



МЕГА МОНТАЖ ПРОЕКТ

ГЛ 25007750 от 11.03.2025

*«Реконструкция оросительных сетей
Уйгурского района Алматинской области».
Корректировка (МК "К. Исламова", МК
Нижне-Чунджинский", МК "23 Партсъезд" со
всеми выделами, отводами и ГТС)*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 2

Пояснительная записка

"24/03/2025-ПЗ"

Талдыкорган 2025г



МЕГА МОНТАЖ ПРОЕКТ

ГЛ 25007750 от 11.03.2025

*«Реконструкция оросительных сетей
Уйгурского района Алматинской области».
Корректировка (МК "К. Исламова", МК
Нижне-Чунджинский", МК "23 Партсъезд" со
всеми выделами, отводами и ГТС)*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 2

Пояснительная записка

"24/03/2025-ПЗ"

Директор

ТОО "МЕГА МОНТАЖ ПРОЕКТ"

Бутантаева М.С.

Главный инженер проекта



Бутантаев С.С.

Талдыкорган 2025г

Рабочий проект «Реконструкция оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области». Корректировка (МК "К.Исламова, МК "Нижне-Чунджинский", МК "23 Партсъезд" со всеми выделами, отводами и ГТС) выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектные технические решения соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта:



Бутантаев С. С.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Взам. инв. №						24/03/25-ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Оглавление

№	Наименование	Стр.
	Состав рабочего проекта	3
	Технико-экономические показатели	4
	I. Пояснительная записка	9
1	Основные положения	10
	1.1. Введение	10
2	Природно-климатические условия	11
3	Геологическое строение и гидрогеологические условия работ	15
4	Проектные решения	23
	4.1. Перечень каналов, подлежащих корректировке	23
5	Сооружения	37
6	Защита газопроводной сети	38
7	Защита сетей связи	52

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

2

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	24/03/25-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Том 1
2	24/03/25-ПЗ	Пояснительная записка	Том 2
3	24/03/25-ГР	Рабочие чертежи	Том 3.1
4	24/03/25-ГР	Рабочие чертежи	Том 3.2
5	24/03/25-ГР	Рабочие чертежи	Том 3.3
6	24/03/25-ГСН	Защита существующего подземного газопровода «МК Нижне-Чунджинский»	Том 4.1
7	24/03/25-ГСН	Защита существующего подземного газопровода «МК 23 Партсъезд»	Том 4.2
8	24/03/25-НСС	Защита существующего подземного кабеля связи «Казахтелеком»	Том 4.3
9	24/03/25-НСС	Защита существующего подземного кабеля связи «Транстелеком»	Том 4.4
10	24/03/25-НСС	Защита существующего подземного кабеля связи «TNS-Plus»	Том 4.5
11	24/03/25-СМ	Сметная документация	Том 5
12	24/03/25-ПЛ	Перечень прайс-листов оборудования и материалов. Основной вариант	Том 6
13	24/03/25-ПОС	Проект организации строительства	Том 7
14	24/03/25-ТГИ	Отчет по топографическим изысканиям	
15	24/03/25-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
16	24/03/25-ГО	Технический отчет о гидрологических изысканиях	
17	24/03/25-ТЗ	Техническое заключение	
18	24/03/25-ОВОС	Охрана окружающей среды	

Взам. инв. № _____
Подп. и дата _____
Взам. инв. № _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Основные технико-экономические показатели

РП: «Реконструкция оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области». Корректировка (МК "К.Исламова, МК "Нижне-Чунджинский", МК "23 Партсъезд" со всеми выделами, отводами и ГТС)

Назначение оросительной сети	ирригация
Основной состав культур	плодовых деревьев и винограда
Существующий КПД оросительной сети	- 0,74
Проектный КПД оросительной сети	- 0,85
В соответствии со СНРК 3.04-11-2013 класс сооружений	IV класс
Уровень ответственности	II нормальный, технический сложный

№ п/п	Показатели объекта	Ед. изм.	Кол-во
1	МК К. Исламова		
	-протяженность	м	27161
	-расход	м ³ /с	10
2	МК К. Исламова Выдел №1		
	-протяженность	м	1144
	-расход	м ³ /с	0,25
3	МК К. Исламова Выдел №2		
	-протяженность	м	2753
	-расход	м ³ /с	0,3
4	МК К. Исламова Выдел №3		
	-протяженность	м	742
	-расход	м ³ /с	0,25
5	МК К. Исламова Выдел №4		
	-протяженность	м	5453
	-расход	м ³ /с	0,4
6	МК К. Исламова Выдел №5		
	-протяженность	м	1653
	-расход	м ³ /с	0,25
7	МК К. Исламова Выдел №6		
	-протяженность	м	1094
	-расход	м ³ /с	0,3
8	МК К. Исламова Выдел №7		
	-протяженность	м	1094
	-расход	м ³ /с	0,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

4

	-протяженность	м	4089
	-расход	м ³ /с	0,4
	-сооружений	шт	16
9	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 1		
	-протяженность	м	2117
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	7
10	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 1/1		
	-протяженность	м	1790
	-расход	м ³ /с	0,16
	сооружений	шт	6
11	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 1/2		
	-протяженность	м	3625
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	17
12	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 2		
	-протяженность	м	3199
	-расход	м ³ /с	0,15
	-сооружений	шт	14
13	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 1/2/1		
	-протяженность	м	1800
	-расход	м ³ /с	0,15
	-сооружений	шт	8
14	МК К. Исламова Выдел №7 Отвод 1/2/2		
	-протяженность	м	750
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	5
15	МК К. Исламова Выдел №8		
	-протяженность	м	1536
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	11
16	МК К. Исламова Выдел №9		
	-протяженность	м	463
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	7
17	МК К. Исламова Выдел №10		
	-протяженность	м	2521
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	14
18	МК К. Исламова Выдел №11		
	-протяженность	м	1982
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	16
19	МК К. Исламова Выдел №11 Отвод 1		
	-протяженность	м	697
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	-
20	МК К. Исламова Выдел №11-1		
	-протяженность	м	1553
	-расход	м ³ /с	0,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

5

Формат А4

	-сооружений	шт	7
21	МК К. Исламова Выдел №12		
	-протяженность	м	2667
	-расход	м ³ /с	0,5
	-сооружений	шт	12
22	МК К. Исламова Выдел №13		
	-протяженность	м	345
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	7
23	МК К. Исламова Выдел №17		
	-протяженность	м	888
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	4
24	МК К. Исламова Выдел №18		
	-протяженность	м	431
	-расход	м ³ /с	0,3
	сооружений	шт	3
25	МК К. Исламова Выдел №21		
	-протяженность	м	1833
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	2
26	МК К. Исламова Выдел №27		
	-протяженность	м	133
	-расход	м ³ /с	0,3
	-сооружений	шт	1
27	МК Нижне-Чунджинский		
	-протяженность	м	21999
	-расход	м ³ /с	11,5
	-сооружений	шт	38
28	РК X-1		
	-протяженность	м	8423
	-расход	м ³ /с	3,5
	-сооружений	шт	23
29	РК X-2		
	-протяженность	м	6106
	-расход	м ³ /с	2,5
	-сооружений	шт	17
30	РК X-3		
	-протяженность	м	3885
	-расход	м ³ /с	2,0
	-сооружений	шт	26
31	РК X-3 (левая ветка)		
	-протяженность	м	3858
	-расход	м ³ /с	2,2
	-сооружений	шт	19
32	РК X-3 (правая ветка)		
	-протяженность	м	4271
	-расход	м ³ /с	2,2
	-сооружений	шт	31
33	РК X-4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

6

Формат А4

	-протяженность	м	2060
	-расход	м ³ /с	1,5
	-сооружений	шт	16
34	РК Х-4-1		
	-протяженность	м	2177
	-расход	м ³ /с	0.25
	сооружений	шт	10
35	РК Х-4-2		
	-протяженность	м	1317
	-расход	м ³ /с	0.25
	-сооружений	шт	12
36	РК Х-4-3		
	-протяженность	м	1148
	-расход	м ³ /с	0.25
	-сооружений	шт	13
37	МК 23 Партсъезд		
	-протяженность	м	15931
	-расход	м ³ /с	4,0
	-сооружений	шт	34
38	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 2		
	-протяженность	м	856
	-расход	м ³ /с	0,30
	сооружений	шт	2
39	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 3		
	-протяженность	м	1453
	-расход	м ³ /с	0,30
	сооружений	шт	5
40	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 4		
	-протяженность	м	267
	-расход	м ³ /с	0,30
	-сооружений	шт	2
41	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 5		
	-протяженность	м	769
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	3
42	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 6		
	-протяженность	м	250
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	1
43	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 7		
	-протяженность	м	523
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	7
44	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 8		
	-протяженность	м	676
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	7
45	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 9		
	-протяженность	м	449
	-расход	м ³ /с	0,25

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

7

Формат А4

	-сооружений	шт	3
46	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 10		
	-протяженность	м	332
	-расход	м ³ /с	0,25
	-сооружений	шт	5
47	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 11		
	-протяженность		691
	-расход		0,25
	-сооружений	шт	6
48	МК 23 Партсъезд Хоз.выдел 12		
	-протяженность		2984
	-расход		0,25
	-сооружений	шт	6
9	Общая сметная стоимость	Всего	тыс. тг.
		Без ПИР экспертизы	тыс. тг.
	в том числе	а) СМР без НДС	тыс. тг.
		б) Оборудование	тыс. тг.
		в) Прочие без НДС	тыс. тг.
	г) НДС12%	тыс. тг.	
10	Продолжительность строительства	мес.	24

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

8

I. Пояснительная записка

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

9

1. Основные положения.

1.1. Введение.

Данный рабочий проект «Реконструкция оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области». Корректировка (МК "К.Исламова, МК "Нижне-Чунджинский", МК "23 Партсъезд" со всеми выделами, отводами и ГТС) разработан на основании задания на проектирование от 1 апреля 2025г.

В 2023 году была разработана проектно-сметная документация по реконструкции оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области, по результатам которой получено положительное заключение государственной экспертизы от 01.08.2023 г. № 18-0149/23.

Целью настоящего рабочего проекта является улучшение водообеспеченности орошаемых земель за счёт реконструкции существующих оросительных сетей.

Проектом предусматривается:

- восстановление разрушенных железобетонных каналов и каналов в земляном русле;
- приведение сооружений в соответствие с проектными параметрами, ранее утверждёнными в технических решениях предыдущих проектов.

