


ТОО «Гидротехник Жоба»

Рабочий проект

*«Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области»
(Корректировка). «Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу»*

Пояснительная записка и сметы 0405-01-ПЗ Книга 1

г.Талдыкорган – 2024 г

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0405-01-ПЗ			
ГИП		Ержігіт М.Т.			РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области» (Корректировка). «Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу»	Лит.	Лист	Листов
						ТОО «Гидротехник Жоба»		

ТОО «Гидротехник Жоба»

Рабочий проект

*«Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области»
(Корректировка). «Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу»*

Пояснительная записка и сметы 0405-01-ПЗ Книга 1

Директор

К.Жакаев

ГИП

М.Ержігіт

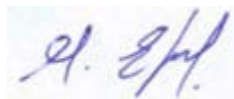


г.Талдықорған – 2024 г.

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

Рабочий проект РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области» (Корректировка). «Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта:



Ержігіт М.Т.

					0405-01-ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Состав рабочего проекта

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0405-01-ПЗ	Пояснительная записка и сметы	Книга 1
2	0405-02-РЧ	Рабочие чертежи Альбом 1. Акшатаган Альбом 2. Нурабай Альбом 3. Орта-арык Альбом 4. Р 11-3-4, Р11-6-8 Альбом 5. Р-3-1 Альбом 6. Р-4 Альбом 7. Р-5 Альбом 8. Р-6 Альбом 9. Р-7 Альбом 10. Р-8 Альбом 11. Р-9 Альбом 12. Р-10 Альбом 13. Сырт-тоган. Альбом 14. Орта-тоган Альбом 15. Бакытжан Альбом 16. Мамбет Альбом 17. Каражырык Альбом 18. Орталык Альбом 19. Жартоган Альбом 20. Кок-мойын Альбом 21. Сооружения	Книга 2
3	0405-03-ИГ	Инженерно-геологический отчет	Книга 3
4	0405-04-ТГИ	Инженерно-топографический отчет	Книга 4
5	0405-05-ПОС	Проект организации строительства	Книга 5
6	0405-06- РООС	РООС	Книга 6
7	0405-07-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Книга 7
8	0405-08-ПЛ	Прайс-листы	Книга 8

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Состав исполнителей:

1. Ержігіт М.Т. - Главный инженер проекта
2. Байбеков О.Ж. - Главный специалист
3. Полищук Л.А. - Инженер – сметчик

					0405-01-ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Содержание

№	Наименование	Страница
I Пояснительная записка		
1	Общие данные	
	<i>1.1. Введение</i>	8
	<i>1.2. Существующее состояние</i>	9
	<i>1.3. Изученность объекта</i>	15
	<i>1.3.1. Состав и объемы проведенных изыскательских работ</i>	15
2	Природные условия	15
	<i>2.1. Рельеф</i>	15
	<i>2.2. Физико-географические условия</i>	15
	<i>2.3. Климатическая характеристика</i>	17
	<i>2.4. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия</i>	20
3	Генеральный план и транспорт	22
4	Проектные решения	22
5	Охрана окружающей среды	
5	Организация строительства и производство работ	28
	<i>5.1. Характеристика района строительства</i>	28
	<i>5.2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах</i>	29
II Сметы		

III. Приложения		
1	Задание на проектирование	Приложение №1
2	Акт обследования	Приложение №2
3	Выписка из решения Маслихата	Приложение №3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели объекта	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая протяженность проектируемого участка	км	157,762
2	Гидротехническое сооружения согласно СН РК 3.04-11-2019 (Приложение Д, Таблица Д1 - Класс основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований , п.7 Оградительные сооружения, при высоте менее 5 м	класс	IV
3	Уровень ответственности (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165), п.9 п.п.2)	объекты II (нормального) уровня ответственности	

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

1. Общие данные

1.1. Введение

Рабочий проект «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области» (Корректировка). «Реконструкция оросительных сетей Коксуского района области Жетісу» разработан на основании:

1. Договора № 405/11/21 от 6.12.2021 г.
2. Задания на проектирование, выданное ГУ «Управление строительства области Жетісу»
3. Отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте и топографической съемки, выполненных ТОО «Гидротехник Жоба» в 2022-2023 году.
4. Акта обследования.

Настоящий проект предусматривает комплекс работ по реконструкции оросительной системы Коксуского района.

В состав намеченных мероприятий II-очередки входят:

Реконструкция каналов оросительной системы Коксуского района:

Предусмотреть выполнение всего комплекса проектно-изыскательских (геодезических и геологических) работ, согласно заданию на проектирование, АПЗ:

Проектно-изыскательские работы на строительство в комплекте пояснительная записка, чертежи и сметная документация в базисных и текущих ценах, прайс-листы:

Выполнить работы по реконструкций следующих каналов:

1. Межхозяйственный канал «Акшатоган» -6,742км;
2. Распределительный канал «Нурабай» - 11,2км;
3. Распределительный канал «Орта-арык» 7,136км;
4. Канал «Р-11-3-4» - 13,465км, канал «Р-11-6-8» - 4,132км;
5. Распределительный канал Р-3, вхк Р-3-1-4,483км;
6. Распределительный канал Р-4 протяженностью-3,216км;
7. Распределительный канал Р-5 протяженностью-5,637км;
8. Распределительный канал Р-6 протяженностью-13,473км;
9. Распределительный канал Р-7 протяженностью-3,847км;
10. Распределительный канал Р-8 протяженностью-3,925км;
11. Распределительный канал Р-9 протяженностью-2,361км;
12. Распределительный канал Р-10 протяженностью-15,691км;
13. Магистральный канал «Сырт-тоган»-1,81км, ремонт водораспределительных сооружений;
14. Магистральный канал «Орта-тоган»-1,01км, ремонт водораспределительных сооружений;
15. Магистральный канал «Бакытжан»-24,718км;
16. Магистральный канал «Мамбет»-3,577км;
17. Магистрального канала «Каражырык»-9,654км;
18. Магистрального канала «Орталык» ремонт сооружений;
19. Магистрального канала «Жартоган»-3,875км;
20. Распределительный канал «Кок-Мойын»-17,81км;
21. Распределительный канал «Каракой»- Проект головного сооружения;
22. Распределительный канал «Бел-Арык»- Проект головного сооружения;
23. Распределительный канал «Тентек-тоган»- Проект головного сооружения;
24. Распределительный канал «Р-1»- Проект головного сооружения;

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

25. Распределительный канал «Р-2»- Проект головного сооружения;
 26. Распределительный канал «Р-3»- Сущ.гол.сооруж.

