.

Расчетная глубина дрен $H_{др} = H_{н.о.} + h_{нап} + h_{др.} = 1,8 + 0,6 + 0,1 = 2,5$ м.

Глубина заложения дрен от 2,3 м до 2,6 м, в среднем 2,5 м, что соответствует расчётной глубине $H_{расч.} = 2,5$ м, подсчитанной в соответствии с ВСН 33-2.2.03-86. Расчетное междреннее расстояние составляет: - 100 м.

3.4.1. Конструкция закрытого горизонтального дренажа

Конструкция водоприёмной части закрытых дрен зависит от принятого способа производства работ, фильтрационных свойств дренируемого грунта, глубины залегания грунтовых вод на период строительства и устойчивости грунтов.

При высоком уровне грунтовых вод строительство дренажа выполняется полумеханизированным способом (способ «полки»), предусматривающий устройство траншеи одноковшовым экскаватором с временными устойчивыми откосами $m=1,0$. «Полка» шириной 0,8-1,2 м выполняется вручную. В ней также вручную отрывается канавка в которую укладывается дренажная линия с фильтровой обсыпкой (Глухой трубопровод без обсыпки укладывается на полку). Этот метод позволяет вести строительство закрытого дренажа при высоком стоянии уровня грунтовых вод. Строительство траншеи выполняется от устья к истоку, а укладка труб от истоков к устью.

Для строительства закрытого дренажа применяются перфорированные полиэтиленовые дренажно-гофрированные трубы Ø110 - 160 мм, обмотанные рулонным ЗФМ (защитно-фильтрующий материал). Изготовление перфорированных полиэтиленовых труб освоено ОАО «MAXSUSPOLIMER».

Дренажные трубы обсыпаются фильтрующей обсыпкой из местных сортированных песчаных и песчано-гравийных материалов (фильтровая обсыпка - промытая и сортированная по фракциям: Ø1.0-3.0 мм-57% песок: Ø3.0-5.0 мм-40% мелкий гравий: Ø5.0-20.0 мм-3% камень, без присутствия инородных материалов природного происхождения – не дробленный материал). Грунт обсыпки должен быть несуггезионным или слабосуггезионным с коэффициентом неоднородности $n=10$ и коэффициентом фильтрации более 2 м/сут. Коэффициент фильтрации обсыпки должен быть не менее, чем в 10 раз больше коэффициента дренируемого грунта. Содержание частиц Ø менее 0.1

мм не должно превышать 10%. Укладка фильтров дрен в пульпу и разжиженный грунт не допускается.

Основные сооружения на дренажной сети представлены начальными и устьевыми сооружениями.

Начальные колодцы устраиваются в истоке дрен, которые фиксируют начало дрены, позволяют в процессе эксплуатации промывать дрену под небольшим напором.

Устьевое сооружение устраивается в месте выхода дрены. В аридной зоне открытые коллектора в течении 2-х – 3-х лет полностью зарастают камышом и другими влаголюбивыми растениями. Наиболее распространённый метод очистки коллекторов – механический, экскаваторами – драглайн. Но при этом практически невозможно уберечь устьевые сооружения дрен от разрушения. Для предотвращения подобных явлений устье дрен следует устраивать в «кармане» - в заглублении на откосе коллектора на 2-3м, обозначающее место впадения закрытой дрены в коллектор и позволяющее сохранить устье в рабочем состоянии.

Начальные колодцы и устьевые сооружения применены типовой конструкции.

На чертежах представлены конструкции сооружений на закрытой дренажной сети.

3.5. Гидротехнические сооружения

В составе проекта строительство ЗГД предусмотрены ниже следующие гидротехнические сооружения:

- строительство начальных колодцев – 42шт.;
- строительство устьевых сооружений - 42шт.

Перечень сооружений, пересечений и технические мероприятия на них приведены в таблице № 3.5.1.

Перечень сооружений, пересечений и технические мероприятия.

Таблица 3.5.1.

