

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер АFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

**ПРОЕКТ:**

**СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ.  
НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**№ документа: WT25-10-EXN-000-001**

**Рев.0**

Главный инженер проекта:  Спандияр О.

**РАЗРАБОТЧИК: ТОО «KAZHADA PROJECTS»**



**Кызылорда-2025**

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

*НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН, ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.*

ДОЛЖНОСТЬ	ПОДПИСЬ	Ф.И.О.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА		СПАНДИЯР О.








СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство


#### **Содержание**

1. **Общая пояснительная записка**
2. **Технологические решения.**
3. **Автоматизация технологических процессов**
4. **Охрана труда**
5. **Общественные и медицинские услуги**
6. **Пожарная безопасность**
7. **Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**
8. **Основные мероприятия по технике безопасности.**
9. **Перечень нормативных документов**

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						WT25-10-ОПЗ			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1	9
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25				
СОГЛАСОВАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25				
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25				

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		
 	Номер АФЕ:	
	Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
	Ревизия №:	0
	Дата ревизии:	08.05.2025
выдан		на строительство

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### 1.1 Общее

ТОО «ТУЗКОЛЬМУНАЙГАЗ ОПЕРЕЙТИНГ» осуществить проект по строительству ВРП-М1, ВРП-ба, а также нижеследующих нагнетательных линий на месторождении Западный Тузколь:

- 4" Нагнетательная линия от ВРП-М1 до скважины №69;
- 3" Нагнетательная линия от ВРП-ба до скважины №120;
- 6" Нагнетательный коллектор от существующего 6" нагнетательного коллектора до ВРП-М1.

В административном отношении месторождение Западный Тузколь расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются: г. Кызылорда (к югу 110 км), ж.д. станция Теренозек (к юго-западу 100 км) и нефтеромысел Кумколь (к северу 80 км).

Рабочий проект «Система водонагнетания на месторождении Западный Тузколь. Нагнетательные линии до скв №69 и 120. Сырдарьинского района Кызылординской области» выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного ТОО «ТУЗКОЛЬМУНАЙГАЗ ОПЕРЕЙТИНГ»;

Технические условия на точки подключения

- Инженерно-геодезические, топографические и геологические изыскания, выполненные ТОО «Геолидерпроектсервис» г. Кызылорда, 2025 г.

Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика».

#### 1.2 Введение

Инженерно-геологические работы по объекту: «Система водонагнетания на месторождении Западный Тузколь. Нагнетательные линии до скв №69 и 120. Сырдарьинского района Кызылординской области» выполнены ТОО «ГЕОЛИДЕРПРОЕКТСЕРВИС» в марте 2025 года в соответствии с техническим заданием (приложение 1).

Участок расположен на землях Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Выполнено изучение геолого-литологического строения, состава, состояния и физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических условий участка работ.

Виды и объемы выполненных работ приведены в нижеследующей таблице:

а) полевые

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АФЕ:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

№№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Шнековое бурение скважин диаметром 300 мм	п.м.	186
2	Отбор проб ненарушенной структуры из - скважин	шт.	12
3	То же нарушенной структуры	шт.	50

*б) лабораторные*

№№ п/п	Виды определений	Единица измерения	Количество
1	Плотность	1 опр.	12
2	Влажность	1 опр.	-
3	Пластичность	1 опр.	-
4	Грананализ	1 опр.	62
5	Компрессионные испытания	1 опр.	12
6	Водная вытяжка	1 опр.	8

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с СП РК 1.02-104-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

### 1.2.1. Климат

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства приложение А СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к IV-Г климатическому подрайону.

Согласно рис.Б.1- Дорожно-климатического районирования СП РК 3.03-101-2013 и СП РК 3.03-104-2014 (рис.В.1) исследуемая территория относится к V дорожно-климатической зоне.

Главной спецификой климатических условий V дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным СП РК 2.04-01-2017, многолетних метеорологических элементов, приведенных в Справочниках по метеостанции Кызылорда.