Рабочий проект выполнен в соответствии со следующими действующими нормативными документами РК.

- СП РК 3.05-101-2013. «Магистральные трубопроводы».
- СН РК 4.01-03-2015, СП РК 4.01-103-2013. «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- СН РК 3.04-11-2013. «Мелиоративные системы и сооружения»
- СП РК 5.01-102-2013. «Основания зданий и сооружений»
- СН РК 1.02-03-2011. «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»
- СП РК 1.02-116-2018 «Основные требования к проектной и рабочей документации»

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

1.2. Существующее состояние.

Основным водоисточником, для обеспечения водопотребителей Коксуского района поливной водой, являются р. Коксу и р. Биже.

Из р. Коксу берут свое начало магистральные каналы «Сырт-Тоган», «Орта-Тоган», «Мамбет».

Из р. Биже берут свое начало магистральные каналы «Бакытжан», «Каражырык», «Орталык».

От существующей фронтальной плотины на реке Коксу, расположенной выше с. Мамбет, берет свое начало магистральный канал «Левобережный» с минимальной пропускной способностью 18,0 м³/с.

Из магистрального канала «Левобережный» протяженностью 31,0 км отходят распределительные каналы «Акшатоган», «Нурабай», «Орта-Арык», канал Р-4, Р-5, Р-6, Р-7, Р-8, Р-10, Р-11-6-8, Р-11-3-4, Р-12, а также магистральный канал "Правая ветка"

От магистрального канала "Правая ветка" отходят распределительные каналы «Кокмойын», «Жартоган», «Каракой», «Бел-арык», «Тентек-Тоган», «Тоте-Тоган», «Корей-Тоган», «Тентек-Корей», Р-1, Р-2, Р-3.

Многие орошаемые земли выпали из сельхоз оборота вследствие уменьшения водообеспеченности, земель, т.е многие земляные каналы заилились на 30-40%, каналы проходящие в железобетонных лотках, Г- образных блоках частично разрушены.

Водораспределительные сооружения на магистральных каналах, выполненные из монолитного бетона и железобетона не отвечают техническим требованиям. За многие годы без капитального ремонта стенки сооружений имеют значительные трещины, сколы и т.д.

Подъемно-опускное оборудование непригодно для дальнейшей длительной эксплуатации, т.е на многих затворах искривлены рамы или отсутствуют щиты затворов и винтоподъемники.

Почти на всех распределительных каналах отсутствуют гидропосты на выходе в хозяйственные каналы.

Основная цель настоящего проекта восстановление и реконструкция существующих каналов для повышения водообеспеченности орошаемых земель и вовлечение в сельхоз оборот ранее выбывших орошаемых земель.

Оросительная система р. Коксу

Магистральный канал "Сырт-Тоган"

Магистральный канал "Сырт-Тоган", протяженностью 6109 м, проходит в земляном русле. Глубина канала, в среднем, составляет 1.5 м., местами достигает до 2.5 м. Вследствие этого, забор воды из канала в распределительные каналы очень затруднителен. Для поднятия уровня воды в канале устраиваются, во время поливного сезона, подпорные стенки из мешковины наполненные грунтом. Головное сооружение имеет участки разрушения дна и стенок.

В концевой части, магистральный канал Сыртоган сопрягается с каналом "Орта-Тоган". Без отсутствия хвостового сооружения, происходит размыв откосов МК "Орта-Тоган".

Существующие водовыпускные сооружения и гидропосты на магистральном и распределительных каналах находятся в аварийном состоянии.

					0405-01-ПЗ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Магистральный канал "Орта-Тоган"

Магистральный канал "Орта-Тоган", протяженностью 6502 м, проходит в земляном русле. На момент обследования канала частично заилен.

На ПК 43+19 магистральный канал Орта-Тоган пересекает р.Талды, которая ежегодно размывает существующие насыпные откосы канала. Необходимо строительство водопроводящего сооружения через р.Талды.

Водозабор из р.Коксу в магистральный канал осуществляется каменно-набросной стрелкой, которая ежегодно размывается паводковыми водами. Необходимо произвести реконструкцию входной части магистрального канала.

Водосбросное сооружение на ПК 2+87 имеет частичное разрушение бетонных стенок. Существующие затворы ПС 150x150 непригодны для дальнейшей эксплуатации.

Существующие водовыпускные сооружения в головной части распределительных каналах в количестве 9 шт.находятся в аварийном состоянии.

Существующие гидросты находятся в удовлетворительном состоянии.

Магистральный канал "Мамбет"

Магистральный канал "Мамбет" протяженностью 7651 м., распределительный канал "Мамбет", протяженностью 3608 м. и правая ветка РК "Мамбет", протяженностью 2759 м. проходят в земляном русле.

На момент обследования каналы частично заилены. Кроме того, на магистральном канале "Мамбет" с ПК 29+96 по ПК 38+89 и на распределительном канале "Мамбет" с ПК 12+74 по ПК 28+55 происходит сильная фильтрация из канала. Необходимо на этих участках произвести реконструкцию земляного канала на канал из ж/б блоков Л 12-11-Д (ПКТ-9)..

Существующие водовыпускные сооружения из магистрального канала в распределительные каналы в количестве 6 шт.находятся в аварийном состоянии.

Существующие гидросты ,в головной части распределительных каналах в количестве 6 шт.находятся в аварийном состоянии.

Оросительная система МК Левобережный

Распределительный канал " Акшатоган"

Распределительный канал " Акшатоган", протяженностью 6742 м, проходит в земляном русле.

Для предотвращения фильтрации канала и повышения КПД необходимо произвести реконструкцию земляного канала на канал из ж/б блоков или лотков.

Существующие водовыпускные сооружения, гидросты не отвечают техническим требованиям.