№	Сооружения:	Ед.изм.	Количество, шт.	Вид работ
	в том числе:			
	Строительство сооружений:			
1	начальных колодцев	шт.	42	новое строительство
2	устьевых сооружений	шт.	42	новое строительство
	Итого:		84	

Объемы работ по сооружениям вошли в сводную ведомость объемов работ.

3.6. Объемы основных строительных работ

Объемы работ определены по результатам проектирования продольного профиля коллекторов и новых линий ЗГД с сооружениями.

Основные объёмы работ:			
выемка		м3	306 730
в т.ч. вручную		м3	18 017
насыпь и обратная засыпка		м3	302 526
сборный ж/бетон		м3	13
укладка гофрированных труб	Ø 110	п.м.	19 913
	Ø 125		
	Ø 160		
	Ø 200		
фильтровая обсыпка		м3	5 600
Срок строительства		месяц	21

Технология основных производственных операций детально описана в книге №2 “Проект организации строительства” настоящего проекта.

Сводная ведомость основных объемов работ представлена в таблице 3.6.1

3.7. Стоимость строительства

Сметная документация книга №3 составлена в текущих ценах, в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 11.06.2003г. за № 251 «О переходе на договорные цены при реализации инвестиционных проектов, осуществляемых за счет централизованных капитальных вложений, с использованием ШНК 4.01.16.04.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Земляные работы, м3						Сборный ж/б, м3		Мешковина пропитанная битумом, м2	Плѐнка(и/э), м2	Витальная проволока, кг.	Отсыпка камнем, м3.	Гидроизоляция битум в 2 слоя, м2.	ЗГД					
				Выемка		Обратная засыпка, м3	Раздвижка отвалов м3	Планировка, м2	Очистка от растительности, м2.								Фильтрован обсыпка,м3.	Защитный слой грунта с уплотнением (вручную),м3.	Трубы дрена		Трубы устьевого сооружения	
				Траншей	Механизированная					Ручная	Дренажно - гофрированные трубы с 3ФМ, п.м.								Труба ш/з гладкостенная SDR 17,6, п.м.	Труба а/ц, п.м.		
											ТНП											
											IV								IV	d=91/110 мм	d=104/125 мм	d=110.8/125 мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	1. Строительство дрен в АВП:																					
1	А.Топров и Сардоба	м	21 047	298 309	17 864	298 309											5 600	6 108	19 703	-		
	ИТОГО:	м	21 047	298 309	17 864	298 309											5 600	6 108	19 703	-		
	2. Сооружения.																					
2	Строительство начального колодца	шт	42	21		17				13			286	7		185			210			
3	Строительство устьевого сооружения	шт	42	8 400	153	4 200	16 800	630	126			84			19						1 218	168
	ИТОГО:	шт	84	8 421	153	4 217	16 800	630	126	13	-	84	286	7	19	185	-	-	210	-	1 218	168
	ВСЕГО:			306 730	18 017	302 526	16 800	630	126	13	-	84	286	7	19	185	5 600	6 108	19 913	-	1 218	168

IV. Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды - одна из важнейших проблем современности. Одна из важнейших задач настоящего проекта - создание благоприятных мелиоративных условий для получения высоких устойчивых урожаев с выполнением мероприятий, исключающих факторы отрицательного воздействия на окружающую среду.

Проектом предусматриваются мероприятия по строительству закрытой сети в **Акалтынском** районе, протяженностью – 21,047 км.

При строительстве ЗГД и КДС сетей отрицательное воздействие на окружающую среду полностью исключено.

Кроме этого, при обеспечении отвода избыточных вод, предотвращается процесс заболачивания и засоления, что способствует мелиоративному улучшению земель. Основной задачей по биологической мелиорации является своевременная очистка коллекторов от заиления и зарастания растительностью.

При работе экскаваторов и других строительных механизмов, в силу ограниченного количества техники и хорошей продуваемости, выбросы отработанных газов не будут оказывать вредного воздействия на атмосферный воздух.