№ п/п	Наименование показателей	м/с Кызылорда
----------	--------------------------	------------------

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер АФЕ:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

1	Температура наружного воздуха	
	среднегодовая	10,5
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+27,8
	Наиболее холодный месяц (январь)	-7,7
	Абсолютная максимальная	+45,6
	Абсолютная минимальная	-37,2
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	-27,1
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	-23,44
	Средняя из наиболее холодного периода обеспеченностью 0,94	-11,7

2	Нормативная глубина промерзания грунтов	
	Пески мелкие (см)	120
	Пески крупные и средней крупности (см)	129
3	Высота снежного покрова максимальная суточная	10
4	Среднегодовое количество осадков, мм	157
5	Количество дней с грозой	8
6	Количество дней с туманом	21
7	Количество дней с метелями	2
8	Количество дней с пыльными бурями	18,1

#### Ветры

Средняя годовая повторяемость направления % и скорости м/с								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
18	26	13	4	7	10	13	9	20

Район по весу снежного покрова, согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 прил.В – I (0,8 кПа или 80 кгс/м<sup>2</sup>).

Район по толщине стенки гололеда, согласно ПУЭ РК 2008 таб.2.5.3, рис.2.5.2 – II.

Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет – 10 мм, 1 раз в 25 лет – 15 мм.

Район по базовой скорости ветра, согласно СП РК 2.04-01-2017 рис.А.3 и прил. ЖНТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 – III. Давление ветра 0,56 кПа или 56 кгс/м<sup>2</sup>, базовая скорость ветра 30 м/с.

#### 1.2.2. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к восточной части Арыскупского массива Тургайского прогиба.

Рельеф рассматриваемых трасс слабовсхолмленный. Колебание высотных отметок, см. топоплан.

#### 1.2.3. Геологическое строение



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТЕНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			
		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

Геолого-литологическое строение участка работ представлено элювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста (ed Q).

Детальный разрез строения участка работ по глубине приводится в приложении 6.

#### 1.2.4. Гидрогеологические условия

На участках рассматриваемых проектируемых выкидных линий инженерно-геологическими выработками глубиной 3,0 м подземные воды не вскрыты.

Гидродинамическая зона, охватывающая четвертичные, неогеновые и олигоценные отложения, характеризуется преобладанием грунтовых вод и слабонапорных вод, режим которых тесно связан с атмосферными осадками и с режимом поверхностных водотоков.

Источником формирования подземных вод являются снеготалые воды, атмосферные осадки. Амплитуда колебания подземных вод в районе составляет 0,8-1,0 м.

#### 1.2.5. Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент представлен песками средней крупности, светло-желтого и коричневого цвета, маловлажными, средней плотности и рыхлыми, кварц-полевошпатового состава, с выцветами гипса, с редкими маломощными прослойками песка мелкого и крупного, с остатками растений.

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 13,1 МПа, при природной влажности – 16,6 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют: угол внутреннего трения – 300  
удельное сцепление – 0 кПа

Расчетные характеристики водонасыщенных грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес,  $\gamma_{II}$ , кН/м<sup>3</sup>-18,82
- удельное сцепление,  $c_{II}$ , кПа-0
- угол внутреннего трения,  $\phi_{II}$ , град.-30
- модуль деформации,  $E$ , МПа- 13,1

То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес,  $\gamma_I$ , кН/м<sup>3</sup>-18,62
- удельное сцепление,  $c_I$ , кПа-0
- угол внутреннего трения,  $\phi_I$ , град.-27
- модуль деформации,  $E$ , МПа-13,1

Нормативное значение коэффициента фильтрации 6,62 м/сут.

Грунт слабопросадочный, тип просадочности I.

Характеристика просадочности приводится в нижеследующей таблице:

Начальное просадочное давления, $p_{sl}$ , кПа	Относительная просадочность, $\epsilon_{sl}$ , при нагрузке, $p$ , кПа			
	50	100	200	300



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

125	0,009	0,009	0,012	0,018
-----	-------	-------	-------	-------

Второй инженерно-геологический элемент представлен слоем песка мелкого, коричневого и желтовато-коричневого цвета, маловлажным, средней плотности и рыхлым, полимиктового состава, засоленным, с редкими корнями растений.

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 9,3 МПа, при природной влажности – 13,3 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют: угол внутреннего трения – 240

удельное сцепление – 0 кПа

Расчетные характеристики водонасыщенных грунтов для расчета по деформациям:

· удельный вес,  $\gamma_{II}$ , кН/м<sup>3</sup>-18,42

· удельное сцепление,  $c_{II}$ , кПа-0

· угол внутреннего трения,  $\phi_{II}$ , град.-24

модуль деформации,  $E$ , МПа- 9,3

То же для расчета по несущей способности:

· удельный вес,  $\gamma_I$ , кН/м<sup>3</sup>-18,33

· удельное сцепление,  $c_I$ , кПа-0

· угол внутреннего трения,  $\phi_I$ , град.-21,8

· модуль деформации,  $E$ , МПа-9,3

Нормативное значение коэффициента фильтрации 2,57 м/сут.