Физико-географическое расположение

В административном отношении участок проведения инженерно-геологических изысканий находится на территории Уйгурского района Алматинской области

Геоморфология

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах аллювиально-проллювиальной равнины средне-верхнечетвертичного возраста. Полупустынный и пустынный климат Илийской впадины обусловил скудный растительный покров, представленный полынно-солончаковыми разнотравьями. Из древесно-кустарниковых трав здесь растут саксаул, тамариск и туранга. Зона конусов выноса покрыта растительностью типа ковыльно-типчаковых степей. Из-за засушливости климата района в горной части растительность также содержит типично степные формы. Резкий контраст с пустынной и степной растительностью составляют заросли тугаев по долинам рек. Они представлены дресвяно-кустарниковой (туранга, лох, ива, барбарис, рябина, черемуха и др.) и травянистой растительностью. Особый интерес представляют рощи ясеня, произрастающие по долине р. Чарын. Ясень является реликтовым деревом, сохранившимся с миоцена и в диких условиях известен только в четырех местах земного шара, в том числе в долине р. Чарын.

Гидрография

Основной водной артерией является р. Чарын – левый приток р. Или. Среднегодовой расход реки 34,5м³/сек, максимальный 76,5м³/сек и

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

10

минимальный 19,9м³/сек. На юге р. Чарын принимает в себя р. Темирлик, среднегодовой расход ее составляет 0,82м³/сек.

Помимо рек с постоянным водотоком в районе существуют многочисленные мелкие горные речки и ручьи, берущие начало в хр. Кетмень и теряющиеся в отложениях предгорных шлейфов при выходе на равнину.

Питание рек обусловлено весенним таянием снега, а летом таянием ледников, выпадающими атмосферными осадками, а также родниковым стоком.

2. Природно-климатические условия

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Жаркент.

Климат района в целом резко континентальный с умеренно холодной зимой и сухим жарким летом. Характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха и значительным превышением испарения над суммой осадков.

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 трех месяцев – с декабря по февраль.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +10,2°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -7,5°С. Абсолютный минимум -42,3°С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,4°С, значения максимальных температур воздуха могут достигать +45°С. Средняя температура воздуха самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -23,6°С. Средняя температура воздуха самых холодных суток обеспеченностью 0,98 – -24,7°С.

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	
Жаркент	-7,5	-4,2	4,4	13,3	18,6	22,8	24,4	23,1	17,9	10,5	2,7	-4,2	10,2

Расчетные показатели температур

Таблица 2.2.

Метеостанция Жаркент	С ⁰		
Среднегодовая температура воздуха	плюс	10,2	

Взам. инв. №
Подл. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

11

Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	45,0
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	42,3
Средний из абсолютных минимумов	минус	28,0
Средняя температура воздуха самой холодной пятидневки	минус	23,6
Средняя температура воздуха самых холодных суток	минус	24,7

Осадки, влажность

Количество осадков, выпадающих за год, составляет 199мм. Наибольшая сумма осадков приходится на летние месяцы (70%). Уменьшение доли осадков в холодный период года обусловлено низким положением уровня конденсации в зимнее время. Минимальное количество осадков приходится на сентябрь. Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных 18мм, наибольший из максимальных 45мм.

Количество осадков: за ноябрь – март 65мм,
за апрель – октябрь 134мм.

Таблица 2.3.

Среднемесячные и годовые суммы осадков, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Жаркент	12	12	13	19	23	26	23	15	13	15	15	13	199

Таблица 2.4.

Среднемесячная и годовая относительная влажность, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Жаркент	76	75	65	50	49	49	51	50	51	59	71	77	60

Снежный покров

Появление снежного покрова отмечается в ноябре, устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй декаде декабря. Разрушение снежного покрова происходит в середине марта. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 68 дней. Наибольшая высота снежного покрова за зиму достигает 31см.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

12

Таблица 2.5.

Высота снежного покрова, см			
Станция	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады
Жаркент	10,4	31,0	30,0

Территория относится к II снеговому району, нормативное значение веса снежного покрова – 1,2кПА.

Ветер

Средняя годовая скорость ветра составляет 2,3 м/сек. Максимальная скорость ветра достигает 30 м/с, с порывами до 34м/с. Число дней с сильным ветром (более 15м/с) составляет 23 дня. Преобладающее направление ветра за июнь-август – восточное, за декабрь-февраль – северное. Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной.

Территория относится к IV ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,77кПа.

Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

Таблица 2.6.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Жаркент	1,6	1,9	2,6	3,3	3,2	2,8	2,3	2,2	2,2	2,2	2,0	1,6	2,3

Максимальная скорость ветра по месяцам и за год, м/с (ст. Жаркент)

Таблица 2.7.

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	max
Скорость	18	20	20	30	20	20	27	24	20	20	20	30	30
Порыв	24		27		25	27	34		23		22		34

Скорость ветра на метеостанции определялась по флюгеру с тяжелой доской. Высота флюгера -10,0м.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год) (ст. Жаркент)

Таблица 2.8.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
19	19	22	7	7	12	8	6	12

Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}, \quad \text{где}$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

13

M_t – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму,

d_0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м, супесей – 0,28м, крупнообломочных грунтов – 0,34м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 92 см, для супесей и песков – 112 см, для крупнообломочных грунтов – 136 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 100 см, при обеспеченности 0,98 – 150 см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка – II район, 1,2 кПа (120 кгс/м²).

Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м²).

Выводы

По результатам инженерно-геологических изысканий и анализа нормативно-климатических условий участка проектирования установлено следующее:

- **Расчетные сопротивления грунтов основания** определены в соответствии с их типом и состоянием:
 - **Суглинки:**
 - в естественном состоянии — 350 кПа (3,5 кгс/см²);
 - в замоченном состоянии — 180 кПа (1,8 кгс/см²);
 - **Супеси:**
 - при естественной влажности — 300 кПа (3,0 кгс/см²);
 - в замоченном состоянии — 150 кПа (1,5 кгс/см²);
 - **Пески тонко- и мелкозернистые:**
 - маловлажные — 200 кПа (2,0 кгс/см²);
 - насыщенные водой — 150 кПа (1,5 кгс/см²);
 - **Пески разнозернистые** — 300 кПа (3,0 кгс/см²);
 - **Крупнообломочные грунты** — 450–500 кПа (4,5–5,0 кгс/см²).
- **Нормативная глубина сезонного промерзания** (по СП РК 5.01-102-2013) составляет:
 - для суглинков — 92 см;
 - для супесей и песков — 112 см;
 - для крупнообломочных грунтов — 136 см.
- **Сейсмические условия района:**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

14

- Район характеризуется сейсмичностью **9 баллов** (по СП РК 2.03-30-2017, табл. 6.1, ОСЗ-2475);
- **Тип грунтовых условий** по сейсмическим свойствам — II;
- **Расчетное горизонтальное ускорение: $a_g = 0,499 g$;**
- **Расчетное вертикальное пиковое ускорение: $a_{gv} = 0,4491 g$** (по данным пункта наблюдения «Шонжы»).
- **Природно-климатические условия района:**
 - Климатический район — III-B (по СП РК 2.04-01-2017*);
 - **Снеговая нагрузка** — II район, 1,2 кПа (120 кгс/м²) (СП РК EN 1991-1-3:2004/2011);
 - **Ветровой напор** — IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м²) (СП РК 2.04-01-2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011);
 - **Базовая скорость ветра** — 35 м/с.

3. Геологическое строение и гидрогеологические условия работ

Геологическое строение

Район работ расположен в юго-восточной части Илийской впадины, которая представляет собой крупную межгорную депрессию, образовавшуюся в процессе длительного геологического развития.

Описываемая территория характеризуется сложным геологическим строением, что обусловлено многообразием развитых здесь разновозрастных комплексов пород и интенсивностью тектонических процессов. В строении территории участвуют породы от Кембрийского до современного возрастов.

Наиболее древними являются нижнепалеозойские отложения, расчлененные на средне-верхнекембрийские и ордовикские. Кроме того, здесь встречаются отложения каменноугольной и пермской систем, представленные песчаниками, алевролитами, известняками, туфогравелитами, туфоконгломератами, андезитовыми порфиритами и др. Общая мощность отложений этих систем превышает 3000 м.

Мезозойские отложения представлены осадочными образованиями триасового, юрского, мелового возрастов. Общая мощность отложений этих систем достигает 1000 м, а представлены они различной зернистости песчаниками, конгломератами с прослоями песчаных глин, алевролитами, сланцами, аргиллитами. Отложения кайнозойской группы пользуются наибольшим площадным распространением в пределах района и подразделяются на отложения палеогенового и четвертичного возрастов.

Палеогеновая системы (олигоцен) – Актауская свита – представлена глинами, песчаными глинами и песчаниками с прослоями конгломератов. Мощность отложений свиты достигает 350 м.

Неогеновая система подразделяется на миоцен (N_1) и средний и верхний плиоцен (N_2^{2-3} - Илийская свита).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

15

Миоцен (N_1) нерасчлененный, выделен по южному обрамлению впадины и представлен пролювиальными и делювиально-пролювиальными отложениями – красными и бурыми щебнистыми глинами, песчаниками, конгломерат-брекчиями. Мощность отложений достигает 100 м.

Средний и верхний плиоцен (N_2^{2-3} - Илийская свита) в пределах массива распространен повсеместно под четвертичными отложениями и обнажается на поверхность в тектоническом клине непосредственно к югу от шлейфа конусов выноса. При прослеживании разрезов от гор к центру впадины, отчетливо отмечается последовательная смена осадков от пролювиальных к аллювиальным, а затем к озерным.

Соответственно с этим, изменяется литологический состав пород от суглинистых к песчано-галечным, песчано-алевролитовым и глинистым. В этом же направлении увеличивается и мощность отложений от первых десятков метров до 1000 м.

Отложения четвертичного возраста от нижнечетвертичных до современных также пользуются большим распространением.

Нижнечетвертичные (Q_I) отложения аллювиального и делювиального генезиса слагают верхние части предгорных шлейфов конусом выноса, сложенных валуно-галечниками, гравийно-галечниками, чередующиеся со щебнем и щебнистыми суглинками. В центральной части впадины эти отложения представлены песками и алевролитами с горизонтами галечников. Мощность отложений достигает 150 м.

Среднечетвертичные отложения (Q_{II}) представлены аллювиально-озерными и делювиально-пролювиальными осадками. Аллювиально-озерные отложения слагают равнину, протягивающуюся вдоль р. Или и представлены глинами, суглинками, супесями, песками с линзами галечников. Мощность отложений – 150-200 м.

У подножий гор распространены среднечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения, слагающие верхние части шлейфов конусов выноса и представлены песчано-щебнистыми и глинисто-щебнистыми образованиями. Мощность отложений не превышает 30 м.

Нерасчлененные средне-верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III}) расположены вдоль подножья хребта Кетмень и генетически представлены аллювиально-пролювиальными осадконакоплениями, формирующими шлейф конусов выноса шириной 10-13 км. Они представлены гравийно-галечниково-щебнистыми отложениями с супесчаным и песчаным заполнителем мощностью до 150 м.

Современные отложения (Q_{IV}) подразделяются на аллювиальные, пролювиальные, аллювиально-пролювиальные и эоловые.