Существующие переезды на канале находятся в удовлетворительном состоянии.

Распределительный канал " Нурабай"

Распределительный канал «Нурабай» протяженностью 11200 м, хозяйственные каналы «Нурабай – 2», протяженностью 1772 м и «Нурабай -3» протяженностью 957 м, частично заилены. Проектом предусматривается мехочистка каналов.

Головное водозаборное сооружение частично разрушен. Необходимо восстановить водозаборное сооружение.

					0405-01-ПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Распределительный канал Р-6, протяженностью 3173 м. с ПК 0+00 по ПК 2+92 проходит в ж/б блоках Л 12-11 Д, с ПК 2+92 по ПК 20+06 проходит в ж/б лотках ЛР-8, с ПК 20+06 по ПК 31+73 проходит в ж/б лотках ЛР-6. Железобетонные блоки Л 12-11 Д и лотки канала ЛР-8 и ЛР-6 полностью разрушены.

Канал Р-6-1, протяженностью 1002 м. проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Канал Р-6-2, протяженностью 1000 м. проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Канал Р-6-3, протяженностью 1047 м. проходит в земляном русле. Канал частично заилен.

Канал Р-6-3-1, протяженностью 532 м. проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Канал Р-6-4, протяженностью 1166 м. проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Канал Р-6-5-1, протяженностью 1121 м. проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Существующие головные сооружения, водовыпускные сооружения и гидросты на каналах Р-6, Р-6-1, Р-6-2, Р-6-3, Р-6-3-1, Р-6-4, Р-6-5-1 находятся в аварийном состоянии.

Канал Р-7

Канал Р-7, протяженностью 1984 м проходит в лотках ЛР-6, каналы Р-7-1 с ПК 0+00 по ПК 23+01 проходит в ж/б лотках ЛР-6, а с ПК 23+01 по ПК 39+34 проходит в железобетонных трубах, диаметром 800 мм., Р-7-1-1, протяженностью 1336 м, проходит в ж/б лотках ЛР-6.

Лотки каналов, а также ж/б стойки полностью разрушены. Подземный трубопровод находится в рабочем состоянии.

Существующие водовыпускные сооружения из канала Р-7, Р-7-1, Р-7-1-1 в хозяйственные каналы и гидросты на канале Р-7, Р-7-1, Р-7-1-1, а также в головной части хозяйственных каналов разрушены.

Канал Р-8

Канал Р-8, с ПК 0+00 по ПК 5+28 в ж/б блоках Л 12-11 Д, с ПК 5+28 по ПК 28+89 канал проходит в ж/б лотках ЛР-8, с ПК 28+89 по ПК 46+88 канал проходит в земляном русле. Железобетонные блоки Л 12-11 Д находятся в удовлетворительном состоянии, лотки ЛР-8 полностью разрушены. Канал в земляном русле частично заилен.

Канал Р-8-1, протяженностью 1870 м, проходит в ж/б лотках ЛР-8. Лотки канала полностью разрушены.

Канал Р-8-2, протяженностью 1284 м, проходит в ж/б лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Головные водозаборные сооружения на каналах, головные гидросты на распределительном и хозяйственных каналах и водовыпускные сооружения из канала в хозяйственные каналы и выделы находятся в аварийном состоянии.

Существующие переезды через распределительный канал Р-8 (ПК 36+71), в связи с понижением проектной отметки дна канала, подлежат реконструкции.

Канал Р-9

Канал Р-9, протяженностью 2361 м проходит в лотках ЛР-8.

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Головные водозаборные сооружения на каналах, головные гидросты на распределительном и хозяйственных каналах и водовыпускные сооружения из канала в хозяйственные каналы и выделы находятся в аварийном состоянии.

Существующие переезд через распределительный канал Р-9, в связи с понижением проектной отметки дна канала, подлежит реконструкции.

Распределительный канал Р-10

Распределительный канал Р-10 с ПК 0+00 по ПК 32+48 проходит в ж/б блоках ПКТ-9. С ПК 32+48 по ПК 87+18 в ж/б лотках ЛР-80. Железобетонные блоки и лотки канала частично разрушены.

Канал Р-10-2, протяженностью 2199 м., проходит в железобетонных лотках ЛР-8. Лотки канала с ПК 8+08 по ПК 13+48 полностью разрушены.

Канал Р-10-3-4, протяженностью 1518 м., проходит в железобетонных лотках ЛР-6. Лотки канала полностью разрушены.

Существующие водовыпускные сооружения, гидросты и поворотные колодцы находятся в аварийном состоянии.

Распределительный канал Р 11-3-4

Забор воды в распределительный канал Р 11-3-4 производится из магистрального канала Левобережный. Протяженность канала Р 11-3-4 составляет 6008 м. и проходит в железобетонных лотках ЛР-8. Параллельно этому каналу проходит канал из ж/б лотков ЛР-10, протяженностью 3991 м.

Внутрихозяйственный канал Р 11-3-4-1, протяженностью 724 м., проходит в железобетонных лотках ЛР-6.

Внутрихозяйственный канал Р 11-3-4-2, протяженностью 901 м., проходит в железобетонных лотках ЛР-6.

Внутрихозяйственный канал Р 11-3-4-3, протяженностью 811 м., проходит в железобетонных лотках ЛР-6.

Существующие лотки каналов местами отсутствуют, местами разрушены, местами имеют сколы и трещины. Канал из ж/б лотков ЛР-10 полностью разрушен. На некоторых участках канала отсутствуют стойки с фундаментными блоками.

Существующие водовыпускные сооружения и гидросты на каналах разрушены.

Канал Р 11-6-8

Забор воды в распределительный канал Р-11-6-8 производится из магистрального канала "Левобережный". Протяженность канала Р-11-6-8 составляет 4899 м. и проходит в железобетонных лотках ЛР-8 и ЛР-6.

Внутрихозяйственный канал Р 11-6-8-1. протяженностью 615 м, проходит в железобетонных лотках ЛР-8.

Внутрихозяйственный канал Р 11-6-8-1. протяженностью 675 м, проходит в железобетонных лотках ЛР-6.

Внутрихозяйственный канал Р 11-6-8-1. протяженностью 734 м, проходит в железобетонных лотках ЛР-8.