Грунт слабопросадочный, тип просадочности I.

Характеристика просадочности приводится в нижеследующей таблице:

Начальное просадочное давления, $p_{sl}$ , кПа	Относительная просадочность, $\varepsilon_{sl}$ , при нагрузке, $p$ , кПа			
	50	100	200	300
115	0,009	0,009	0,014	0,020

Выделение инженерно-геологических элементов производилось с учетом номенклатурного вида и физико-механических свойств грунтов.

Нормативные характеристики физических свойств и расчетные значения деформационных характеристик грунтов выделенного инженерно-геологического элемента приводятся по результатам по результатам статистической обработки по ГОСТ 20522-96 частных значений, полученных в ходе лабораторных испытаний.

Расчетные значения прочностных характеристик приняты по таблице А.1-А.3 прил.А в соответствии с примечанием 1 к п.4.3.16 СП РК 5.01-102-2013.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
 		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

#### 1.2.6. Инженерно-геологические процессы и явления

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по результатам измерения удельного электрического сопротивления – высокая (приложение 4).

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты средnezасоленные.

Процентное содержание солей приведено в приложении 3.

Агрессивное воздействие грунтов к бетону приведено в текстовом приложении 5.

Грунты слабопросадочные, тип просадочности – I.

При промерзании грунты непучинистые до слабопучинистых: относительная деформация  $\xi_{fh} = 0,01 - 0,03$ .

Агрессивное воздействие грунтов к бетону приведено в приложении 7.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по результатам измерения удельного электрического сопротивления – от низкой до высокой, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабелей – высокая (приложения 3, 4, 5).

#### 1.2.7. Группы грунтов по трудности разработки

Группы грунтов по трудности разработки согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 при разработке одноковшовым экскаватором и вручную:

№№ п/п	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Грунт растительного края	1	1
2	Пески с примесью гравия, гальки до 10%	1	1

#### 1.2.8. Сейсмичность

Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2<sub>475</sub> - 6 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-2<sub>2475</sub> – 7 баллов.

Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к III типу (пески рыхлые).

Сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 соответственно 7 и 8 баллов.

Район работ расположен в зоне сейсмической опасности с ускорением 0,025g согласно карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-1<sub>475</sub> и 0.051g – карты ОСЗ-1<sub>2475</sub> (приложение Б).

#### Рекомендации:

- расчетное сопротивление, R просадочных грунтов основания следует определять в соответствии с п.3.9 б СП РК 5.01-102-2013;

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

- в районах сейсмичностью 6 баллов и более необходимо исключить размещение опасных объектов, производств; возведение соответствующих защитных инженерных сооружений (ЗС) – необходимо соблюдать нормы проектирования и строительства в сейсмических районах;

- в соответствии с п.9.2 СП РК 3.05-101-2013 в местах пересечений проектируемыми трубопроводами крутых склонов, промоин, оврагов необходимо предусмотреть устройство перемычек для предотвращения проникновения в траншею воды и распространения ее вдоль трубопровода.

Эти же мероприятия являются основными на участках распространения набухающих грунтов при расчетных деформациях основания больше предельных (п.4.6 СП РК 5.01-102-2013)

- обратную засыпку траншей на участках пересечений с существующими автодорогами и другими территориями, имеющими дорожные покрытия необходимо выполнять малосжимаемыми грунтами (с модулем деформации 20 МПа и более), к которым в районе строительства проектируемых автодорог относятся гравелистый песок и гравийный грунт с заполнителем из песка крупного, с уплотнением;

- необходимо применение бетонов на сульфатостойком цементе;

- планировка должна обеспечивать быстрый сток поверхностных вод и атмосферных осадков за пределы участка строительства;

предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов. Выполнить совместную защиту от коррозии.

### **1.3 Краткое описание проекта**

Проект выполнен согласно всем нормам и правил Республики Казахстан. Основное назначение проекта поддержание пластового давления и расширение системы водонагнетания на месторождении Западный Тузколь.