Аллювиальные отложения слагают русла многочисленных водотоков предгорий хребта Кетмень и представлены валунно-галечниками и песками. Пролувиальные отложения формируют одиночные конуса выноса, сложенные щебнем.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
16

Аллювиально-пролювиальные отложения формируются в предгорной части за счет выноса обломочного материала реками. Мощность их невелика – от 2 до 10 м.

Гидрогеологические условия

Район работ, ввиду разнообразия физико-географических факторов и геолого-структурных особенностей, характеризуется сложными гидрогеологическими условиями. Сложность эта заключается в многообразии водоносных комплексов и горизонтов, в различных условиях питания, транзита и разгрузки. Ниже приводим краткое описание выделенных водоносных комплексов и горизонтов.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aIQ_{iv})

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений распространен по правому и левобережью рек Или, Чарын в пределах их низкой и высокой поймы. Поверхностные водопроявления встречаются в виде заболоченности.

Водовмещающими породами являются, в основном, пески с прослоями глин, суглинков и супесей, за исключением долины р. Чарын, где они представлены в виде гравийно-галечников или крупнозернистых песков с гравием. Воды современных аллювиальных отложений вскрыты, главным образом, скважинами и колодцами. Глубина залегания уровня грунтовых вод колеблется от 0,8м до 5м. Мощность обводненной толщи от 0,8м до 30,6м.

Водообильность пород изменяется в широких пределах, в зависимости от литологического состава водовмещающих пород и условий питания водоносного горизонта. Так, в долине р. Или, где в составе аллювия преобладают пылеватые и глинистые пески, препятствующие инфильтрации речных вод, дебиты скважин не превышают 2-2,3л/сек при понижениях 4,8-8,8м., при преобладании гравия в составе аллювия удельные дебиты скважин увеличиваются и достигают 1-1,3л/сек.

Минерализация грунтовых вод так же изменчива, как и водообильность пород. В зависимости от указанных выше факторов она варьирует от 0,4 до 11,88г/л.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиально – пролювиальных отложений ($aIpQ_{iii-iv}$).

Водоносный горизонт нерасчлененных верхнечетвертичных современных аллювиально – пролювиальных отложений получил распространение на небольшой площади у подножия уступа в районе села Шонжы. Мощность водоносного горизонта достигает 8м. Водовмещающими породами являются галечники и суглиники с гравием и галькой. Уровень подземных вод залегает на глубине 6,15 – 6,2м. За счет имеющихся прослоев супесей и суглинков водоносный горизонт обладает местным напором.

Дебит скважины составляет 0,88л/сек при понижении 0,9м, а дебит родника – 29,4л/сек.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Воды пресные, минерализация 0,22-0,41г/л. Глубина залегания уровня подземных вод, в зависимости от рельефа, колеблется от 0,9м до 33,4м. Прослой супесей и суглинков создают небольшие местные напоры. По данным откачек из скважин и колодцев водообильность горизонта, в зависимости от литологического состава водовмещающих пород, колеблется в широких пределах. Если по долине р. Или дебиты скважин не превышают 0,4 – 2л/сек при понижении соответственно 2,8 – 5,35м, то в долине р. Чарын резко увеличиваются. Так, из скважины получено 8,8л/сек при понижении уровня воды на 1,9м. Подземные воды по минерализации пестрые: от пресных с общей минерализацией 0,5г/л, до соленых с минерализацией 11,4г/л.

Водоносный комплекс среднечетвертичных аллювиально – озерных и аллювиальных отложений ($aIIQ_{ii}$)

Водоносный комплекс среднечетвертичных аллювиально-озерных и аллювиальных отложений пользуется широким распространением в Илийской впадине. Отложения слагают вторые и третьи надпойменные террасы р. Или и одну из высоких террас р. Чарын. Он получил распространение как по правобережью, так и по левобережью р. Или полосами шириной от 4 до 20-25км и более. Большую площадь занимает в северных частях (на правом берегу р. Или) района работ и в дельтовой части р. Чарын, где аллювиальный материал разносился на значительную площадь и смешался с озерно-аллювиальными отложениями, составляя единый водоносный комплекс.

Воды, в основном, грунтовые со свободной поверхностью, лишь на левобережье р. Или водоносный горизонт за счет водонепроницаемых глинистых пород в кровельной части, становится напорным и отдельные скважины самоизливают с дебитом до 20-25л/сек.

Мощность водоносного комплекса варьирует от 2 до 54м. Водообильность пород в зависимости от литологического состава водовмещающих пород различная. Дебиты скважин колеблются от 0,4 до 25,1л/сек при понижении уровня от 0,2 до 15,4м. Минерализация подземных вод колеблется от 0,2 до 7,27г/л.

Водоносный комплекс нерасчлененных нижне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений ($aIрQ_{i-iii}$)

Описываемый водоносный комплекс выделен в южной части района работ и имеет широкое распространение, вдоль северного предгорья хребта Кетмень. Деятельность временных потоков и селей проявляется на значительном удалении от гор и местами достигает террасы р. Или.

Водовмещающими породами для грунтовых вод равнинной части являются пески и гравийно-песчаные отложения, в предгорной части – гравийно-галечники и валунно-галечники с песчано-глинистым заполнителем. Глубина залегания уровня подземных вод колеблется от 22,6м до 130м.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Водообильность аллювиально-пролювиальных отложений обуславливается, преимущественно, грубообломочным составом водовмещающих пород. Но, поскольку, заполнителем этих пород не везде являются пески, (в большинстве случаев - глины) дебиты скважин изменяются от 0,5 до 2,1л/сек при понижении уровня на 1,85-20,1м. Низкую производительность скважин следует объяснить также глубоким залеганием уровня и трудностью подбора насосно-силового оборудования более высокой производительности.

Воды ниже-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений в пределах района работ – пресные с минерализацией от 0,2 до 0,9г/л.

Водоносный комплекс илийской свиты средне-верхне-плиоценовых отложений ($N_2^{2-3}iI$)

Водоносный комплекс илийской свиты имеет широкое распространение в районе работ и характеризуется большим количеством имеющихся водопунктов.

Отложения выходят на поверхность в виде узкой полосы в широтном направлении в центральной части района и по северному обрамлению гор Улькун-Бугуты. В предгорьях хребта Кетмень они перекрываются флювиогляциальными ниже-четвертичными и аллювиально-пролювиальными ниже-верхнечетвертичными отложениями. В северной части района указанные отложения резко погружаются и скважинами вскрываются на большой глубине. Мощность водоносного комплекса от 20-30м на юге и до 1000м в центральной части впадины. Водовмещающие породы у подножия хребта Кетмень представлены, в основном, конгломератами, песчаниками и галечниками.

Воды илийской свиты вскрываются на глубинах от 1,2-15 до 372,5м на местах выхода отложений на поверхность и периферии предгорного шлейфа хребта Кетмень.

В предгорье хребта Кетмень воды грунтовые с удалением от гор становятся напорными. Уровни устанавливаются от 101,3м до +49,9м выше поверхности земли. Дебиты скважин 0,8-20,0л/сек при понижении уровня от 3,0 до 14м. Дебиты отдельных скважин достигают 54л/сек при понижении 17,2м.

Воды пресные с общей минерализацией от 0,2 до 0,6г/л, лишь в редких случаях она достигает 1-1,7г/л.

Водоносный горизонт верхнемеловых отложений (K_2)

Подземные воды верхнемеловых отложений приурочены к регионально выдержанным песчаным отложениям, широко и повсеместно распространенным во всей Восточно-Илийской впадине. Пески разномерные кварцевые с прослоями песчаников, глин и аргиллитов.

Они лежат в основании рыхлых образований, выполняющих Восточно-Илийскую впадину и вскрываются скважинами в центральных ее частях на

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

19

больших глубинах. На поверхность они выходят разрозненно у северного подножия хребта Кетмень и в юго-восточном предгорье гор. Актау.

Дебиты скважин на самоизливе колеблются от 17 до 96 л/сек, по отдельными получены расходы 140-191л/сек. Воды пресные с общей минерализацией, не превышающей 0,6г/л. По химическому составу гидрокарбонатные натриево-кальциевые, гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующие выводы: В геологическом строении района работ принимают участие рыхлообломочные аллювиально-пролювиальные образования среднечетвертичного возраста, залегающие на размытой поверхности плиоцена – Илийская свита ($N_2^{2-3}iL$).

Илийская свита сложена плотными аргиллитоподобными глинами с прослоями разнозернистых песков и гравийно-галечников. По данным разведочного бурения, глины Илийской свиты залегают на глубине 100-110м. Мощность свиты более 100м.

Средне-верхнечетвертичные отложения, слагающие предгорную равнину, представлены гравийно-галечниковыми отложениями с включением валунов с супесчаным, реже песчаным заполнителем с прослоями и линзами песков, супесей и суглинков, мощность которых не превышает 8-10м. С поверхности средневерхнечетвертичные отложения перекрыты современными образованиями, представленными супесями, суглинками легкими и средними, редко тяжелыми с включением гравия и мелкой гальки до 25-45%.

В пределах рассматриваемой территории повсеместным распространением пользуется водоносный комплекс средне – верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений.

Водоносный горизонт представляет грунтовый поток, движущийся с юга на север. Водоупором его являются глинистые отложения Илийской свиты. Водовмещающими отложениями являются гравийно-галечники с включением валунов с супесчаным и песчаным, реже с суглинистым заполнителем. Мощность обводненной толщи до 80м и более.

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

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

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

В отложениях Илийской свиты содержится ряд, этажно расположенных водоносных горизонтов, содержащих напорные воды.

Подземные воды приурочены к прослоям гравийно-галечников и разнозернистых песков. Водообильность комплекса колеблется довольно в широких пределах. Верхние водоносные горизонты характеризуются

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист
20

меньшей водообильностью, дебиты скважин составляют 0,8-5,5л/сек при понижении уровня на 9-18м. Дебиты скважин, каптирующих нижние водоносные горизонты достигают 25-45л/сек при самоизливе.

Режим грунтовых вод предгорной равнины формируется под действием природных факторов. Здесь отмечается весенне-летний максимум и осенне-зимний минимум стояния уровня грунтовых вод.

На предгорной равнине сезонные колебания уровня подземных вод достигает 2м.

Инженерно-геологические условия проектной территории

МК «Нижне-Чунджинский» канала с поверхности супесями мощностью 0,2-0,6 м, песками мощностью 0,2-0,8 м и гравийно-галечники с песчаным заполнителем, мощностью до 3,0м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем.

В период изысканий, по каналам грунтовые воды выработками глубиной до 3,0м не вскрыты.

МК «Кентал Исламова» канала с поверхности представлен супесями мощностью 0,2-0,9 м, песками мощностью 0,3-0,9 м и гравийно-галечниками с песчаным заполнителем, мощностью до 3,0 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем.

