

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
	Состав проекта	3
	Технико-экономические показатели	6
1	Введение	7
2	Местоположение объекта.	8
3	Инженерно – геологические условия	8-11
4	Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства	11
5	Климатическая справка	11
6	Строительная группа грунта по трудности разработки	12
7	Рекомендации	13
8	Техническая часть	13
8.1	Существующее состояния канала.	13-27
9	Проектные решения по каналу.	27-25
12	Охрана окружающей среды.	30
13	Техническая эксплуатация.	31
14	Организация строительства.	31
15	Производство работ.	32
16	Потребность в рабочих кадрах	33
17	Потребность в основных машинах, механизмах.	33
18	Казахстанское содержание	34
19	Санитарно-эпидемиологический раздел	34-36
	Приложения:	
	Задание на проектирование АПЗ	
	Техническое заключение	
	Акт обследования	
	Дефектный акт	
	Гос. акт	
	Справка	

Согласовано

Разработка

Инв. №

Подп. И дата

Инв. №

						2024-ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				
ГИП		Жанболатов				«Реконструкция межхозяйственного канала Серібек Отырарского района с/о Қоғам Туркестанской области»	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец		Анарметов					РП	2	
Инженер		Кыргызбаев					ПУ «Оңтүстіксушаржаба»		
Инж. смет.		Тауасарова					Шымкент, 2024		

СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Том 1.1.	Паспорт проекта	
2	Том 1.2.	Пояснительная записка	
3	Том 1.3.	Сметная документация	
4	Том 1.4.	Пред ОВОС (Предварительная оценка воздействия на окружающую среду)	
5	Том 1.5.	Отчет по ИГИ.	
6	Том 1.6.	Проект организации строительства (ПОС)	
7	Том 1.7.	ЧЕРТЕЖИ	
8	Том 1.8.	Экспертное заключение техническое заключения	

Инв. №						Подп. и дата	Взаи. инв. №		
								2024-ПЗ	Лист
									3
	Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			

Рабочий проект РП «Реконструкция межхозяйственного канала Серибек Отырарского района Туркестанской области» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами, и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыва - пожара - безопасность и исключают вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта:



О. Жанболатов

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв. №					2024-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		

Основные исполнители.

№ пп	Название организации, Ф.И.О.	Должность	№№ книг и разделов
1	Жанболатов О. Анарметов И. Кенжебаев А. Сарсенгалиев Н. Тауасарова Р. Кыргызбаев Е.	Главный инженер проекта Главный специалист Главный специалист Начальник топографического отряда Главный специалист сметчик ст.р Инженер	Водохозяйственная часть, топографо-геодезические изыскания, сметная часть

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, а также другими нормативными документами в РК.

Главный инженер проекта:

О. Жанболатов

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №					2024-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		

Технико-экономические показатели

1	Местоположение объекта:	Отырарский район, сельский округ «Қағам».
2	Цель проекта:	Увеличение пропускной способности, повышение коэффициента полезного действия канала и водообеспеченности существующих орошаемых земель.
3	Выращивание культур	Овощные и кормовые культуры
4	Наименование объекта:	«Реконструкция межхозяйственного канала Серибек с/о Қоғам Отырарского района Туркестанской области»
5	Сейсмичность:	8 баллов
6	Тип оросительных систем:	Канал открытый трапециодального сечения сечения облицован монолитного ж/бетона
7	Назначение канала	Ирригационное
8	Подвешенная площадь:	1350 га. (данное время используется 350га)
9	Проектируемый протяженность	5.0 км.
10	Пропускная способность:	2,0 м3/с.
11	КПД канала	До ремонта – 0,65 После ремонта – 0,90
12	Класс и уровень ответственности	IV II нормальный
13	Общая сметная стоимость строительства	тыс.тенге 1 055 449,765
14	в том числе: СМР	тыс.тенге 884 525 ,888
15	оборудование	тыс.тенге 12 940,738
16	прочие	тыс.тенге 157 983,14
17	Срок строительства	мес. 9

Главный инженер проекта



О. Жанболатов

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

2024-ПЗ

Лист

6

1. Введение

Рабочий проект «Реконструкция межхозяйственного канала Серибек в с/о Қоғам Отырарского района Туркестанской области» разработан ПУ «Оңтүстіксушаржоба» ТФ РГП «Казводхоз на основании задания на проектирование, выданного ТФ РГП «Казводхоз».