### **1.4 Объем работ по проекту**

Объем работ по проекту состоит в следующем:

- Строительство площадки ВРП-6а и ВРП-М1;
- прокладка 4" Нагнетательной линии от ВРП-М1 до скважины №69;
- прокладка 3" Нагнетательной линии от ВРП-6а до скважины №120;
- прокладка 6" Нагнетательного коллектора от существующего коллектора от ГУ-1 БКНС до ВРП-М1;

При пересечении с коммуникациями предусмотрены мероприятия о пересечении. От выкидной линии прокладка не менее чем на 60°, а от дороги 90°.

Все безопасные расстояния между предполагаемым оборудованием соблюдены согласно нормам и требованиям Республики Казахстан.

В состав проекта WT25-10 «Система водонагнетания на месторождении Западный Тузколь.

Нагнетательные линии до скв №69 и 120. Сырдарьинского района Кызылординской области» не входит обустройства площадки устьев скважин.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		
 	Номер AFE:	
	Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
	Ревизия №:	0
	Дата ревизии:	08.05.2025
выдан		на строительство

### **1.5 Организация строительства.**

*Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведётся в условиях действующего предприятия.*


*Снабжение стройплощадки водой, в том числе и противопожарный запас на весь период строительства осуществляется посредством технического водовода на территории месторождения.*

*Рабочее и охранное освещение участков производства работ в тёмное время суток обеспечивается существующей системой освещения, действующего на месторождения.*






*При строительстве объекта и при перевозке грузов используется существующие автодороги.*

*Вывоз отходов строительного производства предусмотрен на полигон хранения (ТБО) твёрдых бытовых отходов ТОО «ТМГО» расположенный на территории месторождения Западный Тузколь.*

*Согласно СП РК 1.03-101-2013 максимальная продолжительность строительства для нефтепроводов, газопроводов, водоводов протяженностью 10-20 км. составляет 2 месяца в том числе подготовительный период 1 месяц. Расчетная продолжительность строительства для выкидной линии составляет 3 месяца. В том числе подготовительный период 1 месяц.*

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

						WT25-10-TX			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1	4
СОГЛАСОВАЛА.		СПАНДИЯР О.			05.25				
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25				

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер АФЕ:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

### 2.1 Технологические условия

Расчетное Давление: 120 бар

Испытательное давление надземных трубопроводов: 180 бар

Испытательное давление подземных трубопроводов: 150 бар

Прогнозная приемистость скважин приведена в таблице:

№	Скважина	Приемистость, м³/сут
1	69	120
2	120	120

Протяженность:

- 4" Нагнетательной линии от ВРП-М1 до скважины №69 – общая проектируемая протяженность - 234м, из них: протяженность проектируемой нагнетательной линии от ВРП-М1 до существующей выкидной линии от скважины №69 –189м, протяженность проектируемой нагнетательной линии существующей выкидной линии от скважины №69 до скважины №69 –45м;
- 3" Нагнетательной линии от ВРП-6а до скважины №120 –1458м;
- 6" Нагнетательного коллектора от существующего коллектора от ГУ-1 БКНС до ВРП-М1 – 1270м.

Срок службы стеклопластиковых трубопроводов – 20лет.

### 2.2. Технологические трубопроводы, нагнетательная линия.

Согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» нагнетательные линии (магистральные сети водоснабжения, включая групповые водоводы, водоотведения и канализационные коллекторы диаметром 500 мм (миллиметров) и выше и сооружения на них, водопроводные и канализационные очистные сооружения (ВОС и КОС), а также насосные станции и водозаборы производительностью 10 000 м³/сут (метров кубических в сутки) и более); относятся к технически сложным объектам I (повышенного) уровня ответственности.

### 2.3 Водораспределительный пункт

В состав ВРП-М1 входят следующие сооружения:

- узел очистки;
- ВРП на 6 ответвлении;
- дренажная емкость  $V=2\text{м}^3$ .



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		
		Номер АFE:
		Номер документа:
		Ревизия №:
		Дата ревизии:
		выдан
		WT25-10-EXN-000-001
		0
		08.05.2025
		на строительство

Пластовая вода от 6" коллектора от ГУ-1 БКНС по высоконапорным нагнетательным коллекторам через фильтр подается на ВРП-М1.

Водораспределительный (ВРП) пункт предназначен для распределения воды к нагнетательным скважинам. Также на ВРП осуществляется по скважинный замер расхода воды.

Дренаж с оборудования и трубопроводов подается на дренажную емкость  $V=2$  м<sup>3</sup>.