В период изысканий, по каналам грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

МК «23 Партсъезд» канала с поверхности представлен галечными грунтами и гравийно-галечники с различными заполнителями, мощностью 0,7-2,2м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды подсечены выработками глубиной от 0,0-1,0м, в зависимости от рельефа оросительного канала. Воды образовались из-за боковой инфильтрации подводящего канала, который берет свое начало из реки Шарын.

В период изысканий, отбор воды для полива идет от реки Шарын.

Строительные категории

Строительные категории определены по ЭСН РК 8.04-01-2015

№ п/п	Наименование грунтов	Способ разработки			
		экскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную
1	Суглинки без примесей и с примесью до 10%	II	II	II	II
2	Суглинки мягкопластичные и тугопластичные	I	I	I	I
3	Суглинки с вкл.гравия до 30%	III	-	II	III
4	Супеси без примесей и с примесью до 10%	I	II	II	I

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

21

5	Пески без примесей и с примесью до 5-10%	I	II	II	I
6	Гравийно-галечники	II	-	III	III
7	Галечниковый грунт	III	-	III	III

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

4. Проектные решения.

Целью рабочего проекта является улучшение водообеспеченности орошаемых земель. Для этой цели предусматривается реконструкция существующих оросительных сетей.

Реконструкция включает в себя восстановление разрушенных местами Г-блоков и лотков ЛР, облицовку непригодных труб, а также расчистку от камыша, кустарников и деревьев с целью улучшения пропускной способности. Проектные параметры приняты в соответствии с заданием на проектирование и решениями, ранее выпущенным проектом.

4.1. Перечень каналов, подлежащих корректировке

1. По «МК К. Исламова»

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена существующих Г-блоков ПК0+00 по ПК3+68, ПК80+00 по ПК110+27 L=3395м, механизированная очистка канала в земляном русле ПК3+68-ПК69+55, ПК223+42 по ПК283+06 L=12551м, облицовка канала монолитным ж/бетоном ПК69+55 по ПК80+00, ПК110+27 по ПК223+42 L=12360м, строительство гидростата - 1шт (ПК0+62), водовыпусков – 17шт (ПК32+16, ПК52+88, ПК64+70, ПК102+35, ПК115+53, ПК126+71, ПК130+33, ПК142+16, ПК143+93, ПК156+49, ПК175+51, ПК184+48, ПК238+91, ПК260+54, ПК267+49, ПК275+84, ПК280+99).

при корректировке:

Проектом предусматривается:

Проектируемый магистральный канал «К. Исламова» общей длиной 29 193 м состоит из следующих участков (с исключением участка «Ясенева роща» - 2032 м – 27161 м):

- Участки с демонтажом и монтажом блоков типа Г15.30-2 — от ПК 0+00 до ПК 3+68 и от ПК 80+00 до ПК 110+27.
Ширина по дну — 4,5 м.
Общая протяженность: 368 + 3 027 = 3 395 м.
- Участок без облицовки (в пределах территории Национального парка «Ясенева роща») — от ПК 3+68 до ПК 24+00.
Протяженность: 2 032 м.
Облицовка не предусмотрена в связи с ограничениями природоохранного режима.
- Участки с облицовкой из монолитного железобетона (ранее земляное русло) — от ПК 24+00 до ПК 71+71 и от ПК 223+42 до ПК 291+93.
Ширина по дну — 4,5 м.
Общая протяженность: 11 622 м.
- Участки с заменой существующей облицовки на новую из монолитного железобетона — от ПК 71+71 до ПК 80+00 и от ПК 110+27 до ПК 223+42.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

23

Ширина по дну — 4,5 м.

Общая протяженность: **12 144 м.**

Основные гидротехнические сооружения:

- **Головное сооружение** на ПК 0+00 — реконструируемое.
- **Гидропост** на ПК 0+62 — 1 шт., реконструируемый.

Основные сооружения, предусмотренные проектом:

- **Трубчатый водовыпуск на магистральный канал К. Исламова** — 1 шт., на ПК 23+45 (из земляного канала).
- **Мосты** — 8 шт., расположены на следующих пикетах: ПК 32+16, ПК 122+34, ПК 147+96, ПК 186+88, ПК 216+34, ПК 239+03, ПК 258+36, ПК 279+62.
- **Водовыпуски на магистральный канал К. Исламова** (из облицованного монолитного железобетона) — 25 шт., на следующих пикетах:
ПК 32+58, 53+19, 58+59, 65+21, 71+71, 116+00, 127+19, 130+78, 142+62, 144+39, 157+05, 176+00, 185+00, 189+82, 200+19, 216+04, 223+42, 239+27, 254+79, 261+14, 268+45, 276+49, 279+66, 281+56, 289+35.
- **Водовыпуски на магистральный канал К. Исламова** (из блоков типа Г15.30-2) — 4 шт., на ПК 80+63, 80+70, 97+24, 102+81.
- **Концевое сооружение** — на ПК 291+93.
- **Пересечения с существующей линией связи** — на ПК 79+28, 80+89, 81+09, 124+11.

2. МК «К. Исламова» Выдел №1

согласно проекту 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле водовыпусков – 4шт (ПК0+67, ПК2+62, ПК29+93, ПК46+20).

при корректировке:

- Участок канала в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 11+44, протяженность — 1 144 м
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+28
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 5 шт.

3. По МК «К. Исламова» Выдел №2

согласно проекту 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК27+53 L=2753м, строительство водовыпусков – 6шт (ПК12+10, ПК12+53, ПК13+70, ПК16+00, ПК26+24, ПК26+50).

при корректировке:

- Участок канала в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 27+53, протяженность — 2 753 м
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+27
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 5 шт.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

24

- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 1 шт.
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 27+53

4. По МК «К. Исламова» Выдел №3

согласно проекту 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК7+42 L=742м.

при корректировке:

- Участок канала в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 7+42, протяженность — 742 м
- Водовыпуск в одну сторону (ВВО) — 1 шт. на ПК 1+03
- Поворотный колодец — 1 шт. на ПК 7+02
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 7+42

5. МК «К.Исламова» Выдел №4

согласно проекту 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК54+53 L=5453м, строительство гидропоста - 1шт (ПК0+61), водовыпусков – 7шт (ПК4+10, ПК7+45, ПК17+50, ПК23+89, ПК34+44, ПК46+05, ПК54+26), трубчатых переездов – 7шт (ПК19+79, ПК29+00, ПК31+15, ПК35+14, ПК41+20, ПК47+07, ПК54+17).

при корректировке

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 54+53, протяженность — **5 453 м**
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+61
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 5 шт.
- Трубчатые переезды — 6 шт.

6. По МК «К.Исламова» Выдел №5

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на плитах ФП 6.5-1 ПК0+00-ПК5+70 L=570м, на стойках ПК5+70-ПК16+53 L=1083м, а также строительство водовыпуска - 1шт (ПК3+48), трубчатый переезд – 1шт (ПК7+65), концевой колодец -1шт (ПК16+53).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 16+53, протяженность — **1 653 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 3 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 7+65

7. По МК «К.Исламова» Выдел №6

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК10+94 L=1094м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК5+00, ПК6+21).

при корректировке:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
25

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 10+94, протяженность — **1 094 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 3 шт.
- Поворотные колодцы — 3 шт.
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 10+94

8. МК «К.Исламова» Выдел №7

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена существующих Г-блоков ПК0+00 по ПК2+72 L=272м, замена не пригодных ЛР-8 на стойках ПК2+72 по ПК40+89 L=3817м, строительство гидростоя - 1шт (ПК1+00), водовыпусков – 16шт (ПК2+72, ПК7+88, ПК13+20, ПК14+54, ПК16+63, ПК18+76, ПК20+87, ПК22+79, ПК24+90, ПК26+94, ПК31+13, ПК33+10, ПК35+13, ПК36+07, ПК39+31, ПК40+88), мост – 1шт (ПК1+37), трубчатые переезды - 2шт (ПК12+52, ПК28+91), концевой колодец – 1шт (ПК40+89).

при корректировке:

- Канал в блоках Г-10.30-2: ПК 0+00 – ПК 2+72, длина — **272 м**
- Канал в лотках ЛР-8: ПК 2+72 – ПК 40+89, длина — **3 817 м**
- Гидростой — 1 шт. на ПК 1+00
- Вододелители — 2 шт. на ПК 2+72 и ПК 13+20
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 10 шт.
- Трубчатые переезды — 2 шт. на ПК 1+38 и ПК 28+91
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 40+89

9. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 1

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена Г-блоков ПК0+00т по ПК15+71 L=1571м, замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК15+71 по ПК21+17 L=546м, строительство водовыпусков – 3шт (ПК9+59, ПК10+12, ПК15+71), трубчатый переезд - 1шт (ПК21+17).

при корректировке:

- Канал в блоках Г-10.30-2: ПК 0+00 – ПК 15+71, длина — **1 571 м**
- Канал в лотках ЛР-6: ПК 15+71 – ПК 21+17, длина — **546 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 6 шт.
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 21+17

10. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 1/1

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК0+00 по ПК17+90 L=1790м, строительство водовыпусков – 3шт (ПК13+09, ПК15+07, ПК17+13), трубчатый переезд - 1шт (ПК12+12), концевой колодец – 1шт (ПК17+90).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 17+90, протяженность — **1 790 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 4 шт.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

26

- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 12+12
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 17+90

11. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 1/2

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 и ЛР-8 на стойках ПК0+00 по ПК36+25 L=3625м, строительство водовыпусков – 15шт (ПК4+39, ПК6+38, ПК8+42, ПК10+40, ПК14+27, ПК14+39, ПК15+75, ПК17+79, ПК19+76, ПК26+36, ПК28+27, ПК30+24, ПК32+28, ПК34+26), трубчатый переезд - 1шт (ПК13+52), концевой колодец – 1шт (ПК36+25).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-8: ПК 0+00 – ПК 14+27, длина — **1 427 м**
- Канал в лотках ЛР-6: ПК 14+27 – ПК 36+25, длина — **2 198 м**
- Вододелитель — 1 шт. на ПК 14+27
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 13 шт.
- Трубчатые переезды — 2 шт. на ПК 13+52 и ПК 24+08
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 36+25

12. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 2

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК0+00 по ПК31+99 L=3199м, строительство водовыпусков – 12шт (ПК5+03, ПК7+07, ПК9+46, ПК11+42, ПК13+46, ПК15+45, ПК17+43, ПК21+88, ПК23+92, ПК25+90, ПК27+93, ПК29+91), трубчатый переезд - 1шт (ПК19+55), концевой колодец – 1шт (ПК31+99).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 31+99, протяженность — **3 199 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 12 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 19+55
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 31+99

13. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 1/2/1

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена - предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК0+00 по ПК18+00 L=1800м, строительство водовыпусков – 3шт (ПК5+98, ПК14+74, ПК16+78), трубчатый переезд - 1шт (ПК7+65), концевой колодец – 1шт (ПК18+00).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 18+00, длина — **1 800 м**
- Вододелитель — 1 шт. на ПК 5+98
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 2 шт.
- Трубчатые переезды — 3 шт.
- Поворотный колодец — 1 шт. на ПК 13+00
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 18+00

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

27

14. По МК «К.Исламова» Выдел №7 отвод 1/2/2

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена - предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК0+00 по ПК7+50 L=750м, строительство водовыпусков – 4шт (ПК0+00, ПК1+60, ПК3+59, ПК5+56), трубчатый переезд - 1шт (ПК7+50), концевой колодец – 1шт (ПК7+50).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 7+50, протяженность — **750 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 5 шт.

15. МК «К.Исламова» Выдел №8

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК15+36 L=1536м, строительства водовыпуска – 1шт (ПК12+55), трубчатых переездов – 2шт (ПК12+08, ПК15+09).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 15+36, протяженность — **1 536 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 2 шт.
- Поворотные колодцы — 8 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 12+08

16. По МК «К.Исламова» Выдел №9

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК4+63 L=463м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК3+46, ПК4+45), трубчатый переезд – 1шт (ПК4+36).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 4+63, протяженность — **463 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 2 шт.
- Поворотные колодцы — 3 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 3+78
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 4+63

17. По МК «К.Исламова» Выдел №10

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК25+21 L=2521м, строительство гидропоста – 1шт (ПК0+39), водовыпусков – 6шт (ПК2+57, ПК4+61, ПК7+00, ПК9+68, ПК11+00, ПК17+71), трубчатых переездов – 3шт (ПК1+94, ПК11+57, ПК19+90).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 25+21, протяженность — **2 521 м**
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+30
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 6 шт.
- Поворотные колодцы — 3 шт.
- Трубчатые переезды — 3 шт.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

28

- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 25+21

18. По МК «К.Исламова» Выдел №11

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 на стойках ПК0+00 по ПК19+82 L=1982м, строительство водовыпусков – 11шт (ПК0+90, ПК2+17, ПК2+42, ПК5+82, ПК7+99, ПК10+14, ПК12+22, ПК14+45, ПК16+56, ПК18+72, ПК19+74), трубчатые переезды - 2шт (ПК1+88, ПК12+22), концевой колодец – 1шт (ПК19+82).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 19+82, протяженность — **1 982 м**
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+28
- Вододелитель — 1 шт. на ПК 0+90
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 9 шт.
- Поворотные колодцы — 3 шт.
- Трубчатые переезды — 2 шт.

19. По МК «К.Исламова» Выдел №11 Отвод 1

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК6+97 L=697м.

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 6+97, протяженность — **697 м**

20. По МК «К.Исламова» Выдел №11-1

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена замена не пригодных ЛР-6 и ЛР-8 на стойках ПК0+00 по ПК15+53 L=1553м, строительство водовыпусков – 6шт (ПК3+29, ПК5+65, ПК7+79, ПК9+95, ПК13+19, ПК15+41), трубчатый переезд - 1шт (ПК5+57), концевой колодец – 1шт (ПК15+53).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 15+53, протяженность — **1 553 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 5 шт.
- Поворотный колодец — 1 шт. на ПК 3+68
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 5+57

21. По МК «К.Исламова» Выдел №12

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК26+67 L=2667м, строительство гидропоста – 1шт (ПК0+42), водовыпусков – 3шт (ПК17+76, ПК23+40, ПК24+65), трубчатый переезд – 1шт (ПК26+39).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-8: ПК 0+00 – ПК 26+67, протяженность — **2 667 м**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

29

- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 8 шт.
- Поворотные колодцы — 3 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 26+39

22. По МК «К.Исламова» Выдел №13

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК3+45 L=345м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК0+47, ПК2+70), трубчатый переезд – 1шт (ПК2+24).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 3+45, протяженность — **345 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 2 шт.
- Поворотный колодец — 1 шт. на ПК 1+01
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 2+26
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 3+45

23. По МК «К.Исламова» Выдел №17

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК8+88 L=888м, строительство водовыпуска – 1шт (ПК2+38), трубчатого переезда – 1шт (ПК2+27).

- при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 8+88, протяженность — **888 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 3 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 2+27

24. По МК «К.Исламова» Выдел №18

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК4+31 L=431м, строительства трубчатого переезда – 1шт (ПК3+26).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 4+31, протяженность — **431 м**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 2 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 3+41

25. По МК «К.Исламова» Выдел №21

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК18+33 L=1833м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК15+20, ПК18+16).

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 18+33, протяженность — **1 833 м**
- Водовыпуск в одну сторону (ВВО) — 1 шт. на ПК 18+16

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
30

- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 18+33

26. По МК «К.Исламова» Выдел №27

при корректировке:

- Канал в лотках ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 1+33, протяженность — **133 м**
- Водовыпуск в одну сторону (ВВО) — 1 шт.

27. По МК «Нижне-Чунджинский»

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК155+36 L=15536м, замена не пригодных Г-блоков ПК155+36-ПК187+24 L=3188м, строительство головного сооружения – 1шт (0+00), водовыпусков – 3шт (ПК127+57, ПК154+78, ПК187+24), акведук – 1шт (135+28).

при корректировке:

- Облицовка монолитным железобетоном: ПК 0+00 – ПК 2+60, L = 260 м
- Канал в блоках Г-20.30-2: ПК 2+60 – ПК 104+00, L = 10 140 м
- Облицовка монолитным железобетоном: ПК 104+00 – ПК 219+99, L = 11 599 м
- Распределительные сооружения — 6 шт.
- Гидропосты — 2 шт. (ПК 3+80, ПК 119+96)
- Водовыпуски односторонние — 17 шт.
- Трубчатые проезды — 7 шт.
- Мосты — 5 шт.
- Монтаж акведука — 1 шт. на ПК 6+08

28. По РК X-1

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена замена не пригодных Г-блоков ПК0+00-ПК54+73 L=5473м, замена не пригодных ЛР-8 на стойках ПК54+73-ПК84+23 L=2950м, строительство гидропоста -1шт (ПК0+25), водовыпусков – 18шт (ПК0+90, ПК4+43, ПК8+35, ПК13+32, ПК17+28, ПК21+71, ПК26+58, ПК30+68, ПК35+66, ПК38+31, ПК44+82, ПК49+94, ПК54+73, ПК59+88, ПК67+39, ПК70+79, ПК74+81, ПК80+87), мосты – 2шт (ПК17+78, ПК35+91), концевой колодец – 1шт (ПК84+23).

при корректировке:

- Канал в блоках Г-10.30-2: ПК 0+00 – ПК 54+73, L = 5 473 м
- Канал в лотках ЛР-8: ПК 54+73 – ПК 84+23, L = 2 950 м
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+29
- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 14 шт.
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 4 шт.
- Мосты — 2 шт. (ПК 17+78, ПК 35+91)
- Переход из блоков Г в ЛР-80 — 1 шт. на ПК 54+73
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 84+23

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

31

29. По РК X-2

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена замена не пригодных Г-блоков ПК0+00-ПК1+14 L=114м, замена не пригодных железобетонных труб диаметром 800мм ПК1+14-ПК61+06 L=5992м, строительство гидрпоста -1шт (ПК0+40), водовыпусков – 16шт (ПК1+14, ПК4+05, ПК8+34, ПК13+00, ПК17+38, ПК21+87, ПК26+40, ПК30+77, ПК35+30, ПК39+80, ПК44+37, ПК49+15, ПК53+63, ПК57+00, ПК58+44, ПК61+06), концевой колодец – 1шт (ПК61+06).

при корректировке:

- Канал в блоках Г-10.30-2: ПК 0+00 – ПК 1+14, L = 114 м
- Канал в трубе Ø800: ПК 1+14 – ПК 61+06, L = 5 992 м
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+40
- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 15 шт.
- Концевой колодец — 1 шт. на ПК 61+06

30. По РК X-3

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена замена не пригодных железобетонных труб диаметром 800мм ПК0+58-ПК38+85 L=3827м, строительство гидрпоста -1шт (ПК0+25), водовыпусков – 25шт (ПК9+66, ПК10+96, ПК12+18, ПК13+35, ПК14+62, ПК15+76, ПК17+05, ПК18+20, ПК19+47, ПК20+62, ПК21+89, ПК23+05, ПК24+32, ПК25+48, ПК26+74, ПК27+90, ПК29+16, ПК30+32, ПК31+58, ПК32+73, ПК34+00, ПК35+15, ПК36+40, ПК37+54, ПК38+70).

при корректировке:

- Канал в ЛР-8: ПК 0+00 – ПК 0+58, L = 58 м
- Канал в трубе Ø800: ПК 0+58 – ПК 38+85, L = 3 827 м
- Гидропост — 1 шт. на ПК 0+42
- Вододелитель — 1 шт. на ПК 9+66
- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 24 шт.

31. По РК X-3 (левая ветка)

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена замена не пригодных железобетонных труб диаметром 800мм ПК0+00-ПК38+58 L=3858м, строительство водовыпусков – 17шт (ПК0+27, ПК7+69, ПК9+37, ПК11+40, ПК13+40, ПК15+44, ПК17+50, ПК19+48, ПК21+51, ПК23+46, ПК25+32, ПК27+37, ПК29+78, ПК31+74, ПК33+81, ПК35+72, ПК38+18).

при корректировке:

- Канал в трубе Ø800: ПК 0+00 – ПК 38+58, L = 3 858 м
- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 19 шт.

32. По РК X-3 (правая ветка)

согласно проекта 2023г:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

32

- предусмотрена замена не пригодных железобетонных труб диаметром 800мм ПК0+00-ПК42+71 L=4271м, строительство водовыпусков – 29шт (ПК8+80, ПК10+02, ПК11+24, ПК12+46, ПК13+69, ПК14+92, ПК16+14, ПК17+38, ПК18+56, ПК19+65, ПК20+78, ПК22+08, ПК22+08, ПК23+28, ПК24+51, ПК25+64, ПК26+88, ПК28+01, ПК29+12, ПК30+26, ПК31+42, ПК32+55, ПК33+47, ПК34+62, ПК35+89, ПК37+04, ПК38+31, ПК39+47, ПК40+73, ПК41+88).

при корректировке:

- Канал в трубе Ø800: ПК 0+00 – ПК 42+72, L = 4 272 м
- Водовыпуски в две стороны (ВВД) — 31 шт.

33. По РК X-4

согласно проекта 2023г:

- предусмотрены Г-блоки ПК0+00-ПК21+51 L=2151м, механизированная очистка канала в земляном русле ПК21+51-ПК52+73 L=3122м, строительство гидростата -1шт (ПК20+81), водовыпусков – 5шт (ПК3+40, ПК20+86, ПК23+16, ПК32+16, ПК32+18), трубчатые переезды – 3шт (ПК27+53, ПК31+81, ПК33+11).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 20+60, L = 2 060 м
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 8 шт.
- Трубчатые переезды — 3 шт.
- Поворотные колодцы — 5 шт.