Рассматриваемый объект расположен на территории сельского округа Коғам Отырарского района Туркестанской области с водозабором из канала Д.Алтынбекова с головным расходом 2,0 м³/сек. протяженностью 5,0км.

В последние годы остро ощущается дефицит в обеспеченности поливной водой в вегетационного период орошаемые площади в Отырарском районе Туркестанской области.

Целью настоящего проекта является увеличение пропускной способности, повышение коэффициента полезного действия канала и водообеспеченности существующих орошаемых земель. Увеличение площадей регулярного орошения при рациональном использовании имеющихся водных ресурсов, повышение урожайность возделываемых на массиве сельскохозяйственных культур, улучшение комфортности жизнедеятельности и благосостояния семей водопользователей, достижение стабильного развития сельхозформирований.

Для обоснования рабочего проекта использованы следующие материалы;
- инженерно-геодезические изыскания выполнен собственными силами ПУ «Оңтүстіксушаржоба» 2024г.

- инженерно-геологических изысканий, выполнил ПУ «Оңтүстіксушаржоба» в 2024 г.

- экспертное заключение о техническом состоянии канала выполнил ТОО «Proinspection».

Класс и уровень ответственности

Согласно Приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 21 сентября 2020 года № 490. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 24 сентября 2020 года № 21258 объект относится к II-му (нормальному) техническому сложному уровню ответственности.

Класс сооружений СН РК 3.04-11-2019 Глава 5. Требования к рабочим характеристикам мелиоративных систем и сооружений. Параграф 2. Требования к мелиоративным сетям п.27 класс сооружений мелиоративной системы определяются по обслуживаемой ими площади орошения менее 50 тыс. га – IV класс

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №						

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			7

по январь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле ориентировочно, составляет 1,50м.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод 1638,1мг/л. Воды слабоминерализованные, очень жесткие, слабокислые, состав воды сульфатно-натриевые.

По содержанию сульфатов подземные воды к бетонам марки W4 слабоагрессивные, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании средне агрессивные; на металлические конструкции тоже средне агрессивные. (SO₄=542,4мг/л; Cl=383,4мг/л).

Степень агрессивности воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая, к стали высокая.

Коэффициент фильтрации изменяется в пределах 0,125-0,516м/сутки.

4. Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (tQ -IV) Насыпной грунт, мощностью 0,50м.

ИГЭ-2 – (apQ- II-III) Супесь не просадочная, вскрытой мощностью 3,50м.

4.1. Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1

Представлен насыпным грунтом из супеси искусственно уплотненным.

Таблица-4.1

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения		
		ИГЭ 1		
Плотность твердых частиц	г/см ³	2,70		
Плотность грунта	г/см ³	1,87		
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,61		
Влажность природная	%	14,9-17,1		
Коэффициент пористости	Доли един.	0,68		
Степень влажности	Доли един.	0,59-0,70		
Влажность на границе текучести	%	26,3		
Влажность на границе раскатывания	%	19,9		
Число пластичности	%	6,4		
Показатель текучести	Доли един.	<0		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		V _p =0,019		
		Норматив.	0,85	0,95

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

2024-ПЗ

Лист

9

Плотность ρ г/см ³		1,87	1,86	1,85
Плотность сухого грунта г/см ³		1,61	1,60	1,59
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа	МПа	7,0		

Расчетное сопротивление R_0 согласно СП РК 5.01-102-2013 таблицы Б.9. равно 180кПа при твердой консистенции, 150 кПа при водонасыщенном состоянии.

4.2. Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2

Элемент представлен одной литологической разновидностью – супесью не просадочной, которая характеризуется следующими показателями: физико-механических свойств:

Таблица-4.2

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения		
		ИГЭ 2		
Плотность твердых частиц	г/см ³	2,70		
Плотность грунта	г/см ³	1,86		
Плотность сухого грунта	г/см ³	1,51		
Влажность природная	%	22,3-24,7		
Коэффициент пористости	Доли един.	0,78		
Степень влажности	Доли един.	0,79-<0,81		
Влажность на границе текучести	%	26,9		
Влажность на границе раскатывания	%	20,3		
Число пластичности	%	6,5		
Показатель текучести	Доли един.	0,25-0,90		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		$V_p=0,023$		
		Норматив.	0,85	0,95
Плотность ρ г/см ³		1,86	1,85	1,84
Плотность сухого грунта г/см ³		1,51	1,50	1,49
Угол внутреннего трения ϕ / ϕ II, градус	Град		21	21
Удельное сцепление C I/ C II, кПа	кПа		5,2	4,6
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Евод, МПа	МПа	5,4		

Расчетное значение угла внутреннего трения и удельного сцепления приведены согласно приложению А СП РК 5.01-102-2013 с учетом изученности района.

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №	

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		10

Расчетное сопротивление R_0 согласно СП РК 5.01-102-2013 таблицы Б.2. равно 240кПа при твердой консистенции, 140 кПа при водонасыщенном состоянии.

5. Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к слабозасоленным, сухой остаток составляет 0,112- 0,276%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для марки бетона W4 слабоагрессивные и реже неагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 336-584 мг/кг, содержание Cl 31,95-171,3 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая (приложение б).

6. Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица-6

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	36 ^б

7. Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по **ОСЗ-2475**, семь баллов по **ОСЗ-22475**, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

таблица-7

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов
по картам сейсмического зонирования		

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	2024-ПЗ	Лист
							11

	ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (agR(475))	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (agR(2475))
1	2	3	4	5
Шауильдир	6	7	0,046	0,074

Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,079 д.е., вертикальное 0,0553 д.е.

8. Климатическая справка.

(СП РК 2.04-01-2017)

Пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-A

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +49,1

абсолютная минимальная -38,6

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +36,3.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 24,6

Пятидневки – 20,6

Периода – 6,2

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С – 4,2.

Средняя месячная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 26,6.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 79/-2,1

8°С - 148/1,0

10°С - 163/1,9.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,8;

Количество осадков за ноябрь-март – 128 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 72 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В (сев-вост, вост.)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,2м/сек;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,8м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период, - 2,1м/с;

Базовая скорость ветра, - 35м/с;

Давление ветра, - 0,77 кПа;

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,75;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, - 0,95;

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			2024-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

9. Рекомендации

При проектировании фундаментов предусмотреть следующие мероприятия:

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0».

4. Техническая часть.

4.1 Существующее состояния канала «Серибек».

Канал Серибек расположен на территории сельского округа Каргалы Отырарского района Туркестанской области с водозабором из канала Д.Алтынбекова с головным расходом 2,0 м³/сек. протяженностью 5,0км существующий пропускной способностью канала 1,0м³/сек.

Головное сооружение на ПК0 – верхний оголовок монолитный, железобетонный, сопряжение с каналом выполнено в виде вертикальной стенки толщиной 300мм. Обнаружены трещины, сколы, выбоины, следы карбонизаций бетона. Нижний оголовок разрушен полностью. Головное сооружение оборудовано металлическим затвором, рама которого шириной 880мм, высотой 2400мм, изготовлена из уголкового профиля №10. Имеется винтовой ручной подъемник, щит из стального листа толщиной 3мм. Антикоррозионное покрытие отсутствует, рама подвержена коррозии и сильно деформирована. Нижняя часть плоского щита затвора почти разваливается от коррозии.

Трубчатый переезд на ПК2 – простейшее сооружение из металлической трубы диаметром 850мм, проложенной по дну канала изасыпанной местным грунтом. Толщина стенки трубы 5мм, длина 8000мм. На момент обследования потоком воды подмывается грунт земляной перемычки и оба берега канала. Конец трубы постепенно оголяется. Данное сооружение используется только как переезд, создает ненужный подпор воды, увеличивает потери воды.

Левосторонний водовыпуск на ПК6+80 – состоит из пластмассовой трубы диаметром 300мм, длиной 8000мм, проложенной в траншее, вырытой поперек дамбы на уровне ниже поверхности земли. Сопряжение с каналом и оросителем земляное, подача воды регулируется мешками с песком.

Трубчатый переезд на ПК 15+10 – состоит из металлической трубы диаметром 850мм, длиной 28000мм, толщиной стенки 5мм. Верхний оголовок монолитный, железобетонный, сопряжение с каналом выполнено в виде вертикальной стенки толщиной 350мм, высотой 1300мм, длиной 3600мм. Откосы верхнего бьефа облицованы железобетонными сборными плитами размерами 2100x1500мм, толщиной 160мм. Нижний оголовок вертикальный, монолитный, толщиной 260мм, шириной 2900мм, высотой 1800мм. Откосы нижнего бьефа облицованы

Инв. №	Взау. инв. №
	Подп. и дата

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		13

железобетонными сборными плитами размерами 2100x1500мм, толщиной 160мм. Бетон сооружения не имеет трещин, состояние удовлетворительное. Сооружение эксплуатируется исключительно как мост для проезда транспортных средств. Создает подпор воды, увеличивая потери воды по всему участку канала.

Трубчатый переезд на ПК 24+40 – сооружен из сборных железобетонных труб диаметром 1000мм, протяженностью 49000мм. Верхний оголовок сборный, железобетонный, вертикальный, шириной 2100мм, высотой 2250мм, толщиной 350мм. Сопряжение с каналом в верхнем и нижнем бьефах выполнено в виде ныряющей стенки длиной 3700мм, толщиной 300мм. Сооружение построено 2015 году только для проезда транспортных средств и к регулированию подачи воды никакого отношения не имеет. Порог сооружения расположен на 650мм выше дна подводящего канала, что создает мертвый горизонт воды и уменьшает пропускную способность канала.

Трубчатый переезд на ПК 26+30 – простейшее сооружение из двух железобетонных труб разных диаметров: левая 350мм, правая 1000мм. Трубы проложены по дну канала и засыпаны местным грунтом. Толщина стенки трубы 30мм, длина 14500мм. Сопряжения с каналом в верхнем и нижнем бьефах не имеет. На момент обследования потоком воды подмывается грунт земляной перемычки. Стыки труб раскрыты, грунт перемычки промывается потоком воды, создавая воронки на поверхности перемычки. Данное сооружение используется только как переезд, создает ненужный подпор воды, увеличивает потери воды.

Левосторонний водовыпуск на ПК 26+50 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 300мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Пересечение с акведуком на ПК 31+40 – выполнено в прямоугольном сечении из сборного железобетона. Входной и выходной оголовки смонтированы из железобетонных сборных плит высотой 1300мм, толщиной 200мм, длиной 9200мм. Сопряжение оголовков с руслом канала отсутствует. В теле оголовков имеются сколы, выбоины и мелкие трещины. Отклонение от вертикали до 150мм.

Акведук сооружен из сборных железобетонных плит размером 3000x1000мм в трапециадальном сечении. Акведук не эксплуатируется, швы плит раскрыты, плиты смещены, некоторые разломаны.

Правосторонний водовыпуск на ПК 31+60 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 300мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Левосторонний водовыпуск на ПК 31+90 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 200мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в

Инв. №	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			14

ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Пешеходный мостик на ПК39+80 – построен из железобетонной плиты шириной 1000мм, длиной 4500мм, толщиной 200мм. Мостик опирается на грунты дамб канала. Трещины, прогибы не обнаружены.

Левосторонный водовыпуск на ПК 41+05 – состоит из засыпанной грунтом пластиковой трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 100мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Правосторонный отвод на ПК 41+10 – ороситель берет начало прямо в теле насыпи канала без труб и входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется грунтом.

Переезд на ПК42+08 – построен хозяйственным способом из доступных на момент строительства материалов. Водопроводящая часть сооружения прямоугольного сечения, боковые стены монолитные, бетонные, толщиной 300мм, длиной 4500мм, высотой 1200мм. Для проезда транспортных средств на стены водовода смонтированы «Г» -образные сборные железобетонные облицовочные плиты, не рассчитанные на изгиб. Входной и выходной оголовки из монолитного бетона в виде вертикальной стенки толщиной 200мм, высотой 1200мм, шириной 3300мм. На момент обследования на поверхности бетона имеются сколы, крупные выбоины, прогиб плиты перекрытия. Использование данного сооружения для проезда транспортных средств представляет определенную угрозу их безопасности.

Левосторонный водовыпуск на ПК 42+90 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 200мм без входных и выходных оголовков. В этом месте во время маловодья поступает в канал вода из реки Арысь машинным подъемом. Значительная часть поливной воды теряется здесь, утекая вверх по руслу канала. Поэтому на этом пикете необходимо построить подпорное сооружение обратного регулирования.

Левосторонный водовыпуск на ПК 43+40 – состоит из засыпанной грунтом стальной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 200мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Правосторонный водовыпуск на ПК 43+50 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 200мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Правосторонный водовыпуск на ПК 44+10 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 300мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в

Инв. №	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		17

Правосторонний водовыпуск на ПК 45+70 – состоит из засыпанной грунтом металлической трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 320мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Правосторонний водовыпуск на ПК 45+80 – состоит из засыпанной грунтом металлической трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 320мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Левосторонний отвод на ПК 45+85 – ороситель берет начало прямо в теле насыпи канала без труб и входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется грунтом. Есть высокий риск прорыва воды.

Левосторонний водовыпуск на ПК 45+95 – состоит из засыпанной грунтом асбестоцементной трубы, проложенной в теле насыпи канала диаметром 300мм без входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется с помощью мешков с песком, куском металлического листа или просто грунтом.

Правосторонний отвод на ПК 46+05 – ороситель берет начало прямо в теле насыпи канала без труб и входных и выходных оголовков. Регулирование подачи воды в ороситель осуществляется грунтом. Есть высокий риск прорыва воды.

Подпорно-перегораживающее сооружение на ПК 46+10 – монолитное, железобетонное, прямоугольного сечения. Стены водопроводящей части вертикальные, толщиной 300мм, высотой 1200мм, ширина по дну 2300мм. Верхний оголовок порталный, высота 1200мм, ширина 6000мм, толщина стенки 300мм. Сопряжение с подводящим каналом –ныряющая стенка длиной 4000мм, толщиной 300мм. Нижний оголовок порталный, высотой 1200мм, шириной 6000мм, толщиной стенки 300мм. В бетонных элементах сооружения имеются сколы, небольшие выбоины, мелкие трещины, швы сопряжение ныряющих стен с порталными стенками раскрыты, заросли травой. Сооружение оборудовано металлическим затвором, рама изготовлена из швеллера №12. Винтовой подъемник ручного действия регулирует подачи воды посредством металлического щита толщиной 3мм. Металлические элементы затвора не защищены от коррозий, не покрашены. Затвор не деформирован, состояние удовлетворительное.

Головное сооружение левого отводящего канала на ПК 0 – построено хозяйственным способом из монолитного бетона, сооружение прямоугольного сечения, сопряжение с каналом воротниковое. Толщина стен 300мм, высота 1100мм, длина 1800мм. Ширина водного протока 750мм. Происходит сильное шелушение бетонной поверхности стен, есть крупные сколы, выбоины, отклонение от вертикали на 5-10см. Оборудовано металлическим затвором без

Инв. №	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			19

винтового подъемника. Затвор сильно деформирован, не пригоден для применения.

4.2. Проектные решения по каналу «Серібек».

Для повышения коэффициента полезного действия канала «Серібек» и восстановления его работоспособности для пропуска расчетных расходов настоящим проектом согласно задания на проектирования предусматривается реконструкция канала «Серібек с ПК0+00 по ПК 50+00» в монолитной железобетонной облицовке.

Расход канала Серібек Q-2,0 м³/сек

Подвешенный площадь 1350 га. (данное время используется 350га)

На основе гидравлических расчетов определены оптимальные параметры канала для пропуска расчетных расходов.

Проектом предусматривается:

- головное сооружения;
- облицовку канала монолитным железобетоном толщиной 12см, на противοфилтрационной полиэтиленовой геомембране толщиной 0,5мм;
- Головное сооружения -1 шт;
- гидропост -1 шт;
- перегораживающее сооружение – 2 шт;
- трубчатый переезд – 9 шт;
- водоотпускное сооружение -30 шт;
- акведук-1 шт;

Проектом предусматриваются производство нижеследующих работ:

- срезка растительного слоя с бермы и резерва бульдозером 79квт с перемещением до 10м.;
- срезка растительного слоя с дна и откосов экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал;
- рыхление дна канал рыхлителем толщиной 30 см. с уплотнением;
- засыпка русло канала из резерва бульдозером 79квт с перемещением до 20м.
- качественный насыпь с послойным уплотнением.
- погрузка экскаватором и перевозка недостающего грунта автосамосвалом протяженностью 30,0км.
- вырезка проектного сечения экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал;
- ручная доработка грунта 2 группы на дне и откосах канала;
- планировка дна и откосов канала вручную;
- устройство противοфилтрационной полимерной геомембраны толщиной 0,5мм под железобетонную облицовку;
- облицовка дна и откосов канала монолитным железобетоном;
- устройство заплечиков из монолитного железобетона по бровкам канала;
- устройство поперечных температурных швов через 10,0 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			2024-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

При принятии проектных решений по каналу были взяты к руководству СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектных документации на строительства", СНРК 3.04-11-2019 "Мелиоративные системы и сооружения", эталон техно-рабочего проекта на строительство оросительной системы, типовые схемы производства земляных работ по строительству каналов, типовые проекты 820-1-8 "Каналы оросительные, облицованные сборными железобетонными плитами, дно монолитные с расходом воды до 100м³/с, типовые проекты 820-1-22с.83 "Каналы оросительные с монолитной облицовкой с расходом воды до 100м³/с" и многие другие нормативные документы, касающиеся проектирования оросительных каналов.

Ниже в таблице на основании расчетов, приводятся гидравлические элементы.

Гидравлический расчёт канала Серібек							
Расчётный участок (с ПК по ПК)	Уклон русла	Расход Q (min/max) м ³ /с	Скорость V (min/max) м/с	Кэф. Шероховатости n (min/max)	Глубина наполнения h (min/max) м	Поперечные профили	
						Ширина по дну b, м	Глубина канала h, м
с ПК-0+00 по ПК-50	i=0.0002	Q =2,0м ³ /с	V=0,61 м/с	n=0.017	1.19 м	b=1,0м	1.50м

4.3. Трубчатый переезд

На пикетах ПК-2+00, ПК-15+30, ПК-19+20, ПК-30+50, ПК-33+10, ПК-33+10, ПК-42+30, ПК-45+30 и ПК-46+10 предусмотрен трубчатый переезд двух очковый из сборного ж/б трубы диаметром 120см, основание трубы уплотненный грунт, гравийно-песчаный смесь толщиной 10см, монолитный ж/бетон толщиной 20 см. Облицовка входного и выходного оголовков из монолитного ж/бетона С16/20, W-4, и F-100 толщиной 12см, арматура диаметром 8 мм шагом 20х20см.

4.4 Гидроизоляция труб

Для трубы звеньев заводского изготовления допускается применение обмазочной гидроизоляции.

Обмазочная гидроизоляция состоит из двух слоев горячей и холодной битумной мастики по битумной грунтовке.

Швы в стыках звеньев или секции труб конопатятся с обеих сторон трубы паклей, пропитанной битумом. С наружной стороны трубы поверх пакли наносится слой горячей битумной мастики и поверх нее наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25см, покрытый горячей битумной мастикой. С внутренней стороны шов на глубине 3см заделывается цементным раствором.

4.5 Засыпка трубы

Засыпка трубы грунтом с целью обеспечения сохранности ее конструкции и изоляции Работы выполняются строительной организацией, сооружающей

Инв. №	Взаим. инв. №
	Подп. и дата
Инв. №	

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		21

трубу, сразу после приемки трубы, в соответствии «Указаниями по строительству круглых водопропускных железобетонных труб на автомобильных дорогах»

Отсыпка производится над верхом трубы мягким хорошо уплотняемым грунтом одновременно с обеих сторон горизонтальными слоями толщиной 15-20см. с тщательным уплотнением каждого слоя легкими мототрамбовками или ручным способом. Особое внимание следует обращать на качество уплотнение грунта в труднодоступных местах в нижних четвертях звеньев трубы.

Движение транспортных средств вдоль трубы при засыпке над верхом трубы до 0,5м. разрешается на расстояние не менее 1,0м от боковых стенок трубы. При высоте засыпки равной высоте звена плюс 0,5м разрешается проезд транспортных средств через трубу.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта обратной засыпки пазух водопропускных ж/б трубы -0,95

Толщина дорожной одежды принять согласно СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги.

п. 8.2 Нежесткие дорожные одежды.

Таблица 32 - минимальные толщины слоев дорожной одежды.

Щебеночные и гравийные материалы - не менее 17см. (принять аналог С-4 песчано-гравийная смесь)

12. Охрана окружающей среды.

12.1. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

Рабочий проект разработан с учетом мероприятий по охране окружающей среды. Все сооружения и материалы, принятые при строительстве, отвечают санитарным требованиям, и не будут загрязнять окружающую среду.

На период строительства с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду рекомендуется:

- эксплуатация строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов, прошедшими технический осмотр и отвечающих экологическим требованиям для спецтехники;
- в целях уменьшения пыления при производстве земляных работ производить полив грунта из автоцистерн;
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;
- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение вредных выбросов в почву, водоемы

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		22

13. Техническая эксплуатация.

Реконструкция канала «Серібек» представляет собой актуальную проблему для современного водного хозяйства с возрастанием дефицита оросительной воды в рассматриваемой проектом зоне. Мероприятия, предусматриваемые проектом повысить их КПД от 0,5 до 0,90, то есть на 35% Режим работы канала сезонное, то есть в вегетационный период.

Основными условиями и показателями правильной технической эксплуатации канала «Серібек» являются:

- обеспечение пропускания необходимого расхода;
- маневрирование затворами регулирующих сооружений нужно производить плавно с определенными интервалами;
- объекты должны постоянно находиться в технически исправном состоянии.

При подготовке канала «Серібек» к зиме должны быть выполнены следующие работы:

- опорожнение канала от воды на зимний период;
- осмотр и составление дефектного акта с объемами на ремонтные работы канала;
- очистить от ила канала и залить трещины на бетоне цементным раствором;
- трущиеся части (винты на подъемниках) очистить от ржавчины и смазать густой смазкой;
- наблюдать за состоянием поперечных швов по каналу, а при необходимости устранить недостатки;
- покраска масляной краской рамы затворов.

14. Организация строительства.

14.1. Характеристика района строительства.

Объект строительства расположен на территории сельского округа Каргалы Отырарского района с которыми связаны асфальтированными дорогами.

Таблица

№ пп	Наименование характеристики	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Местоположение объектов	город, область	Отырарского района
2	Район строительства	освоенный	освоенный
3	Существующие условия	км	населенные пункты,

Изн. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №							
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	

	водоснабжения		
4	Средняя июльская температура	град	
5	Среднегодовое количество осадков	мм	
6	Просадочность грунта (при бытовой нагрузке)	тип	непросадочный
7	Сейсмичность	баллов	8
8	Наличие свободной жилой площади для размещения рабочих на период строительства	не имеется	не имеется
9	Расстояние от ближайшей железнодорожной станции разгрузки до объекта	км	
10	Наличие свободного трудоспособного населения	имеется	имеется
11	Подрядная строительная организация	по результатам тендера	

15. Производство работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ подрядная организация обязана разработать Проект производства работ (ППР). Реализация проекта должен выполняться в соответствии с утверждённым ППР.

На основе гидравлических расчетов определены оптимальные параметры канала для пропуска расчетных расходов

Проектом предусматриваются производства нижеследующих строительных работ:

- срезка растительного слоя с бермы и резерва бульдозером 79квт с перемещением до 10м.;
- срезка растительного слоя с дна и откосов экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал;
- рыхление дна канал рыхлителем толщиной 30 см. с уплотнением;
- засыпка русло канала из резерва бульдозером 79квт с перемещением до 20м.
- качественный насыпь с послойным уплотнением.
- погрузка экскаватором и перевозка недостающего грунта автосамосвалом протяженностью 30,0км.
- вырезка проектного сечения экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал;
- ручная доработка грунта 2 группы на дне и откосах канала;
- планировка дна и откосов канала вручную;
- облицовка русло канала монолитным железобетоном БГТ С16/20 производится автокраном на месте с приготовлением бетона и армосеток на площадке временной строительной базы подрядчика. Под монолитную бетонную облицовку канала укладывается полиэтиленовая противофильтрационная геомембрана KGS GM толщиной 0,5 мм. на тщательную спланированную поверхность. На противофильтрационную

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			25

полиэтиленовую геомембрану устраивается стальная армосетка заполняющейся монолитным бетоном.

-укладка пленки геомембраны производится как по дну, по откосу производится на 50 см выше отметки бетонного крепления. Это связано с тем, чтобы обеспечить полную надежную защищенность откоса. Верхняя часть геомембраны выше отметки крепления, пригружается местным грунтом;

-монолитный железобетон русла канала и заплечики армируется армосеткой 20x20см диаметром 8мм класса АIII. Арматуры периодического профиля бетон БГТ С16/20, морозостойкостью F-100, водопроницаемостью W-4, на сульфатостойком цементе

Все строительные работы на объекте должны выполняться с соблюдением правил техники безопасности в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительных работ следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников ауыз су, электро- или газового хозяйства в соответствии со СНиП РК 01.03-06-2001и Технического условия.

Обеспечение строительства водой для технических нужд предусматривается из существующих водоисточников, а питьевой водой - из близлежащих населенных поселков.

Обеспечение электроэнергией на период строительства предусматривается от передвижных электростанций.

Все параметры и размеры конструкции приведены на рабочих чертежах.

16. Потребность в рабочих кадрах

Потребное количество рабочих и ИТР определено исходя из объема стоимости строительного-монтажных работ и достигнутой среднегодовой выработки на одного работающего, занятого в подсобно-вспомогательных и основных производствах.

По данным департамента статистики РК среднегодовые выработки на одного работающего составляет – 10-12 млн. тенге/год.

Стоимость строительства объекта РП по сводному сметному расчету составляет $S = 1\,055\,449,765$ тыс. тенге, в том числе строительного-монтажных работ (СМР), $СМР = 810.965$ тыс. тенге.

Потребность в рабочих составляет:

$N = СМР : \text{выработку} = 884,525 : 20 \approx 44$ чел.

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общее количество работающих в том числе:	Чел.	44

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №	2024-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	26

2	Количество работающих на строительно-монтажных работах (84,5%)	Чел.	37
3	ИТР (11%)	Чел.	4
4	Служащие(3,2%)	Чел.	2
5	МОП и охрана (1,3%)	Чел.	1

17. Потребность в основных машинах, механизмах.

Потребное количество в строительных механизмах и машинах определено исходя из объемов строительно-монтажных работ и нормативных данных по затратам в машино-часах (приведено в таблице)

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Мощность	Ед. изм.	К-во
1	2	3		4
	Тракторы на гусеничном ходу	59 кВт (80 л.с.)	маш.	
	Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 10 т		маш.	
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т		маш.	
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу масса свыше 10 до 13 т	Емкость ковша 0,65м ³	маш.	
	Самосвалы		маш.	

18. Казахстанское содержание

В проекте, согласно протокольному решению Правительства РК от 01.02.2010 г. за №17-56/005-1689 по вопросу развития Казахстанского содержания предусматривается по возможности применение строительных материалов, отечественного производства, где ниже приводим перечень материалов:

№№ пп	Наименование материала	Производитель	Процент (%)
1	2	3	4
1	Монолитный железобетон: - цемент - гравий, щебень, песок	Цемзавод, г. Шымкент Карьер, г. Шымкент	100 % 100 %

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

						2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		27

	- арматура	г.Караганда, РК	100 %
2	Сборный ж/бетон	г. Шымкент	100%

19. Санитарно-эпидемиологический раздел.

На период строительства Подрядчик организует рабочий поселок. В соответствии, приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23075:

12. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

106. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Инв. №	Взаи. инв. №
	Подп. и дата

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			28

108. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обезболивание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обезболивания для специальной одежды и обуви.

126. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Также в соответствии с п.130 В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Обеспечение рабочего поселка хозпитьевой водой предусматривается от водопроводных сетей существующих рядом поселков с доставкой автоводозовами. На месте дислокации рабочего поселка Подрядчика необходимо поставить металлические емкости для хранения воды. Емкости во избежание нагрева (летом) и замерзания воды (зимой) необходимо присыпать местным грунтом. Подрядчик при устройстве водоснабжения на строительной площадке и в рабочем поселке обязан руководствоваться п. 11, п. 12, п. 13, п. 14, п. 15 согласно Санитарных правил от 17 июня 2021 года № 23075.

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

							2024-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			29

16) временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

Инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			2024-ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				