Дренажная емкость предназначена для сбора дренажа при аварийном и ремонтном опорожнении оборудования и трубопроводов.

Предусмотрена откачка в автоцистерну при заполнении дренажной емкости.

В состав ВРП-6а входят следующие сооружения:

- ВРП на 8 ответвлений;

Пластовая вода от существующего от 6" коллектора от ГУ-1 БКНС до ВРП-6 по высоконапорным нагнетательным коллекторам через фильтры очистки подается на ВРП-6 и от точки подключения ТР-6-1 подается в ВРП-6а.

Водораспределительный (ВРП) пункт предназначен для распределения воды к нагнетательным скважинам. Также на ВРП осуществляется по скважинный замер расхода воды.

Дренаж с оборудования и трубопроводов подается на существующую дренажную емкость  $V=2$  м<sup>3</sup> (точка подключения ТР-6-2).

На емкости предусмотрены патрубки с запорной арматурой для подачи теплоносителя.

Предусмотрена откачка в автоцистерну при заполнении дренажной емкости.

## 2.4 Нагнетательные трубопроводы

В пределах технологических площадок трубопроводы прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах и частично подземно.

Согласно СН 527-80 категория трубопроводов - II, группа - В, транспортирующие вещества - негорючие (НГ)

- Трубопроводы классифицируются по ВСН 51-3-85; ВСН 2.38-85 как трубопроводы систем заводнения, транспортирующие пластовые и сточные воды с давлением 10 МПа и более, а также трубопроводы систем увеличения нефтеотдачи пластов с давлением 10 МПа и выше трубопроводы II категории.

- Участки нагнетательных линий по 25м по обе стороны автодорог IV категории классифицируются как трубопроводы II категории;

- участки нагнетательных линий в пределах 20м по обе стороны пересекаемой коммуникации - I категории.

Подземные трубопроводы приняты из стекловолоконных труб тип АСТ, серия 1750 (давление 1750 psi = 12,1 МПа.). Фитинги приняты на давление 2000 psi=13,8МПа.

Соединение металлических труб со стекловолоконными производится с помощью переходной муфты.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50 мм, покровный слой – из оцинкованной стали, а также усиленная изоляция подземных трубопроводов Праймером и изолирующей лентой шириной 6 дюймов, в 3 слоя.

Контроль качества резбовых соединений подземных трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004.



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер АFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

По трассе предусмотрена установка указательных знаков через каждые 1км, на углах поворота трассы и на пересечениях с автодорогой согласно СП РК 3.05-101-2013.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Сварные соединения трубопроводов I категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим– 100 %.

Сварные соединения трубопроводов III категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч. радиографическим– 20 %.

Изоляцию трубопровода выполнить:

Наземную часть минераловатой толщиной 50 мм с покрытием из оцинкованной стали.

Арматуру и фланцевые соединения изолировать теплоизоляционными кожухами съёмного типа.

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов - бесцветным лаком БТ – 177 и по грунту ГФ-021.

По окончании строительства произвести гидравлическое испытание подземного трубопровода:

Рисп.=1,25х12 МПа.=15 МПа(150 кг/см<sup>2</sup>)

Гидравлическое испытание надземной части трубопровода произвести: Рисп.=1,5х12 МПа.=18МПа(180кг/см<sup>2</sup>) согласно СП РК 3.05-103-2014 и СН РК 4.01-22-2004

Очистка полости трубопровода, гидравлическое испытание – согласно требованиям СН РК 4.01-22-2004.

Вода после гидравлического испытания будет сливаться в существующую дренажную емкость.

Методы и объёмы контроля резьбовых соединений согласно СН РК 4.01-22-2004.

Контроль качества сварных стыков надземных трубопроводов физическими методами подвергаются 100 %, из них 20% - радиографическим методом






По трассе трубопровода предусмотрена установка опознавательных знаков согласно ВСН 2.38-85.

При пересечении дорог трубопровод прокладывается в защитном футляре D324 открытым способом.

Компенсация труб производится за счет отводов, установленных на трубопроводах и естественных изгибов местности.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
 			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

### РАЗДЕЛ 3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

						WT25-10		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25			ЛИСТОВ
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25			

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		
 	Номер AFE:	
	Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
	Ревизия №:	0
	Дата ревизии:	08.05.2025
выдан		на строительство

### 3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей и в соответствии с требованиями технической документации:

ВСН - Временные указания по проектированию систем автоматизации технологических процессов.