34. По РК X-4-1

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК21+77 L=2177м, строительство водовыпусков – 3шт (ПК4+37, ПК15+45, ПК17+50), трубчатые переезды – 2шт (ПК4+26, ПК15+00).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 21+77, L = 2 177 м
- Гидростат — 1 шт. на ПК 0+16
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 4 шт.
- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 4+22
- Поворотные колодцы — 4 шт.

35. По РК X-4-2

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК13+17 L=1317м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК9+68, ПК9+81), трубчатый переезд – 1шт (ПК1+00).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 13+17, L = 1 317 м
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 4 шт.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

33

- Трубчатый переезд — 1 шт. на ПК 0+90
- Поворотные колодцы — 7 шт.

36. По РК X-4-3

согласно проекта 2023г:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК11+39 L=1139м, строительство водовыпусков – 4шт (ПК0+24, ПК5+86, ПК6+60, ПК7+82), трубчатые переезды – 3шт (ПК1+00, ПК3+28, ПК6+61).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 11+48, L = 1 148 м
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО) — 7 шт.
- Трубчатые переезды — 4 шт.
- Поворотные колодцы — 2 шт.

37. По МК «23 Партсъезд»

согласно проекта 2023 г:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК173+58 L=17358м, строительство водовыпусков – 20шт (ПК15+63, ПК61+79, ПК68+10, ПК78+60, ПК86+35, ПК90+87, ПК96+33, ПК99+69, ПК102+75, ПК106+58, ПК109+51, ПК113+56, ПК116+31, ПК119+33, ПК125+27, ПК129+78, ПК136+29, ПК143+13, ПК148+40, ПК160+57), трубчатые переезды – 7шт (ПК72+45, ПК84+83, ПК104+42, ПК125+27, ПК140+80, ПК148+40, ПК152+98).

при корректировке:

Общая протяжённость канала — 15 931 м.

- Участок ПК 0+00 — ПК 14+27: облицовка не производится. Участок предназначен для регулирования подачи воды. Русло канала отведено от реки Шарын. Расположение отражено на генеральном плане и продольном профиле.
- Участок ПК 14+27 — ПК 15+931: предусматривается устройство облицовки из монолитного железобетона шириной по дну 3,0 м, высотой 1,2 м. Общая длина — 15 931 м.

Основные сооружения на магистральном канале:

- Гидропост — 1 шт., на ПК 15+02.
- Распределительное сооружение — реконструкция на ПК 15+75.
- Водовыпуски — 10 шт. на ПК:
44+17, 61+79, 90+87, 96+33, 125+27, 129+78, 136+29, 143+13, 160+57, 173+58.
- Водораспределительные сооружения в хозяйственные каналы - 11 шт., на ПК:
68+10, 78+60, 86+35, 99+69, 102+75, 106+58, 109+51, 113+56, 116+31, 119+33, 148+40.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

34

- Трубчатые переезды (в 2 нитки, тип Т 80.50) — 8 шт., на ПК: 72+45, 84+83, 104+50, 125+40, 140+80, 148+58, 152+98, 166+97.
- Пересечения с существующими коммуникациями:
 - Кабели связи — 3 шт.: ПК 42+58, 93+55, 104+62.
 - Подземный газопровод — 1 шт.: ПК 34+72.

Хозяйственный канал №2 (ПК 68+10)

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 8+56, L = 856 м.
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 2 шт. на ПК 3+81 и ПК 8+56.

38. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №3

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК14+53 L=1453м, строительства водовыпуска – 1шт (ПК0+10).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 14+53, L = 1 453 м.
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 3 шт. на ПК 2+91, 6+20, 14+53.
- Поворотные колодцы: 2 шт. на ПК 0+31 и 0+95.

39. По По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №4

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК2+67 L=267м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК0+12, ПК0+47).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 2+67, L = 267 м.
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 2 шт. на ПК 0+47 и 2+67.

40. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №5

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК7+69 L=769м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК0+33, ПК7+69), трубчатый переезд – 1шт (ПК7+58).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 7+69, L = 769 м.
- Водовыпуски:
 - в одну сторону (ВВО): 1 шт. на ПК 0+39;
 - в две стороны (ВВД): 1 шт. на ПК 7+69.
- Поворотный колодец: 1 шт. на ПК 0+33.

41. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №6

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК2+50 L=250м.

при корректировке:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

35

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 2+50, **L = 250 м.**
- Водовыпуск в одну сторону (ВВО): 1 шт. на ПК 2+50.

42. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №7

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК5+23 L=523м, строительства водовыпуска – 1шт (ПК5+23).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 5+23, **L = 523 м.**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 6 шт. на ПК 0+61, 1+14, 2+04, 2+96, 3+91, 5+23.
- Водовыпуск в две стороны (ВВД): 1 шт. на ПК 0+18.

43. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №8

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК6+76 L=676м, строительства водовыпуска – 1шт (ПК0+46).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 6+76, **L = 676 м.**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 2 шт. на ПК 0+46 и 6+76.
- Поворотные колодцы: 5 шт. на ПК 0+24, 3+73, 4+21, 5+98, 6+50.

44. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №9

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК4+49 L=449м, строительства водовыпуска – 1шт (ПК0+00).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 4+49, **L = 449 м.**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 2 шт. на ПК 0+16 и 4+49.
- Поворотный колодец: 1 шт. на ПК 0+69.

45. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №10

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК3+32 L=332м, строительства трубчатого переезда – 1шт (ПК3+32).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 3+32, **L = 332 м.**
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 2 шт. на ПК 0+25 и 3+32.
- Поворотные колодцы: 3 шт. на ПК 0+88, 1+00, 3+22.

46. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №11

согласно проекта 2023г.:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
36

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК6+91 L=691м, строительство водовыпусков – 2шт (ПК0+25, ПК2+39), трубчатый переезд – 1шт (ПК2+19).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 6+91, L = 691 м.
- Водовыпуски в одну сторону (ВВО): 4 шт. на ПК 0+25, 2+39, 3+19, 6+91.
- Поворотные колодцы: 2 шт. на ПК 0+40, 5+04.

47. По МК «23 Партсъезд» хоз.выдел №12

согласно проекта 2023г.:

- предусмотрена механизированная очистка канала в земляном русле ПК0+00-ПК29+84 L=2984м, строительство водовыпуска – 1шт (ПК15+99), трубчатый переезд – 1шт (ПК12+06).

при корректировке:

- Канал в ЛР-6: ПК 0+00 – ПК 29+84, L = 2 984 м.
- Водовыпуски:
 - в одну сторону (ВВО): 3 шт. на ПК 0+21, 12+22, 16+24;
 - в две стороны (ВВД): 2 шт. на ПК 26+16 и 29+61.
- Поворотный колодец: 1 шт. на ПК 17+43.

5. Сооружения

Описание гидротехнических сооружений

Гидропост представляет собой фиксированный участок типа САНИИРИ, оборудованный успокоительным колодцем диаметром 1,0 м с установленной расходомерной рейкой. Створ гидропоста расположен в начале канала фиксированного русла.

Водовыпуски (тип 1) выполнены в виде трубчатого регулятора, состоящего из входной части, водопроводящей части и выходного оголовка:

- Входная часть – колодец из монолитного бетона марки В15, F150, W6, размерами 1,6×1,6×2,5 м, с толщиной стенки 0,40 м;
- Водопроводящая часть – круглые железобетонные трубы типа РТ8-50-1 диаметром 800 мм, длиной 10 м;
- Выходной оголовок – колодец из монолитного бетона В15, F150, W6;
- Водовыпуск оборудован плоскими затворами ПС 150×100 и глубинными затворами ГС 80×200. Для обслуживания затворов предусмотрен мостик из плиты П15Д-8.

Водовыпуски (тип 2) также выполнены в виде трубчатых регуляторов, но с иными характеристиками:

- Входная часть – колодец 1,5×1,5×1,5 м из монолитного бетона В15, F150, W6, стенка — 0,40 м;
- Водопроводящая часть – асбестоцементные трубы Ø 400 мм, длина — 8 м;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

37

- Выходной оголовок – блок с ныряющими стенками из монолитного бетона В15, F150, W6;
- Сопряжение в нижнем бьефе выполнено каменной наброской $d_k = 10-20$ см, толщиной 30 см;
- Водовыпуск оснащён глубинным затвором ГС 40×100.

Трубчатые переезды:

- Входной и выходной оголовки – колодцы из монолитного железобетона В15, F150, W6, размерами 1,4×1,4×2,0 м, стенка — 0,30 м;
- Водопроводящая часть – круглые железобетонные трубы ТС80.50-3 диаметром 800 мм, длиной 10 м;
- Выходная часть также оформлена колодцем из монолитного бетона В15, F150, W6.

Открытые и трубчатые водовыпуски (комбинированный тип):

- Открытый регулятор выполнен в виде стенки из монолитного бетона В15, F150, W6 (5,0×2,1×0,3 м), оборудован плоским затвором ПС 150×100. Для обслуживания затвора предусмотрен мостик из плиты П21Д-8;
- Трубчатый регулятор включает:
 - входную стенку 5,0×2,1×0,3 м с глубинным затвором ГС 60×150,
 - водопроводящую часть из труб РТ60.25-3 Ø600 мм длиной 2,5 м,
 - выходной оголовок — стенка 4,6×2,1×0,3 м;
 - входная и выходная части дополнительно закреплены монолитным бетоном толщиной 10 см;
 - сопряжение в нижнем бьефе выполнено каменной наброской $d_k = 20-25$ см, толщиной 30 см.

Концевой колодец представляет собой регулятор, включающий выход из канала:

- Входная часть – колодец 1,8×1,8×2,5 м из бетона В20, F150, W6, с толщиной стенки 0,30 м;
- Водопроводящая часть – гофрированные полипропиленовые трубы с двойной стенкой, с раструбом, жёсткостью SN8 (кН/м²), Ø DN/OD 400P, длиной 8 м;
- Выходной оголовок – каменная наброска $d_k = 10-20$ см, толщиной 30 см;
- Оборудован глубинным затвором ГС 40×100.

6. Защита газопроводной сети

Проект «Реконструкция оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области». Корректировка (МК «К.Исламова, МК «Нижне-Чунджинский», МК «23 Партсъезд» со всеми выделами, отводами и ГТС) разработан в соответствии с действующей нормативной документацией и в соответствии с техническими условиями №144 от 26.03.2025г. выданными ТОО «Азиягаз Чунджа».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

38

Монтаж, испытания и продувку газопроводов вести согласно требований действующих нормативных документов:

- «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения
- СН РК 4.03-01-2011. Газораспределительные системы";
- МСН РК 4.03-01-2003 Газораспределительные системы"
- СП РК 4.03-101-2013* "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
- СП 42-103-2003 "Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов".

Проектом предусматривается установка защитного футляра на подземный газопровод высокого давления II категории в местах его пересечения с существующим реконструируемым оросительным каналом.

Защите подлежит газопровод из полиэтилена марки ПЭ100 SDR11 Д315 по ГОСТ 58121.2-2018. Для защиты существующего газопровода применяется стеклопластиковый футляр ЗФГТ ОАО «Сафит» или аналог. Футляр изготавливается по ТУ 22.21.10-010-71653326-2017.

Пропускная способность защищаемого участка газопровода не меняется.

Существующий полиэтиленовый газопровод проложен на глубине 0,8-1,2м. Под полиэтиленовый газопровод на который устанавливается защитный футляр предусмотреть песчаное основание толщиной 0,1 м и засыпать песком на 0,2 м.

По трассе полиэтиленового газопровода предусмотреть укладку на расстоянии 0.2м от верха трубопровода полиэтиленовой сигнальной ленты шириной не менее 0.2м с несмываемой надписью "Газ" и встроенным проводником спутником.

Земляные работы в охранной зоне газопровода, а также на расстоянии 5,0м (согласно требований п.4 технических условий) в каждую сторону от газопровода вести вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Пересечение газопровода с каналом выполнить с соблюдением вертикального расстояния в свету до проектируемого дна ж/б канала не менее 0,5м:

При обнаружении по трассе газопровода бездействующих коммуникаций, последние должны быть удалены или плотно заглушены с двух сторон, во избежание проникновения в них газа.

Для снижения нагрузки на газопровод от строительной техники на период производства работ на поверхность земли уложить ж/б дорожные плиты.

Газовое оборудование и материалы, заложенные в проекте, должны иметь сертификат качества и разрешение на их применение.

Монтаж и испытания вести согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

39

Устройство футляра на существующем газопроводе выполняется открытым способом. В верхней точке уклона футляра установить контрольную трубку с выводом ее под ковер. Вокруг ковера выполнить асфальтовую отсыпку радиусом не менее 0,7 м с уклоном 50%.

Концы футляра располагаются на расстоянии не менее 2,0 м от края откоса канала.

После установки контрольной трубки и герметизации концов футляра произвести контрольную опрессовку на герметичность испытательным давлением 0,005МПа - 5мин.

Проект согласовать с ТОО « Азиягаз Чунджа».

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- Акт устройства песчаного основания и песчаной присыпки газопровода
- Акт испытания защитного футляра на герметичность.

Проект «Реконструкция оросительных сетей Уйгурского района Алматинской области». Корректировка (МК «К.Исламова, МК «Нижне-Чунджинский», МК «23 Партсъезд» со всеми выделами, отводами и ГТС) разработан в соответствии с действующей нормативной документацией и в соответствии с техническими условиями выданными ТОО « Азиягаз Чунджа».

Монтаж, испытания и продувку газопроводов вести согласно требований действующих нормативных документов:

- «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения - СН РК 4.03-01-2011. Газораспределительные системы";
- МСН РК 4.03-01-2003 Газораспределительные системы"
- СП РК 4.03-101-2013* "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
- СП 42-103-2003 "Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

Проект разработан на основании, технологических решений, схемы планировочной организации земельного участка, инженерно-геологических изысканий.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Исходные данные

Проект разработан на основании:

- топографической съемки, выполненной ТОО «ГеоСтройПроект КЗ» ;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях ТОО «ГеоСтройПроект КЗ».

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

40

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка строительства

В административном отношении участок проведения инженерно-геологических изысканий находится на территории Уйгурского района Алматинской области.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах аллювиально-проллювиальной равнины средне-верхнечетвертичного возраста.

Основной водной артерией является р. Чарын – левый приток р. Или. Помимо рек с постоянным водотоком в районе существуют многочисленные мелкие горные речки и ручьи, берущие начало в хр. Кетмень и теряющиеся в отложениях предгорных шлейфов при выходе на равнину. Питание рек обусловлено весенним таянием снега, а летом таянием ледников, выпадающими атмосферными осадками, а также родниковым стоком.

Климат района в целом резко континентальный с умеренно холодной зимой и сухим жарким летом.

Климат района работ резко-континентальный и, согласно СП РК 2.04-01-2017, характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 10,2 °С;
- абсолютный минимум - минус 42,3 °С;
- абсолютный максимум - плюс 45 °С;
- количество осадков за год - 199 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – северное;
- летом (июль) – восточное.

Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Глубина залегания уровня грунтовых вод колеблется от 0,8м до 5м. Мощность обводненной толщи от 0,8м до 30,6м.

Сведения о категории и классе линейного объекта

Существующий газопровод подлежащий защите в месте пересечения с реконструируемым оросительным каналом относится к газопроводам высокого давления II категории (давление газа в газопроводе 0,3 МПа < P < 0,62 МПа).

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Защите подлежит существующий ПЭ газопровод Д315. Транспортируемой средой является природный газ по ГОСТ 5542-2022 с теплотой сгорания природного газа – 8000ккал/м³, плотностью в нормальных условиях – 0,73 кг/м³.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

41

Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

В рамках данного проекта не производится изменение проектной мощности существующих газопроводов.

Показатели и характеристики технологического оборудования объекта

В рамках данного проекта выполняется защита участка подземного газопровода попадающего под оросительный канал. Для защиты существующего газопровода применяется стеклопластиковый футляр ЗФГТ ОАО «Сафит» или аналог. Футляр изготавливается по ТУ 22.21.10-010-71653326-2017.

Защите футляром подлежит подземный существующий ПЭ газопровод высокого давления диаметром Д315мм.

Применяется стеклопластиковый футляр диаметром Ду400 мм (Д441) длиной 8,5м. Торцевое уплотнение концов футляра и продольное уплотнение стыкового соединения футляра выполняется технической резиной входящей в комплект поставки ЗФГТ футляра.

Срок службы футляра - 40 лет

Интервал рабочих температур минус 40°С до +100°С.

Монтаж и испытание

Устройство футляра на существующем газопроводе выполняется открытым способом. В верхней точке уклона футляра установить контрольную трубку с выводом ее под ковер. Вокруг ковера выполнить асфальтовую отмостку радиусом не менее 0,7 м с уклоном 50‰.

Концы футляра располагаются на расстоянии не менее 2,0 м от края откоса канала.

При устройстве защитного футляра соблюсти расстояние от дна канала до верха футляра не менее 0,5 м.

Защитный футляр для существующего газопровода собирается из двух стеклопластиковых кожухов - нижнего и верхнего, стянутых между собой болтами из нержавеющей стали с применением резинового уплотнителя. Внутри защитного футляра на трубу газопровода устанавливаются стеклопластиковые центраторы с шагом 980 мм. На расстоянии 500 мм от торца в верхней части заформован стальной штуцер D=32 мм с дюймовой наружной резьбой для подсоединения трубки контроля утечки газа. Перед монтажом футляра необходимо выровнять дно траншеи. Сборку защитного футляра производить согласно руководства по монтажу и эксплуатации, прилагаемой к защитному футляру.

Перед сборкой защитных футляров существующий газопровод очистить от грунта с целью определения технического состояния антикоррозийного покрытия. В случае необходимости произвести ремонт изоляции.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

42

По исполнительной документации существующего газопровода попадающего под проектируемые дороги определить расположение сварных стыков и произвести их испытание физическими методами контроля.

Земляные работы в местах пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями, а также в охранной зоне существующего газопровода вести вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

При обнаружении по трассе газопровода бездействующих коммуникаций, последние должны быть удалены или плотно заглушены с двух сторон, во избежание проникновения в них газа.

Под полиэтиленовый газопровод предусмотреть песчаное основание толщиной 10 см и присыпать песком на высоту 0,2 м с тщательным уплотнением.

Охранная зона газопровода устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны от оси газопровода.

Монтаж и испытания произвести согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Защита от коррозии

Материал составного футляра – стеклопластик. Футляр не подвержен электрохимической коррозии и не требует защиты.

Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы объекта

Для обеспечения устойчивости работы и предотвращению повреждения существующего газопровода на этапах строительства и эксплуатации реконструируемого оросительного канала проектом предусматривается установка защитного разрезного ЗГФТ футляра на существующий газопровод в месте его пересечения с каналом и укладка дорожных плит под временную дорогу на период строительства. Концы футляра располагаются на расстоянии 2,0 м от края канала. Для контроля за возможными утечками газа в верхней точке футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Установка автоматизированных систем управления технологическим процессами в рамках данного проекта не предусматривается.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

43

Организация строительства и методы производства строительного-монтажных работ

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии с нормативными требованиями по организации строительства:

- получение разрешения от местных организаций на отвод участка под строительство и право производства строительного-монтажных работ;
- разбивка трассы газопровода с закреплением ее временными реперами;
- планирование и расчистка территории при необходимости;
- временное ограждение и при необходимости освещение строительной площадки;
- доставка на участок строительного-монтажных работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, механизмов, инструментов.

К земляным работам, выполняемым вручную, относятся:

- разработка грунта в охранных зонах существующих коммуникаций;
- доработка дна траншеи, очистка ее от камней, комьев грунта, корней деревьев и т.п.;
- в зимний период удаление снега и льда, т.к. укладка газопровода на снег и лед запрещена;
- разработка траншеи, уширение и углубление траншеи при пересечении с другими коммуникациями.

В целях обеспечения высокого качества строительного-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо выполнение следующих требований:

- а) производство всех строительного-монтажных работ по прокладке газопровода силами строительной специализированной организации;
- б) обеспечение высокого качества работ по подготовке дна траншеи, сварке, укладке труб и засыпке их грунтом;
- в) осуществление постоянного контроля качества выполняемых работ;
- г) сварку полиэтиленовых газопроводов следует выполнять только на оборудовании, допущенном к применению на территории РК.

Потребность в землеройных машинах

Земляные работы по разработке грунта в районе существующего газопровода вести вручную.

Вопросы техники безопасности

При производстве строительного-монтажных работ следует строго соблюдать требования безопасности труда в строительстве, а также правил техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

44

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских площадок и других устройств должно строго соответствовать указанным в проекте.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные знаки, надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Проходы и котлованы с уклоном более 20 град. Должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м. с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток, кроме ограждения, должны быть выставлены световые сигналы.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа экскаваторов, стреловых кранов, погрузчиков и других машин, и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией технадзора.

Скорость движения техники и автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочей зоне кранов - 5 км/час.

Мероприятия по обеспечению промбезопасности в системе газораспределения, газопотребления и охране труда

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
45

В целях создания безопасных условий труда для работающих, в соответствии действующими нормативными документами, проектом предусмотрены следующие мероприятия и технические решения:

1. Рациональный и наиболее безопасный выбор трассы газопровода.
2. Транспортировка газа должна выполняться с расчетными параметрами по давлению и расходу.
3. До начала строительства трасса, применяемые материалы и оборудование газопровода должны быть согласованы со всеми заинтересованными организациями.
4. Охранная зона газопровода устанавливается по 2,0 метра от оси газопровода в каждую сторону.
5. Во время строительства и эксплуатации необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и оборудования, инструмента, приспособлений, а также наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.
6. Не допускать строительство и эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных газоопасных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.
7. Специалисты, связанные со строительством, обслуживанием, ремонтом, исполнением газоопасных работ, должны быть обучены безопасным методам работы в газовом хозяйстве, пройти необходимую проверку знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» и СН РК 4.03-01-2011.
8. Допущенные к работе специалисты и рабочие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты, а также представляются другие льготы в соответствии с действующими нормами.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
46

Приложение А

Определяемый параметр	Результат	Ед. измр.
Продольные осевые напряжения от действия всех нагрузок силового воздействия, σ_{prF}	1.29	МПа
Продольные осевые напряжения от действия нагрузок силового и деформационного воздействий, σ_{prNS}	3.070	МПа
Продольные фибровые напряжения от совместного действия всех нагрузок силового и деформационного воздействий, σ_{prS}	6.998	МПа
Кольцевые напряжения в стенке трубы от внутреннего давления в газопроводе, σ_t	3	МПа
Максимальное рабочее давление в газопроводе, P	0.6	МПа
Стандартное размерное соотношение, SDR	11	
Коэффициент Пуассона, μ	0.43	
Коэффициент температурного расширения полиэтилена, α	2E-04	1/°C
Модуль ползучести полиэтилена, E(te)	233.1	МПа
Коэффициенты надежности:		
• внутреннее давление транспортируемой среды, γ_p	1	
• надежность сварных соединений, γ_{π}	0.95	
• температурный перепад стенок трубопровода, γ_t	1	
• начальное напряжение трубопровода (упругий изгиб по заданному профилю), γ_i	1	
• релаксационная способность полиэтиленовых труб, γ_r	0.7	
• неравномерные деформации грунта, сопровождающиеся изменением его структуры (оползни, карстовые районы...), γ_z	1	
• сейсмические воздействия, γ_c	1	
• собственный вес трубопровода, арматуры и обустройств, γ_q	1.1	
• вес и давление грунта (засыпки, насыпи), γ_m	1.2	
• гидростатическое давление воды, γ_{gv}	1	
• выталкивающее давление воды, γ_w	1	
• вес транспортируемой среды, γ_{vc}	1.1	
• нагрузки от давления на поверхности земли (дорожной одежды, снежного покрова и т.п.), γ_v	1.4	
• нагрузки от веса балластирующих устройств, γ_b	0.9	
• нагрузки от давления гусеничного транспорта, γ_{tg}	1.1	
• нагрузки от давления колесного транспорта, γ_{tk}	1.4	
Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, $t_{п5}$	-23.6	°C

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

24/03/25-ПЗ

Лист

47

Температура замыкания расчетной схемы газопровода (температура воздуха, обеспеченностью 0,95), tзам	25	°C
Температура эксплуатации, tэкс	-9.718	°C
Глубина заложения газопровода до верха трубы, Нг	0.8	м
Глубина промерзания грунта, Нп	1.36	м
Расчетный перепад температур, Δt	-34.72	°C
Номинальный наружный диаметр, De	0.315	м
Радиус упругого изгиба оси трубопровода, ρ	7.875	м
Дополнительные напряжения в газопровode (особые условия - пучинистые, просадочные, набухающие грунты...), σоу	0.7	МПа
Продольные осевые напряжения от действия нагрузок силового и деформационного воздействий (сейсмичность > 6 баллов), σпрNS	1	МПа
Продольные фибровые напряжения от совместного действия всех нагрузок силового и деформационного воздействий (то же), σпрS	1	МПа
Дополнительные напряжения в газопровode от воздействия сейсмической нагрузки, σс	1	МПа
Преобладающий период сейсмических колебаний грунтового массива, T0		с
Коэффициент заземления газопровода грунтом, m0		
Скорость распространения продольных сейсмических волн, Vc		см/с
Коэффициент сейсмических ускорений, a0		см/с ²
Относительная деформация вертикального диаметра трубы, εφ	1.406	%
Коэффициент, учитывающий распределение нагрузки и опорной реакции, ξ	1.3	
Параметр, характеризующий жесткость трубопровода, Д	0.572	МПа
Модуль деформации грунта засыпки, Eгр	3.0	МПа
Внешнее радиальное давление на газопровод, приравненное к гидростатическому, Pw	0	кН/м ²
Удельный вес грунтовых вод с учетом растворенных в ней солей, ρw	10.4	кН/м ³
Высота уровня грунтовых вод над верхом трубы, Нw	1,43	м
Полная погонная эквивалентная нагрузка, Q	12.60	кН/м
Коэффициент приведения нагрузки от давления грунта, β1	0.75	
Коэффициент приведения нагрузки от веса газопровода, β2	0.75	
Коэффициент приведения нагрузки от выталкивающей силы воды, β3	1	
Коэффициент приведения равномерно распределенной нагрузки на поверхности земли, β4	1	
Коэффициент приведения нагрузки от подвижных транспортных средств, β5	1	
Расчетная вертикальная нагрузка на единицу длины трубопровода от давления грунта, Qm	8.087	кН/м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

48

Формат А4

Ширина траншеи на уровне верха трубы, В	0.6	м
Плотность грунта засыпки, ρ_m	18	кН/м ³
Коэффициент вертикального давления грунта засыпки, K_{gr}	0.78	
Нормативная равномерно распределенная нагрузка от давления грунта, q_m	4.54	кН/м
Нормативная равномерно распределенная нагрузка от давления бетона, q_{bm}	1.98	кН/м
Расчетная нагрузка от собственного веса газопровода, Q_q	0.279	кН/м
Вес трубы (вес одного метра), q_q	0.254	кН/м
Расчетная нагрузка на трубу от выталкивающей силы грунтовых вод (при их наличии не ниже верхней образующей трубы), Q_w	0.810	кН/м
Нормативная равномерно распределенная нагрузка от выталкивающей силы воды, q_w	0.810	кН/м
Число π	3.14	
Расчетная нагрузка на трубу газопровода от равномерно распределенной нагрузки на поверхности грунта, Q_v	2.143	кН/м
Нормативная нагрузка от равномерно распределенной нагрузки, q_v	5	кН/м ²
Коэффициент концентрации давления грунта, K_n	0.972	
Расчетная нагрузка на газопровод от транспорта, Q_t	5.513	кН/м
Нормативная равномерно распределенная нагрузка от транспорта, q_t	12.5	кН/м
Критическая величина внешнего давления, $R_{кр1}$	0.917	МПа
Критическая величина внешнего давления, $R_{кр2}$	1.001	МПа
Принимаемое значение критической величины внешнего давления, $R_{кр}$	0.917	МПа
Минимальная длительная прочность, MRS	10	МПа

Проверка по продольным осевым напряжениям от внутреннего давления:

соответствует условию

$$1.29 \leq 3.80$$

Проверка по продольным осевым напряжениям от совместного воздействия силового и деформационного нагружений:

соответствует условию

$$3.07 \leq 4.75$$

Проверка по условию обеспечения предельно допустимой овализации поперечного сечения трубы:

соответствует условию

$$5.00 \geq 1.41$$

Проверка по условию устойчивости круглой формы поперечного сечения трубы:

соответствует условию

$$0.92 \geq 0.07$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

49

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрлігі
Индустриялық даму және
өнеркәсіптік қауіпсіздік
КОМИТЕТІ



КОМИТЕТ
индустриального
и промышленного
развития
Министерства
по инвестициям
и развитию
Республики
Казахстан

010000, Астана қаласы, Қайыңбай батыр даңғылы, 32/1,
«Транспорт-Туризм» компаниясы
тел.: +7 (7172) 75-48-60, 75-48-62
e-mail: com@minind.gov.kz

010000, город Астана, пр-т
Транспорт-Туризм
тел.:

23.11.2016 № КЗ12ВЕН00005106
№ _____ г.г.

ООО «САФИТ»
141351 РФ, Московская область,
Сергиево-Посадский район,
п.Жучки 2Д, тел.8(495) 321-11-11

Разрешение на применение технических устройств

Комитет индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» рассмотрел заявление ООО «САФИТ» и представленных документов, в том числе заключение ТОО «Диа-Деф» №ЭЗ-DD/16-117 от 08.11.2016 года о соответствии требованиям промышленной безопасности, выдает разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах Республики Казахстан:

- Защитные футляры для подземных стальных и полимерных газопроводных труб при пересечении инженерных сооружений и коммуникаций. Производство. Завод-изготовитель: ООО «САФИТ», Россия.

Разрешение действительно при обязательном соблюдении требований законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности, а также технической документации завода - изготовителя.

Заместитель председателя

Т.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист
51

7. Защита сетей связи

Транстелеком. Проект наружных сетей резервного канала связи выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Транстелеком" №19 от 09.04.2025.

Выполнить строительство новой одноотверстной канализации связи из полиэтиленовых труб диаметром 63мм, с толщиной стенок не менее 6мм, с установкой замерных столбиков и шаровых маркеров на, на концах участках. Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -1,2м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

Концы полиэтиленовых труб диаметром 63мм, необходимо заделать заглушками.

Существующий кабель необходимо защитить стальным швеллером

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

Казактелеком. Проект наружных сетей резервного канала связи выполнен согласно техническим условиям, выданным АО "Казактелеком" за 01-467-4/2025 от 08.04.2025.

Выполнить строительство новой одноотверстной канализации связи из полиэтиленовых труб диаметром 75мм, с толщиной стенок не менее 4,5мм, с установкой замерных столбиков и шаровых маркеров на, на концах участках. Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -1,2м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В проектируемую полиэтиленовую трубу диаметром 75мм необходимо необходимо затянуть провод П-274, резерв провода.

Концы полиэтиленовых труб диаметром 75мм, необходимо заделать заглушками.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

TNS-Plus. Проект наружных сетей резервного канала связи выполнен согласно техническим условиям, выданным TNS+ за №3256 от 08.04.2025 .

Выполнить строительство новой одноотверстной канализации связи из полиэтиленовых труб диаметром 40мм, с толщиной стенок не менее 4,5мм, с установкой замерных столбиков и шаровых маркеров, на концах участках. Переход через канал, необходимо полиэтиленовую трубу диаметром 40мм проложить в полиэтиленовой трубе диаметром 63мм. Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -1,2м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В проектируемую полиэтиленовую трубу диаметром 40мм необходимо необходимо затянуть провод П-274, резерв провода.

Концы полиэтиленовых труб диаметром 40мм, необходимо заделать заглушками.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/03/25-ПЗ

Лист

52