Существующие лотки каналов местами отсутствуют, местами разрушены, местами имеют сколы и трещины. На некоторых участках канала отсутствуют стойки с фундаментными блоками.

Существующие водовыпускные сооружения и гидросты на каналах разрушены.

					0405-01-ПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Оросительная система р. Муқанчи

Магистральный канал "Бакытжан"

Протяженность магистрального канала "Бакытжан" составляет L=14,133 км. из них в земляном русле – L=3,142 км и в железобетонных блоках Г-15, Г-20.- L=10,991 км.

Участок канала проходящий в земляном русле частично заилен. Участок канала в железобетонных блоках Г-15, Г-20 находится в нормальном состоянии, в некоторых участках есть разрушенные блоки. Проектом предусмотрено замена Г блоков только на разрушенных участках, то есть в разных местах, которая определяется по месту. По всей протяженности канала из Г образных блоков предусмотрено восстановление дна из монолитного железобетона толщиной t=10-15см.

Распределительные каналы Бакытжан-1, протяженностью L=1198 м, Бакытжан-1-1, протяженностью L=768м, Бакытжан-2, протяженностью L=2105м, Бакытжан-3, протяженностью L=1162м, Бакытжан-4 протяженностью L=1376 м, Бакытжан-5, протяженностью L=1338 м, Бакытжан-6, протяженностью L=1154 м Бакытжан-7, протяженностью L=1101 м, а также хозяйственные каналы Бакытжан 2-1, протяженностью L=575 м, Бакытжан 2-2, протяженностью L=555 м, Бакытжан 2-3, протяженностью L=451 м находятся в аварийном состоянии.

Почти на всех каналах ж/б лотки местами отсутствуют, местами разрушены, местами имеют сколы и трещины.

Существующие водовыпускные сооружения и гидросты разрушены.

Магистральный канал "Каражырык"

Протяженность магистрального канала "Каражырык" в земляном русле составляет 10351 м., а в железобетонных блоках ПКТ-9 1697 м. Участок канала проходящий в земляном русле частично заилен. Существующие блоки ПКТ-9 полностью разрушены.

Распределительный канал "Каражырык", протяженностью 2296 м, проходит в железобетонных лотках ЛР-8. Из них 114 лотков разрушены. Существующие стойки К 13.2.5-1, К 8.2.5-1 с фундаментными блоками местами имеют наклоны.

Водозаборное сооружение для забора воды в канал из р. Биже находится в удовлетворительном состоянии.

Магистральный канал "Орталык"

Магистральный канал "Орталык", протяженностью 4235 м, проходит в земляном русле. Канал частично заилен.

Водозабор из р. Биже в магистральный канал осуществляется самотеком. Головное водозаборное сооружение отсутствует.

Существующие водораспределительные сооружения и гидросты находятся в аварийном состоянии.

Магистральный канал "Корей-Тоган"

Водозабор в магистральный канал "Корей-Тоган" осуществляется из р. Биже самотеком. Водозаборное сооружение отсутствует.

Магистральный канал, протяженностью 3747 м, проходит в земляном русле. Канал частично заилен.

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Головной гидропост и водовыпускные сооружения находятся в нормальном состоянии.

Распределительный канал "Тентек-Тоган"

Распределительный канал "Тентек-Тоган", протяженностью 2161 м, канал Тентек-Тоган-1, протяженностью 963 м, канал "Тентек-Тоган-2", протяженностью 1037 м. проходит в земляном русле. Канал частично заилен.

Водовыпускные сооружения и гидропосты находятся в аварийном состоянии.

Канал Р-1

Канал "Р-1", протяженностью 4703 м., хозяйственные каналы Р-1-1, протяженностью 1492 м. и Р-1-1-1, протяженностью 1212 м. проходят в земляном русле. Каналы частично заилены.

Головное водозаборное сооружение на распределительном канале Р-1, головные гидропосты на распределительном и хозяйственных и водовыпускные сооружения из канала в хозяйственные каналы и выделы находятся в аварийном состоянии.

Существующие проезды через канал находятся в удовлетворительном состоянии.

Канал " Р-2"

Канал " Р-2" с ПК 0+00 по ПК 27+70 проходит в земляном русле.

Существующие водовыпускные сооружения и гидропосты находятся в удовлетворительном состоянии.

Канал " Р-3"

Канал " Р-10" с ПК 0+00 по ПК 30+46 проходит в ж/б блоках ПКТ-9, с ПК 30+46 по ПК 48+69 канал проходит в земляном русле. На участке канала из ж/б блоков ПКТ-9 дно канала местами разрушена.

Существующие водовыпускные сооружения и гидропосты находятся в удовлетворительном состоянии.

1.3. Изученность объекта.

Развитие орошаемого земледелия в Коксуском районе началось с 1963 года со строительством магистральных каналов «Левобережный», протяженностью 42.7 км и магистрального канала «Правая ветка», протяженностью 23.1 км. Оба канала проходят в земляном русле.

1.3.1. Состав и объемы проведенных изыскательских работ.

Специалистами ТОО «Гидротехник Жоба» и АФ «Казводхоз» выполнены следующие виды работ:

- Обследована оросительная система Коксуского района.
- Составлен Акт обследования (Приложение №3)
- Изучены и использованы фондовые материалы ранее проведенных топографических и геологических изысканий.
- ПСД 2016 года.
-

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

2. Природные условия

2.1. Введение

Инженерно-геологические изыскания, результаты которых освещены в настоящем отчете для обоснования рабочего проекта: РП «Реконструкция оросительных сетей в рамках пилотного проекта по восстановлению неиспользуемых орошаемых земель Коксуского района Алматинской области. Корректировка»

Работы выполнены в соответствии с программой и сметой, и другими нормативными документами, а также согласно договору с заказчиком.

При составлении отчета также были использованы инженерно-геологические изыскания прошлых лет.

На территории Коксуского района полевые инженерно-геологические работы проведены в марте месяца 2022 году комплексным изыскательским отрядом ТОО «Гидротехник Жоба» под руководством инженера геолога Жакаева Ж.С.

Камеральную обработку полевых материалов и лабораторных работ, составление инженерно-геологического отчета осуществляли: бригада ТОО «Гидротехник Жоба»

2.2. Физико-географические условия

Инженерные изыскания проводились в Коксуском районе области Жетісу.

Трассы каналов проходят по надпойменным террасам р.Коксу, Мукры, Муканшы и р.Биже.

Таблица №1

№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Объем
	<i>Полевые работы</i>		
1	Бурение скважин глубиной до 3,0м.	п.м.	663,0
2	Отбор образцов грунта ненарушенной структуры	обр.	-
3	Отбор образцов грунта нарушенной структуры	обр.	37
	<i>Лабораторные исследования</i>		
	На определение коррозионной активности грунтов	проба	15
	На определение гранулометрического состава	обр.	12
	Определение консистенции грунта	обр.	11
	Химический анализ водной вытяжки	обр.	9
	На полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов	обр.	7

2.2.1 Местоположение, геоморфология, климатическая характеристика и физико-геологические процессы.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский (Джунгарский) регион второго порядка. Орогенный пояс Казахстана является окраинной зоной громадного массива горных цепей Центральной Азии, включающей несколько самостоятельных горных систем, разделенных обширными, открытыми на запад межгорными впадинами. Орогенный пояс Казахстана сформирован весьма сложно-построенными структурными элементами, различающимися как по тектоническому режиму и времени перехода к

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

относительно консолидированному состоянию палеозойского фундамента, так и по особенностям перехода к постгеосинклинальному этапу геологического развития.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой межгорную впадину, ограниченную с севера, востока и юга северо-западными отрогами Джунгарского Алатау. Ширина впадины изменяется от 3-4км в восточной части до 30-35км в наиболее широкой центральной части. На западе она соединяется с Балхашской депрессией. Рельеф впадины равнинный, поверхность ее наклонена на запад.

В описываемом районе выделяются две крупные морфоструктуры: низкоегорье Джунгарского Алатау и равнина Талдыкорганской впадины.

Формирование низкогогорного рельефа связано с проявлением эрозионно-тектонических процессов. Рельеф слаборасчлененный с мягкими увалистыми и увалисто-куполовидными контурами.

Талдыкорганская межгорная впадина занимает основную часть описываемой территории и является наложенной структурой, возникшей на разновозрастном палеозойском фундаменте. Поверхность равнины сложена четвертичными и неогеновыми осадками, образующими различные типы рельефа.

Денудационно-эрозионный рельеф развит вдоль горных сооружений на песчано-глинистых отложениях неогена. Поверхность равнины слабо наклонена к центру впадины. Рельеф осложнен большим количеством неглубоких понижений с пологими бортами, плавно переходящими в небольшие поднятия.

Аккумулятивный рельеф занимает основную часть описываемой площади. Здесь выделяются два типа рельефа: аллювиальный и делювиально-пролювиальный.

Аллювиальный рельеф развит в междуречье Коксу – Каратал и представляет собой плоскую равнину, осложненную поймой, первой и второй надпойменными террасами. Пойма развита по долинам рек Коксу, Каратал, Мукры, Кусак, Коктал, Ащибулак и имеет слабо наклоненную к руслу водотока поверхность шириной 200-2000м. В центральной и западной частях впадины ширина ее резко возрастает до 5000м и более, высота уступа 0,5 – 2,0м.

Первые надпойменные террасы сохранились в виде останцов, ширина террас колеблется в пределах 1-4км, высота уступа составляет 2-4м. Вторые надпойменные террасы занимают обширные площади в междуречье Коксу – Каратал, а также по левому берегу р.Коксу и по правому берегу р.Каратал. Ширина террас составляет 1-2км, достигая 12-14км в долине р.Каратал. Высота уступа – 8-10км.

Делювиально-пролювиальный рельеф распространен на склонах гор в восточной и юго-восточной частях впадины. Поверхность рельефа наклонная и постепенно переходит в аллювиальную равнину. Местами она прорезается неглубокими сухими логами.

Проявление современных физико-геологических процессов в пределах Орогенного пояса отличается большим разнообразием. Наиболее широкое распространение в пределах региона получили следующие геологические процессы.

В горной местности развиты процессы физического выветривания, обуславливающие образование на склонах гор мощных скоплений глыбового, щебнистого и мелкообломочного материалов. Скопление большого количества неустойчивых масс обломочного материала способствует возникновению каменных обвалов, формированию снежно-каменных лавин и катастрофических селевых потоков.

В предгорной зоне наиболее интенсивно развит процесс линейной эрозии. Размеры явлений плоскостного смыва количественно выражаются в 500-800м³/га в течение одного летнего сезона. Широкое проявление просадочных явлений приводит к значительному количеству аварий оросительных и деривационных каналов, а иногда к обвалам весьма больших размеров.

Широкое развитие в пределах региона имеют сейсмогенные деформации.

Эрозионная деятельность водных потоков интенсивно проявляется в период весеннего половодья и ливневых дождей, что приводит к подмыву и обрушению берегов с образованием меандр- стариц и рукавов. Развитию эрозии способствует также неправильная эксплуатация ирригационной сети.

Засоление и заболачивание. Характерными для региона являются процессы континентального засоления, обусловленные аридностью климата и неглубоким залеганием уровня подземных вод, особенно в дельтах и поймах рек. Они проявляются в форме широкого развития солончаков, пухляков, соров, существенно осложняющих освоение территории.

Широкое развитие сильнорасчлененного рельефа, эндогенных и экзогенных геологических процессов, весьма сложное геологическое строение и гидрогеологические условия обуславливают сложность инженерно-геологических условий территории Орогенного пояса в целом.

2.3 Климатическая характеристика.

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8°C. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5°C. Абсолютный минимум – -42,0°C. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2°C, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6°C. Абсолютный максимум – +44,2°C. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3°C. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°C. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Таблица 2.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	-8,5	-6,1	1,2	11,2	16,9	22,1	24,2	22,5	16,7	9,1	1,1	-5,5	8,8

Расчетные показатели температур

Таблица 2.2.

Метеостанция Талдыкорган	С ⁰	
Среднегодовая температура воздуха	плюс	8,8
Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	44,2
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	42,0

Температура наиболее холодной пятидневки	минус	29,3
Температура наиболее холодных суток	минус	31,6

Осадки, влажность

Наибольшая сумма осадков приходится на осенне-весенний период. Минимальное количество осадков приходится на лето (август-сентябрь). Суточный средний максимум осадков за год составляет 27мм, наибольший из максимальных – 52мм.

В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 412мм.
 Количество осадков: за ноябрь – март 192мм,
 за апрель – октябрь 220мм.

Таблица 2.3.

Среднемесячная и годовая относительная влажность, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	78	76	71	54	52	47	45	43	46	60	74	78	60

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 74%.
 Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 63%,
 наиболее теплого месяца – 29%.

Наибольшее значение абсолютной влажности (17,3мб) и дефицита влажности отмечается в летний период, когда наблюдаются максимальные положительные температуры воздуха и наименьшее значение относительной влажности. В это время происходит наиболее интенсивное испарение с поверхности почв и водоемов.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров высотой 20-25см сохраняется со второй половины ноября по март.

Территория относится ко II снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 1,2кПа.

Ветер

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Преобладающее направление ветра по румбам за июнь-август северо-восточное, за декабрь-февраль – северо-восточное. Средняя скорость за отопительный период – 1,7м/с. Число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха – 1день. Средняя годовая скорость ветра – 1,8м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,8м/с.

Территория относится к I ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,25кПа.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год)

Таблица 2.4.

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	0405-01-ПЗ					Лист

заполнителем, с включением валунов до 15-30%, от маловлажной до водонасыщенной консистенции. С дневной поверхности суглинки перекрыты насыпным грунтом.

Гидрогеологические условия.

Гидрографическая сеть в районе хорошо развита и принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Наиболее крупными являются реки Каратал и Коксу, берущие начало в пределах Джунгарского хребта. Питание рек смешанное: дождевое, снеговое, ледниковое и грунтовое. Максимальные среднемесячные расходы рек наблюдаются в период бурного таяния сезонных запасов снега – в мае-июле, минимальные в феврале-марте. Суммирование стока дождевых вод со стоком талых вод часто приводит к формированию максимальных расходов исключительной величины. Максимальный расход при 1% обеспеченности составляет 320м³/с, при 10% обеспеченности – 182м³/с. На востоке и юге впадины, где отмечается глубокое залегание грунтовых вод (до 30м и более), происходит интенсивная инфильтрация поверхностных вод и наблюдается сокращение расходов рек. В центральной и западной частях впадины, в руслах этих рек, отмечается родниковое выклинивание подземных вод, в связи с чем происходит увеличение расходов рек. Русло реки Каратал, огибающее г. Талдыкорган с востока и северо-востока, извилистое и разделяется на несколько рукавов. Пойма реки довольно широкая и колеблется в пределах 300м на юге, до 800-900м в центральной части, а в северной части при повороте реки на запад ширина поймы уменьшается до 180-200м. Река приобретает здесь более постоянное русло.

В пределах Талдыкорганской впадины развит водоносный горизонт аллювиальных отложений (аQ).

Аллювиальные отложения, выполняющие Талдыкорганскую впадину, отличаются сравнительно одинаковым литологическим составом и слагаются валунно-галечниками, галечниками с маломощными прослоями и линзами суглинков, крупнозернистых и гравелистых песков. Мощность аллювиальных отложений в различных частях Талдыкорганской впадины различна. Наибольшая мощность аллювиальных отложений совпадает с зонами погружения кровли глин и достигает в этих местах 200-250м.

Уровень грунтовых вод аллювиальных отложений в различных частях впадины варьируется по глубине. В северной части Талдыкорганской впадины отмечена очень мощная зона выклинивания подземных вод. Воды пресные с минерализацией до 0,3-0,5г/л. По типу гидрокарбонатные кальциевые. Дебит скважины, пробуренной в районе сахарного завода, составляет 27,4л/сек, при понижении 1,7м. По основным химическим компонентам и содержанию вредных веществ грунтовые воды отвечают требованиям ГОСТа «Вода питьевая». Грунтовые воды вскрываются скважинами на глубине 4,2-4,3м. Возможная амплитуда колебаний грунтовых вод составляет 1,0-1,5м.

3. Генеральный план и транспорт.

Проектируемый объект находится на территории Алматинской области (ныне область Жетісу) Коксуского района.

По административному делению данная территория входит в состав Коксуского района Алматинской области (ныне область Жетісу). Районный центр Коксуского района п. Балпык би, который расположен в 20 км от областного центра – г. Талдыкорган.

Дорожная сеть развита хорошо, все основные населенные пункты связаны с районным центром асфальтированной дорогой. Население района, в основном занимается земледелием, животноводством и рыболовством.

Транспортировка грузов и техники на объект возможна автомобильным транспортом и железной дорогой.

4. Проектные решения.

					0405-01-ПЗ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Канал «Р-11-3-4»

Распределительный канал «Р-11-3-4» полностью разрушен. Проектом предусмотрено восстановление канала из ж/б лотков.

Проектом предусмотрено РК «Р-11-3-4»:

- 1) Строительство водораспределительного сооружения 1шт
- 2) Строительство водовыпускного сооружения 1шт.
- 3) Строительство переездов.
- 4) Строительство поворотных колодцев.
- 5) Строительство гидростов.

Распределительный канал Р-3, вхк Р-3-1

1. Протяженность распределительного канала 4,483км.

Проектом предусмотрено:

канал Р-3-1

- 1) Строительство гидроста-1шт.
- 2) Строительство водовыпускного сооружения-4шт.

канал Р-3-1-1

- 1) Строительство гидроста-1шт.
- 2) Строительство водовыпускного сооружения-1шт.

канал Р-3-2

- 1) Строительство гидроста-1шт.
- 2) Строительство двухстороннего водовыпускного сооружения-1шт.
- 3) Строительство водовыпускного сооружения-2шт.
- 4) Строительство водовыпускного сооружения-1шт.

Распределительный канал «Р-4»

Канал «Р-4»

1. Реконструкция головного водозаборного сооружения-1шт.
2. Строительство гидроста-1шт.
3. Реконструируемый сущ. водовыпуски во временный ороситель 1шт.

Канал «Р-4-1»

1. Строительство гидроста-1шт.
2. Строительство водовыпускного сооружения-1шт.

Распределительный канал «Р-5»

Канал «Р-5» протяженность 2,058км.

Проектом предусмотрено:

- Реконструкция головного водозаборного сооружения-1шт.
Строительство поворотного колодца-2шт.
Строительство гидроста-1шт.
Строительство водовыпускного сооружения - 10шт.
Строительство двухстороннего водовыпуска-2шт.

Канал «Р-5-1» протяженность 1,666км.

1. Строительство гидроста-1шт.
2. Строительство водовыпускного сооружения-1шт.

					0020-01-ПЗ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Канал «Р-5-2» протяженность 1,913км.

1.Строительство гидропоста-1шт.

2.Строительство водовыпускного сооружения-1шт.

Распределительный канал «Р-6»

- - распределительный канал Р-6 протяженность канала 13,473км
- Демонтаж существующих Г-15 блоков **36** шт
- Демонтаж дна существующих Г-15 блоков
- Реконструкция головного водозабора
- Реконструкция водораспределительных колодцев
- Строительство водовыпусков
- Строительство поворотных колодцев
- **ВКХ Р-6-1** протяженность канала 1,101км
- реконструкция лотковых сетей
- Строительство водовыпускных сооружений-1шт
- **ВКХ Р-6-2** протяженность канала 1,162км
- реконструкция лотковых сетей
- Строительство водовыпускных сооружений-12шт
- **ВКХ Р-6-5** протяженность канала 0,598км
- реконструкция лотковых сетей
- строительство водовыпускных сооружений-6шт
- **ВКХ Р-6-3** протяженность канала 0,998км
- реконструкция лотковых сетей
- строительство водовыпускных сооружений-5шт
- **ВКХ Р-6-4** протяженность канала 1,0км
- реконструкция лотковых сетей
- строительство водовыпускных сооружений-5шт
- **ВКХ Р-6-6** протяженность канала 1,079км
- Реконструкция водораспределительных сооружений
- **ВКХ Р-6-6-1** протяженность канала 0,741км
- реконструкция лотковых сетей
- строительство водовыпускных сооружений-8шт
- **ВКХ Р-6-6-2** протяженность канала 3,061км
- реконструкция лотковых сетей
- Строительство водовыпускных сооружений во временный ороситель -17шт

Распределительный канал «Р-7»

Распределительный канал Р-7 протяженностью-1,798км.

Проектом предусмотрено:

- Реконструкция лотковых сетей
- Реконструкция головного водозаборного сооружения
- Строительство поворотных колодцев
- Строительство гидропоста
- Строительство водораспределительного колодца-2шт
- Строительство переезда через канал
- Строительство водовыпускного сооружения
- Строительство поворотного колодца

ВКХ Р-7-1 протяженность канала 2,049 км

					0020-01-ПЗ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На распределительном канале **Бакытжан-7**, протяженностью L=1101м. Проектом предусмотрено: Демонтаж существующих ЛР-8 блоков и монтаж новых лотков ЛР-8. Реконструкция водовыпускных сооружений и строительство гидростов.

Хозяйственные каналы **Бакытжан 2-1** протяженностью L=575м. Проектом предусмотрено: Демонтаж существующих ЛР-6 блоков и монтаж новых лотков ЛР-6. Реконструкция водовыпускных сооружений.

Хозяйственные каналы **Бакытжан 2-2** протяженностью L=555м. Проектом предусмотрено: Демонтаж существующих ЛР-6 блоков и монтаж новых лотков ЛР-6. Реконструкция водовыпускных сооружений.

Хозяйственные каналы **Бакытжан 2-3** протяженностью L=451м. Проектом предусмотрено: Демонтаж существующих ЛР-6 блоков и монтаж новых лотков ЛР-6. Реконструкция водовыпускных сооружений.

Магистральный канал «Мамбет»

Магистральный канал «Мамбет» протяженностью-3,577км

Проектом предусмотрено:

Облицовка канала Г образными блоками

Реконструкция водораспред сооружений

Переезды через канал

Магистрального канала «Каражырык»

Магистральный канал «Каражырык» протяженностью-9,654км

Проектом предусмотрено:

Строительство головного водозаборного сооружения

Замена Г образных блоков

Демонтаж и монтаж ж/б лотков ЛР-10, ЛР-8, ЛР-6

Реконструкция переездов через канал

Магистрального канала «Орталык»

Магистральный канал «Орталык»

Проектом предусмотрено:

Строительство головного водозаборного сооружения

Реконструкция водораспределительных сооружений

Реконструкция переездов

Магистрального канала «Жартоган»

Магистральный канал «Жартоган» протяженностью-3,875км

Проектом предусмотрено:

Строительство головного водозаборного сооружения

Облицовка канала из ж/б лотков длиной-175м

Демонтаж и монтаж ж/б лотков ЛР-8, ЛР-6

Восстановление акведуков-2шт

Распределительный канал «Кок-Мойын»

Распределительный канал «Кок-Мойын» протяженностью-17,81км

Проектом предусмотрено:

РК Кок-Мойын

Реконструкция канала с ПК 48+46 по 74+55

Трубчатый водовыпуск в одну сторону-13шт

Поворотные колодцы

Кок-Мойын-2 протяженностью-1,099км

Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-8шт
ВХК Кок-Мойын-1 протяженность канала-2,547км
 Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск-1шт
 Водораспределительное сооружения-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-16шт
ВХК Кок-Мойын-2 протяженность канала-1,305км
 Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-12шт
ВХК Кок-Мойын-3 протяженность канала-1,634км
 Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-13шт
 Поворотный колодец
ВХК Кок-Мойын-4 протяженность канала-1,830км
 Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-16шт
ВХК Кок-Мойын-5 протяженность канала-1,945км
 Реконструкция лотковой сети
 Гидропост-1шт
 Трубчатый водовыпуск-1шт
 Трубчатый водовыпуск в одну сторону-16шт
ВХК Кок-Мойын подземный трубопровод
 Очистка подземного трубопровода

Распределительный канал «Каракой»- Проект головного сооружения;
 Распределительный канал «Бел-Арык»- Проект головного сооружения;
 Распределительный канал «Тентек-тоган»- Проект головного сооружения;
 Распределительный канал «Р-1»- Проект головного сооружения;
 Распределительный канал «Р-2»- Проект головного сооружения;
 Распределительный канал «Р-3»- Сущ.гол.сооруж;

5. Организация строительства и производство работ.

5.1. Характеристика района строительства.

Местные природные условия, влияющие на строительство.

Таблица №7.1-1

№	Наименование	Ед.измерения	Показатели
1	Местоположение		Акдалинский массив орошения
2	Сейсмичность	баллов	7 ₂
3	Средняя отметка объекта	м над ур.моря	Менее 432
4	Температурная зона по ВНДЭ-69	зона	III
5	Начало и конец зимнего периода	месяцы	XI-III
6	Расчетный зимний период	дни	136
7	Глубина промерзания грунта (по расчету)	м	превышает 2м

					0405-01-ПЗ	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

8	Наличие грунтовых вод при глубине воды в котлованах, коллекторов, канавах и др. выемках	м	2,0-3,0
---	---	---	---------

По данным проведенных инженерно-геологических изысканий, грунты на объекте строительства по трудности разработки строймеханизмами, в соответствии с классификацией грунтов, приведенной в СНиП п.02-91 могут быть отнесены к следующим категориям:

Таблица №7.1-2.

Строительные категории

№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную
36-б	Супесь без примесей	I	II	II	I
9-а	Почвенно-растительный слой	I	I	I	I
36-в	Супесь с вкл. до 30%	I	II	II	II
35-в	Суглинок твердый без примесей	II	II	II	II
8-а	Глины	II	II	II	II
29-а	Песок без примесей	I	II	II	I
29-в	Песок с вкл. более 10%	I	II	II	II
6-в	Гравийно-галечник с вкл. валунов до 10-15%	III	-	III	III
6-г	Гравийно-галечник с вкл. валунов до 30%	IV	-	IV	IV
6-д	Валунно-галечник	V	-	IV	V
6-б	Насыпной грунт	II	-	III	III
6-б	Гравийно-галечник	II	-	III	III

5.2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Таблица №7.1-3.

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Единица измерения
1	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	Маш.-час
2	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, среднего класса мощностью свыше 96 до 140 кВт, массой свыше 14,0 до 18,5 т	Маш.-час
3	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	Маш.-час
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т	Маш.-час
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	Маш.-час
6	Трамбовки электрические	Маш.-час
7	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	Маш.-час

8	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	Маш.-час
9	Растворосмесители передвижные, 65 л	Маш.-час
10	Вибратор глубинный	Маш.-час
11	Вибратор поверхностный	Маш.-час
12	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	Маш.-час
13	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	Маш.-час
14	Краны башенные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 16-50 т	Маш.-час
15	Краны башенные бетоноукладочные при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью свыше 25 до 50 т	Маш.-час
16	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	Маш.-час
17	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	Маш.-час
18	Краны на автомобильном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 10 т	Маш.-час
19	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 16 т	Маш.-час
20	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	Маш.-час
21	Краны на гусеничном ходу при работе на гидроэнергетическом строительстве максимальной грузоподъемностью 16 т	Маш.-час
22	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъемностью 32 т	Маш.-час
23	Краны козловые при работе на гидроэнергетическом строительстве грузоподъемностью 32 т	Маш.-час
24	Краны козловые при работе на гидроэнергетическом строительстве грузоподъемностью 50 т	Маш.-час
25	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	Маш.-час
26	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	Маш.-час
27	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т	Маш.-час
28	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	Маш.-час
29	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	Маш.-час
30	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	Маш.-час
31	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)	Маш.-час
32	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 49,05 до 78,48 кН (8 т)	Маш.-час
33	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	Маш.-час

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

34	Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг	Маш.-час
35	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	Маш.-час
36	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	Маш.-час
37	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	Маш.-час
38	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	Маш.-час
39	Трансформаторы сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А	Маш.-час
40	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	Маш.-час
41	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	Маш.-час
42	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	Маш.-час
43	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	Маш.-час
44	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	Маш.-час
45	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	Маш.-час
46	Аппарат для газовой сварки и резки	Маш.-час
47	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	Маш.-час
48	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Маш.-час
49	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	Маш.-час
50	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	Маш.-час
51	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	Маш.-час
52	Котлы битумные передвижные, 400 л	Маш.-час
53	Котлы битумные передвижные, 1000 л	Маш.-час
54	Машины поливомоечные 6000 л	Маш.-час
55	Тележки монтажные перегонные открытого способа работ	Маш.-час
56	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т	Маш.-час
57	Трубоукладчики для труб диаметром от 800 до 1000 мм, грузоподъемность 35 т	Маш.-час
58	Битумозаправщики грузоподъемностью 4 т	Маш.-час
59	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	Маш.-час
60	Бороны дисковые мелиоративные (без трактора)	Маш.-час
61	Корчеватели-собиратели с трактором мощностью 79 кВт (108 л.с.)	Маш.-час
62	Рыхлители прицепные (без трактора)	Маш.-час
63	Кусторезы навесные на тракторе с гидравлическим управлением, мощность 79 кВт (108 л.с.)	Маш.-час
64	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Маш.-час
65	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	Маш.-час
66	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Маш.-час
67	Плетиовозы на автомобильном ходу грузоподъемностью до 19 т	Маш.-час

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

68	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	Маш.-час
69	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	Маш.-час
70	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	Маш.-час
71	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	Маш.-час
72	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 96 кВт (130 л.с.)	Маш.-час
73	Станки сверлильные	Маш.-час
74	Станки для резки арматуры	Маш.-час
75	Станки для гнутья ручные	Маш.-час
76	Пресс-ножницы комбинированные	Маш.-час
77	Машины шлифовальные электрические	Маш.-час
78	Машины шлифовальные угловые	Маш.-час
79	Дрели электрические	Маш.-час
80	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	Маш.-час
81	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	Маш.-час

					0405-01-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36