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

За основу при разработке данного раздела принята технологическая схема:

Чертежи компоновки оборудования, а также требования, предъявляемые к системе автоматизации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами на проектирование систем автоматизации с соблюдением соответствующих санитарных норм и правил техники безопасности.

Выбор приборов и средств автоматизации произведен исходя из свойств измеряемой среды. Все приборы, заложенные в проекте, серийно изготавливаются приборостроительными заводами.

Для измерения рабочего давления (120 бар) в системе предусмотрены манометры с трубчатой пружинной, с жидкостным наполнением, корпус из хромоникелевой стали модели 233.50.100 в диапазоне 0-200 БАР фирмы WIKA.






Для измерения расходы в трубопроводе установлен турбинный расходомер Nu-Flo EZ-IN с анализатором MC-III EXP.


Для измерения уровня жидкости в дренажной емкости установлен индикатор уровня BW25, который работает по принципу измерения выталкивающей силы, воздействующей на тело, погруженное в жидкость.

Место установки приборов КИП смотреть в технологической схеме. Все приборы КИПиА предназначены для местного измерения уровня и давления жидкости.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

#### РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ТРУДА

						WT25-10		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25			ЛИСТОВ
								2
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25			

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

#### 4. ОХРАНА ТРУДА

Процедуры по организации работы с целью обеспечения безопасных условий труда на предприятии определяются трудовым законодательством, национальными и промышленными документами по защите труда.

Целью работы предприятия в области защиты труда является признание приоритета жизни и здоровья сотрудников по отношению к производственным результатам.






Для организации работы в области защиты труда, предприятие должно спроектировать и внедрить эффективную систему контроля защиты труда. Система контроля защиты труда является неотъемлемой частью общей системы контроля и включает: подготовку, принятие решений для проведения комплекса взаимосвязанных социально-экономических, эффективных, санитарных, медицинских мер, юридических процедур для обеспечения безопасной работы, сохранение здоровья и функциональности человека во время работы.

В качестве основных мероприятий по охране труда, проектах следует предусматривать:

- полную герметизацию всего технологического процесса газа;
- оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами
- выбор оборудования из условия максимально возможного давления материал трубопровода, клапаны, фланцы, прокладки ит.д предназначены для максимума операционное давление в нем
- применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления как более надежного в эксплуатации
- контроль, автоматизацию и управление технологическим процессом с диспетчерского пульта блокировку оборудования и сигнализацию при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 5. ОБЩЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ

						WT25-10			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	РП		1	2
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25	<div></div>			
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25				
СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ									

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 5. ОБЩЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ

Все площадки, спроектированные для пребывания людей во время рабочей вахты, предусматривают только первую помощь.

Обслуживающий персонал должен принимать пищу в столовой, расположенной в поселке.

### 5.1. Производственная санитария

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года, № КРДСМ -13. Приложение 4:

Пункт 81, Рабочие с разъездным характером труда и работающие на не обустроенных объектах (рабочие вышкономонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) имеют индивидуальные фляжки для питьевой воды;

И, пункт 82, на производственных объектах на открытом воздухе в условиях жаркого климата (при внешних температурах выше плюс 36оС) работники обеспечиваются напитками, позволяющие оптимизировать питьевой режим;

А также пункт 86, для работающих строительством трубопроводов организовываются передвижные столовые непосредственно на месте ведения работ. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении, а также – организация питания в стационарных столовых на промыслах, если расстояние до столовой от места ведения работ не более 300 м. Для рабочих с разъездным характером труда и работающих на необустроенных объектах следует предусмотреть биотуалеты.

Все работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.

В соответствии "Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ - 49 бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения.

Бытовое и медицинское обслуживание предусматривается в вахтовом поселке месторождения.






На территории существующего вахтового поселка предусмотрены столовая, общежития, медицинские пункты для оказания первой необходимой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в ближайшие медицинские учреждения.

При эксплуатации. Обслуживание данного объекта при эксплуатации будет осуществляться существующим персоналом. Режим работы – вахтовый (2 смены по 12 часов (непрерывно)).



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

						WT25-10			
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА				
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1	2
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25				
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25				

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

6.1. В соответствии нормам СНиП 2.02-05-2009

(нормы противопожарных оборудований) выкидные линии не подлежат оборудованию пожарной сигнализации и установками пожаротушения.

6.2. Пожарная безопасность должна характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности с учетом всех стадий (проектирование, строительство, эксплуатация) и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;

обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей.

6.3. Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинацией:

Максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;

Максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;

Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться:






- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно на открытых площадках;
- периодической очистки территории, на которой располагается объект от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т.п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;

6.4. Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию пожарной охраны;
- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработка мероприятий по действиям администрации и персонала на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер АFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

**РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ  
ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ  
СИТУАЦИЙ**

						WT25-10		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25			ЛИСТОВ
								3
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25			

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Все технологические зоны и здания классифицируются по степени опасности в соответствии с нормативными документами. Так, согласно «Общим требованиям к пожарной безопасности», и в зависимости от технологических потоков, они делятся на категории А, Б, В, Г, Д по степени взрывопожарной и пожарной опасности:

### А-Взрывопожароопасная

Горючие газы (ГГ), легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°C в таком количестве, что могут образовываться взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное, избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное, избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

### Б-Взрывопожароопасная

Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.


Горючие пыли или волокна, легко воспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28°C.

Горючие жидкости в таком количестве, что могут образовываться взрывоопасные пылевоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное, избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

### В-Взрывопожароопасная

Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б.

### Г.

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

*Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.*

*Д.*






*Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.*

*В других действующих или ранее действовавших нормативных документах материалы и состояния определяются и классифицируются по уровням потенциальной угрозы для персонала и оборудования аналогичным образом.*

*Обычно каждая зона определяется границами установки, но в рамках более крупной зоны. Так, например, пожароопасные зоны могут подразделяться далее на более мелкие зоны, что позволяет легче обнаруживать источник опасности и определять место его возникновения.*

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		Номер AFE:	
		Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
		Ревизия №:	0
		Дата ревизии:	08.05.2025
		выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 8. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

						WT25-10		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25			ЛИСТОВ
								2
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25			

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 8. Основные мероприятия по технике безопасности

### Общая часть

В целях предупреждения несчастных случаев, обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами обслуживания данным проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, и противопожарной безопасности.

Номенклатура применяемого оборудования принята в соответствии с требованиями технологического процесса, норм и правил РК. Для безопасной работы оборудования проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-91;

- выполнение тепловой изоляции трубопроводов для обеспечения сохранения требуемой температуры;

- размещение трубопроводов, арматуры и приборов КИП и А выполнено с учетом требований правил и норм и с учетом их функционального назначения;

- обеспечен контроль за основными параметрами технологического процесса;
- рабочие места оборудованы электрическим освещением в соответствии СН РК 2.04-01-2011;
- обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спец обувью и защитными средствами.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих правил и норм:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

- Генеральные планы промышленных предприятий СН РК 3.01-03-2011;
- Производственные здания СН РК 3.02-27-2013;
- Проектирование промысловых стальных трубопроводов ВСН 51-3-85
- Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04.01-2011;
- Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений ВНТП 3-85






- Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре. Астана 2002. СНиП РК 2.02-05-2009;

- Пожарная автоматика зданий и сооружений СНиП РК 2.02-02-2012;
- «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СП РК 2.04-103-2013
- СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика».



СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер АFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
 			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

						WT25-10		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА			
РАЗРАБОТАЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25	СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ.		СПАНДИЯР О.			05.25		РП	1
СОГЛАСОВН.		СПАНДИЯР О.			05.25			2
								
ГИП		СПАНДИЯР О.			05.25			

СИСТЕМА ВОДОНАГНЕТАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ДО СКВ №69 И 120. СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ			Номер AFE:	
			Номер документа:	WT25-10-EXN-000-001
			Ревизия №:	0
			Дата ревизии:	08.05.2025
			выдан	на строительство

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Соответствие проекта правилам и нормам.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих правил и норм:

СН РК 1.02-03-2022 «Порядке разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

Генеральные планы промышленных предприятий СН РК 3.01-03-2011;

Производственные здания СН РК 3.02-27-2013;

Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04-01-2011;

Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений ВНТП 3-85

Проектирование промысловых стальных трубопроводов ВСН 51-3-85

Пожарная безопасность зданий и сооружений СП РК 2.02-101-2022;

Закон Республики Казахстан от 08 апреля 2016 года № 188-V «О гражданской защите»;

«Пожарная безопасность. Общие требования» ГОСТ 12.1.004-91;

«Устройство молниезащиты зданий и сооружений». СП РК 2.04-103-2013.

СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика».