

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на
существующих 65 скважинах на месторождении
Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ II

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Объект: № 2025-500-00-S-01-ОПЗ

Директор

Главный инженер проекта



Нурманова А.Н.

Аманкулова Б.

г. Актау, 2025

Объект (инв.№)				Наименование		Марка			
				Стадия Рабочий Проект (условное обозначение - "РП")					
Том I 2025-500-00-S-01				Паспорт проекта		ПП			
Том II 2025-500-00-S-01				Общая пояснительная записка		ОЧ	ГП	ТХ	АС
						АТХ	МОПБ	ГОиЧС	
Том III 2025-500-00-S-01				Комплекты чертежей к проекту					
				Замена подземных участков трубопроводов на 65 существующих скважинах		ГП	ТХ	АС	АТХ
Том IV 2025-500-00-S-01				Инженерные изыскания (топография, геология)		ИИ	ИГИ		
				Пояснительная записка (топография)		ИИ			
				Программа инженерно-геодезических изысканий		ИИ.П			
				Чертежи к разделу (топография)		ИИ			
				Пояснительная записка (геология)		ИГИ			
				Программа инженерно-геологических изысканий		ИГИ.П			
				Чертежи к разделу (геология)		ИГИ			
Том V 2025-500-00-S-01				Охрана окружающей среды		ООС			
Том VI 2025-500-00-S-01				Сметная документация (для внутреннего пользования)		СМ			

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
- 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
- 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
- 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
- 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
- 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- 7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
- 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							Лист
											1
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОПЗ

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1. Общая часть
(пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Инв. № подл.	Разраб.	Аманкулова					«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов
	Пров.							РП	1	18
	Нач. отд.							ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.		
	Н. контр.									
	ГИП	Аманкулова								

СОДЕРЖАНИЕ

1.1.	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1.1.	Основание для разработки проекта.....	3
1.1.2.	Природно-климатические условия строительства.....	3
1.1.3.	Существующее положение	5
1.2.	СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	9
1.3.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	9
1.3.1.	Генеральный план.....	10
1.3.2.	Архитектурно-строительные решения.....	10
1.3.3.	Технологические решения	10
1.4.	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
1.5.	НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	11
1.6.	СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	11
1.7.	ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ	12
1.8.	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	12
1.8.1.	Управление безопасностью производственного объекта.....	13
1.8.2.	Санитарно-гигиенические мероприятия.....	14
1.8.3.	Управления охраной труда и методы контроля	15
1.8.4.	Средства для обеспечения безопасности труда	17
1.8.5.	Страхование жизни.....	18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ		Лист
							2

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект № 2025-500-00-S-01, Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года».

Место расположения

Республика Казахстан, Мангистауская область, Тупкараганский район, месторождение Северные Бузачи.
Офис: Мангистауская область, г.Актау, Микрорайон 3, здание 82.

Источник финансирования

Собственные средства компании.

Заказчик

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.)
Юридический адрес: Республика Казахстан, 130000,Мангистауская область, город Актау, Микрорайон 3, здание 82.

Тел/факс: +7 (7292) 51–05–90

Электронная почта: Info@buzachi.kz

Генеральный директор – Чжу Айцзюнь.

Заказчик имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством Республики (Серия МГ № 967 (нефть)), на основании которого подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и природных ресурсов Республики Казахстан (Регистрационный номер 62 от 29 мая 1997 г.).

Проектная организация

ТОО «Construction NS»

Юридический адрес: Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область, город Актау, 17 мкр., дом 20, офис 21

Тел/факс: +7 (700) 362 17 20, +7 (7292) 78 88 29

Электронная почта: info@cons.kz

Генеральный директор – Нурманова А.Н.

1.1.1. Основание для разработки проекта

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

1.1.2. Природно-климатические условия строительства

Месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау.

Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Северо-западная часть полуострова представляет собой равнину с отметками поверхности от –19 м до –28 м. Характерной особенностью ландшафта является развитая четвертичные отложения, представленные морскими и континентальными песчано-глинистыми породами.

Климат района строительства резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +44,8 °С. Зима малоснежная с понижением температуры до –26,4 °С. Атмосферные осадки, в основном, приносятся

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.																				
			1.1.2. Природно-климатические условия строительства																				
			Месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау. Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан. Северо-западная часть полуострова представляет собой равнину с отметками поверхности от –19 м до –28 м. Характерной особенностью ландшафта является развитая четвертичные отложения, представленные морскими и континентальными песчано-глинистыми породами. Климат района строительства резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +44,8 °С. Зима малоснежная с понижением температуры до –26,4 °С. Атмосферные осадки, в основном, приходится																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ</td><td rowspan="3">Ли</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>										2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Ли						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3
					2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Ли																	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																			

на осенне-зимний период.

Район строительства характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями; число дней в году с сильными ветрами (более 15 м/с.) составляют – 45. Для района строительства характерны частые, сильные ветры северо – восточного и восточного направлений. Наибольшую повторяемость, в осенне–зимний период имеют ветры восточного и юго–восточного направлений.

Климатические характеристики и условия:

- климатический район строительства - IVГ;
- дорожно-климатическая зона V;
- наиболее холодный месяц январь;
- абсолютная минимальная температура воздуха -26,4 °С;
- наиболее жаркий месяц – июль;
- абсолютный максимум температуры воздуха +44,8 °С;
- по требованию к дорожно-строительным материалам мягкие;
- по требованиям к бетону мягкие;
- толщина снегового покрова 20 см;
- среднегодовое число осадков 172 мм;
- нормативное снеговое давление для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* – 0,8 кПа;
- нормативное ветровое давление для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* - 0,77 кПа;
- Расчетная глубина промерзания грунтов:
- для суглинков и глин 0,98 м;
- для песков 1,27 м.

Ближайший населенный пункт - поселок Шетпе, где находится железнодорожная станция, расположен в 120 км. от месторождения Северные Бузачи. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 245 км. Автомобильные дороги соединяют промыслы Каламкас и Каражанбас с поселком Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау.

В геоморфологическом отношении территория, по которой размещены запроектированные объекты и проходят трассы выкидных линий и нефтяного коллектора представляет собой пониженную, слабо расчлененную, полого наклоненную в сторону моря равнину. Литология представлена четвертичными отложениями, представленные морскими и континентальными песчано-глинистыми породами, образующие плавные переходы в рельефе.

Встречаются местные бессточные понижения глубиной до 0,4 м, которые заполняются во время дождей и снеготаяния. В другое время эти участки пересыхают.

Таким образом, равнинный рельеф района в целом благоприятствует строительству.

Геолого-литологический разрез, вскрытый скважинами на глубину 6,0 м от дневной поверхности, представлен супесями, песком, суглинками, глинами.

В процессе инженерно-геологической разведки вскрыт горизонт подземных грунтовых вод на глубине 0,7÷1,3 м. Водовмещающими породами являются все литологические разности, которые образуют единый водоносный комплекс. По характеру циркуляции подземные воды поровые, гидродинамический режим безнапорный. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока с соседних участков. Во время обильных осадков или нагонных явлений (Каспийского моря) возможен подъем УГВ.

Подземная вода представлена слабыми рассолами с минерализацией 110240 мг/дм³. Тип воды сульфатно-хлоридный - кальциево-магниевый-натриевый.

По содержанию сульфатов (16254-16896 мг/л) подземные воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178 и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266.

По содержанию хлоридов (55839 мг/л) подземные воды слабоагрессивные на арматуру железобетонных конструкции при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании в зонах жидкой среды и капиллярного подсоса.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонным и железобетонным конструкциям. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 6,3 %. Грунты сильнозасоленные.

Грунты просадочные, тип – I.

Коррозионная агрессивность грунтов от «высокой» до «средней». Удельное сопротивление грунтов изменяется от 18,8 до 47,5 Ом.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района составляет 5 баллов.

Флора и фауна типичная для полуострова Мангышлак и подробно отображена в разделе «Охрана окружающей природной среды» данного проекта.

Взам. инв. №	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ		Лист
							4

1.1.3. Существующее положение

Существующие мощности по добыче, сбору и подготовке нефти на месторождении Северные Бузачи включают эксплуатационные скважины, выкидные, нагнетательные, водозаборные линии, нефтесборные, газосборные коллекторы, манифольдные станции (МС), нефтегазосборные сети, замерные установки (ЗУ), перекачивающие станции (ПС) и центральный пункт подготовки нефти (ЦППН).

1.1.3.1 Обустройство эксплуатационных скважин

На проектируемых скважинах месторождения Северные Бузачи принято вертикальное и наклонное бурение с эксплуатацией скважин механизированным способом. Для добычи нефти вертикальные скважины оснащаются винтовыми насосами (УШВН), наклонные скважины оснащаются электровинтовыми насосами (УЭВН), винтовыми электроцентробежными насосами (УЭЦН) или глубинно штанговыми насосами (УШГН) с использованием станков-качалок.

Рассмотренные в проекте варианты обустройства скважин электроприводным винтовым насосом и станком качалкой являются равнозначными. В период эксплуатации при необходимости допускается переход с одного вида насосов на другой.

Технологической схемой разработки месторождения предусмотрена периодическая смена процессов добычи нефти и закачки воды.

Действующие добывающие скважины подключены к объектам системы сбора групповым замерным установкам и перекачивающим станциям (ЗУ, ПС).

1.1.3.2 Выкидные линии

Выкидные линии предназначены для транспорта продукции от эксплуатационных скважин до МС, ЗУ, ПС и ЦППН. Выкидные линии выполнены в подземном исполнении. Подземные трубопроводы выполнены из стекловолоконных труб условным диаметром 3", 4" и 6". Глубина заложения - 1,0 м-2,2 м до верха трубы. Рабочее давление выкидных линий – 1,6 МПа.

1.1.3.3 Нефтегазосборные сети

Нефтегазосборные сети предназначены для транспорта продукции нефтяных скважин от МС до ЗУ, ПС, УПСВ и от ЗУ, ПС, УПСВ до ЦППН.

Нефтегазосборные сети выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб диаметром 6", 8", 10". Глубина заложения – 1,0÷2,2 м до верха трубы. Рабочее давление нефтегазосборных сетей – 1,6 МПа.

1.1.3.4 Газосборные сети

Газосборные сети предназначены для транспорта попутного нефтяного газа от ЗУ, ПС до ЦППН, ЗУ-6, МС-8, до полной утилизации нефтяного газа, путем использования на собственные нужды. Данный момент подключены существующие замерные установки ЗУ-2, ЗУ-3, ЗУ-5, ЗУ-9, ЗУ-10, ЗУ-11, ЗУ-12, и перекачивающие станции ПС-13, ПС-15, ПС-17, ПС-18, ПС-19, ПС-21, ПС-22 и ПС-23 к общим газосборным коллекторам.

Газосборные сети выполнены в подземном исполнении из стекловолоконных труб диаметром 4", 6" 1000 PSI. Рабочее давление газосборных сетей – 0,3-0,5 МПа.

1.1.3.5 Манифольдные станции МС

Установленные на месторождении манифольдные станции (МС) предназначены для сбора продукции подключаемых удаленных скважин и замера их дебита. В состав МС входят эксплуатационный манифольд диаметром 323,9 мм (12"), тестовый и пластовый манифольды диаметром 168,3 мм (6") и дренажный коллектор диаметром 114,3 мм (4"). В некоторых манифольдных станциях установлен счетчик жидкости с гидроциклоном. Выкидные линии от скважин подключены к эксплуатационному и тестовому манифольду. Манифольдная станция МС-8 предназначена для подогрева пластовой воды. В состав МС-8 входит следующее оборудование и сооружения:

- площадка манифольда;
- печи подогрева пластовой воды;
- газовый сепаратор;
- емкость сбора конденсата;
- продувочная свеча.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ				5

1.1.3.6 Замерные установки ЗУ

Замерные установки (ЗУ) предназначены для сбора продукции скважины от МС и эксплуатационных скважин, предварительной сепарации и подачи нефти на ЦППН. В состав ЗУ входит следующее оборудование и сооружение:

- площадка манифольда;
- площадка тестового сепаратора-подогревателя;
- резервуарный парк;
- площадка насосов откачки нефти;
- площадка камеры пуска скребка (на ЗУ-2, -3, -5);
- площадка насосов слива нефти и воды пластовой;
- площадка загрузки автоцистерн;
- площадка дренажной емкости;
- площадка сбора конденсата;
- совмещенный факел для сжигания газа;
- площадка газобаллонной установки.

1.1.3.7 Перекачивающие станции ПС

Перекачивающие станции предназначены для сбора продукции скважин от МС и эксплуатационных скважин. На ПС происходят замер и дегазация нефти. Выделившийся газ частично используется на собственные нужды, оставшаяся часть подается на газосборную сеть, а нефть после сепарации через накопительные емкости по нефтесборным коллекторам поступает на центральный пункт подготовки нефти (ЦППН), где производится дальнейшая подготовка нефти с доведением ее до товарной кондиции. В состав ПС входит следующее оборудование:

- тестовый и эксплуатационный манифольды;
- подогреватели нефти и воды;
- эксплуатационный сепаратор;
- газовый сепаратор 1-ой ступени;
- газовый сепаратор 2-ой ступени;
- воздушный охладитель;
- буферные резервуары;
- насосы для перекачки нефти в нефтегазосборную сеть;
- дожимные насосы;
- пескопромывочный насос;
- дренажная емкость;
- песколовушка;
- совмещенный факел высокого и низкого давления;
- факельный сепаратор высокого давления;
- газовые расширители высокого и низкого давления;
- узел сбора конденсата факельного газопровода низкого давления;
- газобаллонная установка.

1.1.3.8 Центральный пункт подготовки нефти (ЦППН)

Центральный пункт подготовки нефти (ЦППН) предназначен для сбора нефти с добывающих скважин и ГЗУ, подогрева, обезвоживания и дегазации нефти для последующей транспортировки в магистральный нефтепровод КазТрансОйл. Мощность ЦППН рассчитана на производительность – 40 000 бар/сут. В состав основного оборудования технологической части ЦППН входят:

- входные манифольды;
- резервуары для замера нефти $V = 63 \text{ м}^3$;
- площадка приема скребка выкидных линий Ду 100, 150, 200;
- подогреватели сырой нефти;
- резервуар отстойник $V = 80 \text{ м}^3$;
- резервуары водоотделители $V = 1000 \text{ м}^3$;
- резервуары промежуточного сбора сырой нефти $V = 1000 \text{ м}^3$;
- насосы откачки водонефтяной жидкости;
- площадка камеры запуска скребка;
- дренажные емкости;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	6

- тестовый сепаратор;
- факел;
- факельный сепаратор;
- блок операторной;
- блок управления;
- дожимные насосы для откачки нефти;
- насосы для перекачки сырой нефти;
- теплообменники сырой нефти;
- сепаратор-подогреватель;
- электродегидратор;
- насосы подачи воды на обессоливание и насоса для промывки оборудования;
- подогреватель технической воды;
- резервуары товарной нефти объемом по 3000 м³;
- дожимные насосы товарной нефти и насоса некондиционной нефти;
- площадка подогрева топливного газа;
- блоки закачки химических реагентов;
- факельный сепаратор высокого давления с дренажной емкостью;
- газобаллонная установка для розжига факела;
- совмещенный факел для сжигания газа;
- компрессорная установка воздуха КИП.
- химическая лаборатория.

1.1.3.9 Система поддержания пластового давления (СППД)

Система поддержания пластового давления предназначена для сбора, подготовки и закачки пластовой воды в нефтеносный пласт, и включает в себя:

- резервуар сбора пластовой воды (1-я ст. сбора нефти);
- резервуар сбора пластовой воды (2-я ст. сбора нефти);
- сборник очищенной пластовой воды 400 м³;
- подпорный насос;
- фильтр;
- поршневые инжекторные насосы;
- дренажный танк;
- дренажный откачивающий насос.

Кроме того, на территории ЦППН находится оборудование и сооружения вспомогательных систем, в том числе и Системы пожаротушения:

- резервуар хранения технической воды объемом 200 м³;
- площадка хранения баллонов с пропаном;
- площадка дизельных генераторов;
- пожарное депо на две автомашины;
- септик;
- здание для хранения запаса пенообразователя для системы АПТ;
- резервуары хранения запаса воды для пожаротушения объемом 400 м³ каждый (3 шт.);
- насосная станция пожаротушения;
- лафетные стволы;
- узел приготовления пены системы АПТ;
- насосов налива нефти и пластовой воды в автоцистерны;
- площадка сбора конденсата;
- сепаратор топливного газа объемом 4 м³.

1.1.3.10 Насосная станция КТО

Магистральная насосная станция находится на территории, примыкающей к ранее запроектированной площадке ЦППН «Северные Бузачи», предусмотрена для закачки товарной нефти в нефтепровод ЦППН «Северные Бузачи» - НПС «Каражанбас», которая имеет в своем составе следующее оборудование:

- магистральная насосная;
- резервуар сбора утечек;
- узел фильтров (2 шт.);
- узел коммерческого учета;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Лист
									7
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- устройство запуска скребка;
- резервуар дренажный;
- трансформаторная подстанция;
- прожекторные мачты;
- радиоантенна;
- эстакада трубопроводов и инженерных сетей.

1.1.3.11 *Снабжение пресной водой*

Пресная Волжская вода подается по трубопроводу из полиэтиленовых труб диаметром 3" и стекловолоконистого трубопровода диаметром 6" от магистрального водовода Астрахань – Мангистау. Диаметр водовода Астрахань – Мангистау 400 мм. Точка подключения осуществлена на 248 км магистрального водовода на участке Сай-Утес – Бузачи. Диаметр врезки 100мм. Рабочее давление в точке врезки 5,5 МПа. Производительность промыслового водовода составляет 144 м³/сут.

Пресной водой обеспечивается вахтовый поселок и ЦППН для бытовых целей и производственных целей соответственно.

1.1.3.12 Электроснабжение

Электроснабжение месторождения «Северные Бузачи» осуществляется от ПС-220/110 кВ УРПС «Каражанбас» по двум одноцепным ВЛ-110 кВ «Северные Бузачи-1» и «Северные Бузачи-2» протяженностью 24,8 км каждая. По данным ВЛ-110 кВ напряжение подается на ПС 110/20кВ «Северные Бузачи-1». По отпайкам ВЛ-110 кВ «Северные Бузачи-2-1» и «Северные Бузачи-2-2» напряжение подается на ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2».

ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-1» и ПС «Северные Бузачи-2» выполнены по блочной схеме (линия-трансформатор) с выключателями 110 кВ на вводах и секционной перемычкой на стороне 110 кВ. В качестве секционной перемычки используется элегазовый модуль «PASS». Мощность силовых трансформаторов:

- ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-1», 2 по 10 МВА каждый;
- ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2», 2 по 25 МВА каждый.

Питание внутрипромысловой сети воздушных линий напряжением 20 кВ, осуществляется от ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-1» и ПС 110/20 кВ «Северные Бузачи-2». От данных подстанций запитаны РП-20 кВ «Центр», «Юг», «Запад», «Восток-1» и «Восток-2». Магистральная сеть воздушных линий ВЛ-20 кВ, проложена вдоль внутрипромысловых дорог.

Существующие кабельные сети по территории манифольдных станций и скважин выполнены кабелями в траншее на глубине не менее 0,7 м.

Наружное освещение территории технологических площадок осуществляется светильниками и прожекторами, установленными на опорах.

1.1.3.13 Сооружения гражданского и бытового назначения

Сооружения на территории вахтового поселка предназначены для проживания и работы сотрудников Компании на месторождении для поддержания жизнедеятельности вахтового поселка. Вахтовый поселок для постоянного проживания рассчитан на 606 мест. Перечень существующих сооружений гражданского и бытового назначения:

- здание базового лагеря - на 158 мест с офисом - на 35 мест и столовой;
- тренинг центр с офисом ПЭБ и ОТ - 7 мест;
- автостоянка;
- жилое помещение для обслуживающего персонала – на 32 места;
- офис буровиков - на 12 мест;
- химическая лаборатория;
- подпорная станция;
- транспортный цех;
- 2 дизель генератора с емкостью под солярку;
- пост охраны (20 пост);
- мачта радиосвязи высотой 37 метров и бытовое помещение;
- жилой корпус №1 - на 72 места;
- жилой корпус №2 - на 72 места;
- жилой корпус №3 - на 72 места;
- жилой корпус №4 - на 68 мест;
- жилой корпус №5 - на 105 мест;

- жилой корпус №8 - на 120 мест;
- столовая подрядчиков со складами;
- лаборатория Керна;
- станция очистки воды для хоз. нужд поселка;
- очистные сооружения;
- лаборатория водоочистки;
- печи для мусоросжигания 2 шт.;
- закрытый склад с офисом;
- территория открытого склада с контейнерами для хранения материалов.

1.1.3.14 Система связи

В настоящее время на месторождении Северные Бузачи имеется действующая система радиосвязи, включающая в себя стационарные (базовые), мобильные и переносные радиостанции.

1.2. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Целью проекта является замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах месторождения Северные Бузачи с целью увеличения срока эксплуатации трубопроводов и повышения надежности системы сбора продукции скважин.

Срок эксплуатации трубопроводов и фитингов, запорно-регулирующей арматуры определяется паспортными данными заводов-изготовителей.

В соответствии с нормами и требованиям к оформлению и комплектации проектной документации, предназначенной для утверждения (СН РК 1.02-03-2022 с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2025г), все проектные решения отражены в следующих основных разделах проекта:

- Генеральный план (ГП);
- Технологические решения (ТХ);
- Архитектурно-строительные решения (АС);
- Автоматизация технологических процессов (АТХ);
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ);
- Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ГО и ЧС).

Все проектные решения приняты в строгом соответствии с действующими нормативными документами РК. Дополнительно к Рабочему проекту разработаны следующие документы:

- Паспорт Проекта;
- Экологическая часть;
- Сметная документация.

Сметная документация разработана для внутреннего пользования Заказчиком. **Проведение экспертизы смет не требуется.**

Весь комплекс необходимых топографических работ в зоне размещения проектируемых объектов, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г.

Весь комплекс необходимых геологических работ, включая лабораторные исследования грунтов, подготовку текстовых и графических материалов для разработки проекта выполнены ТОО «Construction NS» в 2025г.

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемые объекты после завершения строительства и ввода в эксплуатацию будут являться частью производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды.

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ				
Проектируемые объекты после завершения строительства и ввода в эксплуатацию будут являться частью производственных объектов месторождения Северные Бузачи. Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах. По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи». Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды. Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем							
					2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ		Лист
							9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

работ:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3”) от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

1.3.1. Генеральный план

Производство работ предусмотрено в границах существующих скважин месторождения. Существующая территория спланирована, дополнительной планировки территории под проектируемые объекты проектом не предусмотрено.

1.3.2. Архитектурно-строительные решения

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений. Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрены следующие технологические площадки:

- замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

В рамках данного проекта все скважины являются существующими и обустроены в ранее выполненных проектах обустройства месторождения Северные Бузачи.

1.3.3. Технологические решения

Разделом «Технологические решения» предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

Проектные решения обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию технологических систем в соответствии с действующими нормами и требованиями РК.

1.4. УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемые объекты будут являться частью основных производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

Согласно Приказу 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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023г), далее Правил, проектируемые объекты относятся к потенциально опасным:

- **технически сложным объектам II нормального уровня ответственности.**

К технически сложным объектам производственного назначения относятся все здания и сооружения первого (повышенного) и второго (нормального) уровней ответственности, в также опасные производственные объекты, обладающие признаками, установленными статьями 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые как таковые в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 353 «Об утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов».

Поскольку в производственном процессе обращаются взрывоопасные и пожароопасные вещества, проектируемый объект относится к **технически сложным объектам**.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

1.5. НОРМЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно СП РК 1.03-101-2013, ч. I, табл. Г.1.2.1, п.2, для нефтепроводов протяженностью до 10 км нормативная продолжительность строительства составляет 2 месяца. Для проектируемого трубопровода протяженностью 2,34 км продолжительность строительства определена по формуле приведения:

$$T = T_n \times \sqrt[3]{(L / L_n)} = 2 \times \sqrt[3]{(2,34 / 10)} = 2 \times 0,616 = 1,23 \text{ мес.}$$

Согласно СП РК 1.03-102-2014, ч. II, табл. Б.5.2.1, п.22, при протяженности трубопровода до 3 км нормативная продолжительность строительства составляет 1 месяц. Для проектируемого участка протяженностью 2,34 км (менее 3 км) принимается:

$$T_n = 1,0 \text{ мес.}$$

Общая расчетная продолжительность строительства определяется с учетом климатического коэффициента:

$$T_p = (1,23 + 0,876 + 1,00) \times 1,1 = 3,42 \text{ мес.}$$

где: K = 1,1 — климатический коэффициент, принятый согласно СП РК 1.03-101-2013, ч. I, п.4.10.

С учетом укрупнения сроков, организационно-технологических перерывов, а также требований календарного планирования строительства продолжительность строительства принята — 4 месяца.

Расчетная продолжительность строительства составляет 4 мес. (в том числе работы подготовительного периода - 1 мес.).

Строительство сооружений объекта ведется совмещенно с наиболее продолжительным объектам. Строительство сетей и сооружений, не вошедших в общую расчетную продолжительность строительства, будут выполняться по сроку параллельно объектам в рамках расчетного срока строительства.

Начало строительства – IV квартал (октябрь) 2026 года.

До начала выполнения работ все специалисты подрядчика должны пройти обязательные курсы обучения и инструктажи согласно внутренним процедурам Заказчика, связанным с обеспечением безопасности и безаварийности производства, а также обучение по выдаче/получению наряд-допусков на выполнение работ и все необходимые инструктажи по технике безопасности (согласно различным видам выполняемых работ).

На некоторых участках строительство новых объектов будет осуществляться в непосредственной близости от существующих действующих взрывопожароопасных объектов Заказчика, в связи с чем необходимо уделить особое внимание организации строительно-монтажных работ, технике безопасности, соблюдению требований нормативных документов РК и внутренних инструкций Заказчика.

Все автотранспортные средства подрядчика, машины и механизмы должны пройти инспектирование и соответствовать условиям эксплуатации и параметрам выполняемых работ.

1.6. СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В экологической части проекта рассмотрены и проанализированы заложенные в него технологические решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов; рассмотрены способы и методы охраны почвенно-растительного покрова и животного мира. Отражено современное состояние природной среды в районе работ. Проведена оценка воздействия реализации проектных решений на компоненты окружающей среды в периоды строительства и последующей эксплуатации.

При разработке проекта предусмотрены все необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, и рационально использовать природные ресурсы региона.

В зоне размещения производственных объектов, а также на близлежащей территории какие-либо памятники архитектуры, истории и культуры – отсутствуют.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов сброс сточных вод в природные водоемы и водотоки – не планируется, загрязнения токсичными веществами почвы и растительности не предусматривается.

При выполнении строительно-монтажных работ вырубка лесов не планируется. Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) не предусматривается.

Воздействие на животный и растительный мир характеризуется как слабое воздействие, связанное в основном с фактором беспокойства от технологического оборудования и автотранспорта. В коридоре размещения проектируемых объектов виды животных, занесенные в Красную книгу, не обитают, виды растительности, подвергающиеся частичному или полному уничтожению, отсутствуют.

Каких-либо объемов пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности – не планируется.

Возможные изменения в окружающей среде в штатном режиме не окажут необратимого воздействия на состояние экосистемы района, включая здоровье населения.

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов, образующихся в процессе строительства и

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
рационально использовать природные ресурсы региона. В зоне размещения производственных объектов, а также на близлежащей территории какие-либо памятники архитектуры, истории и культуры – отсутствуют. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов сброс сточных вод в природные водоемы и водотоки – не планируется, загрязнения токсичными веществами почвы и растительности не предусматривается. При выполнении строительно-монтажных работ вырубка лесов не планируется. Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) не предусматривается. Воздействие на животный и растительный мир характеризуется как слабое воздействие, связанное в основном с фактором беспокойства от технологического оборудования и автотранспорта. В коридоре размещения проектируемых объектов виды животных, занесенные в Красную книгу, не обитают, виды растительности, подвергающиеся частичному или полному уничтожению, отсутствуют. Каких-либо объемов пустых пород и отходов обогащения, складироваемых на поверхности – не планируется. Возможные изменения в окружающей среде в штатном режиме не окажут необратимого воздействия на состояние экосистемы района, включая здоровье населения. Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов, образующихся в процессе строительства и							
						2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист		
					11		

- при строительстве все отходы подлежат вывозу и утилизации подрядной строительной компанией;
- при эксплуатации все отходы подлежат вывозу и утилизации специализированными подрядными организациями Заказчика на договорной основе.

- планирование объемов образования отходов;
- обеспечение наиболее полного использования отходов на собственные нужды;
- обеспечение учета, сбора и передачи отходов на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- обеспечение размещения отходов на специализированных полигонах.

1.7. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Выполнение капитальных ремонтных работ, в том числе зачистка и ремонт технологического оборудования, арматуры и трубопроводов также предполагается выполнять собственными силами Заказчика, либо по отдельным договорам со специализированными подрядными организациями.

На сегодняшний день на месторождении постоянно ведется работа, направленная на создание безопасных и высокопроизводительных условий труда, ликвидацию производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
для обслуживания нового оборудования и трубопроводов - не требуется. Таким образом, после строительства и ввода в эксплуатацию проектируемых объектов. увеличения численности работников месторождения не предусматривается. Выполнение капитальных ремонтных работ, в том числе зачистка и ремонт технологического оборудования, арматуры и трубопроводов также предполагается выполнять собственными силами Заказчика, либо по отдельным договорам со специализированными подрядными организациями.									
1.8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ Проектируемые объекты относится к взрывопожароопасным объектам, так как в производственном процессе осуществляется обращается взрывопожароопасный углеводородного газа. На сегодняшний день на месторождении постоянно ведется работа, направленная на создание безопасных и высокопроизводительных условий труда, ликвидацию производственного травматизма и профессиональных заболеваний.									
						2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ			12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

При проектировании новых производственных объектов, модернизации или реконструкции большое внимание уделено вопросам охраны здоровья трудящихся, механизации и автоматизации производственных процессов, разработаны мероприятия, обеспечивающие безопасные условия производства.

Имеются следующие минимальные требования РК по обучению и допуску персонала на опасные производственные объекты:

- обучение и проверка знаний по вопросам безопасности и охраны труда;
- обучение и проверка знаний по пожарно-техническому минимуму;
- обучение и проверка знаний по мерам безопасности, предупреждения отравления вредными веществами и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при отравлении;
- обучение и проверка знаний работников по рабочим профессиям (осуществляется не реже одного раза в год).

На всех производственных объектах Заказчика имеются организационные структуры управления охраной труда, установлены обязанности, права и порядок взаимодействия.

При заезде на территорию объекта все работники в обязательном порядке должны пройти вводный инструктаж, который проводят инженера по ОТ, ТБ и ООС. После инструктажа каждый работник получает соответствующую пропускную карту (пропуск). Наличие пропуска не освобождает специалистов от проверок на КПП и соблюдения других правил и инструкций Заказчика по технике безопасности и культуре поведения на производственных объектах.

Посетителям, новым работникам и практикантам запрещается самостоятельное передвижение по производственной зоне без сопровождения ответственных лиц Заказчика.

Согласно внутренним процедурам компании разработан перечень работ повышенной опасности, который требуют отдельного рассмотрения, изучения соответствующих инструкций, и на выполнение которых обязательно требуется оформление наряд-допусков, а именно:

- Огневые работы;
- Отбор проб воздушной среды;
- Работа в замкнутом пространстве;
- Земляные работы;
- Работа на высоте, на лесах и лестницах;
- Открытие технологических систем;
- Грузоподъемные операции;
- Автозаправочные работы.

Так же имеются другие внутренние инструкции и требования, которые должны быть детально изучены перед началом выполнения работ. Особое внимание уделяется безопасности дорожного движения, перевозке пассажиров и всевозможных грузов.

Автотранспорт должен соответствовать назначению, и быть оборудованным необходимыми средствами обеспечения безопасности в соответствии с внутренними инструкциями компании по обеспечению безопасности дорожного движения.

На объекте постоянно ведутся работы, связанные:

- с аттестацией рабочих мест;
- выявлением опасных производственных факторов;
- расследованием и учетом несчастных случаев и иных повреждений здоровья трудящихся на производстве, анализ и выработка рекомендаций по их предотвращению;
- пропагандой безопасных условий труда;
- разработкой перспективных, годовых и оперативных планов улучшения охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.

Производится постоянное обновление существующего перечня работ повышенной опасности, выполняемых по нарядам-допускам на действующих и вводимых в эксплуатацию производственных объектах.

1.8.1. Управление безопасностью производственного объекта

Система управления безопасностью производственных объектов на предприятии предусматривает:

- лицензирование деятельности по эксплуатации;
- идентификацию опасных производственных объектов;
- организацию эксплуатации оборудования с соблюдением требований действующих нормативных документов и технологического регламента;
- производственный контроль (мониторинг) состояния безопасности объектов;
- оценку состояния безопасности объектов и прогноз его изменения;
- выработку методов и планов поддержания безопасности объектов в пределах норм или допустимых рисков и реализацию этих планов;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Лист
									13
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- поддержание в постоянном режиме готовности системы управления и оповещения, сил и средств по ликвидации аварий и их последствий на производственных объектах, взаимодействие с формированиями МЧС;
- взаимодействие с органами государственного надзора;
- разработку деклараций промышленной безопасности установок;
- контроль за соблюдением требований действующих норм, стандартов, инструкций и других документов по технике безопасности, подлежащих выполнению в процессе эксплуатации проектируемых сооружений.

Руководство компании взяло на себя обязательство по обеспечению безаварийной работы и безопасности задействованного персонала. Положения по соблюдению техники безопасности, обязательны для выполнения персоналом компании, а также персоналом подрядных и субподрядных организаций.

Весь персонал, отвечающий за эксплуатацию опасных производственных объектов, проходит обучения способам защиты и действий в чрезвычайных ситуациях. Для надлежащей подготовки персонала к принятию экстренных и эффективных мер по ликвидации чрезвычайных ситуаций разработаны программы с учетом конкретных требований к каждому объекту. В программу обучения персонала включен раздел, касающийся воздействия разлитых углеводородов на здоровье, безопасность и окружающую среду. Полученные во время обучения знания поддерживаются и расширяются в процессе регулярно проводимых учений на объекте.

Также, проводится периодическое обучение руководящего состава и рабочего персонала принципам действий в чрезвычайных ситуациях.

1.8.2. Санитарно-гигиенические мероприятия

Строительство и эксплуатация производственных объектов предусматривается осуществлять оптимальным штатом обслуживающего и управленческого персонала. В ходе работы над проектом выявлены следующие факторы опасности для здоровья персонала, связанные с условиями труда:

- Контакт с окружающей средой;
- Погодные условия;
- Заболевания;
- Удушливая атмосфера, опасная атмосфера;
- Физические факторы: шум, излучение (ультрафиолетовое, солнечное);
- Психологические факторы;
- Факторы риска на рабочем месте;
- Транспорт: наземный, воздушный.

Непосредственный контакт с окружающей средой предотвратить невозможно. Вредное влияние опасных факторов будет снижено за счет использования средств индивидуальной защиты (СИЗ и СИЗОД), спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по предотвращению опасных контактов с флорой и фауной района строительства.

Для обеспечения санитарно-гигиенических требований к организации производственных процессов, комфортных условий работающих и высокой эффективности труда на объекте предусмотрено:

- применение оборудования с уровнем шумовых характеристик и показателей вибрации, не превышающих предельно допустимых норм шума и вибрации на рабочих местах, установленных общими требованиями правил безопасности и государственными санитарными нормами, применение мер по снижению шума, создаваемого насосным и компрессорным оборудованием;
- обеспечение достаточного освещения мест расположения оборудования, арматуры и приборов, требующих обслуживания;
- обеспечение нормативных подходов к местам обслуживания;
- обеспечение рабочего персонала специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками (зимой с утепленными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты, на взрывопожароопасных объектах (обеспечение спецодеждой из термостойких материалов);
- обеспечение обслуживающего персонала всеми необходимыми средствами медицинского, санитарно-бытового обслуживания, необходимыми бытовыми помещения в зданиях административно-бытового корпуса, операторной, химической лаборатории;
- обеспечение водой для питьевых и бытовых нужд, канализацией;
- контроль за состоянием воздушной среды.

Специальными службами предприятия составляются соответствующие списки работников с утверждением графиков, правил и периодичности проведения обязательных медицинских осмотров для всех категорий работников согласно приказу министра здравоохранения РК от 02.05.2024г. №17 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	■ обеспечение достаточного освещения мест расположения оборудования, арматуры и приборов, требующих обслуживания; ■ обеспечение нормативных подходов к местам обслуживания; ■ обеспечение рабочего персонала специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками (зимой с утепленными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты, на взрывопожароопасных объектах (обеспечение спецодеждой из термостойких материалов); ■ обеспечение обслуживающего персонала всеми необходимыми средствами медицинского, санитарно-бытового обслуживания, необходимыми бытовыми помещениями в зданиях административно-бытового корпуса, операторной, химической лаборатории; ■ обеспечение водой для питьевых и бытовых нужд, канализацией; ■ контроль за состоянием воздушной среды. Специальными службами предприятия составляются соответствующие списки работников с утверждением графиков, правил и периодичности проведения обязательных медицинских осмотров для всех категорий работников согласно приказу министра здравоохранения РК от 02.05.2024г. №17 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема						
			2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ					Лист	
								14	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров"

В системе медицинского обслуживания ведется постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих медицинских или других мер на конкретном участке.

Руководство месторождения уделяет большое внимание сохранению здоровья работников предприятия:

- кроме медицинского обследования перед приемом на работу, все сотрудники ежегодно проходят профилактический медицинский осмотр;
- работники имеют доступ к бесплатному медицинскому обслуживанию;
- предусмотрена бесплатная выдача лекарственных средств работникам месторождения в случае необходимости.

Контроль и мониторинг профессиональных рисков выполняется согласно требованиям СТ РК 12.0.002-2023 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организациях ...»

На всех производственных объектах Заказчика, начиная с проектирования и заканчивая вводом новых объектов в эксплуатацию обеспечиваются все необходимые санитарно-гигиенические требования, а также разрабатываются (обновляются) мероприятия по их выполнению, а именно:

- устранение причин возникновения опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- контроль предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- контроль за допустимыми уровнями шума и вибрации на рабочих местах;
- контроль предельно допустимых уровней воздействия постоянных магнитных полей и напряженности электростатического поля на рабочих местах;
- соблюдение норм освещенности при основном, аварийном, эвакуационном и охранном освещении;
- обеспечение санитарно-бытовыми помещениями и помещениями для личной гигиены;
- создание комфортных условий для работы и отдыха основного и вспомогательного обслуживающего персонала (операторные, оборудованные системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, комнаты отдыха, бытовые помещения);
- организация горячего питания, комнат приема пищи для вахтовых работников,
- соблюдение санитарных требований к обеспечению качественной питьевой водой;
- оборудование системами водоотведения хозяйственно-бытовых, производственно-загрязненных и производственно-ливневых стоков;
- лечебно-профилактическое обслуживание работающих;
- анализ причин общей заболеваемости и разработка мер по оздоровлению;
- анализ причин и рисков возникновения профессиональных заболеваний и разработка мер по их устранению.

1.8.3. Управление охраной труда и методы контроля

При организации процесса управления охраной труда предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- планирование и финансирование работ;
- оперативное руководство и координация работы;
- контроль за состоянием охраны труда и функционирования СУОТ;
- учет, анализ и оценка показателей состояния охраны труда.

При эксплуатации действующего предприятия по добыче и подготовке углеводородного сырья предусматриваются следующие виды контроля, а именно:

- внутренний контроль;
- общественный контроль;
- внешний контроль, осуществляемый органами государственного надзора.

Ввод в эксплуатацию дополнительных производственных объектов при уже сложившейся и отработанной системе контроля внутри компании Заказчика.

В филиале компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.), в соответствии с законодательством Республики Казахстан, создана служба охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды. В своей работе служба руководствуется положением, разработанным на основании «Типового положения о службе охраны труда предприятия». Основными задачами службы ОТ, ТБ и ООС являются:

- организационно-методическое обеспечение деятельности предприятия в сфере безопасности и охране труда (Б и ОТ), техники безопасности (ТБ) и экологии на производстве согласно действующему законодательству Республики Казахстан. Изучение и внедрение передового опыта работы по этим

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Лист 15
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

- вопросам;
- разработка и осуществление комплекса социально-экономических, организационно-технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий по созданию и обеспечению безопасных и здоровых условий труда на производстве;
 - соблюдение Положений о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
- Систематический анализ состояния охраны труда на предприятиях и в организациях компании.
- Служба в соответствии с возложенными на нее основными задачами:
- осуществляет постоянный контроль за ходом выполнения решений государственных органов надзора и контроля по вопросам ОТ;
 - разрабатывает и вносит руководству компании предложения по организации на производстве здоровых и безопасных условий труда;
 - осуществляет в подразделениях компании методическое руководство по вопросам ОТ и проводит единую политику в области ОТ;
 - осуществляет анализ причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний и разрабатывает совместно с другими подразделениями предприятия мероприятия по их предупреждению;
 - решает организационные вопросы, связанные с обучением, повышением квалификации, аттестацией руководящего состава и специалистов по вопросам Б и ОТ;
 - осуществляет контроль за работой всех подразделений компании по вопросам: соблюдения законодательства в сфере ОТ и ТБ;
 - разрабатывает программы, направленные на улучшение условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий, а также соглашений по охране труда;
 - обеспечивает своевременное и качественного проведения периодических медицинских осмотров и освидетельствований;
 - решает вопросы, связанные с организацией хранения, выдачи, стирки, и ремонта спецодежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, моющих, обезвреживающих и смывающих веществ;
 - решает вопросы, связанные с организацией качественного горячего питания на производственных объектах компании.

Все обоснованные предписания, выданные государственными надзорными органами, выполняются безоговорочно в согласованные сроки или немедленно, в случае наличия опасностей ЧС или травматизма.

Периодическая проверка знаний ИТР и обслуживающего персонала проводится в постоянно действующей экзаменационной комиссии (ПДЭК) согласно утвержденным графикам в сроки, установленные соответствующими Правилами.

Основными средствами индивидуальной защиты являются: спецодежда, спецобувь, электротехнические средства защиты, защитные очки и щитки, противогазы и респираторы (при необходимости).

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин.

Требования к испытаниям, эксплуатации и уходу за СИЗ и СИЗОД определяются соответствующими стандартами и техническими условиями. Соответствующие службы должны обеспечить регулярные испытания и проверку исправности средств индивидуальной защиты (СИЗ), а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

С вводом в эксплуатацию дополнительных объектов, используются действующие и разрабатываются новые инструкции по охране труда и технике безопасности. При разработке инструкций учитывается специфика производства, применяемого оборудования и средств защиты работающих.

Особое внимание уделяется состоянию системы защиты работающих от влияния вредных и опасных сред, оказывающих негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Инструкции по охране труда являются нормативными документами, требование которых обязательны для всех сотрудников Компании. Инструкции по охране труда находятся на рабочих местах. При этом соблюдение инструкций по охране труда должны соблюдаться не только сотрудниками компании, но и всеми работниками подрядных и субподрядных организаций, задействованными в производственном процессе.

Порядок обучения и виды инструктажа работников безопасным методам работы, организация проведения проверки знаний рабочих и ИТР по вопросам безопасности труда установлены на предприятии в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015, действующих государственных отраслевых нормативных документов РК и внутренних документов Компании.

Безопасность работы на опасных производственных объектах филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) обеспечивается реализацией программы по подготовке и обучению всего персонала соответствующим навыками при возникновении чрезвычайных ситуаций, а именно:

- разработана программа и графики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ	Лист 16
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- оперативного персонала;
- проводятся мероприятия по обучению персонала способам оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях и отравлениях;
- разработан план по созданию и обучению аварийных бригад;
- разработана схема экстренного оповещения персонала, соседних предприятий, организаций и государственных органов;
- разработаны инструкции по действиям персонала при возникновении пожаров;
- разработан план ликвидации аварийных ситуаций (ПЛВА);
- назначены лица, ответственные за правильную эксплуатацию и содержание в исправном состоянии зданий и сооружений;
- разработаны графики осмотра технического и противопожарного состояния объектов; упорядочено проведение огневых работ.

Проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие нормальные условия труда обслуживающего персонала, надежную работу оборудования, безопасность выполнения ремонтных работ в соответствии с нормативными документами РК и Общими требованиями безопасности.

1.8.4. Средства для обеспечения безопасности труда

Для обеспечения необходимой безопасности труда предусматривается применение следующих основных средств:

- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов;
- оснащение оборудования, работающего под давлением, предохранительными клапанами, манометрами, указателями уровня, регуляторами давления в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности эксплуатации оборудования, работающего под давлением;
- использование систем аварийного отключения оборудования и трубопроводов при возникновении аварийных ситуаций, отклонении от нормальных условий эксплуатации или режимов проведения технологического процесса;
- широкое внедрение автоматизации, дистанционного контроля и управления за всеми технологическими процессами на проектируемых объектах;
- тепловая изоляция оборудования и трубопроводов, работающих при температуре выше 45° С;
- механизация ручного труда, внедрение более совершенного высокопроизводительного оборудования;
- постоянный контроль за состоянием оборудования и трубопроводов;
- своевременное проведение текущих, плановых и капитальных ремонтов;
- обеспечение трудящихся спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты своевременно и в полном объеме;
- оснащенность рабочих мест необходимым количеством знаков и плакатов безопасности;
- обеспечение производственных помещений отоплением, принудительной вентиляцией с постоянным подпором свежего воздуха;
- обеспечение помещений, сооружений и рабочих мест дневным и электрическим освещением (рабочее, аварийное, эвакуационное);
- соблюдение мер электробезопасности в полном объеме согласно требованиям нормативных документов и ПУЭ РК (молниезащита, защитное заземление);
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» и СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования защиты от коррозии
- соответствующая окраска и маркировка оборудования и трубопроводов;
- строгое соблюдение норм и сроков периодических испытаний средств защиты.

Безопасность обслуживания электрооборудования обеспечивается выполнением требований ПУЭ РК и внутренних инструкций МОК. Распределительные устройства, подстанции, щиты и пульты управления, помещения (рабочие места) укомплектованы всеми необходимыми средствами защиты и предохранительными приспособлениями от поражения электрическим током.

В филиале компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) ежегодно составляются мероприятия по повышению промышленной безопасности объектов в виде организационно-технических мер по обеспечению надежности и безопасной работы оборудования ремонтно-монтажными и вспомогательными службами.

Также проводятся мероприятия, связанные с вопросами охраны окружающей среды, созданию и обустройству санитарно-защитной зоны месторождения. Специализированными службами осуществляется контроль за сбросами и выбросами в окружающую среду в рамках мониторинга техногенного воздействия в соответствии с утвержденным регламентом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инов. № подл.	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ Лист 17

1.8.5. Страхование жизни

Закон Республики Казахстан Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей от 7 февраля 2005 года № 30 устанавливает правовые, экономические и организационные основы обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника в результате несчастного случая или профессионального заболевания при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей и имеет целью защиту его имущественных интересов при наступлении страхового случая.

Кроме этого, в случае ущерба от аварии или производственной деятельности предусматривается страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в соответствии с Законом РК от 7 июля 2004 г. №580-11.

Для всех сотрудников Компании, задействованных на производственных объектах, при наступлении страхового случая предусмотрены обязательные страховые выплаты в случае причинения вреда жизни и здоровью работника в результате несчастного случая или профессионального заболевания при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей, включая медицинскую эвакуацию в страну проживания.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ОЧ.ПЗ		Лист
							18

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

2. Генеральный план
(пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ			
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			Разраб.		Аманкулова				«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов
			Пров.							РП	1	5
			Нач. отд.							ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.		
			Н. контр.									
			ГИП		Аманкулова							

СОДЕРЖАНИЕ

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 3

2.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 3

2.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
									2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ				

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка № 01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт»;
- СН РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;
- СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».
- система высот – балтийская;
- система координат - местная.

2.2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.2.1 Местоположение

В административном отношении участок выполнения инженерно-геологических работ находится в Тупкараганском районе Мангистауской области. Областной центр г. Актау. Участок работ располагается в 245 км от областного центра.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ	Лист
									3
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Рис.1 Обзорная схема района работ

2.2.3 Геоморфология, рельеф, климат

В геоморфологическом отношении изученная территория относится к современной аккумулятивной морской террасе и включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия, в связи с резким падением его уровня.

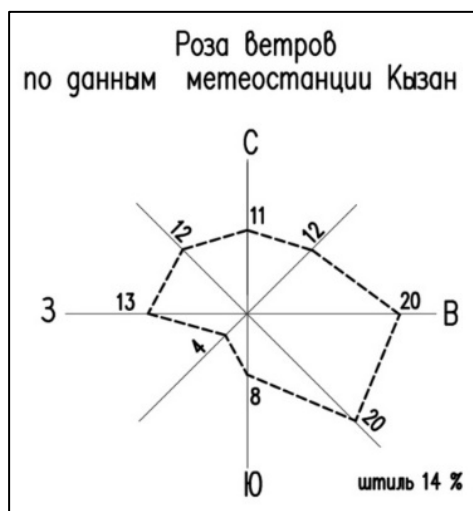
Верхняя граница террасы гипсометрически определяется абсолютной отметкой минус 26,0м; нижней её границей является современный урез Каспийского моря, который в настоящее время соответствует абсолютной отметке минус 27,2 м. Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, слабо наклоненную в сторону моря, практически лишенную растительности. Постоянная гидрографическая сеть на площадке отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Климат района резкоконтинентальный, аридный, с засушливым летом и морозной малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами.

Континентальность и аридность климата выражены в резких амплитудах суточных и среднемесячных температур воздуха, в малых количествах выпадающих здесь осадков.

Дорожно-климатическая зона – V.

По характеру и степени увлажнения тип местности-3-й.



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ

Лист

4

Климат региона складывается из следующих метеорологических условий (показатели приводятся по метеостанции Кызан:

Климатические характеристики по данным метеостанции Кызан	Показатели
Климат	Резко континентальный
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	6.2
Преобладающее средне годовое направление ветра	Восточное-20 % Юго-восточное-20 %
Среднегодовая температура воздуха, °С	17.7
Абсолютный минимум температуры, °С	-34
Абсолютный максимум температуры, °С	44
Годовое количество осадков, мм	140

Большая продолжительность теплого периода благоприятствует выполнению строительных работ.

2.2.3 Физико-геологические процессы

Современные инженерно-геологические условия региона в значительной степени обусловлены развитием экзогенных процессов. В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы вторичного засоления грунтов, элементы линейной эрозии. Элементы линейной эрозии, в основном, выражены слабо и проявляются в виде неглубоких промоин и рытвин, особенно на склонах возвышенных участков. Вторичное засоление грунтов особенно активно протекает в пониженных участках с близким залеганием к поверхности грунтовых вод.

В пределах участков, интенсивно осваиваемых в промышленно-хозяйственном отношении, в значительной степени отмечается искусственное подтопление территории, главными причинами которого, являются следующие:

- повсеместное нарушение естественного стока поверхностных вод;
- неурегулированный сброс больших объемов промышленных, хозяйственных и бытовых стоков;
- утечки воды из неисправных инженерных сетей различного назначения;
- сброс значительных объемов воды в процессе бурения глубоких скважин.

2.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объём проектирования по данному объекту:

- замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

Производство работ предусмотрено в границах существующих скважин месторождения. Существующая территория спланирована, дополнительной планировки территории под проектируемые объекты проектом не предусмотрено.

Обслуживание скважин и объектов проектирования производится по существующей дорожно-транспортной сети месторождения Северные Бузачи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
						2025-500-00-S-01-ГП.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

3. Технологические решения

(пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01-ТХ.ПЗ

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ				
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Аманкулова						«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов
			Пров.						РП		1	10	
			Нач. отд.						ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.				
Н. контр.													
ГИП	Аманкулова												

СОДЕРЖАНИЕ

3.1.	Введение	3
3.2.	Исходные данные для технологических расчетов	3
3.3.	Проектируемые сооружения	4
3.4.	Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности	8
3.5.	Срок эксплуатации основного оборудования и трубопроводов	8
3.6.	Режим работы и численность персонала	8
3.7.	Технологические решения по предотвращению аварийных ситуаций, выбросов и сбросов вредных веществ	8
3.8.	Мероприятия по охране окружающей среды	10
3.9.	Механизация труда	10
3.10.	Технологические отходы производства	10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ			2

3.1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- ВНТП 3-85. Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений;
- ВСН 51-3-85. Нормы проектирования промысловых стальных трубопроводов;
- СН РК 4.01-22-2004. Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика;
- СТ РК 1255-4-2004. Промышленность нефтяная и газовая. Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация;
- ВСН 005-88. Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СН 527-80. Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30 декабря 2014 года № 355;
- Руководство и инструкции по монтажу и эксплуатации стекловолоконных труб фирмы-изготовителя.

3.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

Целью проекта является замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах месторождения Северные Бузачи с целью увеличения срока эксплуатации трубопроводов и повышения надежности системы сбора продукции скважин. Технологические параметры добычи нефти представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Дебит нефти	т/сут	197,9
Дебит жидкости	м³/сут	4128
Добыча газа	м³/т	41,2
Количество существующих скважин	скв.	65

Физико-химические свойства сырой нефти представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Наименование параметров	Единица измерения	Показатель
Плотность нефти при 15 °С	кг/м³	943,5
при 20 °С	кг/м³	940,2
Вязкость динамическая при 20 °С	мПа·с	1052,0
при 30 °С	мПа·с	463,9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ	Лист	
							3

- электроцентробежными винтовыми насосами (УЭЦН);
- глубинно-штанговыми насосами (УШГН) с применением станков-качалок.

Перечень существующих скважин, на которых необходимо выполнить замену подземного участка трубопровода и унификацию обвязки, приведён в таблице 3.4.

Примечания:

- Обозначения «есть/нет» в графе «Наличие СКЖ и расходомера» указывают на наличие или отсутствие на устье скважины СКЖ либо расходомера, предназначенных для измерения расхода жидкости;
- Обозначение «да» в графе «Только замена подземной части» означает, что проектными решениями предусматривается только замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на стекловолоконные;
- Обозначение «да» в графе «Замена подземной части и унификация обвязки» указывает, что проектом предусматриваются замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на стекловолоконные, а также унификация (переобвязка) надземной части обвязки скважины;
- Обозначение «да» в графе «Способ добычи нефти» указывает на фактически применяемый способ эксплуатации на соответствующей существующей скважине.

Таблица 3.4

№ П/П	№ Скважины	НАЛИЧИЕ СКЖ И РАСХОДОМЕРА	ТОЛЬКО ЗАМЕНА ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ	ЗАМЕНА ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ И УНИФИКАЦИЯ ОБВЯЗКИ	СПОСОБОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ		
					УШВН/УЭВН	УЭЦН	УШГН
1.	NB 321	Есть	-	Да	Да	-	-
2.	NB 329	Нет	Да	-	Да	-	-
3.	NB 345	Нет	Да	-	Да	-	-
4.	NB 351	Есть	Да	-	Да	-	-
5.	NB 738-2	Есть	-	Да	Да	-	-
6.	NB 11086	Есть	Да	-	Да	-	-
7.	NB 14018	Есть	Да	-	Да	-	-
8.	NB 736-1	Есть	-	Да	Да	-	-
9.	NB 736-3	Есть	-	Да	-	Да	-
10.	NB 727	Нет	-	Да	Да	-	-
11.	NB 21054	Нет	-	Да	Да	-	-
12.	NB 712	Нет	-	Да	Да	-	-
13.	NB 710	Есть	-	Да	Да	-	-
14.	NB 409	Есть	-	Да	Да	-	-
15.	NB 4064	Есть	-	Да	Да	-	-
16.	NB 729	Есть	-	Да	Да	-	-
17.	NB 515	Есть	-	Да	Да	-	-
18.	NB 608-2	Нет	-	Да	Да	-	-
19.	CNB 54-3	Нет	-	Да	Да	-	-
20.	NB 630-1	Нет	-	Да	-	-	Да
21.	NB 910	Нет	-	Да	Да	-	-
22.	NB 921	Нет	-	Да	Да	-	-
23.	NB 6101-1	Нет	-	Да	Да	-	-
24.	NB 6164	Нет	-	Да	Да	-	-
25.	NB 6164-2	Есть	-	Да	Да	-	-
26.	NB 6102-2	Нет	-	Да	-	-	Да
27.	NB 6121	Нет	-	Да	Да	-	-
28.	NB 10-1	Есть	Да	-	Да	-	-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

29.	NB 12-1	Есть	-	Да	Да	-	-
30.	NB 6313	Есть	-	Да	Да	-	-
31.	NB 623-3	Есть	-	Да	Да	-	-
32.	NB 656-2	Есть	-	Да	Да	-	-
33.	NB 657-3	Нет	-	Да	Да	-	-
34.	NB 674-3	Нет	-	Да	Да	-	-
35.	NB 678	Нет	-	Да	Да	-	-
36.	NB 679-3	Нет	-	Да	Да	-	-
37.	NB 6201	Есть	Да	-	-	-	Да
38.	NB 64-3	Есть	-	Да	Да	-	-
39.	NB 26-1	Нет	-	Да	-	-	Да
40.	NB 28-1	Нет	-	Да	Да	-	-
41.	NB 1044	Есть	-	Да	Да	-	-
42.	NB 1054-1Н	Есть	-	Да	-	-	Да
43.	NB 1054-4Н	Есть	-	Да	-	-	Да
44.	NB 1032-3	Есть	-	Да	-	-	Да
45.	NB 1025-1	Нет	-	Да	Да	-	-
46.	NB 1025-2	Нет	-	Да	Да	-	-
47.	NB 111-4Н	Есть	-	Да	-	-	Да
48.	NB 1026-3	Есть	-	Да	-	Да	-
49.	NBK 1002	Нет	-	Да	Да	-	-
50.	NB 1009-1	Нет	-	Да	Да	-	-
51.	NB 1009-2	Нет	-	Да	-	-	Да
52.	NB 1010-2	Нет	-	Да	Да	-	-
53.	NB 10489-1	Есть	Да	-	Да	-	-
54.	NB 1004	Есть	-	Да	-	-	Да
55.	NB 1090	Нет	-	Да	Да	-	-
56.	NB 1097	Нет	-	Да	Да	-	-
57.	NB 10483-2Н	Есть	-	Да	-	-	Да
58.	NBK 1004	Есть	-	Да	Да	-	-
59.	NB 11016	Есть	Да	-	Да	-	-
60.	NB 11084	Нет	-	Да	Да		
61.	NBK 1046	Есть	-	Да	Да	-	-
62.	NB 1053	Нет	-	Да	Да	-	-
63.	NBK 1044	Есть	-	Да	Да	-	-
64.	NB 6131	Нет	-	Да	Да		
65.	NB 6133	Нет	-	Да	Да	-	-

В процессе проектирования выявлено, что обвязка большинства устьев скважин устарела. В связи с этим проектом предусмотрена новая унифицированная схема обвязки устья скважины, аналогичная ранее реализованным проектам по обустройству месторождения Северные Бузачи.

На существующих скважинах предусмотрен демонтаж устаревшей надземной части трубопроводов обвязки устья с последующим монтажом новой обвязки в соответствии с унифицированной схемой.

Унифицированная обвязка устья добывающих скважин предусматривает установку электро-контактного манометра (ЭКМ), запорной арматуры, обратного клапана, СКЖ либо жидкостного расходомера, термометра, а

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

также обвязочных трубопроводов.

Рабочее давление на устье добывающих скважин составляет 1,6 МПа.

Обвязочные трубопроводы согласно СН 527-80 относятся к III категории, группы Б(б). Трубы для обвязки устья скважин выбраны бесшовные стальные трубы диаметром 3" (88,9х7,6 мм), 2" (60,3х5,5 мм) с надземной укладкой по стандартам API 5L выполненных из стали марки ASTM A-106-96 тип А.

На существующих скважинах предусматривается демонтаж устаревших подземных участков трубопроводов с последующим монтажом новых трубопроводов по унифицированной схеме.

Подземные металлические участки трубопроводов заменяются на стекловолоконные трубы диаметром Ду 80 (3 1/2") с рабочим давлением Ру 1000 PSI (6,89 МПа) и резьбовым типом соединения 8RD.

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов на глубине 0,7 м от поверхности земли до верха трубы. Для защиты трубопровода предусмотрен защитный кожух из стальной трубы Ø325х12мм.

Проектом предусмотрено перенос существующих приборов по расходу (СКЖ) и датчиков КИПиА с устьевой площадки на узлы запорной арматуры (край площадки).

Замер дебита жидкости производится с помощью СКЖ либо жидкостного расходомера на скважинах, оборудованных указанными приборами. На скважинах, не оснащённых СКЖ или жидкостным расходомером, замер дебита осуществляется на существующих манифольдных станциях. Выбор типа СКЖ либо жидкостного расходомера определяет Заказчик самостоятельно после периода исследования или во время эксплуатации скважин по точному дебиту жидкости.

Переход стекловолоконных трубопроводов на стальные осуществляется с помощью фланцевых адаптеров. Фланцевые соединения предусмотрены надземно на площадке.

Все, закладываемые в проекте фитинги трубопроводов, фланцы, заглушки и крепежные изделия по требованию заказчика соответствуют стандартам ASME.

Объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами для технологических трубопроводов выполнить согласно СП РК 3.05-103-2014.

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии «ППБ для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30 декабря 2014 года N 355 и СП РК 3.05-103-2014.

Добывающая скважина. После получения удовлетворительных результатов контроля сварных швов трубопроводы на площадках подвергаются гидравлическому испытанию одновременно на прочность и герметичность на единое испытательное давление Рисп. равное 3,2 МПа, в течение 5 мин, после чего его снижают до рабочего.

Все надземные участки трубопровода окрашиваются современными композитными материалами «Изоллат» или аналогичных материалов по составу, выполняющие антикоррозионную функцию и защиту от теплопотерь.

Окраску и маркировку надземных трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 и СТП 04-2013 BO Ltd.

Добывающая скважина. Участки трубопроводов окрашиваются опознавательной краской, коричневым цветом.

Цвет маркировочных надписей: «Нефтегазовая смесь» наносимых на трубопроводы и стрелки, указывающие направление потока должны быть черным на белом рядом с коричневым участком. Цвет предупредительных колец должен быть красным, количество предупредительных колец – одно.

Штурвалы или рукоятки запорных арматур окрашиваются в красный сигнальный цвет.

Окраску наружных трубопроводов производить эпоксидными эмалями наиболее стойкими к атмосферным условиям и воздействию агрессивных сред.

Подземную прокладку трубопроводов выполнить в соответствии с СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика» и СТ РК 1255-4-2004 «Система трубопроводов из стеклопластиков (GRP). Часть 4. Сборка, прокладка и эксплуатация».

Испытание трубопроводов производить в соответствии с требованием СН РК 4.01-22-2004 и рекомендаций фирмы изготовителя и поставщика стекловолоконных труб.

Испытание трубопроводов на прочность и герметичность производить гидравлическим методом. Давление испытания на прочность не менее Рисп.=1,25*Рраб=6,87 МПа, давление испытания на герметичность не менее Рисп.=Рраб.=5,5 МПа. Продолжительность при испытании на прочность 12 ч., на герметичность 24 ч.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-TX.ПЗ					7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

3.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5

№№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	ВЕЩЕСТВА, ОБРАЩАЮЩИЕСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ	КАТЕГОРИЯ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ТР*	КАТЕГОРИЯ И ГРУППА ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ ПО ПУЭ РК	КЛАСС ЗОНЫ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ПУЭ РК
1	Площадка добывающей скважины	Нефтегазовая смесь	Ан	ПА – ТЗ	В-1г

* ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

3.5. СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

Срок эксплуатации основного оборудования и трубопроводов представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6

НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК СЛУЖБЫ*	ИСТОЧНИК
Счетчик жидкости, расходомер	10 лет	Поставщик оборудования на усмотрение «Buzachi Operating Ltd»
Запорная арматура	10 лет	Поставщик оборудования на усмотрение «Buzachi Operating Ltd»
Труба стекловолоконная, фитинги	При соблюдении условий эксплуатации не менее 50 лет	Поставщик оборудования на усмотрение «Buzachi Operating Ltd»
Труба стальная, фитинги	10 лет	Поставщик оборудования на усмотрение «Buzachi Operating Ltd»

* – Срок службы технологического оборудования и трубопроводов, применяемых в данном проекте, в соответствии с условиями эксплуатации, но не менее гарантированного срока заводом-изготовителем.

3.6. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

Месторождение Северные Бузачи – действующий производственный объект, со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Режим работы на месторождении в соответствии с ВНТП 3-85 составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 15 суток.

Ввиду частичной автоматизации проектируемых процессов, постоянное присутствие оперативного персонала для обслуживания нового оборудования и трубопроводов - не требуется.

Таким образом, после строительства и ввода в эксплуатацию проектируемых объектов, увеличения численности работников месторождения не предусматривается.

Выполнение капитальных ремонтных работ, в том числе зачистка и ремонт технологического оборудования, арматуры и трубопроводов также предполагается выполнять собственными силами Заказчика, либо по отдельным договорам со специализированными подрядными организациями.

3.7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Проектными решениями обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и исключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

При нормальной эксплуатации проектируемых объектов исключается, согласно расчетам, сколько-нибудь

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ	Лист	8

значимая вероятность превышения предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха при любых метеоусловиях.

Для нормальной работы основного производства и создания безопасных условий труда в филиале компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) имеются соответствующие вспомогательные службы, укомплектованные персоналом и оснащенные необходимыми материалами, приборами, ремонтной техникой, транспортными и иными механизмами.

Для обеспечения ликвидации возможных аварий, спасения людей и обеспечения промышленной безопасности на производственных объектах месторождения Заказчик имеет действующий договор с профессиональной аварийно-спасательной службой.

Для обеспечения пожарной безопасности Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава.

Безопасное функционирование объектов месторождения обеспечивается силами службы охраны, задачами которой является своевременное обнаружение, предупреждение и пресечение фактов несанкционированного доступа сторонних лиц на территорию производственных объектов месторождения с целью предотвращения вмешательства в производственные процессы, предотвращения угрозы жизни и здоровью обслуживающего персонала и недопущения нанесения экономического и экологического ущерба.

Для пропуска сотрудников и автомобильного транспорта оборудован контрольно-пропускной пункт (далее - КПП). Допуск работников на территорию объектов производится по пропускам.

Связь между объектами и обслуживающим персоналом поддерживается с помощью стационарной и переносной радиосвязи, средствами мобильной сотовой связи, а также по сети Internet.

Вредное влияние опасных факторов (в случае их возникновения) будет снижено за счет использования средств индивидуальной защиты (СИЗ и СИЗОД), спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по их предотвращению.

Проектом предусмотрена надежная герметизированная система транспортировки нефтегазовой смеси. При нормальном режиме эксплуатации сброс вредных веществ в окружающую среду практически отсутствует.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при которой возникает необходимость останова или ремонта оборудования и трубопроводов.

Основными мероприятиями (мерами), направленными на предотвращение выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду являются:

- Применение при разработке проекта надежных поставщиков оборудования и материалов;
- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а также удобства монтажа и безопасного обслуживания;
- Обеспечение прочности и герметичности трубопроводов, минимизация разъемных и стыковых соединений;
- Контроль всех соединений и испытание оборудования и трубопроводов после завершения монтажных работ;
- Безопасная эксплуатация заложенного оборудования и трубопроводов за счет обеспечения требуемых технологических характеристик при заданных условиях эксплуатации за счет постоянного контроля и мониторинга технологических процессов.

Высокая квалификация обслуживающего персонала и безусловное соблюдение требований охраны труда и техники безопасности всеми работниками.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Организационно-технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие составляющие:

- Четкое соблюдение параметров технологического процесса за счет систем контроля и управления, и достаточной квалификации и производственной дисциплины обслуживающего персонала.
- Поддержание в исправном состоянии всего действующего технологического оборудования, систем защиты и безопасности.
- Плановые осмотры и ППР оборудования и трубопроводов.
- Систематический мониторинг коррозии оборудования и трубопроводов.
- Квалифицированный менеджмент, включая строгий контроль исполнения линейным персоналом правил безопасности при эксплуатации.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, а также техническими решениями, способствующими повышению безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ	9

3.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды сводятся к защите почвы, водного и воздушного бассейнов, и включают в себя мероприятия по снижению отрицательного влияния производственной деятельности при:

- монтаже;
- эксплуатации;
- аварийных и нештатных ситуациях.

Для предупреждения аварийных ситуаций и максимального снижения их негативного влияния на природную среду проектом предусмотрены:

- применение герметизированной системы транспортировки нефтегазовой смеси;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов;
- компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;
- своевременное проведение плановых осмотров и ППР;
- осуществление постоянного контроля герметичности трубопроводов и оборудования;
- исключение сбросов всех видов отходов и жидких стоков в открытые водоемы или на поверхность земли;
- применение организованной системы организации отвода и сбора дождевых сточных вод с технологических площадок;
- осуществление постоянного контроля изменения параметров качества природной среды: воздуха в рабочей зоне, почвы, грунта, поверхностных и подземных вод на промышленной площадке и прилегающей территории;
- своевременный сбор, сортировка и утилизация всех видов отходов.

Жидкие источники загрязнения подлежат сбору и вывозу с территории обустраиваемых объектов специализированным автотранспортом в места сбора и утилизации.

Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что проектными решениями и мероприятиями по охране окружающей среды, охране труда и ТБ, обеспечивается:

- рациональное использование природных ресурсов, невозможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ;
- охрана здоровья работников и безопасные условия труда.

3.9. МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Механизация труда на проектируемых объектах предусматривает:

- максимальное применение передвижных подъемно-транспортных средств (пневмоколесных и автомобильных кранов, автопогрузчиков и др.);
- комплексную механизацию, исключающую использование тяжелого физического труда;
- компоновочные решения, позволяющие выполнять ремонтные работы передвижными подъемно-транспортными средствами;
- необходимое количество внутриплощадочных автомобильных дорог и разворотных площадок с обеспечением подъезда ко всем проектируемым сооружениям.

Монтаж трубопроводной арматуры массой более 50 кг осуществляется средствами механизации.

3.10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

При организации системы сбора и транспортировки нефтегазовой жидкости проектом не предусматривается наличие каких-либо постоянных отходов производства. Сбор и транспортировка нефтегазовой жидкости осуществляются по герметичной трубопроводной системе.

На скважинах организованных отходов производства так же не предусматривается.

Наличие таких отходов как: строительные отходы, металлолом, отработанные масла и др. при эксплуатации технологического трубопроводов не предусматривается.

На месторождении уже существует отлаженная система по сбору и переработке различных видов отходов. Заключены договора с соответствующими организациями.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 10	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-TX.ПЗ		

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

4. Архитектурно-строительные решения (пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01-АС.ПЗ

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АС.ПЗ	«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов
									РП	1	5
Взам. инв. №	Подп. и дата							ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.			

СОДЕРЖАНИЕ

4.1.	Введение	3
4.2.	Расчетные данные	3
4.3.	Объемно-планировочные решения	4
4.3.1.	Замена подземных участков трубопроводов на 65 существующих скважинах	4
4.3.2.	Мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности	4
4.3.3.	Специальные защитные мероприятия.....	5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АС.ПЗ			

4.1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Строительная часть рабочего проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам, взрыво- и пожаробезопасности РК и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 IV Г;
- расчетная температура самой холодной пятидневки – 26,4 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха +44,8°С;
- вес снегового покрова для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 0,5 кПа;
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 0,48 кПа.

По данным инженерно-геологических изысканий, в пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения, представленные супесью от твердой до пластичной консистенции, суглинком, глиной и выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ -1 Насыпной грунт коричневый, твердый, просадочный.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,88 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $S_n = 25 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 240$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 11,7 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 5,8 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,085МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,024.

ИГЭ -2 Супесь коричневая, твердой консистенции, просадочная.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,97 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $S_n = 30 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 220$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 11,7 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 6,2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,029- 0,045МПа.

Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,033-0,040.

Максимальная плотность 2,16 г/см3 при оптимальной влажности 0,13дол.ед. и плотность скелета уплотнённого образца 1,91 г/см3 при коэффициенте относительного уплотнения при 0,95.

ИГЭ -3 Супесь коричневая, пластичная.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 2,13 \text{ г/см}^3$, показатель текучести 0,73:0,90;
- Удельное сцепление $S_n = 23 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 220$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 8,4 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,012-0,014 МПа--1.

ИГЭ -4 Глина коричневая, твердой консистенции, с маломощными прослоями песка

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,94 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $S_n = 46 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 190$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 3,2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АС.ПЗ	Лист
						3

- Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,025-0,028 МПа-1.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. На проектируемых территориях грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,65÷1,8м. Воды по содержанию сульфатов (до 11357 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 101890 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Форт-Шевченко»:

- суглинки, глины – 0,52м;
- насыпной грунт, супеси – 0,63м;
- максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет – 1,26м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 5 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (Типы грунтовых условий).

4.3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-28-2011, СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий с Национальными приложениями»;
- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1 -1. Общие правила и правила для зданий с Национальным приложением»;
- СТ СЭВ 1407-88 «Надежность строительных конструкций и оснований. Нагрузки и воздействия. Основные положения».

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрены следующие технологические площадки:

- замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

В рамках данного проекта все скважины являются существующими и обустроены в ранее выполненных проектах обустройства месторождения Северные Бузачи.

4.3.1. Замена подземных участков трубопроводов на 65 существующих скважинах

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные.

На площадке скважин производится демонтаж трубопроводов и предусматривается прокладка новых. Опоры под технологические трубопроводы запроектированы из стальной трубы Ø89 по ГОСТ 10704-91. Опоры устанавливаются на монолитные фундаменты из бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе.

4.3.2. Мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СН РК 2.02-01-2023, СН РК 3.02-28-2011, СП РК 3.02-128-2012, ВНТП 3-85.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» все технологические и вспомогательные установки манифольдов и площадок скважин со взрыво- и пожароопасными зонами оборудуются системами молниезащиты.

Защита сооружений устьев скважин от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотвода, установленного на защитном ограждении устья скважины или рядом со станком качалкой. Заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных металлических конструкциях и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АС.ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						Лист
						4

между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Пути эвакуации запроектированы требуемой по СН РК 2.02-01-2023 ширины и на требуемом расстоянии.

Площадки технологических установок, расположенные на земле, выполнены из монолитного бетона и ограждаются монолитным бордюром высотой 150 мм.

4.3.3. Специальные защитные мероприятия.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком цементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам на портландцементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Все металлические конструкции подвергаются покраске. Краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

В рабочем проекте будут предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмостки, устройство бетонных площадок с последующим сбором стоков в дренажную систему.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АС.ПЗ	Лист	
						5	

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

5. Автоматизация технологических процессов **(пояснительная записка)**

Объект: № 2025-500-00-S-01-АТХ.ПЗ

5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АТХ.ПЗ				
			Разраб.	Аманкулова									
			Пров.							«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.						РП		1	4	
			Н. контр.								ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.		
ГИП	Аманкулова												

СОДЕРЖАНИЕ

5.1.	Введение	3
5.2.	Объекты и объем автоматизации.	3
5.2.1.	Объекты автоматизации.	3
5.3.	Размещение средств контроля, измерения, сигнализации и защитные меры.	4
5.4.	Защитные мероприятия	4
5.4.1.	Заземление	4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-АТХ.ПЗ	Лист
									2
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.

Рабочий проект разработан согласно действующим нормативно-техническим документам Республики Казахстан, ВНТП 3-85, СН РК 4.02-03-2012, СТ РК 21.408-2002, СТ РК 21.404-2002 международным стандартам и с учетом опыта проектирования по обустройству и автоматизации нефтедобывающих предприятий.

5.2. ОБЪЕКТЫ И ОБЪЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ.

5.2.1. Объекты автоматизации.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды.

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем работ:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3”) от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

Существующие ограждения на устьях скважин остаются без изменений в рамках данного проекта на устье скважин предусмотрено замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на стекловолоконные и унификация (переобвязка) надземной часть трубопроводов.

На следующих 46 добывающих скважин проектом предусмотрено перенос существующих приборов по расходу (СКЖ) и датчиков КИПиА с устьевой площадки на узлы запорной арматуры (край площадки):

- NB727, NB21054, NB608-2, NB54-3C, NB921, NB6101-1, NB6102-2, NB678, NB26-1, NB28-1, NB1025-1, NB1009-1, NB1009-2, NB11084, NB1053, NB712, NB630-1, NB910, NB6164, NB6121, NB657-3, NB674-3, NB1025-2, NBK1002, NB1010-2, NB1090, NB1097, NBK1004, NB6131, NB6133, NB738-2, NB736-1, NB736-3, NB409, NB4064, NB729, NB6164-2, NB623-3, NB64-3, NB1004, NB10483-2Н., NB1044, NB1054-1Н, NB1054-4Н, NBK1046, NBK1044.

На следующих 9 скважинах, перечисленных площадках средства автоматизации (приборы измерения давления, температуры и расхода) не переносятся:

- NB329, NB345, NB351, NB11086, NB14018, NB10-1, NB6201, NB10489-1, NB11016.

На существующих добывающих скважинах эксплуатация предусмотрена механизированным способом. Скважины оснащены следующими типами насосного оборудования:

- винтовыми насосами (УШВН);
- электровинтовыми насосами (УЭВН);
- электроцентробежными винтовыми насосами (УЭЦН);
- глубинно-штанговыми насосами (УШГН) с применением станков-качалок.
- В данном проекте объектами контроля и автоматизации являются добывающие скважины.
- На устьях добывающих скважинах предусмотрено:
- манометры;
- ЭКМ (электро-контактный манометр)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	NB/56-1, NB/56-3, NB409, NB4064, NB/29, NB0104-2, NB023-3, NB04-3, NB1004, NB10483-2Н., NB1044, NB1054-1Н, NB1054-4Н, NBK1046, NBK1044.					
			На следующих 9 скважинах, перечисленных площадках средства автоматизации (приборы измерения давления, температуры и расхода) не переносятся:					
			▪ NB329, NB345, NB351, NB11086, NB14018, NB10-1, NB6201, NB10489-1, NB11016.					
Скважины оснащены следующими типами насосного оборудования:			▪ винтовыми насосами (УШВН); ▪ электровинтовыми насосами (УЭВН); ▪ электроцентробежными винтовыми насосами (УЭЦН); ▪ глубинно-штанговыми насосами (УШГН) с применением станков-качалок. ▪ В данном проекте объектами контроля и автоматизации являются добывающие скважины. ▪ На устьях добывающих скважинах предусмотрено: ▪ манометры; ▪ ЭКМ (электро-контактный манометр)					
						2025-500-00-S-01-АТХ.ПЗ		Лист
								3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- СКЖ/жидкостный расходомер;
- термометр.

5.3. РАЗМЕЩЕНИЕ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ, ИЗМЕРЕНИЯ, СИГНАЛИЗАЦИИ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ.

Контрольно-измерительные приборы способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус -26,4°С до плюс +44,8°С. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не менее IP54.

Основным подходом к обеспечению безопасности является применение приборов с видом взрывозащиты Exd. Для повышенных уровня автоматизации технологических требования предусматривают установку преобразователей частоты ABB ACS510, ACS550 и ACS580, тем самым обеспечивая быстродействие и надежность процесса управления приводами при изменении технологических параметров.

Установка местных показывающих приборов, таких как контроль температуры, давления скважин устанавливаются непосредственно на технологических трубопроводах. Функцию контроля за системой измерения параметров КИП выполняет блок системы скважинного мониторинга.

Электроснабжение системы постоянного скважинного мониторинга осуществляется от сети переменного тока ~220 В. Питание поверхностного блока производится от источника постоянного тока 12 В.

Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрена аккумуляторная батарея.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Кабели КИП по площадке прокладывается надземно в лотках и по кабельным конструкциям.

В качестве кабеля для приборов КИПиА используется кабель BS5308 исполнения (CU/XLPE/SWA/PVC).

Ввод кабелей в шкаф предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

5.4. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии (требований КР ДСМ-96/2020) и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в РК стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

- герметизированная схема ввода кабеля в скважину посредством разъема для подвески НКТ;
- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.002.3-91.
- обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с
- ВНТП 3-85 и СН РК 3.01-01-2011 с учетом функционального назначения и розы ветров;
- защитное заземление.

5.4.1. Заземление

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СНиП РК 4.04-10-2002, ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено. Защитное заземление средств автоматизации выполнено в соответствии с ПУЭ РК для взрывоопасных помещений и наружных установок. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-АТХ.ПЗ			4

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
(пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01- МОПБ.ПЗ

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(пояснительная записка)

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

8.1.	Введение	3
8.2.	Месторасположение площадки строительства	3
8.3.	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта	4
8.3.1.	Система предотвращения пожара	6
8.3.2.	Система противопожарной защиты	6
8.3.3.	Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	6
8.4.	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками	7
8.5.	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	7
8.5.1.	Наружное противопожарное водоснабжение.....	7
8.5.2.	Определение проездов и подъездов для пожарной техники.....	7
8.6.	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	8
8.6.1.	Замена подземных участков трубопроводов на 65 существующих скважинах	8
8.7.	Описание и расчетное обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	8
8.8.	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений противопожарной службы при ликвидации пожара	8
8.9.	Сведения, расчеты о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	9
8.10.	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудования автоматической пожарной сигнализацией	10
8.11.	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	10
8.12.	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты	10
8.13.	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта	11

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты 10	8.13. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта 11
					2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ			Лист	
								2	

8.1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» разработан для отражения технических и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности проектируемых объектов с целью определения эффективности, надежности и достаточности противопожарных мероприятий в соответствии требованиям нормативных документов в области пожарной безопасности.

Основанием и исходными документами для разработки раздела являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Решения, принятые в остальных разделах данного проекта;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнены с учетом требований нижеследующих нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405;
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности»;
- «Правила пожарной безопасности» утв. приказом МЧС РК от 21 февраля 2022 года № 55»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Казахстана, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Полные сведения о проектируемом объекте представлены, в общем, и других разделах данного проекта, содержащих обоснования проектных решений для обеспечения устойчивости функционирования объектов в целом.

8.2. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау.

Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт - поселок Шетпе, где находится железнодорожная станция, расположен в 120 км. от месторождения Северные Бузачи. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 245 км. Автомобильные дороги соединяют промыслы Каламкас и Каражанбас с поселком Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау. Обзорная карта представлена на Рисунке 1.

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является действующим объектом производственного назначения.

Основной деятельностью филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является разведка и добыча углеводородного сырья на месторождении Северные Бузачи.

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством Республики (Серия МГ № 967 (нефть)), на основании которого подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ		Лист
										3
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Месторождение «Северные Бузачи» расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау. Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт - поселок Шетпе, где находится железнодорожная станция, расположен в 120 км. от месторождения Северные Бузачи. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 245 км. Автомобильные дороги соединяют промыслы Каламкас и Каражанбас с поселком Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау. Обзорная карта представлена на Рисунке 1. Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является действующим объектом производственного назначения. Основной деятельностью филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является разведка и добыча углеводородного сырья на месторождении Северные Бузачи. Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством Республики (Серия МГ № 967 (нефть)), на основании которого подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и					
---	--	--	--	--	--



Рис.1 Обзорная карта

8.3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

В настоящее время в состав производственных объектов месторождения Северные Бузачи входят добывающие, нагнетательные и водозаборные скважины, объекты сбора и подготовки нефти и газа, внутри промысловые дороги, линии электропередач, сопутствующие объекты инженерного и технического обеспечения.

Основным назначением производственных объектов месторождения Северные Бузачи является сбор и транспорт пластового флюида с добывающих скважин, подготовка продукции нефтяных скважин до товарного качества, хранение и отгрузка товарной нефти для дальнейшей транспортировка конечному потребителю. Попутный нефтяной газ после первичной подготовки используется на собственные нужды на печах подогрева.

Производственные объекты скважины, манифольдные станции (МС), нефтегазосборные сети, замерные установки (ЗУ), перекачивающие станции (ПС), центральный пункт подготовки нефти (ЦППН) и УПСВ относятся к взрывопожароопасным объектам, поскольку в технологических процессах обращаются взрывопожароопасные, легковоспламеняющиеся и горючие среды. Технологические процессы относятся к вредному для здоровья обслуживающего персонала, так как в них обращаются вещества 3 и 4 классов опасности.

Режим работы месторождения - непрерывный, круглосуточный. Режим работы обслуживающего персонала на месторождении – вахтовый. Общая численность собственного персонала, находящегося на вахте, составляет 367 человек (по состоянию на 27.03.2026 г.).

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации производственные объекты месторождения оборудованы всеми необходимыми системами жизнеобеспечения, противоаварийной и противопожарной защиты в соответствии с последними требованиями нормативных документов РК.

Для нормальной работы основного производства и создания безопасных условий труда в филиале компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) имеются соответствующие вспомогательные службы, укомплектованные персоналом и оснащённые необходимыми материалами, приборами, ремонтной техникой, транспортными и иными механизмами.

Связь между объектами и обслуживающим персоналом поддерживается с помощью стационарной и переносной радиосвязи, средствами мобильной сотовой связи, а также по сети Internet.

Для обеспечения ликвидации возможных аварий, спасения людей и обеспечения промышленной безопасности на производственных объектах месторождения филиал компании Buzachi Operating Ltd имеет действующий договор с профессиональной аварийно-спасательной службой ТОО «РЦШ ПВАСС» МФ «Ақ Берен».

На месторождении на постоянной основе функционирует дежурная смена специалистов по контролю за

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

скважинами и профилактике ГНВП в составе 2 инженеров и 1 водителя на вахту.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе связанных с ГНВП, на объект направляются штатные квалифицированные силы оперативного реагирования в количестве не менее 16 человек с места дислокации в г. Актау.

Выезд аварийно-спасательной службы осуществляется для локализации и ликвидации аварий и их последствий. Время прибытия на объект составляет 3 часа.

Для обеспечения пожарной безопасности Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой ТОО «Жалын «Өрт Сөндіруші», обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава в необходимом количестве. Количество на вахту 28 работников (всего на обе 56 работника).

Расчёт численности группы пожаротушения на вахту:

- Пожарный пост в депо в районе вахтового посёлка- начальник пожарной части (заместитель начальника пожарной части) - 1 чел., командир отделения - 1 чел., пожарный - 3 чел. водитель пожарного автомобиля - 2 чел.;
- Пожарный пост в депо в районе ЦППН - начальник пожарного поста (заместитель начальника пожарного поста по службе) - 1 чел., командир отделения - 1 чел., пожарный - 3 чел., водитель пожарного автомобиля - 2 чел.;
- Пожарный пост в депо № 3 - начальник пожарного поста (заместитель начальника пожарного поста по службе) - 1 чел., командир отделения - 1 чел., пожарный - 3 чел. водитель пожарного автомобиля - 2 чел.;
- Пожарный пост в депо № 4 - начальник пожарного поста (заместитель начальника пожарного поста по службе) - 1 чел., командир отделения - 1 чел., пожарный - 3 чел. водитель пожарного автомобиля - 2 чел.

На территории промысла расположены пожарные посты (депо), оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы.

Перечень выполняемых функций (кратко):

- Круглосуточная готовность подразделения, техники и оборудования к реагированию на пожары и чрезвычайные ситуации;
- Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ, включая спасение и эвакуацию людей и материальных ценностей;
- Профилактика пожаров, проведение проверок, контроль соблюдения требований пожарной безопасности и работ повышенной опасности;
- Обучение персонала и проведение тренировок (учебные тревоги, ПЛА, противоаварийные учения);
- Анализ и документирование состояния пожарной безопасности, оформление актов и отчетности;
- Техническое обслуживание и содержание в исправном состоянии пожарной техники, оборудования, инвентаря и объектов депо;
- Разработка и ведение документации по пожарной безопасности и оперативному реагированию;
- Учет и контроль противопожарного оборудования, включая огнетушители и пожарные щиты;
- Взаимодействие с Заказчиком и участие в проверках государственных органов.

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды.

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем работ:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3") от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на узлы арматуры (край площадки).

Проектируемые объекты после завершения строительства и ввода в эксплуатацию будут являться частью производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

Пожарная безопасность объекта - состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта - комплекс организационных мероприятий и

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

технических средств, направленных на предотвращение пожара и снижение ущерба от него на объекте.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

8.3.1. Система предотвращения пожара

Система предотвращения пожара проектируемого объекта представляет комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих условия возможности возникновения пожара на объекте защиты.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

применение негорючих веществ и материалов;

- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- изоляции горючей среды от источника зажигания;
- поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и горючих веществ;
- понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;
- поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;
- применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды.

Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться следующими способами:

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;
- применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений.

8.3.2. Система противопожарной защиты

Система противопожарной защиты - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты.

Для обеспечения пожарной безопасности проектируемых сооружений проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре и другой внештатной ситуации;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности сооружений;
- блокировку оборудования при отклонении от нормальных условий эксплуатации;
- привлечение мощностей существующего подразделения объектовой пожарной охраны с выездной пожарной техникой и оперативным персоналом;
- первичными средствами пожаротушения.

8.3.3. Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
									6
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

безопасности

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает следующие мероприятия:

- привлечение сотрудников к решению вопросов обеспечения пожарной безопасности;
- организация обучения сотрудников пожарной безопасности на производстве и в быту;
- проведение пропаганды в области пожарной безопасности;
- обеспечение первичных мер пожарной безопасности;
- ограничение количества людей в здании или сооружении до значений, гарантирующих безопасность их эвакуации из здания или сооружения при пожаре;
- действия администрации, персонала при возникновении пожара и организации эвакуации людей.

8.4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ

Существующие планировочные решения по размещению объектов обустройства месторождения приняты с учетом сложившегося размещения производственных объектов месторождения Северные Бузачи, требований функционального зонирования территории, технологических схем производства, взаимного расположения существующих и проектируемых инженерных сетей, а также обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей.

Противопожарные расстояния между существующими и проектируемыми объектами, в зависимости от пожарно-технической классификации, приняты в соответствии с требованиями ВНТП 3-85 (таблица 20).

Решения предусматривают компактное и рациональное размещение проектируемых зданий и сооружений в соответствии с их технологическим назначением, с учетом принятых проектных решений по смежным разделам, а также требований, установленных заданием на проектирование.

8.5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

8.5.1. Наружное противопожарное водоснабжение

В соответствии с пунктом 6.38 ВНТП 3-85 противопожарная защита проектируемых объектов предусматривается первичными средствами пожаротушения и передвижной пожарной техникой (при необходимости).

Как отмечалось ранее, для обеспечения пожарной безопасности производственных объектов месторождения Северные Бузачи Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава в необходимом количестве. На территории промысла расположены пожарные посты (депо), оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы.

8.5.2. Определение проездов и подъездов для пожарной техники

Существующие подъездные автодороги по своему назначению отнесены к внутренним автомобильным дорогам IV-в категории. Основные технические нормативы межплощадочной дороги:

- число полос движения – 1;
- ширина проезжей части – 3,5 м;
- ширина обочин – 1,0 м;
- ширина дорожной одежды – 5,5 м;
- поперечный уклон проезжей части – 35 %;
- поперечный уклон обочин – 50 %;
- крутизна откосов насыпи – 1:3.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения автомобилей. Обстановка дорог предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков.

В ранее разработанных проектах обустройства принятые проектные решения по обеспечению пожарной безопасности соответствуют требованиям Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.						2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	7

405, и обеспечивают необходимый уровень пожарной безопасности объектов.

8.6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Размещение существующих площадок скважин обусловлено принятой технологической схемой с учетом зонирования территории по функциональному назначению Конструктивные решения сооружений приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, а именно:

- в зданиях и сооружениях должны применяться основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемой степени огнестойкости зданий и сооружений и классу их конструктивной пожарной опасности;
- огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций должны обеспечиваться за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты.

Поскольку в составе проектируемых объектов отсутствуют здания и помещения, классификация объектов по функциональной пожарной опасности (ФПО) – не применима.

Принятая степень огнестойкости для всех проектируемых объектов – ША.

Применение огнезащитных покрытий и других специальных средств для увеличения огнестойкости опорных конструкций проектом не предусматривается, ввиду отсутствия необходимости и практической целесообразности.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в Разделе 5 «Архитектурно-строительные решения» данного проекта, и включают в себя решения по следующим площадкам и сооружениям:

- замена подземных внутриплощадочных металлических трубопроводов на стекловолоконные на 65 существующих скважинах.

8.6.1. Замена подземных участков трубопроводов на 65 существующих скважинах

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные.

На площадке скважин производится демонтаж трубопроводов и предусматривается прокладка новых. Опоры под технологические трубопроводы запроектированы из стальной трубы Ø89 по ГОСТ 10704-91. Опоры устанавливаются на монолитные фундаменты из бетона кл.С20/25 на сульфатостойком цементе.

8.7. ОПИСАНИЕ И РАСЧЕТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

Проектируемые сооружения размещены на открытой местности и не предусматривают постоянного присутствия обслуживающего персонала. В случае возникновения пожара эвакуацию обслуживающего персонала следует осуществлять в наветренную сторону (против направления ветра), с обходом очага пожара сбоку либо с немедленным удалением от него.

8.8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Поскольку проектируемые объекты будут являться частью производственных объектов месторождений Северные Бузачи пожарная безопасность будет обеспечена существующими противопожарными службами и имеющим персоналом.

На территории промысла расположены пожарные посты (депо), оснащенная необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы. Противопожарной служба, обеспечивает постоянное присутствие на объекте личного состава в необходимом количестве.

Основной задачей личного состава противопожарной службы на пожаре является спасение людей, имущества физических и юридических лиц и ликвидация пожара.

В целях обеспечения безопасности личного состава пожарной службы при ликвидации пожара, а также в соответствии с требованиями действующих Правил пожарной безопасности, утверждённых приказом МЧС РК №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ
------	------	----------	-------	------	--------------------------

1077 от 9 октября 2014 г., предусматриваются следующие мероприятия:

- Назначение руководителя тушения пожара с четким распределением обязанностей по безопасности личного состава;
- Проведение разведки пожара с оценкой обстановки, уровня задымления и возможных опасных факторов (обрушение конструкций, взрывоопасные среды и др.);
- Обеспечение личного состава средствами индивидуальной защиты (боевой одеждой, защитой органов дыхания и зрения) до выхода на боевые действия;
- Организация работы в задымлённых и токсичных средах только в составе звеньев ГДЗС с контролем времени пребывания и запаса воздуха в дыхательных аппаратах;
- Обеспечение устойчивой связи между руководителем тушения и звеньями, а также резервными подразделениями;
- Ограничение доступа посторонних лиц в зону пожара и организация безопасных путей отхода для личного состава;
- Отключение (по возможности) электроэнергии, газа и инженерных коммуникаций в зоне проведения работ;
- Соблюдение требований безопасности при применении пожарной техники, оборудования и механизмов на месте пожара;
- Контроль численности и местоположения личного состава на боевых участках;
- Организация медицинского обеспечения, наличие аптечки и оказание первой помощи при необходимости;
- Обеспечение выведения личного состава при возникновении угрозы ухудшения обстановки (обрушение, взрыв, резкое изменение условий);
- Проверка наличия личного состава и технического состояния оборудования по завершении работ по ликвидации пожара.

8.9. СВЕДЕНИЯ, РАСЧЕТЫ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

По взрывопожарной и пожарной опасности наружные установки подразделяются на следующие категории:

- Ан (повышенная взрывопожароопасность);
- Бн (взрывопожароопасность);
- Вн (пожароопасность);
- Гн (умеренная пожароопасность);
- Дн (пониженная пожароопасность).

Ниже в Таблице 8.9.1 представлена классификация проектируемых зданий и сооружений в области пожарной безопасности регламентированная положениями ТР «Общие требования к пожарной безопасности», а именно:

- Классификация пожаров по виду горючего материала – применяется для обозначения области применения средств пожаротушения;
- Классы и подклассы зданий (сооружений) по функциональной пожарной опасности – применяются для определения, в какой мере безопасность людей в них, в случае возникновения пожара находится под угрозой, с учетом их возраста, физического состояния, возможности пребывания в состоянии сна, вида основного функционального контингента и его количества;
- Классификация наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности – применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара на наружных установках;
- Классификация зданий, сооружений и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на исключение опасности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях и сооружениях.

Таблица 8.9.1

№№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	ВЕЩЕСТВА, ОБРАЩАЮЩИЕСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ	КАТЕГОРИЯ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ТР*	КЛАСС ЗОНЫ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ПУЭ РК	КЛАСС ПОЖАРА
-----------	--	---	--	--	--------------

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист	9

1	Площадка добывающей скважины	Нефтегазовая смесь	Ан	В-1г	В, С
---	------------------------------	--------------------	----	------	------

* ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

8.10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Существующие площадки скважин представляют собой открытые технологические площадки без зданий и помещений без постоянного пребывания персонала. В связи с этим устройство автоматической пожарной сигнализации не требуется.

Система автоматического пожаротушения и автоматическая пожарная сигнализация проектом не предусмотрены в связи с отсутствием требований действующих нормативных документов о необходимости их устройства.

8.11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ)

Проектом предусмотрен комплекс организационно-технических решений, направленных на обеспечение требуемого уровня пожарной безопасности объектов обустройства месторождения, включая предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, а также обеспечение безопасной эвакуации персонала и условий для эффективного тушения пожара.

Противопожарная защита объектов обеспечивается с учетом категории помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, класса зон по ПУЭ, а также функционального назначения объектов.

Необходимость оснащения объектов автоматическими установками пожаротушения определяется в соответствии с действующими нормативными требованиями и категорией защищаемых помещений.

Для проектируемых объектов открытого типа (существующие площадки скважин) применение стационарных автоматических установок пожаротушения не предусматривается, что обосновано отсутствием замкнутых объемов и низкой пожарной нагрузкой.

Тушение возможных очагов пожара предусматривается передвижными средствами пожаротушения.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается для зданий и сооружений закрытого типа (при наличии), где это требуется нормативными документами.

Для открытых технологических площадок установка автоматической пожарной сигнализации не предусматривается, ввиду отсутствия условий для эффективной работы извещателей.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается для зданий с постоянным пребыванием персонала в соответствии с требованиями нормативных документов.

Для открытых площадок эвакуация персонала осуществляется по предусмотренным путям эвакуации с выходом за пределы опасной зоны.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода предусматривается для зданий, где это требуется нормативами.

На открытых площадках применение внутреннего противопожарного водопровода не предусматривается.

Системы противодымной защиты предусматриваются для зданий и сооружений в случаях, установленных нормативными требованиями.

Для существующих площадок скважин противодымная защита не требуется.

8.12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-МОПБ.ПЗ	Лист
						10

ТОО «Construction NS»
(Лицензия I категория ГСЛ №21016535 от 26.04.2021г)



«Buzachi Operating Ltd»

**«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах
на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

7. Общая часть
(пояснительная записка)

Объект: № 2025-500-00-S-01- ГОиЧС.ПЗ

7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ, ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
(пояснительная записка)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			Разраб.	Аманкулова								
			Пров.									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Нач. отд.					«Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года»	Стадия	Лист	Листов	
			Н. контр.							РП	1	59
			ГИП	Аманкулова						ТОО «Construction NS» Актау, 2025 г.		

СОДЕРЖАНИЕ

7.1.	Введение	4
7.1.1.	Существующее положение	4
7.1.2.	Объем работ	5
7.1.3.	Основание для проектирования.....	6
7.1.4.	Исходные данные для разработки раздела ГОиЧС.....	6
7.1.5.	Краткая характеристика объекта и участка строительства	7
7.1.6.	Климатическая характеристика района строительства	8
7.1.7.	Характеристика инженерно-геологических условий площадки строительства	9
7.1.8.	Гидрогеологические условия строительства.....	10
7.1.9.	Сейсмичность территории	10
7.2.	Проектные решения.....	11
7.2.1.	Характеристика проектируемого объекта	11
7.2.2.	Компоновочные решения по размещению оборудования	11
7.2.3.	Численность производственного персонала.....	11
7.2.4.	Сведения о размещении и численности населения на прилегающей территории.....	12
7.3.	Опасные факторы технологических процессов	13
7.3.1.	Взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества.....	14
7.3.2.	Классификация и характеристика взрывопожароопасных и вредных веществ	14
7.3.3.	Информация о химически опасных объектах, расположенных на прилегающей территории.....	15
7.4.	Потенциальные природные чс.....	15
7.4.1.	Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности в соответствии НД РК	16
7.4.2.	Мероприятия по инженерной защите сооружений от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера	18
7.5.	Потенциальные техногенные чс.....	22
7.5.1.	Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций.....	23
7.5.2.	Размеры зон действия поражающих факторов.....	25
7.6.	Оценка рисков	25
7.6.1.	Расчетные показатели рисков	26
7.6.2.	Результаты оценки риска	29
7.7.	Инженерно-технические мероприятия го и чс.....	30
7.7.1.	Обоснование категории объекта по гражданской обороне.....	30
7.7.2.	Обоснование удаления объекта от категоризованных по ГО объектов и городов.....	30
7.7.3.	Обоснование необходимости перемещения в военное время деятельности объекта в другое место	31
7.7.4.	Решения по исключению аварий в период эксплуатации	31

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			2

7.7.5. Решения по исключению разгерметизации оборудования	32
7.7.6. Решения по предотвращению возможности возникновения пожаров.....	33
7.7.7. Решения по обеспечению надежности водоснабжения.....	34
7.7.8. Решения по обеспечению надежности теплоснабжения объекта.....	34
7.7.9. Противопожарные мероприятия	34
7.7.10. Решения по обеспечению надежности системы контроля и управления	36
7.7.11. Решения по обеспечению системами связи.....	36
7.7.12. Генеральный план и транспорт	37
7.7.13. Мониторинг	37
7.7.14. Производственная санитария, здравоохранение и медицинское обслуживание	37
7.7.15. Управление гражданской обороной.....	40
7.7.16. Системы контроля радиационной и химической обстановки	45
7.7.17. Светомаскировочные мероприятия на объекте.....	45
7.7.18. Объектовые формирования ГО.....	46
7.7.19. Мероприятия по обучению и защите персонала.....	47
7.7.20. Порядок действия сил и средств	48
7.7.21. Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	48
7.7.22. Эвакуационные мероприятия	48
7.7.23. Мероприятия для защиты объекта, персонала, территории от современных средств поражения.....	50
7.7.24. Решения по сохранности и эвакуации документов и ценностей.....	51
7.7.25. Безопасность и человеческий фактор	51
7.7.26. Страхование жизни.....	52
7.8. Мероприятия по антитеррористической защищенности	52
7.8.1. Общие сведения	52
7.8.2. Мероприятия по антитеррористической защите.....	53
7.8.3. Решения по предотвращению террористических действий.....	55
7.9. Перечень нормативных документов	56
7.10. Перечень принятых сокращений	58

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			3

7.1. ВВЕДЕНИЕ

В Разделе 7 представлены основные инженерно-технические мероприятия (ИТМ) по промышленной безопасности, гражданской обороне (ГО) и предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного по объекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года».

Раздел составлен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и законов РК.

Основными задачами раздела ИТМ ГОЧС являются разработка комплекса мероприятий, направленных на обеспечение защиты территории, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС природного и техногенного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Раздел ГО и ЧС предназначен также для информирования территориальных органов управления ДЧС Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала, окружающего населения и персонала других производственных объектов.

Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны определяются в зависимости от группы городов и категорий организаций по гражданской обороне с учетом зонирования территории по возможному воздействию современных средств поражения и их вторичных факторов, а также от характера и масштабов возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Отнесение организаций к категориям го гражданской обороны определяется статьей 20 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».

К общим требованиям инженерно-технических мероприятий гражданской обороны относятся:

- обеспечение защиты населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф стихийных бедствий;
- повышение пожарной безопасности на объекте;
- организация резервного снабжения электроэнергией, газом, водой;
- защита объектов водоснабжения от средств заражения;
- подготовка к проведению мероприятий по светомаскировке объектов.

Настоящий Раздел ИТМ ГО и ЧС разработан по исходным данным, предоставленным Заказчиком. Ответственность за достоверность исходных данных несет Заказчик.

7.1.1. Существующее положение

Месторождение Северные Бузачи расположено на севере полуострова Бузачи в прибрежной зоне Каспийского моря и находится в 245 км к северу от г. Актау.

Административно месторождение входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт - поселок Шетпе, где находится железнодорожная станция, расположен в 120 км. от месторождения Северные Бузачи. Областной центр – г. Актау находится от месторождения в 245 км. Автомобильные дороги соединяют промыслы Каламкас и Каражанбас с поселком Шетпе и городами Форт-Шевченко и Актау.

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является действующим объектом производственного назначения.

Основной деятельностью филиала компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) является разведка и добыча углеводородного сырья на месторождении Северные Бузачи.

Филиал компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством Республики (Серия МГ № 967 (нефть)), на основании которого подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и природных ресурсов Республики Казахстан (Регистрационный номер 62 от 29 мая 1997 г.).

В настоящее время в состав производственных объектов месторождения Северные Бузачи входят добывающие, нагнетательные и водозаборные скважины, объекты сбора и подготовки нефти и газа, внутри промысловые дороги, линии электропередач, сопутствующие объекты инженерного и технического обеспечения.

Основным назначением производственных объектов месторождения Северные Бузачи является сбор и транспорт пластового флюида с добывающих скважин, подготовка продукции нефтяных скважин до товарного

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
------	------	----------	-------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

качества, хранение и отгрузка товарной нефти для дальнейшей транспортировка конечному потребителю. Попутный нефтяной газ после первичной подготовки используется на собственные нужды на печах подогрева.

Производственные объекты скважины, манифольдные станции (МС), нефтегазосборные сети, замерные установки (ЗУ), перекачивающие станции (ПС), центральный пункт подготовки нефти (ЦППН) и УПСВ относятся к взрывопожароопасным объектам, поскольку в технологических процессах обращаются взрывопожароопасные, легковоспламеняющиеся и горючие среды. Технологические процессы относятся к вредному для здоровья обслуживающего персонала, так как в них обращаются вещества 3 и 4 классов опасности.

Для нормальной работы основного производства и создания безопасных условий труда в филиале компании «Buzachi Operating Ltd» (Бузачи Оперейтинг Лтд) имеются соответствующие вспомогательные службы, укомплектованные персоналом и оснащённые необходимыми материалами, приборами, ремонтной техникой, транспортными и иными механизмами.

Безопасное функционирование объектов месторождения обеспечивается собственными силами службы охраны, задачами которой является своевременное обнаружение, предупреждение и пресечение фактов несанкционированного доступа сторонних лиц на территорию производственных объектов месторождения с целью предотвращения вмешательства в производственные процессы, предотвращения угрозы жизни и здоровью обслуживающего персонала и недопущения нанесения экономического и экологического ущерба.

Для пропуска сотрудников и автомобильного транспорта оборудован контрольно-пропускной пункт (далее - КПП). Допуск работников на территорию объектов производится по пропускам.

Связь между объектами и обслуживающим персоналом поддерживается с помощью стационарной и переносной радиосвязи, средствами мобильной сотовой связи, а также по сети Internet.

Для обеспечения ликвидации возможных аварий, спасения людей и обеспечения промышленной безопасности на производственных объектах месторождения Заказчик имеет действующий договор с профессиональной аварийно-спасательной службой. Выезд службы осуществляется для локализации и ликвидации масштабных аварий и их последствий.

Для обеспечения пожарной безопасности Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава. На территории промысла расположена пожарная часть, оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы.

Проживание, питание и медицинское обслуживание сменного персонала осуществляется в вахтовом поселке, расположенном на территории месторождения.

Медицинская помощь работающему персоналу предоставляется в медпункте на территории вахтового поселка штатным фельдшером.

Охрана производственных объектов Заказчика, расположенных на территории месторождения, в настоящее время осуществляется по договору подряда со специализированной организацией.

7.1.2. Объем работ

Проектируемые объекты после завершения строительства и ввода в эксплуатацию будут являться частью производственных объектов месторождения Северные Бузачи. Проектируемые объекты относятся к взрывопожароопасным объектам.

Все принятые проектные решения основаны на информации, предоставленной Заказчиком по существующему оборудованию и коммуникациям, соответствующих требованиям нормативных документов РК с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывопожарную и экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Рабочим проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

По проекту все скважины, существующие и обустроены в ранних выполненных проектах «Обустройство месторождения Северные Бузачи».

Основной задачей данного проекта является увеличение износостойкости подземного внутриплощадочного участка трубопровода путем использования современных композитных материалов из стекловолокна, не подверженных коррозионному воздействию как внешних факторов, так и транспортируемых среды.

Замена подземных участков трубопроводов на существующих площадках 65 скважин, включает в себя объем работ:

- демонтаж подземного участка стального трубопровода на существующих площадках 65 скважин;
- монтаж подземного участка трубопровода Ду 80 (3") от устья скважины до надземного узла арматуры (край площадки) на стекловолоконные трубы.
- унификация обвязки устья скважин;
- перенос расходомерных узлов (СКЖ) и приборов КИПиА с трубопроводов обвязки устья скважин на

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

					2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			Лист
								5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

узлы арматуры (край площадки).

7.1.3. Основание для проектирования

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту № 2025-500-00-S-01 (Заявка №01), Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) «Замена подземных участков трубопроводов на существующих 65 скважинах на месторождении Северные Бузачи по планам 2026 года» являются:

- Договор на выполнение работ №2025-500-00-S (Заявка № 01) от 19.12.2024 г., заключённый между компанией «Buzachi Operating Ltd.» и ТОО «Construction NS»;
- Задание на проектирование, являющегося приложением к договору;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание);
- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «Construction NS» в 2025г;
- Ранее разработанные Рабочие проекты по обустройству производственных объектов месторождения Северные Бузачи;
- Документы на право землепользования.
- Информации по существующему оборудованию, коммуникациям, объектам и системам инженерного обеспечения, подрядным организациям и т.д., предоставленной со стороны Заказчика.

7.1.4. Исходные данные для разработки раздела ГОиЧС

Исходными данными и требованиями для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» являются:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении Инструкции по содержанию и объемам инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;
- исходные данные и требования, предоставленные территориальным органом гражданской защиты — ГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Тупкараганского района Мангистауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» по обращению от 30.03.2026 г.

В соответствии со статьей 20 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и данными, предоставленными территориальным органом гражданской защиты, Тупкараганский район не отнесен к категориям по гражданской обороне.

Вместе с тем филиал компании «Buzachi Operating Ltd», в рамках деятельности которого реализуется настоящий проект, является организацией, отнесенной к категории по гражданской обороне.

Согласно приложению 3 к «Правилам координации деятельности дежурных диспетчерских служб на территории Республики Казахстан», утвержденного Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 февраля 2015 года № 138 «Об утверждении Правил координации деятельности дежурных диспетчерских служб и полномочий единой дежурно-диспетчерской службы "112" на территории Республики Казахстан» (с учетом изменений от 28 августа 2025г.) возможны следующие чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера в районе расположения объектов производственного и непроизводственного назначения на территории месторождений Северные Бузачи:

- На автомобильном транспорте;
- На промышленных объектах;
- На коммунальных системах жизнеобеспечения (тепловых сетях, обеспечения питьевой водой, коммунальных газопроводах);
- На очистных сооружениях сточных вод;
- Сильный ветер (смерчи и шквалы);
- Сильный дождь (ливень);
- Сильная метель (снежные заносы);
- Сильный гололед;
- Сильное оледенение;
- Налипание мокрого снега;
- Сильный мороз;
- Сильная жара;
- Засуха;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	месторождения Северные Бузаны: ▪ На автомобильном транспорте; ▪ На промышленных объектах; ▪ На коммунальных системах жизнеобеспечения (тепловых сетях, обеспечения питьевой водой, коммунальных газопроводах); ▪ На очистных сооружениях сточных вод; ▪ Сильный ветер (смерчи и шквалы); ▪ Сильный дождь (ливень); ▪ Сильная метель (снежные заносы); ▪ Сильный гололед; ▪ Сильное оледенение; ▪ Налипание мокрого снега; ▪ Сильный мороз; ▪ Сильная жара; ▪ Засуха;				
						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

- Сильный туман;
- Пыльные (песчаные) бури;
- Степные пожары (травостои);
- Инфекционные заболевания.

В настоящее время защитные сооружения гражданской обороны на территории близ расположенных объектов отсутствуют. Объект расположен в зоне светомаскировки.

7.1.5. Краткая характеристика объекта и участка строительства

Проектируемые объекты располагаются на территории месторождения Северные Бузачи. Земельные участки под строительство предоставлены в установленном порядке и используются в границах действующего нефтегазового промысла.

Месторождение территориально относится к Тупкараганский район Мангистауская область, расположенной на западе Республики Казахстан и омываемой водами Каспийского моря. Область является одним из крупнейших нефтегазодобывающих регионов страны и характеризуется значительными запасами углеводородного сырья.

Основным ближайшим населённым пунктом является поселок Шетпе, расположенный на расстоянии около 120 км от месторождения, где находится железнодорожная станция. Областной центр город Актау расположен на расстоянии около 245 км.

Транспортная доступность района обеспечивается существующей сетью автомобильных дорог, связывающих месторождение с промышленными объектами Каламкас и Каражанбас, а также с населенными пунктами Форт-Шевченко, Шетпе и городом Актау. Доставка грузов и оборудования осуществляется автомобильным транспортом по существующим промысловым и подъездным дорогам, а также железнодорожным транспортом до станции Шетпе с последующей автодоставкой.

В настоящее время в состав производственных объектов месторождения Северные Бузачи входят добывающие, нагнетательные и водозаборные скважины, объекты сбора и подготовки нефти и газа, внутри промысловые дороги, линии электропередач, сопутствующие объекты инженерного и технического обеспечения.

Основным назначением производственных объектов месторождения Северные Бузачи является сбор и транспорт пластового флюида с добывающих скважин, подготовка продукции нефтяных скважин до товарного качества, хранение и отгрузка товарной нефти для дальнейшей транспортировка конечному потребителю.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации производственные объекты месторождения оборудованы всеми необходимыми системами жизнеобеспечения, противоаварийной и противопожарной защиты в соответствии с последними требованиями нормативных документов РК.

Краткие сведения о промышленном объекте представлены в Таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1.

№ пп	Перечень сведений	Показатели
1.	Полное и сокращенное наименование организации	Филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.)
2.	Наименование вышестоящего органа (при наличии)	-
3.	Наименование должности руководителя организации	Генеральный директор – Чжу Айцзюнь.
4.	Полный почтовый адрес, телефон, факс, телетайп, E-mail	Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область, город Актау, Микрорайон 3, здание 82. Тел/факс: +7 (7292) 51-05-90 E-mail: Info@buzachi.kz
5.	Краткое описание организации	Заказчик имеет Лицензию на право пользования недрами в Республике Казахстан, выданную 14 ноября 1996 г. Правительством Республики (Серия МГ № 967 (нефть)), на основании которого подписан Контракт на добычу углеводородов с Министерством энергетики и природных ресурсов Республики Казахстан (Регистрационный номер 62 от 29 мая 1997 г.).

Для обеспечения технологии производства в филиале компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						7

Лтд.) имеются вспомогательные службы, укомплектованные персоналом и оснащённые необходимыми материалами, приборами, ремонтной техникой, транспортными и иными механизмами.

Сведения о месторасположении производственных объектов месторождения Северные Бузачи представлены в Таблице 7.1.2.

Таблица 7.1.2.

№ пп	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Площадь территории месторождения	Га	12 610
2	Протяженность границ	м	59 826,04
3	Площадь запретных зон	м ²	-
4	Санитарно-защитные зоны	м	1000
5	Средняя отметка над уровнем моря	м	от -20 до -30
6	Сейсмичность территории	баллы	5 баллов по шкале Рихтера
7	Характеристика рельефа местности	-	Степь/равнина

Режим работы производственных объектов месторождения Северные Бузачи - непрерывный, круглосуточный. Расчетное количество часов работы в году - 8400 часов. Работа осуществляется вахтовым методом. Производственные объекты месторождения Северные Бузачи являются стационарными объектами. Характер деятельности не предполагает возможности перемещения производства в безопасное место. Демонтаж сооружений и оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Проектируемые объекты располагаются:

На существующей территории месторождения Северные Бузачи в границах земельного отвода (Акт на земельный участок №2024-2885995), а именно:

- кадастровый номер 13:199:005:519;
- месторасположение – Мангистауская область, Тупкараганский район, месторождения Северные Бузачи;
- вид права – временное возмездное долгосрочное землепользование;
- площадь – 12 610 Га.

7.1.6. Климатическая характеристика района строительства

Климат района строительства резко континентальный. Лето сухое, жаркое, температура воздуха достигает +44,8 °С. Зима малоснежная с понижением температуры до -26,4 °С. Атмосферные осадки, в основном, приходятся на осенне-зимний период.

Район строительства характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями; число дней в году с сильными ветрами (более 15 м/с.) составляют – 45. Для района строительства характерны частые, сильные ветры северо – восточного и восточного направлений. Наибольшую повторяемость, в осенне-зимний период имеют ветры восточного и юго-восточного направлений.

Климатические характеристики и условия:

- климатический район строительства - IVГ;
- дорожно-климатическая зона V;
- наиболее холодный месяц январь;
- абсолютная минимальная температура воздуха -26,4 °С;
- наиболее жаркий месяц – июль;
- абсолютный максимум температуры воздуха +44,8 °С;
- по требованию к дорожно-строительным материалам мягкие;
- по требованиям к бетону мягкие;
- толщина снегового покрова 20 см;
- среднегодовое число осадков 172 мм;
- нормативное снеговое давление для I снегового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* – 0,8 кПа;
- нормативное ветровое давление для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017* - 0,77 кПа;
- Расчетная глубина промерзания грунтов:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ				8

- для суглинков и глин 0,98 м;
- для песков 1,27 м.

В геоморфологическом отношении изученная территория относится к современной аккумулятивной морской террасе и включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия, в связи с резким падением его уровня.

Климат региона складывается из следующих метеорологических условий (показатели приводятся по метеостанции Кызан:

Таблица 7.1.3.

Климатические характеристики по данным метеостанции Кызан	Показатели
Климат	Резко континентальный
Средняя годовая скорость ветра, м/сек	6.2
Преобладающее среднее годовое направление ветра	Восточное-20 % Юго-восточное-20 %
Среднегодовая температура воздуха, °С	17.7
Абсолютный минимум температуры, °С	-34
Абсолютный максимум температуры, °С	44
Годовое количество осадков, мм	140

Большая продолжительность теплого периода благоприятствует выполнению строительных работ.

7.1.7. Характеристика инженерно-геологических условий площадки строительства

По данным инженерно-геологических изысканий, в пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения, представленные супесью от твердой до пластичной консистенции, суглинком, глиной и выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ -1 Насыпной грунт коричневый, твердый, просадочный.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,88 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $C_n = 25 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 240$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 11,7 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 5,8 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,085МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,024.

ИГЭ -2 Супесь коричневая, твердой консистенции, просадочная.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,97 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $C_n = 30 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 220$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 11,7 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 6,2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

Грунт просадочный. Тип просадочности I. Начальное просадочное давление 0,029- 0,045МПа.

Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа 0,033-0,040.

Максимальная плотность 2,16 г/см³ при оптимальной влажности 0,13дол.ед. и плотность скелета уплотнённого образца 1,91 г/см³ при коэффициенте относительного уплотнения при 0,95.

ИГЭ -3 Супесь коричневая, пластичная.

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 2,13 \text{ г/см}^3$, показатель текучести 0,73:0,90;
- Удельное сцепление $C_n = 23 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 220$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 8,4 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии);
- Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,012-0,014 МПа--1.

ИГЭ -4 Глина коричневая, твердой консистенции, с маломощными прослоями песка

Нормативные значения грунта:

- Плотность грунта $\rho_n = 1,94 \text{ г/см}^3$, показатель текучести <0 ;
- Удельное сцепление $C_n = 46 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 190$;
- Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: $E_n = 3,2 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии);
- Грунт среднесжимаемый. Коэффициент уплотнения при 0,3 МПа: 0,025-0,028 МПа-1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			9

Грунтовые воды вскрыты повсеместно. На проектируемых территориях грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,65÷1,8м. Воды по содержанию сульфатов (до 11357 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 101890 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Форт-Шевченко»:

- суглинки, глины – 0,52м;
- насыпной грунт, супеси – 0,63м;
- максимальная глубина проникновения 0°C в почву составляет – 1,26м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 5 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам III (Типы грунтовых условий).

7.1.8. Гидрогеологические условия строительства

Район строительства расположен в пределах Прикаспийской низменности и характеризуется сложными гидрогеологическими условиями, обусловленными близостью Каспийского моря и широким распространением засоленных грунтов.

Подземные воды приурочены к четвертичным отложениям и, как правило, залегают на небольшой глубине ориентировочно от 1,0 до 5,0 м от поверхности земли, с возможными сезонными колебаниями уровня. В пониженных участках рельефа возможно более высокое стояние уровня грунтовых вод.

Подземные воды преимущественно минерализованные, хлоридно-натриевого состава, с повышенной агрессивностью по отношению к бетону и металлическим конструкциям. В связи с этим при проектировании следует предусматривать мероприятия по защите строительных конструкций от коррозионного воздействия.

Питание подземных вод осуществляется за счёт атмосферных осадков, а также инфильтрации техногенных вод при эксплуатации месторождения. Разгрузка происходит в сторону Каспийского моря и в локальные понижения рельефа.

Поверхностные водотоки на территории отсутствуют. Временные водонакопления возможны в пониженных участках в период интенсивных осадков.

В гидрогеологическом отношении территория характеризуется:

- наличием засоленных и водонасыщенных грунтов;
- возможностью подтопления отдельных участков;
- агрессивностью подземных вод к строительным материалам.

При проектировании фундаментов и инженерных сооружений необходимо учитывать уровень грунтовых вод, их агрессивные свойства, а также предусматривать мероприятия по гидроизоляции и защите конструкций.

Район строительства расположен на территории месторождения Северные Бузачи, приуроченного к Прикаспийской низменности, и характеризуется равнинным рельефом.

Район не относится к территориям, подверженным затоплению паводковыми водами, поскольку постоянные поверхностные водотоки (реки, озёра) на рассматриваемой территории отсутствуют.

Воздействие опасных природных процессов, таких как лавины, сели и оползни, для данного района нехарактерно и отсутствует, что обусловлено равнинным характером рельефа и отсутствием горных склонов.

Проектируемые объекты размещаются вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Вместе с тем, с учётом природно-климатических условий района (наличие пониженных участков рельефа, слабая дренированность территории, близкое залегание грунтовых вод), возможно локальное временное накопление поверхностных вод и подтопление отдельных участков в период интенсивных атмосферных осадков или снеготаяния.

Указанные особенности учтены при проектировании, в том числе при разработке решений по вертикальной планировке территории, водоотведению и защите строительных конструкций.

7.1.9. Сейсмичность территории

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 расчетная сейсмичность района по картам общего сейсмического зонирования принимается до 7 баллов MSK-64, при этом с учетом местных инженерно-геологических условий сейсмичность площадки строительства оценивается в 5 баллов MSK-64.

Согласно информации ОЧС Тупкараганского района, сведения о сейсмической опасности непосредственно для местности Бузачи отсутствуют, в связи с чем проектные решения приняты с учетом требований действующих нормативных документов по сейсмической безопасности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист</
------	------	----------	-------	------	---------------------------	--------

7.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемые объекты после завершения строительства и ввода в эксплуатацию будут являться частью производственной инфраструктуры месторождения Северные Бузачи.

Проектом предусматривается замена подземных внутриплощадочных металлических участков трубопроводов на 65 существующих скважинах на стекловолоконные трубы, а также унификация обвязки устья на скважинах согласно типовым решениям, выполненным в ранее разработанных проектах.

Проектные решения обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию технологических систем в соответствии с действующими нормами и требованиями РК.

7.2.1. Характеристика проектируемого объекта

Проектируемые объекты будут являться частью основных производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

Проектируемые объекты будут являться частью основных производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

Согласно Приказу 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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023г), далее Правил, проектируемые объекты относятся к потенциально опасным:

- **технически сложным объектам II нормального уровня ответственности.**

К технически сложным объектам производственного назначения относятся все здания и сооружения первого (повышенного) и второго (нормального) уровней ответственности, в также опасные производственные объекты, обладающие признаками, установленными статьями 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые как таковые в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 353 «Об утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов».

Поскольку в производственном процессе обращаются взрывоопасные и пожароопасные вещества, проектируемый объект относится **к технически сложным объектам.**

7.2.2. Компонентные решения по размещению оборудования

Расположение проектируемых объектов и сооружений определялось исходя из существующей технологической схемы производства и рационального распределения территории. При этом, в основу заложены следующие требования:

- Расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, а также согласно санитарным требованиям, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;
- Обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке;
- Свободного доступа к местам обслуживания оборудования, запорно-регулирующей арматуре, приборам контроля и автоматизации при их обслуживании и ремонте;
- Исключение образования в трубопроводах застойных зон, а также возможности замерзания жидкости в трубопроводах в холодный период года;
- Возможности ведения ремонтных работ с помощью средств механизации;
- Свободного подъезда специализированных автотранспортных средств, в том числе пожарных и аварийных автомобилей.

7.2.3. Численность производственного персонала

Режим работы производственных объектов месторождения Северные Бузачи:

- расчетный режим работы установок – непрерывный, круглосуточный;
- количество рабочих дней в году - 350;
- количество смен в сутки – 2 смены;
- работа осуществляется вахтовым методом;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		приборам контроля и автоматизации при их обслуживании и ремонте; - Исключение образования в трубопроводах застойных зон, а также возможности замерзания жидкости в трубопроводах в холодный период года; - Возможности ведения ремонтных работ с помощью средств механизации; - Свободного подъезда специализированных автотранспортных средств, в том числе пожарных и аварийных автомобилей.
7.2.3. Численность производственного персонала Режим работы производственных объектов месторождения Северные Бузачи: - расчетный режим работы установок – непрерывный, круглосуточный; - количество рабочих дней в году - 350; - количество смен в сутки – 2 смены; - работа осуществляется вахтовым методом;						
						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						Лист 11

- расчетное количество часов работы в году - 8400 часов.

В связи с размещением дополнительного оборудования и коммуникаций, предусмотренных в рамках данного проекта, увеличение существующей численности обслуживающего и технического персонала проектом не предусматривается.

Проживание, питание и медицинское обслуживание сменного персонала осуществляется в вахтовом поселке, расположенном на территории месторождения. Вахтовый поселок оборудован всеми необходимыми средствами жизнеобеспечения. В поселке имеются комнаты для проживания, столовая, зона отдыха.

Постоянные места размещения работающего и инженерно-технического персонала – на технологических установках, в операторной, в административном здании.

Персонал вахты размещается в Вахтовом поселке, расположенном за границами СЗЗ месторождения.

Рабочие места для администрации месторождения предусмотрены в офисе в г.Актау.

7.2.4. Сведения о размещении и численности населения на прилегающей территории

Как отмечалось ранее, наиболее крупным близлежащим населённым пунктом является поселок Шетпе, расположенный на расстоянии около 120 км от месторождения, где находится железнодорожная станция. Областной центр город Актау расположен на расстоянии около 245 км.

Транспортная доступность района обеспечивается существующей сетью автомобильных дорог, связывающих месторождение с промышленными объектами Каламкас и Каражанбас, а также с населенными пунктами Форт-Шевченко, Шетпе и городом Актау.

В целом территория месторождения Северные Бузачи расположена на значительном удалении от крупных населённых пунктов и объектов социальной инфраструктуры. Ближайшими производственными объектами являются месторождения Каламкас и Каражанбас, обеспеченные необходимой производственной инфраструктурой.

Информация о численности населения и размещении предприятий на прилегающей территории, которые могут оказаться в зоне действия чрезвычайных ситуаций представлена в Таблице 7.1.4.

Таблица 7.1.4.

№ п/п	Наименование организаций	Численность персонала, (чел.)	Расстояние от объекта (м)	Средства защиты (шт., какие)	Имеется укрытий (тип, кол-во)	Вместимость укрытий (чел.)
1	Предприятия и учреждения, попадающие в зону поражения:	нет	нет	нет	нет	нет
2	Жилые дома	нет	нет	нет	нет	нет
3	Больницы	нет	нет	нет	нет	нет
4	Детские сады и ясли	нет	нет	нет	нет	нет
5	Стадионы	нет	нет	нет	нет	нет
6	Кинотеатры	нет	нет	нет	нет	нет
7	Вокзалы	нет	нет	нет	нет	нет
8	Аэропорт	нет	нет	нет	нет	нет
9	Рынки	нет	нет	нет	нет	нет

Информация о размещении опасных производственных объектов на прилегающей территории представлена в Таблице 7.1.5.

Таблица 7.1.5.

Наименование организации	Численность персонала, (чел.)	Расстояние от объекта (км)	Имеется средств защиты (шт., какие)	Имеется укрытий (тип, кол-во)	Вместимость укрытий (чел.)
1	2	3	4	5	6
нет	нет	-	-	нет	нет

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист 12

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

7.3. ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Условия окружающей среды на месторождении Северные Бузачи, а также непосредственно на территории производственных объектов месторождения обуславливают наличие определенных проблем в области ГО и ЧС и ОС при выполнении обязательств по осуществлению проекта.

Предпосылками для возникновения этих проблем являются:

- Суровые природные условия;
- Экстремальные колебания температур между летом и зимой;
- Нарушение нормального технологического процесса.

Утечки различных взрывопожароопасных и вредных веществ могут распространиться на несколько километров от источника выброса. Это представляет собой непосредственную угрозу жизни и здоровью персонала.

В состав промышленных объектов месторождения входят объекты, относящиеся как к основному производственному процессу, так вспомогательные объекты сопутствующих систем инженерного обеспечения.

Показатели надежности существующего и проектируемого оборудования соответствуют всем необходимым категориям и обеспечивает минимальный уровень взрывоопасности.

Материальное исполнение оборудования выбрано с учетом климатических условий, коррозионной активности рабочих сред, обеспечением его безопасности и сроков эксплуатации.

Анализ рисков возникновения утечек, возможных сценариев возникновения аварийных ситуаций (розлив, утечки, воспламенение, струйное горение, взрыв), их последствий и влияние на обслуживающий персонал и окружающую среду, а также выработка защитных мероприятий по предотвращению и снижению возможных последствий всех выявленных рисков для существующих и строящихся производственных объектов месторождения Северные Бузачи были выполнены ранее на этапе проектирования этих объектов, последующего строительства и ввода в эксплуатацию.

Для предотвращения воспламенения горючих паров и жидкостей, поступающих в окружающую среду, пространство вокруг оборудования при определенных обстоятельствах, например утечках, подвержено классификации в соответствии с вероятностью наличия потенциально взрывоопасных атмосфер. Целью такой классификации является понижение до приемлемого уровня вероятности совпадения присутствия потенциально взрывоопасных газов и электрического или другого источника воспламенения.

Фактически предусмотрено разделение всех объектов месторождения по функциональному назначению на отдельные зоны и соблюдением оптимальных разрывов между ними.

К опасным зонам с высоким риском отнесены зоны, имеющие оборудование, предполагающее большой объем эксплуатационных и обслуживающих действий, и следовательно, несущие в себе высокий риск потенциальных утечек, разгерметизации оборудования и т.д. с различными видами последствий, которые могут оказать значительное воздействие на обслуживающий персонал.

На размер опасной зоны будут влияют следующие факторы: категория выбросов, условия вентиляции, летучесть, концентрации, температура, наличие физических преград, относительная плотность, климатические условия, класс температур поверхностей.

В целом, производственные объекты месторождения Северные Бузачи (скважины, ЗУ, ЦППН, ПС) относятся к взрывопожароопасным объектам, поскольку в технологических процессах обращаются взрывопожароопасные, легковоспламеняющиеся и горючие среды. Технологические процессы относятся к вредному для здоровья обслуживающего персонала, так как в них обращаются вещества 3 и 4 классов опасности.

При работе в штатном режиме производственные объекты не оказывают негативного воздействия на окружающую среду и здоровье обслуживающего персонала. Санитарно-защитная зона радиусом 1000 метров, принятая согласно Санитарным Правилам, полностью обеспечивает безопасность здоровья населения, находящегося на ближайших к месторождению гражданских объектов.

Характеристика проектируемых технологических объектов по взрывопожарной и пожарной опасности согласно * ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405, представлена в Таблице 7.1.6.

Таблица 7.1.6.

№№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	Вещества, обращающиеся в производстве	КАТЕГОРИЯ взрывопожарной и пожарной опасности по ТР*	КАТЕГОРИЯ и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ РК	Класс зоны взрывной и пожарной опасности по ПУЭ РК
1	Площадка добывающей скважины	Нефтегазовая смесь	Ан	ПА – ТЗ	В-1г

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

При работе месторождения в штатном режиме снижение рисков достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрета на работу оборудования при форсированных режимах;
- усиления контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе;
- усиление контроля за работой автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- обеспечение бесперебойной работы всех защитных систем, в том числе системы газообнаружения и системы автоматической пожарной сигнализации;
- обеспечение достаточности и готовности всех имеющихся сил и средств, необходимых для ликвидации утечек и их последствий;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

Принятые на месторождении решения и организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности и снижению рисков будут автоматически распространяться на все проектируемые и строящиеся объекты.

7.3.1. Взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества

Специфика деятельности производственных объектов месторождения связана обращением и хранением следующих взрывоопасных, пожароопасных и вредных веществ:

- нефтегазовая эмульсия;
- попутный нефтяной газ высокого давления;
- попутный нефтяной газ низкого давления;
- конденсат;
- топливный газ;
- дизельное топливо;
- ингибитор коррозии;
- горюче-смазочные материалы (ГСМ).

Основными опасными и вредными производственными факторами, которые могут привести к пожару, взрыву и отравлению обслуживающего персонала, являются:

- проведение технологических процессов при повышенных давлениях и температурах;
- высокая взрывопожароопасность газов и нефтепродуктов и их соединений (паров);
- токсичность нефтепродуктов и их паров;
- повышенный уровень статического электричества вследствие транспортировки нефтепродуктов, обладающих способностью накапливать заряды статического электричества;
- поражение электрическим током в случае выхода из строя заземления токоведущих частей оборудования или пробоя электроизоляции;
- движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- повышенная температура нефтепродуктов, реагентов, поверхностей оборудования;
- применение реагентов и веществ, относящихся к 2, 3 и 4 классу опасности;
- повышенная и пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочих местах.

В рамках реализации проектных решений, включающих обустройство добывающих и водонагнетательных скважин, строительство выкидных, нагнетательных и внутрипромысловых трубопроводов, объектов системы поддержания пластового давления (ППД), манифольдной станции МС-East 4, модернизацию существующих манифольдных станций, устройство узлов подключения и электрообеспечение, предусматривается обращение взрывоопасных, пожароопасных и вредных веществ.

К основным веществам относятся: нефтегазовая продукция (нефтегазовая эмульсия), попутный нефтяной газ, а также технологические жидкости и реагенты (включая ингибиторы коррозии и горюче-смазочные материалы).

Указанные вещества обладают взрывопожароопасными и токсичными свойствами, что при нарушении технологического режима может привести к возникновению пожара, взрыва или отравлению обслуживающего персонала.

7.3.2. Классификация и характеристика взрывопожароопасных и вредных веществ

Основными взрывоопасными, пожароопасными и вредными веществами, обращающимися в

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			14

производственном процессе проектируемых объектов, являются нефтегазовая продукция (нефтегазовая эмульсия) и попутный нефтяной газ. Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обрабатываемых в производстве, представлены в таблице 7.1.7.

Таблица 7.1.7.

N п/п	Наименование веществ	Темп. самовос- пламене- ния, °С	Предел взрываемости, % объем		Плотность при норм. усл. (0 °С, 1 атм)		Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007		Классификация по горючести	Индивидуальные средства защиты
			Ниж.	Верх.	Жидк.	Газ	Класс опасн.	ПДК мг/м³		
1	Нефть	~300	1,9	5,1	940		3		ЛВЖ	Спец.одежда, спец. обувь, противогаз
2	Нефтегазовая эмульсия	~300	~5	~15	940	1,22	3	50 (по метану 10	ЛВЖ, ГГ	-//-
3	Попутный нефтяной газ	~456	~5	~15	~	-1,2	4	50 (по метану)	ГГ	-//-
5	Дезэмульгатор				930÷ 970	-	3	8	ЛВЖ	-//-

7.3.3. Информация о химически опасных объектах, расположенных на прилегающей территории

По состоянию дел на сегодняшний день, в Тупкараганский районе химически опасные объекты не зарегистрированы.

7.3.4. Информация о потенциально взрывопожароопасных объектах на прилегающей территории

В Тупкараганском районе Мангистауской области потенциально взрыво- и пожароопасные производственные объекты связаны в основном с нефтегазовой отраслью (добыча, подготовка, хранение и транспорт нефти и газа).

Перечень основных организаций:

- АО «Каражанбасмунай»;
- АО «Мангистаумунайгаз»;
- АО «Phystech II».

При этом производственные объекты указанной организации расположены на значительном удалении от территории производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

7.4. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЧС

Природная чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей и штатного режима работы объектов.

Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть:

- Сильный ветер (смерчи и шквалы);
- Сильный дождь (ливень);
- Сильная метель (снежные заносы);
- Сильный гололед;
- Сильное оледенение;
- Налипание мокрого снега;
- Сильный мороз;
- Сильная жара, морозы;
- Засуха;
- Сильный туман;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Пыльные (песчаные) бури;
- Природные пожары;
- Степные пожары (травостой).

Наиболее опасными явлениями погоды для района строительства могут являться:

- Грозы, ливни с интенсивностью 30 мм/час и более;
- Град с диаметром частиц более 20 мм;
- Сильные морозы;
- Снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа;
- Снежные заносы;
- Гололед с диаметром отложений более 2м.;
- Сильные ветры со скоростью 20 м/с (порывами до 25м/с), которые повторяются с различной периодичностью;
- Воздействие талых вод в паводковый период;
- Природные степные пожары.

Сильные морозы (температура воздуха минус 25°C и ниже продолжительностью двое суток и более) могут вызвать резкое увеличение потребления тепла, возможные аварии в теплосетях и системах водоснабжения.

Ураганы (скорость ветра с порывами 25 м/с) могут вызвать аварии на коммунально-энергетических сетях, инженерных сооружениях, что может привести к длительным перерывам в подаче электроэнергии, воды, газа, тепла, нарушению связи.

Снежные бури (скорость ветра более 15 м/с) и обильные снегопады, сопровождающиеся резкими перепадами температур, вызовут снежные заносы, сильное обледенение воздушных линий электропередач, связи, что может привести к нарушению транспортного сообщения, работы систем электроснабжения и связи, а также режима работы производственных объектов месторождения в целом. Характеристики поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера представлены в Таблице 7.1.8.

Таблица 7.1.8.

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Экстремальные атмосферные осадки: ливень, метель	Затопление территории, подтопление фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка, механическое повреждение конструкций, сопутствующие факторы
Гроза	Электрические разряды, прямые удары молнии, шквалистый ветер, град и интенсивные ливни, сопутствующие факторы
Морозы	Температурные деформации конструкций (хрупкости бетона, металла и пластика), замораживание и разрыв коммуникаций, перегрузка электросетей, сопутствующие факторы
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое воздействие, обрыв линий электропередач, ударное воздействие летящих предметов, обрушение конструкций (здания, опоры ЛЭМ, мачты связи), вторичные поражающие факторы, связанные с обрывом проводов или утечкой газа, взрывами и авариями на сетях жизнеобеспечения, а также снежные заносы или пыльные бури.
Гололед	Нарушение транспортных коммуникаций, обледенение конструкций, аварии на автомобильном транспорте, травматизм обслуживающего персонала, сопутствующие факторы
Воздействие паводковых и талых вод	Подтопление территории, размыв грунтов, разрушение конструкций, загрязнение территории заносами грунта, размыв и эрозия грунта с последующим разрушением дорожного полотна, линий электропередач мачт связи, сопутствующие (в том числе санитарно-эпидемиологические) факторы
Степные пожары	Открытое пламя и высокая температура, интенсивный тепловой поток, токсичные продукты горения (угарный газ), сильное задымление (потеря видимости), большой разлет искр и горящих элементов, сопутствующие факторы

7.4.1. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности в соответствии НД РК

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			16

С учетом частоты проявлений, перечисленных выше опасных природных процессов и их категорий, определенных по СНиП «Геофизика опасных природных воздействий», территория размещения проектируемых объектов относится к благоприятной для целей наземного строительства, не требующей сложной инженерной подготовки.

На прилегающей к месторождению территории население не проживает. Объекты и транспортные коммуникации, аварии на которых могут стать причиной возникновения ЧС, а также радиационно, химически, взрыво- и пожароопасные объекты, транспортные коммуникации, поражающие факторы которых могут достигнуть территории производственных объектов месторождения с частотой более чем 1 случай на 10^{-15} – отсутствуют.

Частота проявлений опасных природных процессов принимается в соответствии со Строительными нормами и правилами – «Геофизика опасных природных воздействий» СНиП РК 2.03-01-2001.

Оценка опасности природных процессов по категориям опасности в районе расположения объекта в соответствии с рекомендуемым Приложением Б к СНиП РК 2.03-01-2001 «Строительные нормы и правила. Геофизика опасных природных воздействий», приведена в Таблице 7.1.9.

Таблица 7.1.9.

Наименование основных опасных природных процессов	Показатели оценки степени опасности природного процесса (ОПП)	Значение показателей	Категория опасности процесса
Землетрясения	Интенсивность, баллы	менее 6	умеренно опасная
Оползни	Площадь поражения территории, % Площадь разового проявления, км ² Объем захваченных пород млн. м ³ Скорость перемещения Повторяемость, ед. в год	не применимо	не опасен
Сели	Площадь поражения территории, % Площадь проявления на одном участке, км ² Объем единовременного выноса, млн. м ³ Скорость движения, м/с Повторяемость, ед. в год	не применимо	не опасен
Лавины	Площадь поражения территории, % Площадь проявления на одном участке, км ² Объем единовременного выноса, млн. м ³ продолжительность Повторяемость, ед. в год	не применимо	не опасен
Абразия и термоабразия	Средняя скорость отступления береговой линии, м/год	не применимо	не опасен
Переработка берегов водохранилищ	Скорость линейного отступления, м/год	не применимо	не опасен
Карст	Площадь поражения территории, % Частота провалов, случаев в год Средний диаметр провалов, м Общее оседание территории	не применимо	не опасен
Суффозия	Площадная поверхность территории, % Площадь проявления на 1 участке, тыс. км ² Объем горных пород, тыс. м ³ Продолжительность процесса, сут Скорость развития процесса, сут.	не применимо	не опасен
Просадочность лессовых пород	Площадная поверхность территории, % Площадь проявления на 1 участке, тыс. км ² Объем горных пород, тыс. м ³ Продолжительность процесса, сут. Скорость развития процесса, сут..	не применимо	не опасен
Подтопленные территории	Площадная пораженность территории, % Продолжительность формирования водоносного горизонта, лет Скорость подъема уровня подземных вод, м/год	До 50 Более 5 0,5	умеренно опасная
Эрозия плоскостная и овражная	Площадная пораженность территории, % Площадь одиночного оврага, км ² Скорость развития эрозии: ➤ Плоскостной, м ³ /Га в год ➤ Овражной, м/год	10-30 енее 0,05 2-5 1-5	умеренно опасная
Эрозия речная	Потенциальн. пораженность территории, % Протяженность берега, км	не применимо	не опасен

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
						17

Наименование основных опасных природных процессов	Показатели оценки степени опасности природного процесса (ОПП)	Значение показателей	Категория опасности процесса
	Объем одновр. деформаций пород, млн. м ³ Скорость развития, м/год		
Термоэрозия овражная	Потенциальн. пораженность территории, % Объем одновр. деформаций пород, тыс. м ³ Скорость развития, м ³ /м ² в /год	не применимо	не опасен
Термокарст	Потенциальн. пораженность территории, % Площадь проявления, тыс. км ² Объем одновр. деформаций пород, млн. м ³ Продолжительность проявления, лет Скорость развития, см/год	не применимо	не опасен
Пучение	Потенциальн. пораженность территории, % Площадь проявления на одном участке, км ² Объем одновр. деформаций пород, млн. м ³ Скорость развития, см/год	не применимо	не опасен
Солифлюкция	Площадная пораженность территории, % Площадь проявления на одном участке, км ² Объем одновр. Деформаций пород, млн. м ³ Скорость развития	не применимо	не опасен
Наледеобразование	Площадная пораженность территории, % Площадь проявления на одном участке, км ² Объем одновр. деформаций, млн. м ³ Скорость развития, тыс. м ³ /сут	менее 0,1 менее 0,01 менее 0,01 -	умеренно опасная
Наводнения	Площадная пораженность территории, % Продолжительность проявления, ч Скорость перемещения, м/с Повторяемость, ед. в год	не применимо	не опасен
Ураганы, смерчи	Площадная пораженность территории, % Продолжительность проявления, ч Скорость перемещения, м/с Повторяемость, ед. в год	70-100 5-10 25-40 0,05-0,1	умеренно опасная
Цунами	Площадная пораженность территории, % Протяженность берега, км Продолжительность проявления, ч Скорость перемещения, км/час Повторяемость, ед. в год	не применимо	не опасен

7.4.2. Мероприятия по инженерной защите сооружений от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера

Проектируемые объекты размещаются на территории, не требующей проведения специальных мероприятий по инженерной защите сооружений и оборудования, а в случае необходимости от опасных гидрологических процессов, затоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок, наледей, природных пожаров.

Рельеф на участке производства работ относительно ровный. Местность представляет собой пологоволнистую поверхность Приаральской равнины, в природной зоне сухих степей и полупустынь. Территория степная со скудной растительностью, характерной для зон сухих степей и полупустынь.

Опасные природные процессы, вызывающие необходимость инженерной защиты сооружений и территории - отсутствуют. Поэтому не требуется выполнение мероприятий предусмотренных МСН 2.03-02-2002 «Межгосударственные строительные нормы инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

Ввиду просадочности грунтов, для проектируемых объектов требуется выполнение мероприятий, предусмотренных:

- СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83) «Основания зданий и сооружений»*;
- СНиП 2.01.09-91 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»: нормы по проектированию с учетом дополнительных мероприятий.

Негативные воздействия от различных природных процессов, перечисленные в Таблице 7.1.8., не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала на объекте, однако, они могут нанести ущерб зданиям и сооружениям, поэтому при проработке основных проектных решений предусмотрены следующие технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Землетрясения

Поскольку месторождение находится в зоне опасных сейсмических воздействий, при выполнении проектных работ были учтены требования, установленные СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель, сильный снег)

Согласно климатическим параметрам, в зоне размещения проектируемых объектов среднее число дней в году с атмосферными явлениями составляет:

- Грозы – 13 дней. Суточный максимум осадков за теплый период года – 53мм;
- Метели – 14 дней. Высота снежного покрова:
- Средняя из наибольших декадных за зиму – 22см.;
- Максимальная суточная за зиму – 48см.;
- Продолжительно залегания устойчивого снежного покрова – 107дней.
- Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I. Снеговая нагрузка на покрытие – 1,2 кПа.
- Защита производственных объектов от экстремальных осадков включает в себя следующие мероприятия:
- организацию надежного водоотвода,
- герметизацию оборудования,
- укрепление конструкций.
- Основные организационные меры защиты:
- регулярная проверка исправности защитных средств, мониторинг прогнозов погоды, своевременное оповещение, инструктаж персонала и организация круглосуточного контроля;
- организация складирования материалов, исключающая загромождение проходов и проездов, для обеспечения беспрепятственного доступа к инженерным сетям и оборудованию;
- создание резервных запасов материалов и технических средств для предотвращения и ликвидации последствий экстремальных атмосферных осадков на объектах.

Основные технические меры защиты:

- устройство перил (высотой 1 м) и бортов (не менее 0,15 м) на лестницах и переходах;
- закрытие всех приямков, колодцев и люков, а при ремонте - их обязательное ограждение и освещение;
- поддержание в рабочем состоянии дренажных систем и организация аварийных маршрутов эвакуации.

Все проектируемые конструкции рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных НТП РК 01-01-3,1 (4,1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», часть 1-3 Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) для данного района строительства.

Град

Сильный град — достаточно опасное атмосферное явление, сопровождающееся интенсивной грозой, шквалистым ветром, проливным дождем и резким понижением температуры. Град размером более 2,0 см может нанести значительный урон, разбивая стекла транспортных средств, окна в зданиях и помещениях (административные здания, здания операторных, объекты непромышленного назначения, расположенные в Вахтовом поселке), повреждая линии электропередач, мачты радиосвязи.

Крупные градины могут повредить инфраструктуру и нанести серьезные травмы обслуживающему персоналу.

Мероприятия по предотвращению негативных последствий, которые могут быть вызваны сильным градом в принципе идентичны мероприятиям по защите производственных объектов от экстремальных осадков, за исключением следующих моментов:

Поскольку длительность выпадения града по времени не является продолжительной (от 5,0 до 15,0 минут), весь обслуживающий и технический персонал во время выпадения града должен находиться в укрытиях;

При проектировании и строительстве конструкций должны применяться материалы, устойчивые к ударным нагрузкам;

Критически важное оборудование должно размещаться в закрытых помещениях, шкафах, под навесом.

Все проектируемые конструкции и коммуникации рассчитаны на возможные ударные нагрузки.

Грозовые разряды

Грозовые разряды на производственных объектах могут привести к возникновению пожаров, разрушению конструкций, выходу из строя электроники и оборудования из-за перенапряжений, а также представляют смертельную опасность для персонала. Прямой удар приводит к механическим разрушениям и возгораниям, а вторичные эффекты (индукция) выводят из строя IT-систем (серверов, систем управления), систем безопасности и связи, электросетей.

Прямой удар молнии или воздействие высокого напряжения через металлоконструкции может оказать крайне негативное влияние на обслуживающий персонал: привести к травмам, контузии, остановке сердца и смертельному исходу.

Согласно климатическим параметрам, в зоне размещения проектируемых объектов, среднее число дней с грозами составляет – 13 дней.

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	нагрузкам;	Критически важное оборудование должно размещаться в закрытых помещениях, шкафах, под навесом. Все проектируемые конструкции и коммуникации рассчитаны на возможные ударные нагрузки. Грозовые разряды Грозовые разряды на производственных объектах могут привести к возникновению пожаров, разрушению конструкций, выходу из строя электроники и оборудования из-за перенапряжений, а также представляют смертельную опасность для персонала. Прямой удар приводит к механическим разрушениям и возгораниям, а вторичные эффекты (индукция) выводят из строя ИТ-систем (серверов, систем управления), систем безопасности и связи, электросетей. Прямой удар молнии или воздействие высокого напряжения через металлоконструкции может оказать крайне негативное влияние на обслуживающий персонал: привести к травмам, контузии, остановке сердца и смертельному исходу. Согласно климатическим параметрам, в зоне размещения проектируемых объектов, среднее число дней с грозами составляет – 13 дней. Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме,	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
								19
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

предусмотренном ПУЭ РК (защитное зануление, заземление, молниезащита), а также требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Защита производственных объектов от грозových разрядов включает комплекс мероприятий: установку внешних молниеотводов, создание надежного заземления, монтаж УЗИП (устройств защиты от импульсных перенапряжений) для защиты электрооборудования, а также регулярное техническое обслуживание и контроль целостности всех элементов молниезащиты.

К общим мерам организационного характера относятся:

- Регулярная проверка исправности приборов контроля, проведение инструктажей персонала по охране труда при работе в грозу и контроль состояния средств защиты.
- Прекращение работ на высоте и в опасных зонах при приближении грозы.

Морозы

Сильные морозы (ниже $-25...-30^{\circ}\text{C}$) на производственных объектах приводят к замерзанию жидкостей, поломке оборудования, хрупкому разрушению металла и остановке процессов. Ключевые риски включают разрывы труб, снижение производительности, рост аварийности, угрозу здоровью персонала (гипотермия, обморожения) и необходимость введения специальных режимов работы. Основные последствия для производственных объектов:

- Технические поломки: Замерзание воды, конденсата и технических жидкостей в трубопроводах, системах охлаждения и пожаротушения. Хрупкое разрушение металлических конструкций и оборудования;
- Сбои в работе спецтехники, кранов, автомобилей, двигателей динамического оборудования из-за застывания смазочных материалов;
- Высокая нагрузка на электросети и системы обогрева;
- Логистические проблемы: Задержки поставок сырья, замерзание сыпучих материалов, проблемы с транспортировкой;
- Негативные последствия для обслуживающего персонала. Высокий риск общего переохлаждения (гипотермии) и обморожений конечностей.

Согласно климатическим данным, в зоне размещения проектируемых объектов зима - холодная, продолжительная, со среднемесячной температурой января минус 17°C . В суровые зимы возможны понижения температуры до минус $43-45^{\circ}\text{C}$. Максимальная высота снежного покрова 42-44 см.

Защита производственных объектов от сильного мороза включает комплекс организационных и технических мер, которые должны проводиться заблаговременно на этапе подготовки к зимнему сезону. Основными мероприятиями являются:

- Тепловая изоляция трубопроводов, запорной арматуры, емкостей и контрольно-измерительных приборов (КИПиА) для предотвращения замерзания;
- Применение дополнительных систем обогрева (тепловые пушки, конвекторы) в производственных и бытовых помещениях;
- Регулярная проверка всех систем жизнеобеспечения;
- Очистка рабочих зон, проездов, эстакад от снега и наледи, предотвращение обледенения посыпка песком;
- Защита производственных, технических и жилых помещений (закрытие окон, дверей, дополнительное утепление) для удержания тепла;
- Обеспечение работников утепленной (зимней) спецодеждой, организация перерывов для обогрева и профилактика переохлаждений.
- Применений специализированных масел, ГСМ и других технических жидкой, предназначенных для работы в сильный мороз.

В целом мероприятия по защите производственных объектов распространяются на все объекты месторождения Северные Бузачи.

Сильный ветер

Согласно климатическим параметрам, проектируемые объекты расположены во II ветровом районе. Ветровая нагрузка – 0,39 кПа. Базовая скорость – 25 м/с. Среднее число дней с пыльными бурями – 18,7. Преобладающее направление ветра – Запад (17,4), Юг (15,6).

Сильный ветер (шторм, ураган) создает серьезные риски для производственных объектов, которые могут привести:

- падению кранов, опрокидыванию спецтехники, грузов, различных незакрепленных объектов,
- обрыву воздушных линий электропередач;
- повреждению оборудования и инфраструктуры, нарушению целостности и/или обрушению конструкций и сооружений,
- угрозу персоналу из-за летающих предметов;
- срыву выполнения высотных, ремонтных и строительно-монтажных работ;
- быстрому распространению огня при пожарах и нештатных ситуациях.

Защита производственных объектов от сильного ветра (штормовые предупреждения) включает следующий

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инов. № подл.	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ Лист 20

комплекс инженерно-технических и организационных мер:

- мониторинг прогноза погоды, своевременное оповещение руководства месторождения, технического и обслуживающего персонала;
- Остановка опасных работ: Немедленное прекращение высотных работ, крановых операций, работ с легковоспламеняющимися материалами, работ в электроустановках на открытом воздухе;
- Фиксация парусных конструкций: Надежное закрепление кранов, строительных лесов, металлических листов и оборудования, обладающего высокой «парусностью»;
- Очистка территории: Уборка с открытых площадок предметов, которые могут быть подняты ветром, закрепление транспортных средств, использование укрытий для техники;
- Проверка и усиление кровельных материалов (шифер, профлист), закрытие и укрепление оконных проемов, дверных полотен;
- Проверка систем связи. Проверка готовности аварийных бригад, подготовка противопожарного инвентаря;
- Перевод обслуживающего персонала в безопасные помещения, организация эвакуации при необходимости, запрет на пребывание возле ЛЭП, деревьев и хрупких сооружений.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3,1 (4,1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», часть 1-4 Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011). Все несущие конструкции и элементы проектируемых площадок и сооружений рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок для данного района.

Гололед

Гололед на производственных объектах может привести к остановке производственных процессов и серьезным последствиям для обслуживающего персонала:

- высокому травматизму персонала (переломы, ушибы, вывихи) из-за падений,
- остановке наружных работ (особенно на высоте) из-за обледенения конструкций,
- авариям на линиях электропередач из-за обледенения и обрыва проводов, и повреждения опорных конструкций;
- повреждению оборудования, зданий и сооружений;
- нарушению логистики и транспортного сообщения из-за обледенения дорог, подъездных путей и площадок для погрузки-разгрузки материалов.

Защита производственных объектов от гололеда включает комплекс организационных и технических мер, направленных на предотвращение негативных последствий данного природного явления:

- Своевременная очистка территорий производственных объектов месторождения;
- Посыпка пешеходных дорожек и проездов песком, гравием, мраморной крошкой;
- Использование нескользящей обуви, специальных накладок («ледоходов») для обслуживающего персонала;
- Применение систем защиты от обледенения на электросетях и производственных конструкциях.

Каких-либо специальных решений по защите проектируемых объектов от гололеда проектом не предусматривается.

Подтопление территории

Основную роль в питании вод зоны аэрации и грунтовых вод играют атмосферные осадки, которые расходуются на поверхностный сток, испарение и на инфильтрацию в грунтовые воды. Характер поверхностного стока зависит от продолжительности и интенсивности осадков (в летне-осенний период) или от запасов воды в снеге (в предвесенний период) и интенсивности снеготаяния, расчлененности рельефа, характера поверхности, её уклона и величины водопроницаемости грунтов.

Проект вертикальной планировки выполнен в увязке с существующим рельефом территории, с минимальными срезками и подсыпками;

Верхний почвенно-растительный и просадочный слой грунта полностью заменен. Вертикальная планировка позволяет выполнить естественный отвод дождевых и талых вод за границы ограждения обустраиваемых площадок.

Внутриплощадочные автомобильные дороги выполнены в насыпи. Верх проезжей части расположен выше планировочной отметки земли в среднем на 10...15см. Ввиду незначительной протяженности дорог, устройство водопропускных лотков не целесообразно (не требуется).

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с площадок с твердым покрытием предусмотрены бетонные приямки расчетного объема. Вода с приямков, по мере накопления, будет откачиваться в передвижные АЦН, оборудованные собственными насосами, и вывозиться в специализированные места сбора и утилизации.

Природные пожары

Объект располагается в районе, не подверженном сильным природным пожарам ввиду отсутствия густой травянистой растительности, кустарниковых и лесных массивов.

Защита производственных объектов месторождения Северные Бузачи от степных пожаров в основном включает в себя следующие организационные и технические мероприятия:

- Очистка территории производственных объектов и Вахтового городка в пределах ограждений, и

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			21

скважин в границах обвалования от сухой растительности и мусора, а также создание минерализованных полос (шириной от 1.5 до 4 м) за границами ограждений,

- Организация наблюдения за прилегающей территорией, особенно в пожароопасный сезон;
- Контроль за наличием исправных средств пожаротушения (огнетушители, песок, лопаты, емкости с водой) и обучение персонала действиям при пожаре;
- Контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, обучение персонала и контроль за соблюдением огневых работ.

Противопожарные расстояния между существующими и проектируемыми объектами, в зависимости от пожарно-технической классификации, приняты в соответствии с требованиями ВНТП 3-85 (таблица 21).

Планировочные решения по объектам, основаны на тех же принципах, и разработаны исходя из условий оптимального функционального зонирования обустройства территории, предусматривающих компактное размещение проектируемых объектов и сооружений в соответствии с их технологическим назначением.

Противопожарная защита существующих и проектируемых объектов предусматривается первичными средствами пожаротушения и передвижной пожарной техникой (при необходимости).

Для обеспечения пожарной безопасности производственных объектов месторождения Северные Бузачи Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава в необходимом количестве. На территории промысла расположена пожарная часть, оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают в себя: организацию пожарной охраны (профессиональной, добровольной), обучение служащих правилам пожарной безопасности, составление инструкций о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, отработку действий администрации, рабочих и служащих в случае возникновения пожара, применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности и т.п. Ответственность за пожарную безопасность возлагается на администрацию организации.

7.5. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ЧС

При эксплуатации проектируемых сооружений возможно возникновение техногенных чрезвычайных ситуаций, связанных с использованием пожароопасных и взрывоопасных веществ, транспортных средств, нарушением мер безопасности при хранении и использовании горюче-смазочных материалов, нарушении правил техники безопасности, загрузочно-разгрузочных операциях, ремонтах и движении (столкновение транспорта) и т.д. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- Разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов;
- Нарушение технологического режима;
- Повреждение, опрокидывание грузоподъемных средств;
- Низкая видимость при туманах;
- Техническое состояние элементов конструкций сооружений, что влечет за собой изменение режима эксплуатации;
- Несоответствие оборудования и трубопроводов требованиям технологического процесса:
 - неудовлетворительное техническое состояние оборудования и труб;
 - физический износ, усталость металла, коррозия, брак сварки;
 - механическое повреждение оборудования в процессе эксплуатации и ремонта;
 - неисправность электросиловых сетей;
 - неудовлетворительное состояние молниезащиты;
 - прекращение подачи электроэнергии.
- Аварии на автомобильном транспорте, приводящие к разливу топлива и опасных, вредных веществ;
- Дорожно-транспортные происшествия при перемещении автотранспорта по подъездным автодорогам и наличие пострадавших в них сотрудников предприятия и сторонних организаций;
- Пожар вследствие утечки горючего вещества, взрыв газовойдушной смеси;
- Тепловое воздействие;
- Человеческий фактор (неправильные действия, отсутствие необходимого опыта или знаний и др.):
 - ошибочные действия персонала;
 - нарушение правил техники безопасности и должностных инструкций;
 - нарушение требований технологического регламента;
 - морально-психологическое состояние обслуживающего персонала.

К внешним причинам возникновения техногенных аварий вызванных, в том числе и природными явлениями можно отнести:

- падение летательного аппарата в результате авиационной катастрофы;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист 22
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- разрушение объекта в результате урагана;
- пожар на объектах, содержащих ГЖ, ЛВЖ и т.д. от внешнего воздействия;
- удар молнии в сооружения объекта;
- разрушения в результате землетрясения;
- диверсии, в том числе подрыв СВУ (самодельных взрывных устройств).

Опыт зарубежных стран (данные Alberta EUB) указывает, что основными причинами неисправностей оборудования и трубопроводов являются, %:

■ Внутренняя коррозия	51.2%;
■ Внешняя коррозия	13.3%;
■ Повреждения по вине сторонних организаций/лиц	8.3%;
■ Повреждения в ходе строительных работ	4.6%;
■ Сварочные работы	5.5%;
■ Смещение почвы	1.6%;
■ Места соединений	3.2%;
■ Избыточное давление	2.9%;
■ Повреждение труб	2.7%;
■ Неисправность клапан/арматура	1.7%;
■ Прочее	5.1%.

Основными поражающим факторами окружающей среды, различных объектов, коммуникаций и людей, попавших в зону возможного воздействия при возникновении аварийной ситуации, являются:

- Механическое воздействие;
- Тепловое воздействие;
- Отравление.

В зону поражающих факторов могут попасть:

- Обслуживающий персонал;
- Люди, оказавшиеся в районе расположения эксплуатационных площадок и в радиусе действия поражающих факторов.

Проектируемые объекты будут являться частью производственных объектов месторождения Северные Бузачи. Основными опасными и вредными производственными факторами, которые могут привести к пожару, взрыву и отравлению обслуживающего персонала, являются:

- проведение технологических процессов при повышенных давлениях и температурах;
- высокая взрывопожароопасность газов;
- поражение электрическим током в случае выхода из строя заземления токоведущих частей оборудования или пробоя электроизоляции.

Наличие аппаратов, работающих при высоких давлениях и температурах, содержащих при этом большое количество продуктов в газо- и парообразном состоянии под давлением, создает опасность загазованности территории с возможностью последующего взрыва, загорания или отравления обслуживающего персонала.

Основные проектные решения, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разработаны с учетом потенциальной опасности проектируемых объектов, фактического положения на земле (размещения существующих, строящихся и планируемых к строительству объектов производственного назначения, оценки природных и климатических условий.

7.5.1. Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций

Анализ опасностей и оценка риска аварий для нефтепровода выполнены с применением комплекса научно-технических методов, включающих идентификацию опасностей, анализ причин возникновения аварийных ситуаций и оценку их возможных последствий.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на нефтепроводе являются разгерметизация трубопровода, коррозионные повреждения, механические воздействия, а также нарушения герметичности соединений и запорной арматуры.

Наиболее вероятные сценарии аварий связаны с утечками нефти различного объема с последующим разливом нефтепродукта, образованием горючих паровоздушных смесей и возможным возникновением пожара или взрыва. В зависимости от условий возможны сценарии с мгновенным воспламенением (факельное или разливное горение) либо с отложенным воспламенением и развитием пожара.

Оценка последствий аварий включает определение объемов утечек, зон разлива нефтепродуктов, зон теплового воздействия при горении, а также оценку воздействия на персонал, оборудование и окружающую среду.

При авариях на нефтепроводе основными поражающими факторами являются тепловое излучение при горении, токсическое воздействие паров углеводородов, а также загрязнение почвы и грунтовых вод.

С учетом отсутствия постоянного пребывания персонала на линейной части нефтепровода и открытого

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			23

характера размещения объектов, воздействие поражающих факторов носит локальный характер и ограничивается в пределах санитарно-защитной зоны.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по предотвращению аварий, своевременному обнаружению утечек и локализации последствий, включая применение коррозионностойких материалов, средств контроля и автоматизации, а также организацию систем технического обслуживания и мониторинга состояния трубопровода.

При выполнении анализа опасностей и оценки риска аварий для проектируемого нефтепровода в качестве основных поражающих факторов рассматриваются избыточное давление ударной волны при возможном взрыве паровоздушной смеси, а также тепловое воздействие при воспламенении пролива нефти или паров углеводородов.

В качестве расчетных критериев воздействия ударной волны принимаются следующие значения избыточного давления:

- ΔP = 100 кПа — полное разрушение зданий и сооружений;
- ΔP = 70 кПа — значительные разрушения строительных конструкций и технологических эстакад;
- ΔP = 28 кПа — повреждение несущих и ограждающих конструкций;
- ΔP = 14 кПа — частичное разрушение легких конструкций, кровли, перегородок;
- ΔP = 5 кПа — нижний порог поражения человека ударной волной;
- ΔP = 2 кПа — граница зоны слабых повреждений зданий и остекления.
- В качестве порогового значения опасного воздействия взрыва на человека и конструкции дополнительно принимается избыточное давление 0,2 бар (20 кПа).

При оценке последствий пожара основным расчетным критерием принимается интенсивность теплового излучения. В качестве опасного теплового воздействия, способного вызвать распространение пожара на соседнее оборудование, принимается тепловой поток 37,5 кВт/м² при продолжительности воздействия не менее 10 минут.

Для нефтепровода основными расчетными сценариями аварий следует принимать:

- разгерметизацию трубопровода с проливом нефти без воспламенения;
- разгерметизацию трубопровода с проливом нефти и последующим воспламенением;
- разрушение участка нефтепровода с интенсивным выходом продукта и развитием разливного пожара;
- при наличии условий испарения легких углеводородных фракций — образование паровоздушного облака с последующим воспламенением или взрывом.

Оценка последствий аварий должна включать определение размеров зоны пролива, зоны теплового воздействия, зоны возможного поражения ударной волной, а также оценку воздействия на персонал, оборудование и окружающую среду.

Учитывая, что проектируемый нефтепровод относится к линейным сооружениям и не предусматривает постоянного пребывания обслуживающего персонала, расчет возможного количества погибших в зданиях и сооружениях не выполняется. Основное внимание при оценке риска уделяется зонам теплового воздействия, возможному загрязнению территории нефтепродуктами и воздействию аварии на смежные производственные объекты.

Среднестатистическая частота их отказа оборудования и коммуникаций, применимо к проектируемым объектам представлена в таблице указаны в Таблице 7.1.10.

Таблица 7.1.10.

Оборудование	Степень аварийности (частота)	Размер утечки
1	2	3
Трубопровод, номинальный диаметр < 150 мм	5x10 ⁻⁶ /м в год	Утечка через отверстие размером 10% от номинального диаметра, но не более 50 мм
	1x10 ⁻⁶ /м в год	Разрыв на полное сечение
Трубопровод, номинальный диаметр ≥ 150 мм	5x10 ⁻⁷ /м в год	Утечка через отверстие размером 10% от номинального диаметра, но не более 50 мм
	1x10 ⁻⁷ /м в год	Разрыв на полное сечение

Согласно выполненному анализу влияния исходных данных на размеры зон поражения, ожидаемое количество пострадавших, возможный ущерб и основные количественные показатели риска, для проектируемых объектов месторождения Северные Бузачи наибольшее значение имеют следующие факторы:

- компонентный состав опасных веществ (нефтегазовая эмульсия, попутный нефтяной газ), их физико-химические и термодинамические свойства, а также показатели взрывопожароопасности и токсичности;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

- физические условия обращения веществ в технологическом оборудовании и трубопроводах (рабочие давления и температуры, агрегатное состояние);
- количество опасных веществ, находящихся в скважинах, трубопроводах и технологическом оборудовании (протяженность и диаметр трубопроводов, объемы оборудования);
- условия развития аварийных ситуаций, включая разгерметизацию трубопроводов, утечки через соединения, параметры истечения продукции, образование проливов и паровоздушных смесей;
- характеристика территории размещения объектов (открытое пространство промысла, взаимное расположение скважин, трубопроводов и манифольдных станций, наличие технологических площадок и обвалования);
- природно-климатические условия района (ветровой режим, температура окружающей среды, атмосферная устойчивость), влияющие на распространение газов и паров;
- наличие потенциальных источников зажигания (технологическое оборудование, электроустановки, транспорт, ремонтные работы);
- оснащенность объектов средствами контроля и автоматизации (системы контроля давления, аварийного отключения, системы скважинного мониторинга, телемеханика);
- наличие технических решений по локализации аварий (запорная арматура, деление системы на участки, дренажные емкости, организационные мероприятия);
- размещение производственных объектов и персонала, включая вахтовый режим работы и отсутствие постоянного присутствия персонала на ряде объектов;
- характеристики оборудования и сооружений, а также их устойчивость к воздействию поражающих факторов (давление, тепловое излучение, токсичные вещества);
- режим эксплуатации объектов и доля времени воздействия опасных факторов на персонал;
- вероятностные характеристики аварийных процессов (частота разгерметизации трубопроводов и оборудования, вероятность реализации сценариев аварий);
- протяженность и конфигурация трубопроводов, количество технологического оборудования и надежность применяемых технических решений.

Учет указанных факторов позволяет обоснованно оценить уровень риска аварий и определить мероприятия по его снижению для проектируемых объектов.

7.5.2. Размеры зон действия поражающих факторов

В целом, при возникновении аварийных ситуаций на проектируемых объектах (добывающие скважины, трубопроводы) воздействию поражающих факторов могут подвергаться эксплуатационный и ремонтный персонал, осуществляющий обслуживание оборудования и коммуникаций.

Основными поражающими факторами являются тепловое излучение при пожарах, избыточное давление ударной волны при возможных взрывах паровоздушных смесей, а также токсическое воздействие углеводородных газов и паров нефтепродуктов.

Размеры зон воздействия поражающих факторов определяются в зависимости от сценария аварии (разгерметизация трубопровода, пролив нефтепродукта, воспламенение, взрыв), параметров истечения, физико-химических свойств обращающихся веществ, а также метеорологических условий района.

Учитывая открытый характер размещения объектов и отсутствие постоянного пребывания персонала, зоны воздействия носят локальный характер и, как правило, ограничиваются пределами технологических площадок и санитарно-защитной зоны.

7.6. ОЦЕНКА РИСКОВ

В процессе эксплуатации производственных объектов месторождения Северные Бузачи организована системная работа по оценке и контролю рисков, на правленная на выявление и понимание рисков, а также опасностей и неблагоприятных эффектов, которые они порождают. Работа проводится постоянно и заканчивается разработкой соответствующих мер по управлению рисками и нейтрализации их последствий, чтобы достичь остаточных уровней рисков, которые были бы допустимыми и целесообразно низкими.

Следует понимать, что любая деятельность на промышленном предприятии включает определенные уровни риска. Рабочая деятельность людей предпринимается на пользу обществу, и связанный с ней риск должен взвешиваться в сравнении с этой пользой. Для этого необходимо понимание уровней остаточного риска, связанного с данной деятельностью, и критериев приемлемости, с которыми можно сопоставить этот остаточный риск. При этом следует также помнить, что всякое сокращение уровней рисков, если такое сокращение возможно на современном уровне развития техники и технологии, требует значительных затрат финансовых средств и времени.

Смертельное поражение человека возможно при:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- воздействии избыточного давления более 30кПа от взрыва паров углеводородов;
- длительном, интенсивном и непосредственном воздействии теплового излучения воспламенившихся углеводородов;
- отравлении и удушении токсическими продуктами сгорания углеводорода и вредных газов, при концентрации кислорода в воздухе менее 18%.
- прохождении через тело электрического тока силой более 500 мА.
- падении с высоты более 2 м на острые предметы.
- падении с высоты и разлете тяжелых частей грузоподъемного оборудования и грузов.
- придавливанием движущимися частями оборудования и автотранспорта при ДТП.

Поскольку при строительстве проектируемых объектов не планируется увеличение численности технического и обслуживающего персонала, критерии и параметры риска, рассчитанные ранее для персонала, обслуживающего оборудование, расположенное на добывающих скважинах и ПСПН не изменяться. Снижение рисков ввиду высокой взрывопожарной опасности проектируемого объекта не представляется возможным.

Для оценки риска причинения вреда работникам объекта и иным физическим лицам, использовались следующие показатели, характеризующие возможность поражения людей при авариях:

- потенциальный территориальный риск;
- индивидуальный риск;
- коллективный риск;
- социальный риск.

Индивидуальные риски обычно рассчитываются как частота смертельных исходов или серьезных увечий для человека или «критической группы» людей, которые подвергаются опасности от данного вида деятельности. Социальный риск отражает вероятность аварий, вовлекающих многочисленные жертвы, характеризует масштаб катастрофичности опасности.

Индивидуальный риск – это частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. Это риск для работников выражается в терминах как индивидуальный риск годовой – ИРГ, или ежегодный индивидуальный риск - (ЕИР). Индивидуальный риск годовой (ИРГ) – это произведение частоты аварий, вероятности смертельного исхода и доли времени подверженности опасности (ДВПО).

Существуют три общепринятых области уровня риска:

- Недопустимый ($\geq 1 \times 10^{-3}$) – высокий уровень риска;
- Приемлемый ($\geq 1 \times 10^{-6}$, $< 1 \times 10^{-3}$) - средний уровень риска;
- Допустимый ($< 1 \times 10^{-6}$) – низкий уровень риска.

Недопустимый риск - риск, настолько высокий или связанный с такими последствиями, что его следует полностью исключить.

Допустимый риск - общепринятая область, для которой отсутствуют требования, связанные с какими-либо дополнительными мерами.

Между ними находится приемлемый уровень, к которому относится международный термин ALARP - риск настолько низкий, насколько это практически осуществимо.

Эту область риска от 1×10^{-6} до 1×10^{-3} считают практически целесообразным низким уровнем (ПЦНУ). Такой риск необходимо снижать до самого низкого, практически достижимого уровня, но с учетом преимуществ, принимаемых мер и затрат на его дальнейшее снижение. Область ПЦНУ имеет верхний и нижний уровни:

- Верхний – это уровень, при котором остаточный риск допустим, но только при условии, что затраты на дальнейшее уменьшение риска совершенно непропорциональны достигаемым результатам;
- Нижний – это уровень, при котором остаточный риск допустим, но дальнейшие меры по его снижению должны рассматриваться, основываясь на сравнении затрат и достигаемых результатов.

1×10^{-3} означает смертельный исход для 1 человека из 1 тысячи в год.

1×10^{-4} означает смертельный исход для 1 человека из 10 тысяч в год.

1×10^{-6} означает смертельный исход для 1 человека из 1 миллиона в год.

7.6.1. Расчетные показатели рисков

Степень разрушения различных административных, производственных зданий и сооружений от воздействия избыточного давления ударной волны приведены в Таблице 7.1.11.

Таблица 7.1.11.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	
							26

Изм.	Лист
------	------

Тип зданий, сооружений	Разрушение при избыточном давлении на фронте ударной волны, кПа			
	Слабое	Среднее	Сильное	Полное
Промышленные здания с тяжелым металлическим или железобетонным каркасом	20-30	30-40	40-50	>50
Промышленные здания с легким каркасом и бескаркасной конструкцией	10-20	25-35	35-45	>45
Складские кирпичные здания	10-20	20-30	30-40	>40
Одноэтажные складские помещения с металлическим каркасом и стеновым заполнением из листового металла	5-7	7-10	10-15	>15
Бетонные и железобетонные здания и антисейсмические конструкции	25-35	80-120	150-200	>200
Здания железобетонные монолитные повышенной	25-45	45-105	105-170	170-215
Котельные, регуляторные станции в кирпичных	10-15	15-25	25-35	35-45
Деревянные дома	6-8	8-12	12-20	>20
Подземные сети, трубопроводы	400-600	600-1000	1000-1500	1500
Трубопроводы наземные	20	50	130	–
Кабельные подземные линии	до 800	–	–	1500
Цистерны для перевозки нефтепродуктов	30	50	70	80
Резервуары и емкости стальные наземные	35	55	80	90
Подземные резервуары	40	75	150	200

Уровни разрушения зданий приведены в Таблице 7.1.12.

Таблица 7.1.12.

Категория повреждения	Характеристика повреждения здания	Избыточное давление ΔP , кПа	Коэффициент К
A	Полное разрушение здания	>100	3,8
B	Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу	70	5,6
C	Средние повреждения, возможно восстановление здания	28	9,6
D	Разрушение оконных проемов, легко-сбрасываемых конструкций	14	28,0
E	Частичное разрушение остекления	<2,0	56

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Зависимость условной вероятности поражения человека с разной степенью тяжести от степени разрушения здания представлена в Таблице 7.1.13.

Таблица 7.1.13

Тяжесть поражения	Степень разрушения			
	Полное	Среднее	Сильное	Слабое
Смертельное	0,6	0,49	0,09	0
Тяжелые травмы	0,37	0,34	0,1	0
Легкие травмы	0,03	0,17	0,2	0,05

Величина избыточного давления на фронте падающей ударной волны принимается безопасной для человека $\Delta P = 5$ кПа. Воздействие на человека ударной волны с избыточным давлением на фронте $\Delta P > 120$ кПа принимается в качестве смертельного поражения. Для определения числа пострадавших принимается значение избыточного давления, превышающее 70 кПа. Перечень основных факторов и возможных причин возникновения аварий на объекте представлены в Таблице 7.1.14.

С целью снижения риска аварий на объекте необходимо выполнение следующих дополнительных мероприятий:

- регулярное проведение учебных тревог по основным возможным аварийным ситуациям;
- изучение и анализ причин аварий и инцидентов, произошедших на аналогичных объектах, и выработка превентивных мер по недопущению их на проектируемом объекте;
- обеспечение страхования ответственности Заказчика в случае причинения вреда третьим лицам;
- строгое выполнение требований законодательства в области промышленной и пожарной безопасности.

Таблица 7.1.14.

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
<u>Возникновение:</u> ➤ свойства обрабатываемых веществ (способность гореть, образовывать с кислородом воздуха ТВС, токсическое воздействие); ➤ используемое оборудование и протекающие в нем технологические процессы: ➤ емкостное (теплообменное) оборудование; ➤ насосное и компрессорное оборудование; ➤ трубопроводы различного диаметра и протяженности. ➤ конструктивные особенности объекта. ➤ внешние факторы	Отказы/неполадки оборудования вследствие факторов: ➤ физический износ, коррозия, эрозия, механическое повреждение, температурная деформация технологического оборудования и трубопроводов; ➤ прекращение подачи энергоресурсов; ➤ причины, связанные с типовыми процессами. Ошибочные действия персонала: ➤ отсутствие контроля за регламентными значениями параметров; ➤ неадекватное восприятие поступающей информации; ➤ ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми технологическими режимами. Внешние воздействия природного и техногенного характера: ➤ грозовые разряды или разряды статического электричества; ➤ смерч, ураган и т.п.; ➤ снежные заносы, выход значений температуры и ледовой нагрузки за принятые проектные значения; ➤ специально спланированная диверсия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	28
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
<u>Развитие:</u> ➤ скорость обнаружения аварии и ее локализации; ➤ свойства обрабатываемых веществ (тип сценария аварии); ➤ количество обрабатываемого ОВ в единице оборудования и скорость его перемещения по трубопроводам; ➤ место и характер разрушения оборудования; ➤ погодные условия.	Несвоевременное принятие мер по локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Не корректные действия персонала по локализации и ликвидации небольших утечек и /или очагов возгорания. Отказы и сбои в работе систем АО и ПАЗ. Отказ и сбои в работе системы противопожарной защиты.

7.6.2. Результаты оценки риска

Оценка рисков работ, значения ИРГ (индивидуальный риск годовой) для различных групп работников приняты аналогичными, как на действующих нефтегазодобывающих предприятиях и сведены в Таблице 9.1.15. Они включают в себя все составляющие риска, в том числе транспортные и профессиональные компоненты и демонстрируют наличие всех основных мер контроля, снижения воздействий и восстановления, позволяющих поддерживать риски, связанные с эксплуатацией сооружений или сопутствующими работами, на допустимом уровне и сводят их к ПЦНУ (практически целесообразно низкому уровню).

Основные результаты анализа опасностей и риска:

- вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне;
- последствия крупномасштабной аварии могут быть существенными, вероятность ее возникновения достаточно не велика и находится в пределах от 5×10^{-7} до 1×10^{-7} м. в год.

Риск, можно считать приемлемым, то есть уровень его допустим и обоснован, исходя из экономических и социальных соображений.

На месторождении Северные Бузачи разработаны и интегрированы в производственный процесс мероприятия, направленные на уменьшения возможных рисков возникновения и развития аварий при ошибочных действиях обслуживающего и технического персонала, а именно:

- профессиональная подготовка персонала. Периодическая аттестация и регулярные инструктажи. Разработка инструкций по ТБ и эксплуатации ответственного оборудования;
- обучение персонала безопасным приемам труда, а также методам и способам ликвидации аварий и предаварийных ситуаций. Регулярное проведение противоаварийных тренировок;
- обеспечение готовности первичных средств пожаротушения, оборудования пенотушения, насосов противопожарного водоснабжения к ликвидации пожара. Регулярное опробование работоспособности схем пожаротушения. Обеспечение резерва комплектующих, запчастей противопожарного оборудования и качества пенообразователя;
- регулярный осмотр и опробование по имитаторам работоспособности датчиков пожарной сигнализации;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- обеспечение надежного функционирования схемы энергоснабжения промысла;
- обеспечение надежной работы приборов КИПиА;
- обеспечение надежной работы систем газообнаружения и автоматической пожарной сигнализации;
- обеспечение надежной работы системы связи;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты (СИЗ и СИЗОД).
- использование инструмента, не вызывающего искровыделения;
- и другие.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ Лист 29

безопасности работ и обслуживающего персонала декларируемого объекта. Разработаны, и по мере ввода в эксплуатацию дополняются и корректируются:

- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;
- инструкции по ликвидации аварий;
- инструкция по пожарной безопасности на объекте;
- Декларация промышленной безопасности.

Степень риска аварий и пожаров на объектах филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) по возможному ущербу окружающей среде можно считать приемлемой.

7.7. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГО И ЧС

7.7.1. Обоснование категории объекта по гражданской обороне

На основании Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»:

- намечаемая к строительству территория не отнесена к группе по гражданской обороне;
- проектируемые объекты не относятся к объектам, категорированным по ГО.

Проектируемые объекты не находятся в границах проектной застройки города, имеющего группу по гражданской обороне.

Проектируемые объекты попадают в зону светомаскировки.

Район размещения проектируемых объектов расположен далеко за границами городской застройки и в военное время предприятия не рассматривается в качестве территории, на которой возможно размещение эвакуируемого населения.

К общим требованиям инженерно-технических мероприятий гражданской обороны относятся: обеспечение защиты населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, повышение пожарной безопасности на проектируемом объекте, организация резервного снабжения электроэнергией, газом, водой; защита объектов водоснабжения от средств заражения, подготовка к проведению мероприятий светомаскировки производственных объектов.

Основными мероприятиями по предупреждению, ликвидации и снижению последствий ЧС в ходе эксплуатации опасного производственного объекта являются:

- ежегодная доработка Плана ликвидации аварий и эвакуации персонала в случае аварии на объекте;
- создание и обучение аварийно-спасательных команд;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты (дыхательные аппараты, или изолирующие противогазы), медицинскими аптечками;
- обеспечение пожарным инвентарем всех производственных объектов; осуществление контроля за соблюдением правил эксплуатации оборудования;
- обучение обслуживающего персонала и подготовка технических средств к организованным действиям при возникновении аварии;
- обеспечение готовности систем сигнализации и оповещения на всех объектах филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) обеспечение удобного подъезда транспорта и техники к объектам; применение емкостей для приема и утилизации разлитых продуктов нефти; применение безопасного инструмента при ликвидации аварии; систематический контроль противоаварийных средств и сил.

7.7.2. Обоснование удаления объекта от категорированных по ГО объектов и городов

Согласно приказу Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» относительно категорированных по ГО объектов (организаций):

Пункт. 7. Зона возможных разрушений города, отнесенного к группе, или организации – к категории по гражданской обороне, с прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 120 км, составляет зону возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения).

Пункт 8. Территория, прилегающая к химически опасным объектам, в пределах которой при возможном разрушении емкостей с сильнодействующими ядовитыми веществами вероятно распространение последних с концентрациями, вызывающими поражения незащищенных людей, составляет зону возможного опасного химического заражения.

Проектируемые объекты расположены на расстоянии около 245 км от г. Актау.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	30

Согласно информации, предоставленной ГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Тупкараганского района Мангистауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан», в районе размещения проектируемых объектов в непосредственной близости расположены организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне, в том числе АО «Phystech II».

7.7.3. Обоснование необходимости перемещения в военное время деятельности объекта в другое место

Производственные объекты месторождения Северные Бузачи являются стационарными. Расположены в загородной зоне. Характер производства, привязка технологического процесса и оборудования к переработке добываемых ресурсов не предполагает возможности переноса его деятельности в военное время в другое место.

Демонтаж сооружений, оборудования и трубопроводов в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Согласно контракту, объект не будет продолжать работу в случае опасности возникновения военных действий.

7.7.4. Решения по исключению аварий в период эксплуатации

Проектируемые объекты будут являться частью взаимосвязанных между собой производственных объектов месторождения Северные Бузачи. В связи с этим, все решения, направленные на обеспечение безопасности, предупреждению развития аварий и локализации выбросов опасных и вредных веществ рассматриваются комплексно.

Основными мерами, направленными на недопущение аварий, пожаров, взрывов, разгерметизации, отравлений и ожогов и т.д. при эксплуатации существующего и проектируемого оборудования, являются:

- Строгое соблюдение технологических регламентов, эксплуатационных процедур, соответствующей технической документации, инструкций/гарантий производителя, а также требований к техобслуживанию;
- Устойчивое штатное функционирование систем аварийной сигнализации, блокировок, КИП и управляющих устройств, систем аварийного отключения в соответствии с гарантийными сертификатами производителя;
- Обеспечение бесперебойной работы систем пожаротушения и пожарной сигнализации, аварийной связи и защиты обслуживающего персонала;
- Организация своевременных и профессиональных инструктажей по ТБ, а также периодических проверок знаний в области техники безопасности;
- Плановое техобслуживание оборудования согласно графику ППР;
- Строгое соблюдение инструкций/указаний по технике безопасности при проведении ремонтных, огневых и прочих видов работ, сопряженных с высокой степенью риска;
- Четкое понимание персоналом эксплуатации и техобслуживания технологических потоков и условий, схем расположения оборудования, технологических трубопроводов, отсечных клапанов, регулирующих устройств и т.д., а также конкретных функций данного оборудования;
- Строгий контроль за соблюдением процедур доступа и передвижения транспортных средств и персонала по участку для выполнения разовых и краткосрочных работ в соответствии с политикой Компании;
- Организация своевременной и безопасной утилизации отходов, являющихся вредными или опасными;
- Рациональная организация режима труда и отдыха во избежание монотонности в работе и с целью снижения физической нагрузки.

При моделировании технологические процессы с целью обеспечения безаварийной эксплуатации технологического оборудования, трубопроводов и минимальных теплоэнергетических затрат приняты наиболее рациональные и безопасные способы и режимы перемещения сред (напор и скорость потоков), параметры состояния технологических сред (состава, давления, температуры), подобрано корректное аппаратное оформление: конструкции, материалы и геометрические характеристики технологического оборудования.

Все применяемое оборудование, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и материалы сертифицированы, рассчитаны и выбраны для работы в течение заданного периода времени, соответствуют требованиям безопасной эксплуатации и климатическим условиям, а также проектным и техническим стандартам Заказчика.

Для предупреждения аварий и локализации аварийных выбросов опасных веществ на производственных объектах филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) предусмотрено следующее:

- планировочные решения по размещению существующих и проектируемых зданий и сооружений

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			31

- оборудование и трубопроводы оснащены измерительными устройствами системы обнаружения утечек;
- обвалование по периметру существующего резервуарного парка выполнено с учетом возможного гидродинамического напора, образующего в случае разрушения резервуара;
- все технологические емкости, содержащие опасные вещества, расположены на бетонных площадках с отбортовкой высотой не менее 150мм;
- внутренние дороги и проезды в технологической зоне обеспечивают удобный подъезд и маневрирование специализированного автотранспорта;
- разработан «Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий, защите людей и окружающей среды на территории производственных участков, с учетом возможные аварии и мероприятиями по их ликвидации;

7.7.5. Решения по исключению разгерметизации оборудования

- технические решения;
- организационные мероприятия.

- выбор технологического оборудования с расчетным давлением, превышающим максимальное регламентированное давление, что ограничивает вероятность внезапного его разрушения и полного истечения рабочей среды;
- оборудование, подлежащее защите от повышения давления сверх расчетного, обеспечивается предохранительными клапанами;
- материальное исполнение, выбор конструкционных материалов соответствуют регламентным условиям технологического процесса и физико-химическим свойствам рабочих сред;
- оборудование оснащается необходимыми приборами местного и дистанционного контроля технологических параметров, средствами сигнализации их предельных значений и защитными блокировками, позволяющими перевести оборудования (Установку) в безопасное состояние;
- предусмотрен непрерывный автоматический контроль за состоянием воз. душной среды в производственных помещениях и на наружных установках с помощью газоанализаторов на ПДК токсичных газов и паров и 10÷20% НКПВ опасных веществ.

- интеграция проектируемого оборудования в существующую автоматизированную систему контроля и управления (АСУТП), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), которые обеспечат безопасную эксплуатацию и минимизируют вероятность возникновения аварийных ситуаций, в т.ч. связанных с выбросами опасных веществ;
- использование запорной арматуры с классом герметичности не ниже класса А, что обеспечит минимальную вероятность пропуска вредных веществ в атмосферу;
- применение на надземных участках бесшовных труб стальных труб из стали 09Г2С, устойчивой к коррозии и образованию трещин;
- применение на подземных участках стеклопластиковых труб Ø152мм с номинальным давлением 5,5МПа, устойчивых к коррозионному износу (срок службы более 50 лет);
- применение в качестве уплотнителя во фланцевых соединениях материала высокой износостойкости и нейтрального к воздействию агрессивных сред;
- применение в конструкциях оборудования и трубопроводов материалов, устойчивых к коррозии;
- автоматический контроль за давлением в аппаратах и технологических трубопроводах.

[illegible]

Расположение всех проектируемых объектов выполнено с учетом обеспечения необходимых противопожарных разрывов, возможность кругового движения автотранспорта и безопасного подъезда.

Для своевременного обнаружения загазованности на площадках с технологическим оборудованием проектом предусматривается система газообнаружения, состоящая из газоанализаторов ДГС ЭРИС-230 ИК (1Exd(ia)IICT6X, класс защиты IP67, рабочий диапазон температур, -60...+65°C) и светозвуковых оповещателей типа ВС-07е-Ex-ЗИ-Ж2-24VDC (ExdIICT6, класс защиты класс защиты IP65, рабочий диапазон температур, -50...+70°C).

Все вещества, квалифицированные как вредные для здоровья, обращающиеся в производственном процессе, подлежат контролю с целью сведения к минимуму рисков для здоровья персонала, населения близлежащих населенных пунктов и окружающей среды в соответствии с нормами Республики Казахстан.

7.7.6. Решения по предотвращению возможности возникновения пожаров

Деятельность предприятий, использующих в производстве легковоспламеняющиеся горючие жидкости и газы, характеризуется повышенной взрывной и пожарной опасностью.

Пожарная безопасность существующих и проектируемых объектов обеспечивается предусматриваемыми в процессе проектирования инженерно-техническими противопожарными мероприятиями, строгим соблюдением правил пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов.

Анализ пожаров, происходящих на различных объектах промышленности Республики Казахстан и в мире, показывает, что большинство их происходит в результате неисправности производственного оборудования и нарушения технологического регламента, неосторожного обращения с огнем, нарушения правил при эксплуатации и от искр при электрогазосварочных работах.

Технологические процессы на существующих и проектируемых объектах месторождения Северные Бузачи относятся к взрывопожароопасному производству, так как в производственном процессе обращаются взрывопожароопасные газы и вещества, а также вещества 2, 3 и 4 классов опасности.

Исходя из этого, все технические решения направлены на обеспечение безаварийных условий работы в соответствии с требованиями, действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Исходя из свойств и количества, обращающихся на объекте взрывопожароопасных веществ определены категории наружных сооружений и установок по взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости сооружений.

Для существующих объектов информация о категории наружных сооружений и установок по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости, данные о распределении опасных веществ на объекте представлены в ранее разработанных рабочих проектах, а также в Декларации по промышленной безопасности опасного производственного объекта филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.). Для проектируемых объектов информация о категории наружных сооружений и установок по взрывопожарной и пожарной опасности представлена в Таблице 7.1.15.

Таблица 7.1.15

№№ П.П	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ, УЧАСТКА И НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	ВЕЩЕСТВА, ОБРАЩАЮЩИЕСЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ	КАТЕГОРИЯ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ТР*	КЛАСС ЗОНЫ ВЗРЫВНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПО ПУЭ РК	КЛАСС ПОЖАРА
1	Площадка добывающей скважины	Нефтегазовая смесь	Ан	В-1г	В, С
2	Площадка водонагнетательной скважины	Пластовая вода	Дн	-	н/п
3	Площадка манифольда	Нефтегазовая смесь, пластовая вода	Ан	В-1г	В, С
4	Площадка узлов подключения	Нефтегазовая смесь, пластовая вода	Ан	В-1г	В, С

* ТР «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Принятая проектом степень огнестойкости для всех сооружений – Ша.

Все аппараты и оборудование, в которых обращается взрывопожароопасные вещества, расположены на наружных площадках. Проектом предусмотрено применение герметичного и надежного в эксплуатации

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

технологического оборудования. Герметичность должна проверяться перед пуском и регулярно контролироваться обслуживающим персоналом при визуальном осмотре в процессе эксплуатации.

Основные параметры проектируемого технологического оборудования и трубопроводов рассчитаны на давление и температуру, превышающие рабочие параметры транспортируемой среды (максимальное давление и температура источника), что исключает риски разгерметизации и/или возникновения аварийной ситуации, связанной с критичным изменением параметров технологического процесса.

Безопасность работы технологических объектов обеспечивается системами контроля и управления. Для контроля и управления технологическими процессами сбора, подготовки и транспорта нефти и газа на месторождения Северные Бузачи размещено зданиях операторных (пункты управления), где установлено необходимое оборудование для контроля технологии производства и средства связи для координации действий в случае аварии или чрезвычайной ситуации.

Все электрооборудование выбрано с соответствующим уровнем взрывозащиты в зависимости от категории и группы обращающихся в производственном процессе взрывоопасных веществ.

7.7.7. Решения по обеспечению надежности водоснабжения

Основным источником водоснабжения объектов месторождения является пресная волжская вода, подаваемая по трубопроводам из полиэтиленовых труб диаметром 3" и стеклопластиковых труб диаметром 6" от магистрального водовода «Астрахань – Мангистау» диаметром 400 мм.

Точка подключения расположена на 248 км магистрального водовода на участке Сай-Утес – Бузачи. Диаметр врезки составляет 100 мм, рабочее давление в точке подключения — 5,5 МПа. Производительность промышленного водовода составляет 144 м³/сут.

Пресной водой обеспечиваются объекты производственного и непроизводственного назначения, включая вахтовый поселок и технологические установки.

На объекте предусмотрены системы питьевого, хозяйственно-бытового, противопожарного и производственного водоснабжения.

В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0-2,0 литра на человека в смену согласно Санитарным Правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденным Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Для удовлетворения нормы водопотребления работающего персонала специализированной подрядной организацией осуществляется доставка (хранение и распределение) бутилированной воды заводского производства.

Горячее водоснабжение бытовых помещений предусмотрено от электрических водонагревателей.

В рамках данного проекта не планируется увеличение технического и обслуживающего персонала, а также увеличение воды на нужды пожаротушения и технологические нужды, в связи с этим, никаких дополнительных решений по обеспечению надежности существующих систем водоснабжения проектом не предусматривается.

7.7.8. Решения по обеспечению надежности теплоснабжения объекта

Горячее водоснабжение осуществляется путем размещения в бытовых и подсобных помещениях проточных электрических нагревателей требуемой мощности.

Комфортная температура воздуха в помещениях с постоянным присутствием обслуживающего персонала обеспечивается путем размещения электрических нагревателей и конвекторов.

Для обогрева трубопроводов, транспортирующих среды, замерзающие при отрицательных температурах, применяется система кабельного электрообогрева (там, где требуется).

В рамках данного проекта не предусматривается каких-либо решений по теплоснабжению проектируемых объектов, а также модернизации (модификации) существующего оборудования и коммуникаций систем теплоснабжения объектов производственного и непроизводственного назначения месторождения Северные Бузачи.

7.7.9. Противопожарные мероприятия

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Безопасность работы существующих производственных объектов месторождения Северные Бузачи обеспечивается системами контроля и управления.

Принятая степень оснащения технологического оборудования приборами контроля и автоматизации

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

обеспечивает эксплуатацию объектов на заданных режимах, защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционный и местный контроль при управлении технологическим процессом.

Текущий уровень автоматизации определен требованиями безопасности для взрывопожароопасных производств, характеристиками обращающихся в технологическом процессе веществ, непрерывностью технологического процесса, а также требованиями действующих нормативных документов.

Принятая степень оснащения технологического оборудования приборами контроля и автоматизации обеспечивает эксплуатацию объекта на заданных режимах, защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционный и местный контроль при управлении технологическим процессом.

Эксплуатация пожароопасных объектов регулируется соответствующими внутренними процедурами. Допуск на проведение огневых работ для таких объектов будет выдаваться на сварку, шлифование, пламенную резку, наждачные, пескоструйные и другие работы, связанные с образованием искр или других источников огня, в зонах классифицированных, как опасные.

Опасности пожара и возникновения взрывопожарной воздушной смеси связаны главным образом со случайными утечками газообразных горючих продуктов, проливами ГСМ и т.д. Для предотвращения несчастных случаев применены активные средства защиты. Критическим фактором для обеспечения эффективности активных средств защиты является быстрое обнаружение пожара или газа на самой ранней стадии утечки.

Для этих целей предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и контроля загазованности потенциально опасных технологических площадок, помещений, узлов.

Системы осуществляют постоянный, автоматический контроль, оповещает персонал о потенциально опасных ситуациях, регистрирует события и выполняет команды оператора или автоматики для локализации опасной ситуации.

Для всех потенциально-опасных объектов установлены соответствующие уровни тревожного оповещения и отключений:

Система обнаружения пожара и газа предусматривает использование оптимального количества датчиков и их типов, обеспечивающих защиту производственных объектов месторождения.

Электростатическая безопасность обеспечивается предупреждением возможности возникновения разрядов статического электричества, способных стать источником воспламенения и взрыва объектов защиты.

Запрещено при работе с ЛВЖ надевать одежду и обувь способную электризоваться, применять тару из диэлектрических пластмасс.

В соответствии с пунктом 6.38 ВНТП 3-85 противопожарная защита проектируемых объектов предусматривается первичными средствами пожаротушения и передвижной пожарной техникой (при необходимости).

Для обеспечения пожарной безопасности производственных объектов месторождения Северные Бузачи Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава в необходимом количестве. На территории промысла расположена пожарная часть, оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы. В обязанности входит:

- Организация пожарной профилактики (инструктор);
- Обеспечение оперативного управления: прием сообщений о пожаре, направление расчетов, связь и взаимодействие с государственной противопожарной службой;
- Круглосуточное дежурство пожарного расчета на автомобиле, оперативный выезд и тушение пожаров, спасение людей и имущества компании;
- Участие в проверках, контроль исполнения предписаний уполномоченных органов;
- Участие в разработке мер пожарной безопасности при огневых работах;
- Консультирование по внедрению современных средств противопожарной защиты;
- Обучение добровольной пожарной дружины, сформированной из сотрудников месторождения Северные Бузачи.

Количество воды в противопожарных резервуарах обеспечивает нормальную работу системы пожаротушения производственных объектов месторождения в течении всего нормативного времени тушения возможного пожара.

Для ликвидации мелких очагов возгорания предусмотрены первичные средства.

Планировочные проектные решения обеспечивают доступ к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС.

Для обеспечения ликвидации возможных аварий, спасения людей и обеспечения промышленной безопасности на производственных объектах месторождения филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) имеет действующий договор с профессиональной аварийно-спасательной службой. Подразделение АСС дислоцируется в г.Актау. Выезд службы осуществляется для локализации и ликвидации масштабных аварий и их последствий.

На основании Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (п.236) приказом

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
									35
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

руководителя должно быть назначено должностное лицо из числа руководителей организации, ответственное за эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания (перезарядке ручных огнетушителей) и планово-предупредительного ремонта.

7.7.10. Решения по обеспечению надежности системы контроля и управления

Для контроля и управления технологическими процессами сбора, подготовки и транспорта нефти и газа на месторождения Северные Бузачи размещено в зданиях операторных (пункты управления).

В операторных установлены шкафы автоматизации и телеметрии, оборудование связи, средства управления и контроля технологическими процессами, АРМ операторов и все сопутствующие элементы, необходимые для обеспечения дистанционного контроля и управления технологическими процессами. Здания оборудованы всеми необходимыми системами жизнеобеспечения (электроснабжение, освещение, молниезащита, ОВКВ и т.д.).

Операторные выполняют также функции обогрева операторов в холодное время года и отдыха в жару, так как оснащены кондиционерами и обогревателями.

Управление технологическими процессами осуществляется в комбинированном (ручном и автоматическом) режимах. Подсистема верхнего уровня включает в себя АРМ операторов на базе персональной ЭВМ, операционной системы Windows, и специализированного программного обеспечения SCADA. АРМ подключены к сети верхнего уровня Ethernet, для обмена информации и обеспечивают выполнение следующих функций:

- отображение информации на мнемосхемах проектируемых сооружений;
- световую и звуковую сигнализацию при нарушениях технологического процесса и отказов технических средств системы;
- ручное дистанционное управление технологическим оборудованием;
- задание параметров режимов работы технологического оборудования;
- печать протоколов и архивирование информации;
- архивирование информации.

Оборудование контроля и управления технологическим процессом, системы пожарной сигнализации являются потребителями особой группы 1-й категории. Для данных потребителей, в качестве 3-го источника электроснабжения, устанавливается системы бесперебойного питания СБП со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими время поддержки номинального напряжения в течение 30 минут после потери напряжения.

Для обеспечения взрывобезопасности технологических процессов в составе АСУ предусмотрена система ПАЗ, обеспечивающая автоматический перевод технологического процесса в безопасное состояние (закрытие отсечных клапанов, останов и запрет пуска насосов и компрессоров).

Возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания защитной блокировки выполняется обслуживающим персоналом по инструкции.

Структура системы АСУ ТП относится к модульному типу с сетевой организацией обмена информацией между её элементами. Данная структура является масштабируемой, что позволяет при необходимости проводить расширение и дальнейшую адаптацию данной системы к требованиям изменившегося производственного процесса.

Режим функционирования АСУ ТП круглосуточный, непрерывный, с остановкой только на время капитального ремонта объекта, с выдачей информации и управляющих воздействий в реальном масштабе времени.

7.7.11. Решения по обеспечению системами связи

Для обеспечения аварийной связи, оповещения и информирования, в подразделениях филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) оборудована и функционирует современная интегрированная система передачи данных и речевых сообщений, обеспечена возможность совместимости и дублирования линий связи. Система связи обеспечивает высокую надежность, автономность и бесперебойную работу на территории месторождения. Основные элементы указанной системы: спутниковая связь, телефонная связь, электронная почта, радиаци.

По состоянию дел на сегодняшний день оперативная голосовая связь между объектами и обслуживающим персоналом месторождения Северные Бузачи поддерживается с помощью существующей транкинговой радиосвязи, средствами мобильной сотовой связи, а также по сети Internet. Оперативная связь на территории месторождения происходит на 1 канале раций и поддерживается ежедневно и круглосуточно специально обученным персоналом.

Бесперебойная работа линий связи гарантирует оперативное оповещение персонала, медицинских и аварийных служб об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах и в подразделениях организации, и при других чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в зоне

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист	36
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

ответственности организации. Персонал предприятия на период выполнения своих обязанностей имеет соответствующую аппаратуру для поддержания опосредованной связи с любым подразделением организации и составляет основу для начала организации аварийного оповещения, позволяющую охватить процессом оповещения весь персонал компании.

В рамках настоящего проекта устройство системы связи не предусматривается. Оперативный персонал, обслуживающий скважины, использует переносные радиостанции во взрывозащищенном исполнении. Существующая зона покрытия радиосвязи обеспечивает устойчивый и надежный прием сигнала на проектируемых объектах, в связи с чем проектирование дополнительных средств и оборудования связи не требуется.

7.7.12. Генеральный план и транспорт

Технические решения по разработке схемы генерального (для существующих и проектируемых объектов) приняты с учетом:

- рациональной компоновки;
- требований противопожарных норм;
- обеспечения условий строительства и создания транспортной схемы, обеспечивающей бесперебойные и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами.

Компоновка генплана определяется технологическими схемами сбора, подготовки и транспортировки нефти и попутного нефтяного газа с учетом транспортного и противопожарного обслуживания проектируемых сооружений.

Размещение основных и вспомогательных объектов и сооружений на территории выполнено компактно, с учетом функционального зонирования территории, резервирования места под последующее расширение отдельных технологических узлов, обеспечения наиболее экономичного и целесообразного производственного процесса.

Взаимное размещение подземных и надземных инженерных сетей, дорог и площадок, эстакад, ограждения, выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» и других соответствующих нормативных документов. Прокладка труб и кабелей предусматривается, в основном, на эстакадах.

Все сооружения и здания установлены с выдерживанием необходимых противопожарных разрывов и расстояний.

Проектные компоновочные решения для новых объектов удовлетворяют требованиям: к размещению, удобству монтажа и обслуживания, выполнению ремонтных и восстановительных работ (при необходимости), обеспечению подъезда специализированных автотранспортных средств (в том числе пожарных), возможности расширения, а также требованиям безопасности и защиты окружающей среды.

7.7.13. Мониторинг

Основная цель разработки мероприятий по организации системы мониторинга состоит в снижении уровня риска реального разрушения объекта в процессе строительства и последующей эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов от расчетных значений на ранней стадии их возникновения, что включает в себя:

- Обеспечение безопасности людей, объекта строительства, а также зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния строительства и надёжности возводимых конструкций на основе анализа данных мониторинга, отслеживающего техническое состояние элементов и конструкций, их деформации во времени, при различных нагрузках и воздействиях;
- Обеспечение качества выполняемых работ, надёжности (безопасности, функциональной пригодности и долговечности) объектов строительства с учётом их уникальности и ответственности;
- Обеспечение надёжности системы «основание-сооружение» возводимого объекта строительства;
- Своевременный учёт всех возможных техногенных, климатических воздействий или других чрезвычайных ситуаций, возникших в ходе строительства.

На территории месторождения отсутствуют объекты, подлежащие обязательному мониторингу строительных конструкций. Проектными решениями возведение каких-либо зданий и сооружений, подлежащих обязательному мониторингу состояния строительных конструкций, не предусматривается.

7.7.14. Производственная санитария, здравоохранение и медицинское обслуживание

Строительство и эксплуатацию новых производственных объектов предусматривается осуществлять

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

оптимальным штатом обслуживающего и управленческого персонала. В ходе работы над проектом выявлены следующие факторы опасности для здоровья персонала, связанные с условиями труда:

- Контакт с окружающей средой;
- Погодные условия;
- Различные заболевания;
- Удушливая атмосфера, опасная атмосфера;
- Физические факторы: шум, излучение неионизирующее (ультрафиолетовое, солнечное);
- Психологические факторы;
- Факторы риска на рабочем месте;
- Наземный транспорт.

Непосредственный контакт с окружающей средой предотвратить невозможно. Вредное влияние опасных факторов снижается за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по предотвращению опасных контактов с флорой и фауной района строительства.

Режимы труда и отдыха, питания, водоснабжения, медицинского обслуживания должны подвергаться санитарно-эпидемиологической экспертизе.

Контроль и мониторинг профессиональных рисков должен выполняться согласно требованиям СТ РК 12.0.002-2023 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организациях ...»

Технический и обслуживающий персонал, задействованный на производственных объектах месторождения Северные Бузачи проходит необходимую вакцинацию в соответствии с рекомендациями и требованиями контролирующих органов власти с выдачей подтверждающих документов.

Персонал обеспечен всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами для соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные, душевые, курительные, прачечные.

Воздух рабочей зоны на всех объектах производственного назначения соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования к воздуху производственных помещений»

Уровни шума, в основном, оценены как соответствующие стандартам. Для зон, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, установлены предупреждающие плакаты и применяются индивидуальные слуховые средства защиты и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям и имеют санитарно-эпидемиологическое заключение на соответствие требованиям санитарных правил.

Какие-либо работы с материалами, вызывающими ионизирующее излучение, не предусматриваются.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин.

Соответствующие службы обеспечивают регулярные испытания и проверку исправности средств индивидуальной защиты (СИЗ), а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводятся при соблюдении мер профилактики перегревания.

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Заказчик обеспечивает страхование своих работников, включая медицинскую эвакуацию в страну проживания.

Для обеспечения санитарно-гигиенических требований к организации производственных процессов, комфортных условий работающих и высокой эффективности труда на производственных объектах месторождения Северные Бузачи предусмотрено:

- применения оборудования с уровнем шумовых характеристик и показателей вибрации, не превышающих предельно допустимых норм шума и вибрации на рабочих местах, установленных общими требованиями правил безопасности и государственными санитарными нормами, применение мер по снижению шума, создаваемого насосным и компрессорным оборудованием;
- обеспечение достаточного освещения мест расположения оборудования, арматуры и приборов, требующих обслуживания;
- обеспечение нормативных подходов к местам обслуживания;
- обеспечение рабочего персонала специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками (зимой с утепленными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты, на взрывопожароопасных объектах (обеспечение спецодеждой из термостойких материалов);
- обеспечение обслуживающего персонала всеми необходимыми средствами медицинского, санитарно-бытового обслуживания, необходимыми бытовыми помещениями в зданиях административно-бытового

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			38

Взам. инв. №	Медикаменты и приспособления		Назначение		Количество	
	Индивидуальный перевязочный пакет		Для наложения повязок		5 шт.	
	Бинты		То же		5 шт.	
	Вата		То же		5 пакетов по 50 г	
	Ватно-марлевый бинт		Для бинтования при переломах		3 шт.	
	Жгут		Для остановки кровотечения		1 шт.	
	Шины		Для закрепления конечностей при переломах, вывихах		3-4 шт.	
Подп. и дата	Резиновый пузырь для льда		Для охлаждения поврежденного места при ушибах, вывихах и переломах		1 шт.	
Инв. № подл.						Лист 39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	

С целью снижения риска чрезвычайных ситуаций, на основании законодательства в Республики Казахстан, необходимо заблаговременно предусматривать:

- Уточнение карт подверженности территории чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера.
- проведение мероприятий по повышению устойчивости работы технологических систем и обеспечению безопасности персонала;
- разработку рекомендаций по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций в соответствии с изменениями, происходящими во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- информирование персонала о возможных чрезвычайных ситуациях, оповещение об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- планирование действий при возникновении ЧС;
- обучение работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
- обучение приемам оказания первой медицинской помощи;
- обеспечение средствами первой медицинской помощи;
- проведение защитных мероприятий, спасательных, аварийно-восстановительных работ и работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- после ликвидации ЧС выполнение мероприятий по оздоровлению окружающей среды, проведению ремонтных и восстановительных работ, возобновлению деятельности производственных объектов.

Рабочий персонал, обслуживающий производственные объекты месторождения, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной и производственной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновении ЧС;
- знать сигналы гражданской обороны;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- изучать приемы оказания первой медицинской помощи.

В соответствии с Законом Республики Казахстан “О гражданской защите №188-V ЗРК” от 11.04.2014 г. в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусматривается участие сил гражданской обороны и специализированных аварийно-спасательных служб.

В связи с тем, что на производственных объектах месторождения отсутствуют сильнодействующие ядовитые вещества, радиоактивные и другие опасные вещества и материалы, при выделении которых в атмосферу необходимо укрытие персонала в защитные сооружения, проектируемые объекты не являются объектами, категоризованными по гражданской обороне (ГО). Строительство специальных защитных сооружений от средств поражения на территории месторождения не предусмотрено.

В целях защиты объектов, снижения ущерба и потерь при угрозе и применении современных средств поражения (Закон Республики Казахстан “О гражданской защите №188-V ЗРК” от 11.04.2014 г.) необходимо заблаговременно предусмотреть:

- разработку планов ГО в мирное и военное время;
- создание и развитие системы управления, оповещения и связи ГО, поддержание их в готовности к работе;
- обучение персонала способам и действиям в случаях применения средств массового поражения;
- необходимые средства для оказания первой медицинской помощи раненым и пораженным;
- мероприятия по восстановлению систем управления, оповещения и связи в случаях нарушения.

Работа по предотвращению аварий должна проводиться соответствующей технологической службой филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд.) и службами техники безопасности.

При возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий необходимо осуществить следующие первоочередные мероприятия:

- Собрать руководящий состав штаба ГО, довести обстановку и поставить задачи;
- Проверить готовность средств связи;
- Уточнить план ГО;
- Провести мероприятия по снижению запасов взрывопожароопасных веществ;
- Уточнить план-график наращивания мероприятий по устойчивости наиболее важных объектов и их охраны;
- Проверить готовность укрытий к размещению персонала;
- Провести подготовительные мероприятия по введению режимов светомаскировки.

Все первоочередные мероприятия должны проводиться в часовой срок. При дальнейшем развитии событий необходимо провести мероприятия второй группы, которые состоят из:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	41

- Перевода руководящего состава на круглосуточный режим работы;
 - Приведения в готовность системы управления ГО;
 - Организации выдачи личному составу формирований, рабочим и служащим средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля.
- Данные мероприятия должны быть проведены в течение 12 часов.

7.7.15.1 Оповещение о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

Система оповещения организована в соответствии Приказа МВД РК от 26.12.2014 г. № 945. «Об утверждении Правил организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время», а также в соответствии статей 5 и 82 Закона РК «О гражданской защите».

Порядок оповещения об аварии или чрезвычайной ситуации на месторождении и список должностных лиц, извещаемых в обязательном порядке, изложены в Плане ликвидации аварий и Декларации промышленной безопасности.

При возникновении аварийных ситуаций выполняется оповещение персонала, дежурных диспетчерских служб, профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований, соседних организаций, местных исполнительных органов, территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности. В случае необходимости, оповещение населения будет производиться централизованно через Акиматы и средства массовой информации.

Оповещение персонала месторождения об угрозе возникновения аварийных ситуаций выполняется в системе организационных и производственных структур, осуществляющих повседневное оперативное управление деятельностью месторождения.

Существующая система связи обеспечивает высокую надежность, автономность и бесперебойную работу на территории месторождения. Основные элементы указанной системы: спутниковая связь, телефонная связь, электронная почта, радиии.

Бесперебойная работа линий связи гарантирует оперативное оповещение персонала, медицинских и аварийных служб об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций на промышленных объектах и в подразделениях организации, а также других чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, входящих в зону ответственности филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд).

При возникновении чрезвычайной ситуации оповещение руководящего состава и всех причастных лиц, а также вышестоящих организаций производится диспетчером по следующим системам связи и оповещения:

- локальная система оповещения;
- городская телефонная сеть;
- внутренняя телефонная связь;
- посредством сотовой связи;
- средствами для документальной передачи информации.
- Локальная система оповещения (ЛСО)
- Локальная система оповещения обеспечивает быстрое доведение сигналов оповещения и информации до:
 - работников организации, эксплуатирующей опасный производственный объект;
 - дежурных аварийно-спасательных служб и формирований, обслуживающих данный опасный производственный объект.

В СЗЗ месторождения и на достаточном удалении от границ СЗЗ отсутствуют какие-либо населенные пункты, жители которых в обязательном порядке должно быть проинформировано о возникновении ЧС техногенного характера на производственных объектах месторождения Северные Бузачи.

Персонал предприятия на период выполнения своих обязанностей имеет соответствующую аппаратуру для поддержания опосредованной связи с любым подразделением организации и позволяет охватить процессом оповещения весь персонал компании.

Как отмечалось ранее, основными элементы указанной системы являются: спутниковая связь, телефонная связь, электронная почта, SMS-рассылки, радиосвязь.

Оперативная связь на территории месторождения происходит на 1 канале раций и поддерживается в рабочем состоянии круглосуточно.

В случае возникновения аварийной или пожароопасной ситуации на участке (объекте) обслуживающий персонал действует согласно утвержденному Плану ликвидации аварий.

Ответственным работникам необходимо:

- немедленно вывести людей из опасной зоны;
- прекратить все работы в опасной зоне,
- выполнить останов работ технологического оборудования и коммуникации по соответствующим алгоритмам аварийного останова в опасной зоне.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					42
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- исключить (путем закрытия соответствующей отсечной запорной арматуры системы ПАЗ) возможность поступления взрыво и пожароопасных веществ в опасную зону;
- вызвать пожарную команду;
- заглушить технику при невозможности отвода ее в безопасное место;
- обесточить электроустановки, находящиеся в опасной зоне;
- выставить оцепление или предупреждающие плакаты. не пропускать в опасную зону технику и обслуживающий персонал, не связанные с ликвидацией последствий аварии;
- выяснить причину аварии и приступить к устранению.

Созданная локальная и внешняя система связи должна поддерживаться в готовности постоянным техническим контролем исправности оборудования, осуществляющим специалистами филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд).

7.7.15.2 Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах

Оповещение органов управления и работников объекта организуется с целью своевременного предупреждения об угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций. Сигналы оповещения передаются вне очереди по радио и проводным каналам связи. Информация об угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций поступает дежурному диспетчеру объекта от:

- работающих производственных смен месторождения;
- оперативного дежурного областного управления по ЧС;
- местных органов власти;
- других возможных источников.

Дежурный диспетчер объекта немедленно оповещает руководство организации, главный штаб по чрезвычайным ситуациям. Дальнейшее оповещение производится согласно схеме, после проведения анализа характера и масштабов чрезвычайной ситуации.

Проводится анализ категории сложности аварии, возможности и степени ее воздействия на людей, окружающую среду и производственные объекты, необходимость привлечения дополнительных сил (специализированных организаций, правительственных организаций). Цель оперативного анализа аварийной ситуации или чрезвычайной ситуации - минимизировать возможные последствия аварии, оптимальная координация сил и средств.

Схема оповещения при масштабных авариях, и серьезных инцидентах на месторождении Северные Бузачи приводится на Рисунке. 7.7.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ			43

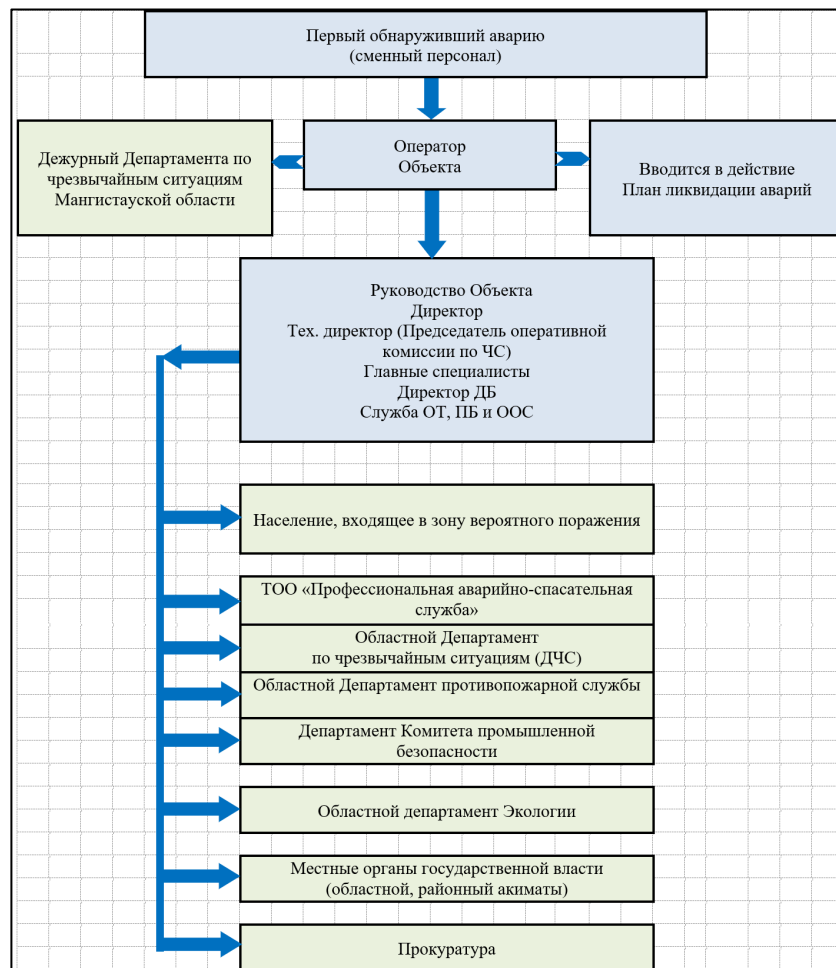


Рисунок. 7.7.

Примечание: Список должностных лиц в схеме оповещения может быть изменён (расширен или сокращен).

Управление технологическими операциями на объекте осуществляется из диспетчерского пункта. Повседневное управление производством составляет основу для начала организации оповещения. Это в первую очередь руководители производственных объектов, дежурные инженерно-технические работники и дежурные службы. У дежурного персонала всех уровней и руководителей в период выполнения дежурных обязанностей имеются телефонные аппараты и мобильная корпоративная сотовая связь.

При возникновении чрезвычайной ситуации помимо оповещения руководящего состава компании, аварийных и спасательных служб, а также вышестоящих организаций производится оповещение:

- Руководитель медицинской службы (Дежурный врач) филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд);
- Начальника службы безопасности филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд);
- Руководителя службы МТО филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд);
- Акиматы области и района;
- Руководители граничащих предприятий и организаций.

Эксплуатационному персоналу необходимо руководствоваться Планом ликвидации аварий (ПЛВА), в котором учтены специфичные условия, предусматривающие оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний или взрывов, максимальному снижению тяжести последствий.

7.7.15.3 Требования к передаваемой при оповещении информации

При сообщении о ЧС передаваемая информация должна быть четкой и краткой. Необходимо указать:

- точное место аварии или иной чрезвычайной ситуации;
- что произошло;
- признаки и масштабы происшедшего;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
▪ Руководителя службы МТО филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд); ▪ Акиматы области и района; ▪ Руководители граничащих предприятий и организаций. Эксплуатационному персоналу необходимо руководствоваться Планом ликвидации аварий (ПЛВА), в котором учтены специфичные условия, предусматривающие оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний или взрывов, максимальному снижению тяжести последствий. 7.7.15.3 Требования к передаваемой при оповещении информации При сообщении о ЧС передаваемая информация должна быть четкой и краткой. Необходимо указать: ▪ точное место аварии или иной чрезвычайной ситуации; ▪ что произошло; ▪ признаки и масштабы происшедшего;						

- сведения о пострадавших (количество, виды травм, состояние);
- требуемые силы и средства для немедленной помощи;
- маршрут подъезда к объекту и направление движения;
- фамилию дежурного, передающего информацию.
- местонахождение сообщаемого;
- канал связи для ответного звонка;

Передаваемая информация должна быть краткой, четкой и содержать все необходимые сведения о месте аварии, ее характере, возможности дальнейшего развития, возможных мерах защиты. Необходимые данные для передачи оперативному дежурному:

Информация, которую необходимо получить руководителям органов быстрого реагирования (ЧС, ГО) и соседним организациям, акимату Мангистауской области и района:

При пожаре:

- направление движения пожара;
- близко ли к соседним организациям или населенным пунктам;
- ближайший подъездной путь;
- существует ли опасность воздействия на населенные пункты.

При несчастных случаях:

- характер травмы (ожоги, кровотечение, удушье, падение и т.д.);
- причина получения травмы (если известно);
- количество пострадавших;
- пострадавшие в сознании или нет.

При пожаре на технологическом объекте или сооружении:

- эвакуированы ли люди из производственного здания или сооружения (да или нет);
- находится ли кто-нибудь в производственном здании или сооружении, все ли на месте (да или нет);
- наличие химических реагентов или горючих жидкостей (при пожаре на технологической линии);
- были ли задействованы противопожарные системы (при пожаре на технологической линии).

Требования к передаваемой информации:

- Оперативность;
- Полнота и достоверность;
- Краткость изложения.

Своевременность доведения до исполнителей поступающих команд и распоряжений. Система общего аварийного оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала, как в нормальных эксплуатационных условиях, так и в аварийных ситуациях.

7.7.16. Системы контроля радиационной и химической обстановки

Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на производственных объектах месторождения не предусмотрено. Контроль радиационной и химической обстановки в мирное время осуществляется силами и средствами органов санэпиднадзора, а в военное время - силами и средствами нештатных и аварийно-спасательных формирований, предназначенных для обеспечения радиационной, химической и биологической защиты.

7.7.17. Светомаскировочные мероприятия на объекте

Согласно перечню территорий (таблица 7, СНиП 2.01.51-90), находящихся в зоне световой маскировки, а также исходным данным и требованиям, выданным при разработке проекта, Мангистауская область находится в зоне световой маскировки.

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства», выполнение светомаскировочных мероприятий на территории месторождения обеспечивается применением в системе электроосвещения территории объекта и помещений защитных экранов, специальных светильников и ламп.

В соответствии с требованиями Приказа Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 24.10.2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны», световая маскировка проводится для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение городских и сельских поселений и организаций с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40 - 0,76 микрометров).

Световая маскировка объектов, входящих в зону светомаскировки предусматривается в двух режимах:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	7.7.17. Светомаскировочные мероприятия на объекте Согласно перечню территорий (таблица 7, СНиП 2.01.51-90), находящихся в зоне световой маскировки, а также исходным данным и требованиям, выданным при разработке проекта, Мангистауская область находится в зоне световой маскировки. В соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства», выполнение светомаскировочных мероприятий на территории месторождения обеспечивается применением в системе электроосвещения территории объекта и помещений защитных экранов, специальных светильников и ламп. В соответствии с требованиями Приказа Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 24.10.2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны», световая маскировка проводится для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение городских и сельских поселений и организаций с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40 - 0,76 микронетров). Световая маскировка объектов, входящих в зону светомаскировки предусматривается в двух режимах:			

частичного и полного затемнения. Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, проводятся заблаговременно, в мирное время.

В режиме частичного затемнения предусматривается завершение подготовки к введению режима полного затемнения. Режим частичного затемнения не должен препятствовать производственной деятельности объектов хозяйствования, после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима полного затемнения.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения производится не более чем за 16 часов. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима полного затемнения. Режим полного затемнения вводится по сигналу "Воздушная тревога" и отменяется с объявлением сигнала "Отбой воздушной тревоги". Включение освещения по режиму частичного затемнения производится по сигналу «Отбой воздушной тревоги!».

Переход с режима частичного затемнения на режим полного затемнения осуществляется не более чем за 3 минуты. При светомаскировке производственных огней допускается увеличение продолжительности перехода на режим полного затемнения до 10 минут.

Режим частичного затемнения осуществляется сокращением наружного освещения путем отключения 50% приборов наружного освещения. При этом должна быть исключена возможность их местного включения.

В режиме частичного затемнения вечерние фазы питания установок наружного освещения, управляемых централизованно, отключаются с помощью средств управления, после чего на этих фазах должны сниматься предохранители и отключаться катушки автоматов. На вечерних фазах питания установок наружного освещения, управляемых децентрализованно фотоэлементами или программными реле времени, отключаются катушки автоматов и снимаются предохранители с целью исключить возможность включения освещения средствами автоматики.

Включение и отключение всех установок наружного освещения запроектировано в соответствии с требованиями ПУЭ. В целях быстрого перехода в режим частичного или полного затемнения предусмотрено принудительное отключение освещения.

Для регулирования поведения персонала производственных объектов месторождения Северные Бузачи при выполнении определенных действий в условиях световой маскировки, на путях эвакуации и у пожарных гидрантов установлены знаки и указатели, выполненные с использованием светящихся красок и свето-возвращающих покрытий. На объектах для обеспечения светомаскировочных мероприятий применяются следующие технические решения:

- отключение основных светильников и переход на дежурное освещение с пульта диспетчера при введении «режима частичного затемнения»;
- зашторивание оконных проёмов помещений при введении «режима частичного затемнения»;
- отключение освещения с пульта диспетчера при введении «режима полного затемнения».

Для проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ следует предусматривать маскировочное стационарное или автономное освещение с помощью аккумуляторных переносных осветительных фонарей во взрывобезопасном исполнении, создающих освещенность, не превышающую 2лк. Светильники стационарного наружного маскировочного освещения на проектируемых сооружениях не предусматриваются.

Электроснабжение и управление освещением на проектируемом объекте выполняется совместно с существующим освещением.

Транспорт, а также средства регулирования его движения в режиме частичного затемнения светомаскировке не подлежит. В режиме полного затемнения наземный транспорт должен останавливаться. Его осветительные огни, а также средства регулирования движения должны выключаться.

Для световой маскировки окон применить раздвижные (подъемные) шторы из полимерных материалов или из светонепроницаемой бумаги.

7.7.18. Объектовые формирования ГО

Объектовые формирования ГО создаются на предприятии для ведения работ непосредственно на производственных объектах, но могут использоваться также и для ведения спасательных и других неотложных работ и вне объектов на соседних предприятиях. Они создаются независимо от форм собственности, приказами руководителей организаций.

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите №188-V ЗРК" от 11.04.2014г. в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусматривается участие сил гражданской обороны и специализированных аварийно-спасательных служб.

Общее количество, структура и численность формирований ГО определяются исходя из достаточной необходимости, обеспечивающей надежную защиту персонала и с учетом характера и объема выполняемых работ, наличия людских ресурсов, необходимых специалистов, техники и местных условий. Для объектов, подверженных,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист 46
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

пожарам: один спасатель на 15—20 человек персонала.

Штаты и нормы оснащения формирований ГО разрабатываются соответствующими службами предприятия по согласованию с территориальными органами управления ГО и утверждаются соответствующими начальниками ГО.

В настоящее время в филиале компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) не созданы структурные подразделения и отдельные объектовые формирования ГО.

Для осуществления эффективных мероприятий по защите людей и ликвидации возможных аварий создана система аварийного реагирования, функционирующая на основе разработанных планов (в том числе ПЛВА), регулярных учений и постоянной готовности собственных сил и средств. Она объединяет материальные, кадровые и технические ресурсы компании для быстрого реагирования, оповещения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на производственных объектах филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) Основные компоненты системы:

- Готовность сил и средств: Постоянная проверка техники, резервов (имущество, медикаменты), техническое обслуживание и поддержание в рабочем состоянии;
- Организационная структура: Разработка планов действий, непрерывное дежурство ответственных лиц и создание пунктов управления.
- Обучение персонала: Проведение командно-штабных и тактико-специальных учений для четкого понимания ролей.
- Согласованность: Обеспечение связи, взаимодействия между всеми подразделениями, задействованными в ликвидации ЧС.

Данная система позволяет минимизировать риски и эффективно защищать персонал и население, оказавшееся на прилегающей территории.

Работа по предотвращению аварий проводится соответствующей технологической службой филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) и службой по ТБ.

При аварии управление процессом производства и ликвидацией последствий ЧС будет осуществляться с диспетчерского пункта управления, расположенного в здании центральной операторной на ЦППН. Решения по обеспечению надежности системы контроля и управления представлены в пункте 7.7.1.

Как отмечалось ранее, для обеспечения ликвидации возможных аварий, спасения людей и обеспечения промышленной безопасности на производственных объектах месторождения Заказчик имеет действующий договор с профессиональной аварийно-спасательной службой. Подразделение АСС дислоцируется в г.Актау. Выезд службы осуществляется для локализации и ликвидации масштабных аварий и их последствий.

Для обеспечения пожарной безопасности Заказчик имеет действующий контракт с противопожарной службой, обеспечивающей постоянное присутствие на объекте личного состава. На территории промысла расположена пожарная часть, оснащенной необходимой техникой, противопожарным инвентарем и пожарными автомобилями, с круглосуточным режимом работы. В обязанности входит:

- Организация пожарной профилактики (инструктор);
- Обеспечение оперативного управления: прием сообщений о пожаре, направление расчетов, связь и взаимодействие с государственной противопожарной службой;
- Круглосуточное дежурство пожарного расчета на автомобиле, оперативный выезд и тушение пожаров, спасение людей и имущества компании;
- Участие в проверках, контроль исполнения предписаний уполномоченных органов;
- Участие в разработке мер пожарной безопасности при огневых работах;
- Консультирование по внедрению современных средств противопожарной защиты.

7.7.19. Мероприятия по обучению и защите персонала

Для достижения цели эффективного и согласованного действия персонала во время возникновения чрезвычайных ситуаций, на объектах организации регулярно проводятся практические учения и тренировки по эвакуации при тревогах по ПЛА.

Работники предприятия проходят обучение действиям в случае обнаружения аварийной ситуации, получая необходимые знания для информирования оперативного дежурного и принятия надлежащих первоначальных мероприятий.

Персонал подрядных организаций, перед началом работ на объектах организации, получает инструктаж по безопасности и охране труда.

Не менее 1 раза в месяц проводятся практические учения с персоналом и членами аварийно-спасательной бригады по тушению пожаров, отработке действий при аварийных случаях.

Не менее 1 раза в месяц со всем вахтовым персоналом проводится инструктаж по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности.

В мероприятия по защите персонала производственных объектов в случае возникновения аварии или

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист 47
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

нештатной ситуации входят:

- мероприятия по укрытию (эвакуации на безопасное расстояние) персонала при возникновении чрезвычайной ситуации;
- обеспечение всего технического и обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты (СИЗ и СИЗОД), первичными средствами защиты;
- методология и процедуры оповещения об аварии;
- обеспечение безопасных эвакуационных путей выхода из любого аварийного участка, здания, объекта;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности.

7.7.20. Порядок действия сил и средств

Порядок действия сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС должен строго соответствовать планам ликвидации аварий (ПЛА) и планам действий по предупреждению ЧС, утвержденным на объекте. Порядок действий включает превентивные меры (мониторинг, обучение, создание резервов) и оперативное реагирование: оповещение, анализ обстановки, развертывание штабов, спасательные работы (АСДНР) и жизнеобеспечение пострадавших

Параллельно с организацией мероприятий ПЛА решается вопрос о необходимости эвакуации персонала с близлежащих производственных объектов месторождения и привлечения специализированных организаций.

Предупреждающие действия (превентивные меры):

- Проведение учений, тренировок, мониторинг состояния опасных объектов и окружающей среды.
- Актуализация планов действий, поддержание готовности сил, техники, создание резервов материальных ресурсов.
- Обучение технического и обслуживающего персонала действиям при ЧС.

Оперативные действия (ликвидация):

- Оповещение органов управления, введение режима повышенной готовности;
- Анализ обстановки, оценка масштаба ЧС и возможного ущерба;
- Развертывание оперативного штаба, выдвижение аварийно-спасательных формирований.
- Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР): локализация очагов, спасение людей, оказание первой помощи;
- Эвакуационные мероприятия, временного размещение, организация горячего питания и т.д.

Привлечение дополнительных сил и средств:

- Специализированные формирования и службы (аварийные, медицинские, пожарные и т.д.).
- Применение техники и материальных ресурсов из стратегических резервов.
- После ликвидации проводятся восстановительные работы, реквизиция имущества (при необходимости) и анализ причин ЧС.

7.7.21. Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций

Для производственных объектов месторождения Северные Бузачи определены объемы и номенклатура резервов материальных и финансовых ресурсов необходимых для локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Для этих целей приобретено и имеется в наличии:

- транспортные средства, спецтехника;
- средства для электросварочных работ, приспособления и инвентарь;
- запасные части.
- средства для грузоподъемных операций, средства освещения;
- приборы;
- средства связи и сигнализации, инструменты и инвентарь, материалы;
- средства техники безопасности и жизнедеятельности.

Обеспечение взрыво-пожаробезопасности обеспечивается присутствием на площадке противопожарной службы (ПС) с круглосуточным режимом работы, а также обеспеченной необходимым противопожарным инвентарем и пожарной машиной.

7.7.22. Эвакуационные мероприятия

В случае возникновения ЧС эвакуация персонала (при необходимости) должна быть выполнена в минимальные сроки после ее объявления с использованием транспортных средств и пешим порядком. Оповещение об эвакуации производится по утвержденной схеме и спискам эвакуируемого персонала. Ответственными

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист 48
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

назначаются руководитель предприятия и руководители структурных подразделений.

Персонал при эвакуации должен иметь при себе СИЗ, СИЗОД, СКЗ и личные документы. Руководитель подразделения после получения распоряжения об эвакуации дает указание прекратить деятельность того или иного объекта, привести все технологические процессы в безопасное состояние и направить персонал к местам сбора для эвакуации, которые определяются с учетом направления ветра.

В соответствии с расчетом численности персонала, подлежащего эвакуации, устанавливается потребность в транспортных средствах. Эвакуация пострадавших и не занятых в ликвидации последствий аварий людей проводится в соответствии с планом ликвидации аварий по утвержденным маршрутам.

Для производственных объектов месторождения разработан план с нанесением маршрутов выхода людей за пределы объекта (для каждого) не менее чем по двум направлениям. Внутренним приказом назначены ответственные лица из числа специалистов компании, отвечающие за организацию и проведения эвакуационных мероприятий в мирное и военное время.

Конкретные схемы эвакуации разработаны и утверждены руководителем объекта для каждого здания, сооружения и вывешены на видном месте.

Также имеется общий план ввода и передвижения движения автотранспорта с пожарной и другой специальной техникой для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в ЧС.

Для беспрепятственного движения людей на территории производственных объектов предусмотрено устройство пешеходных дорожек с твердым покрытием, а также аварийное эвакуационное освещение. Персонал покидает опасное место по определенным маршрутам в направлении ближайшего пункта сбора.

Маршруты покидания отвечают следующим требованиям:

- Для основных производственных объектов предусмотрено не менее двух отдельных маршрутов покидания;
- В помещениях ни одному человеку не придется перемещаться более 5 м до маршрута или доступа к маршруту покидания;
- Ширина всех основных маршрутов и доступа составляет не менее 1200 мм, высота не менее 2200 мм, лестницы будут иметь площадку шириной 1500 мм, что обеспечит проход с носилками;
- Доступ персонала к маршрутам выполнен шириной не менее 750 мм и высотой 2050 мм, размеры дверей не менее 2010 на 800 мм;
- Все маршруты хорошо освещены, в них предусматривается эвакуационное освещение на период не менее 120 минут;
- Все маршруты эвакуации и доступа обозначены фотолюминесцентными указателями и стрелками, направляющими персонал в безопасное место.
- Во время эвакуации при аварии с выбросом газа и вредных веществ необходимо ориентироваться на указатели ветра (рукавные флюгера), двигаться в направлении, перпендикулярном направлению ветра и указанном в передаваемом сигнале оповещения.

Система обнаружения газа тоже может просигнализировать о миграции и направлении газового облака, эта информация будет передана с помощью звуковых и визуальных сигналов, а также по внутренней системе связи.

Система видеонаблюдения поможет определить возможные проблемы в процессе покидания и находить людей, попавших в безвыходную ситуацию, или пострадавших.

При крупных производственных авариях защита персонала осуществляется путем экстренного вывода (немедленно) за пределы объекта по безопасным маршрутам, в соответствии с утвержденным руководителем предприятия планом эвакуации обслуживающего персонала.

Маршруты, пункты и порядок эвакуации персонала уточняется после оценки обстановки, сложившейся в результате аварийной ситуации, и передается через дежурного диспетчера.

Места сбора персонала располагаются в важнейших точках, позволяющих выполнить эвакуацию в безопасное место в самые сжатые сроки.

Места сбора персонала имеют достаточную площадь, позволяющую разместить расчетное количество эксплуатационного и обслуживающего персонала с учетом дополнительного резерва на посетителей и т. д.;

Эвакуация с территории месторождения (при необходимости) будет осуществляться согласно эвакуационному плану с использованием транспортных средств и в пешем порядке.

Для вывоза людей будут использоваться собственные и заказные автобусы, предназначенные для перевозки людей, личный автотранспорт.

К месторождению обеспечен доступ сил ГО и подъезд специальной техники. Проезды и подъезды связаны с внутренними автодорогами производственных объектов месторождения. Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации.

Проектная ширина местных проездов для специальных автотранспортных средств соответствует требованиям нормативных документов РК об обеспечении доступа к очагам возможного пожара пожарных лестниц и автоподъемников для проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Планирование и организация эвакуационных мероприятий в военное время осуществляется в составе Плана эвакуации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					49

Постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых объектах проектом не предусматривается. Основные требования при проектировании и мероприятия по обеспечению оперативной и безопасной эвакуации оперативного и ремонтного персонала с площадок скважин и манифольдных станций аналогичны требованиям и мероприятиям, предусмотренным для всех производственных объектов месторождения Северные Бузачи.

7.7.23. Мероприятия для защиты объекта, персонала, территории от современных средств поражения

Мероприятия, необходимые для защиты объектов производственного и непромышленного назначения, технического и обслуживающего персонала, оборудования и коммуникаций систем инженерного обеспечения разрабатываются централизованно для всех существующих и проектируемых объектов филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) с целью обеспечения устойчивого функционирования месторождения в особый период.

Поскольку филиал компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) не является организацией, категорированной по ГО, разработка полноценного Плана гражданской обороны, а также выполнение сопутствующих мероприятий, связанных с созданием и поддержанием в постоянной готовности формирований ГО и т.д. – не требуется.

В целях защиты территорий и объектов хозяйствования, снижения ущерба и потерь при угрозе и применении современных средств поражения ответственные службы филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) Разрабатывают План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности для всех объектов филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд), а также заблаговременно проводят мероприятия по:

- созданию и развитию устойчивых систем управления, оповещения и связи и поддержание их в готовности к использованию;
- защите работающего персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обучению персонала способам защиты и действиям в случаях применения средств поражения;
- созданию, накоплению и своевременному обновлению (замене) запасов средств индивидуальной защиты, материально-технических средств, резервов для выполнения мероприятий по ликвидации последствий ЧС;
- организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ на своих объектах с учетом разработанных и утвержденных планов ликвидации возможных аварий (ПЛВА);
- планированию и проведению эвакуационных мероприятий;
- планированию и выполнению мероприятий по устойчивому функционированию объектов хозяйствования в мирное и военное время;
- предоставлению, в установленном законодательством порядке, в военное время и в чрезвычайных ситуациях для выполнения задач Гражданской обороны транспортных, материальных средств, инструментов и оборудования.

Для уменьшения масштабов ЧС в условиях особого периода необходимо заблаговременно провести:

- Дополнительное крепление оборудования средней и легкой весовой категории;
- Установку боковых упоров у подвижных опор трубопроводов, с целью исключения их падения и разрушения при внешних взрывных воздействиях;
- Защиту средств КИП, наиболее уязвимых узлов и деталей технологического оборудования и арматуры, путем установки противоударных колпаков, зонтов и т.п.;
- Очистку территории от возгораемых материалов;
- Создание дополнительного резерва средств пожаротушения.

Для обеспечения противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления при аварии, центральный диспетчерский пункт и локальные пункты управления должны быть оборудованы необходимыми средствами контроля, системами вентиляции и кондиционирования воздуха, медицинскими аптечками, а также первичными средствами пожаротушения и средствами оперативной связи.

Основными способами защиты обслуживающего персонала является применение средств индивидуальной защиты и медицинских средств защиты.

Применение средств индивидуальной защиты и медицинских средств защиты может снизить или предотвратить воздействие отдельных поражающих факторов современных средств поражения. Средства индивидуальной защиты предназначены для защиты от воздействия радиоактивных, отравляющих и ядовитых сильнодействующих веществ, бактериальных средств и предотвращения ожогов и разделяются на средства защиты

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					50

органов дыхания и средства защиты кожи.

Медицинские средства защиты предназначаются для предупреждения или ослабления воздействия поражающих факторов современного оружия. К ним относятся радиозащитные препараты, антитоксические и другие противобактериальные средства из индивидуальной аптечки, пакет перевязочный медицинский и индивидуальный противохимический пакет. Применение средств индивидуальной защиты и медицинских средств защиты является надежным, а в большинстве случаев, единственным способом защиты при проведении спасательных и других неотложных работ.

7.7.24. Решения по сохранности и эвакуации документов и ценностей

Организация, управление и обеспечение сохранности и эвакуации документов и ценностей разрабатывается соответствующими службами филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд) с учетом расположения приоритетной документации и ценности содержащейся информации.

В рамках данного проекта каких-либо дополнительных решений по сохранности и эвакуации документов и ценностей – не предусматривается.

7.7.25. Безопасность и человеческий фактор

Для оценки мер, оказывающих снижающее действие на безопасность, связанную с человеческим фактором, проводились исследования, в ходе которых выявлялись возможные задержки, проблемы, сбои и отклонения от предполагаемого течения процессов.

Результаты по всем отдельным составляющим были проанализированы в их совокупности для получения общей оценки безопасности и предложено учитывать следующие рекомендации при эксплуатации опасных производственных объектов филиала компании «Buzachi Operating Ltd.» (Бузачи Оперейтинг Лтд):

- Обеспечить все опасные производственные объекты надежной системой громкоговорящей связи;
- Все звуковые сигналы тревоги и сообщения системы громкой связи должны быть четко различимыми на всех площадках;
- Адекватной мерой оповещения об аварийной ситуации считать много-тональный звуковой сигнал;
- Разработать единые правила действий в аварийных ситуациях;
- Обучить персонал действиям, которые они должны выполнять, услышав сигнал тревоги;
- Технический и обслуживающий персонал не должен иметь нарушений слуха;
- Принять соответствующие меры для того, чтобы речевая информация четко доносилась до людей и хорошо ими понималась. В число таких мер должно входить следующее:
 - Соответствующие правила отбора персонала, озвучивающего речевые сообщения;
 - Важные сообщения должны быть простыми, краткими и озвучиваться на двух языках (русском и казахском);
 - Использование сообщений стандартного формата и предварительно записанных сообщений;
- Обеспечить понимание начальниками групп рабочих языка (языков), на котором делаются сообщения, и их способности передавать их на языке (языках), которым владеют их подчиненные;
- Обеспечить присутствия в каждой группе людей, по крайней мере, одного рабочего, который знает язык (языки), на котором делаются сообщения;
- Периодически испытать во время учений объявления системы громкой связи;
- Обеспечить передачу без промедления критически важной аварийно-спасательной информации всему персоналу (место аварийного происшествия, направление ветра, опасные факторы на путях эвакуации или их повреждение/снижение безопасности, степень опасности или повреждений, желательно, соответствующие советы).

Знаки безопасности должны быть четко различимыми для всех членов персонала. Знаки должны быть графическими, насколько позволяют практические соображения, любой текст должен приводиться на двух языках. Все знаки должны быть светоотражающими или фотолюминесцентными в соответствии с применимостью.

Весь обслуживающий персонал должен быть всегда обращать внимание на все признаки возможных утечек (например, появление свидетельствующего об утечке шума или запаха) и в случае любых сомнений принимать меры предосторожности.

Курсы и обучение персонала перед направлением его на работу должны охватывать следующее:

- адекватное обучение действиям в аварийных ситуациях обязательно для обеспечения эффективной эвакуации и сокращения до минимума возможности человеческих ошибок;
- организацию соответствующих курсов и обучение правилам, при которых должна подчеркиваться важность спокойного и организованного перемещения во время эвакуации, так как при слишком быстрой ходьбе запас воздуха будет израсходован намного быстрее;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- включать обучение по оказанию помощи пострадавшим, в том числе должны рассматриваться как требуемые, так и запрещенные действия, и порядок оказания помощи лицам, находящимся без сознания.

Члены персонала, которые мало знакомы с объектом, должны работать вместе с членами персонала, хорошо знающими объект и пути эвакуации.

Персонал должен быть обучен принятию на себя ответственности за собственную безопасность и самостоятельной проверки ветроуказателей через непродолжительные промежутки времени.

7.7.26. Страхование жизни

Закон Республики Казахстан Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей от 7 февраля 2005 года № 30 устанавливает правовые, экономические и организационные основы обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника в результате несчастного случая или профессионального заболевания при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей и имеет целью защиту его имущественных интересов при наступлении страхового случая.

Кроме этого, в случае ущерба от аварии или производственной деятельности предусматривается страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в соответствии с Законом РК от 7 июля 2004 г. №580-11.

Для всех сотрудников Компании, задействованных на производственных объектах, при наступлении страхового случая предусмотрены обязательные страховые выплаты в случае причинения вреда жизни и здоровью работника в результате несчастного случая или профессионального заболевания при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей, включая медицинскую эвакуацию в страну проживания.

7.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ

Основными базовыми нормативными документами являются:

- МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для руководителей и персонала объектов, уязвимых в террористическом отношении, по вопросам организации работы по обеспечению их антитеррористической защищенности. Астана 2025г;
- Закон РК «О борьбе с терроризмом» № 416-І, принятым 13 июля 1999г;
- Правила организации и ведения мероприятий гражданской обороны Новый Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 6 марта 2015 года № 190.

В XXI веке велика вероятность возрастания технологического терроризма, т.е. проведения террористических актов на предприятиях, аварии на которых могут создать угрозу для жизни и здоровья или вызвать значительные экономические и/или экологические последствия.

Потенциально возрастающие технологические возможности информатизации находят все большее применение в таких жизненно важных сферах деятельности общества, как телекоммуникация, энергетика, транспорт, здравоохранение и др.

7.8.1. Общие сведения

Вся территория Мангистауской области не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют. Таким образом, учитывая социально – политическую обстановку наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба, заключающемся в несанкционированном вмешательстве в деятельность производственных объектов месторождения;

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа и усугубляющим их последствиям.

В настоящем разделе используются следующие основные понятия:

- Терроризм – противоправное уголовно наказуемое деяние или угроза его совершения в отношении

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ	Лист
Изм.						

физических лиц или организаций в целях подрыва общественной безопасности, устрашения населения, оказания воздействия на принятие государственными органами Республики Казахстан, иностранными государствами и международными организациями решений либо с целью прекращения деятельности государственных, либо общественных деятелей, или из мести за такую деятельность.

- Террористическая деятельность – деятельность, направленная на совершение преступлений террористического характера и включающая в себя любое из нижеуказанных деяний:
 - Распространение идеологии терроризма;
 - Организацию, планирование, подготовку и совершение террористических акций;
 - Подстрекательство к проведению террористических акций, призывы к насилию в террористических целях;
 - Организацию незаконных военизированных формирований или преступных организаций с целью совершения террористических акций, а равно участие в них;
 - Вербовку, вооружение или использование террористов в террористических акциях, а также обучение их террористическим навыкам;
 - Финансирование террористической организации или террористов;
 - Пособничество в подготовке и совершении террористической акции.
- Антитеррористическая операция – комплекс специальных мероприятий, проводимых государственными органами для обеспечения безопасности граждан и должностных лиц, пресечения террористической акции, обезвреживания террористов, взрывных устройств, а также минимизации последствий террористической акции.

7.8.2. Мероприятия по антитеррористической защите

Для предотвращения терактов необходимо провести начальную антитеррористическую подготовку сотрудников на базе учебно-методического пособия (КНБ РК, Антитеррористический центр – «Начальная антитеррористическая подготовка населения».)

Пособие разработано в целях пропаганды единой политики государства в области предупреждения, выявления и пресечения террористических и иных экстремистских проявлений, обучения населения Казахстана правилам поведения в случае совершения террористических акций, проведения профилактической, организационной работы.

Организационные мероприятия по предупреждению террористического акта предусматривают:

- Организацию контроля и управления доступом на объекте с использованием системы СКУД (системы контроля и управления доступом);
- Обучение персонала объекта правилам действий в ЧС;
- Разработку специальных инструкций для охранного персонала объекта и его обучение действиям по ним;
- Организация жесткого контрольно-пропускного режима при ввозе материалов и оборудования, проведении ремонтных работ;
- Регулярная уборка мусора и пустой тары;
- Качественная проверка помещений ответственными лицами перед их закрытием;
- Содержание в исправном состоянии и постоянной готовности к применению средств пожаротушения, медицинской помощи, связи и оповещения;
- Качественное выполнение должностных обязанностей лицами охраны объекта.

Рекомендуется проводить дополнительные инструктажи сотрудников охраны объекта на предмет выявления возможных признаков и пресечения приготовления террористических актов, применять технические средства наблюдения за порядком.

Основными мероприятиями по защите производственных объектов от террористических актов являются:

- Разработка оперативных планов по ликвидации террористических актов и планов взаимодействия служб при ликвидации последствий террористических актов и согласование с заинтересованными службами;
- Усиление мер режимного характера и охраны производственных объектов месторождения Северные Бузачи, а также разработка планов по переводу персонала, обслуживающего объект, на усиленный режим работы и проведению комплекса антитеррористических мероприятий при повышении террористической активности;
- Разработка и доведение до обслуживающего персонала «Памятки при получении угрозы по телефону», «Памятки обслуживающему персоналу по предотвращению террористических актов», «Памятки обслуживающему персоналу при обнаружении предмета, похожего на взрывное устройство»;
- Разработка инструкции по действиям ответственных лиц на объекте при возникновении угрозы и совершении террористического акта;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- Обеспечение очистки территории вдоль стен зданий и сооружений от строительного мусора, и складирования различных материалов;
- Ежедневные обходы территории и осмотр мест сосредоточения опасных веществ на предмет своевременного выявления взрывных устройств или подозрительных предметов;
- Более тщательный подбор и проверка кадров;
- Организация и проведение, совместно с сотрудниками правоохранительных органов, инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях.

В оперативных планах по ликвидации террористических актов, необходимо учитывать:

- Возможные наиболее неблагоприятные сценарии развития событий, вызванных террористическим актом (прогнозирование террористических актов);
- Виды и примерный состав необходимых сил и средств для проведения спасательных и других неотложных работ (СДНР), общий порядок их действий;
- Структуру управления, порядок их взаимодействия, разделение ответственности (план по ликвидации террористических актов и план взаимодействия служб при ликвидации последствий террористических актов с согласованием планов с заинтересованными службами);
- Порядок заблаговременного создания и рационального размещения необходимых ресурсов для оперативного реагирования на различные варианты ситуаций, включая необходимы средства для личного состава, работающего в очагах поражения;
- Порядок информирования населения, которое оказалось и может оказаться в опасной зоне и информационной поддержки спасателей.

При получении письменной угрозы необходимо:

- Принять меры к сохранности и быстрой передаче письма (записки, дискеты) в правоохранительные органы;
- По возможности письмо (записки, дискеты) положить в полиэтиленовый пакет;
- Постараться не оставлять на документе отпечатки своих пальцев;
- Если документ в конверте, то его вскрытие производится только с левой или правой стороны путем отрезания кромки ножницами;
- Сохранить все: сам документ, конверт, упаковку, любые вложения. Ничего не выбрасывать;
- Не позволять знакомиться с содержанием письма (записки) другим лицам;
- Запомнить обстоятельства получения или обнаружения письма (записки);
- На анонимных материалах не делать надписи, подчеркивания. Запрещается их сгибать, мять, сшивать, склеивать;
- Анонимные материалы направлять в правоохранительные органы с сопроводительным письмом, где указать конкретные их признаки (вид, количество, каким способом и на чем исполнены, с каких слов начинается и какими заканчивается текст, наличие подписи), а также обстоятельства, связанные с их обнаружением или получением.

Если обнаружен предмет, похожий на взрывоопасный необходимо:

- Немедленно сообщить в правоохранительные органы, руководителю объекта или сотруднику охраны, оставаясь на рабочем месте. Действовать только в команде;
- Не приближаться и не прикасаться к подозрительному предмету;
- Не поднимать паники, уйти самому и увести людей из опасной зоны. Эвакуация должна производиться без прохода людей через зону нахождения подозрительного предмета. Помнить, что право на полную эвакуацию принадлежит только руководителю;
- Оградить или другим способом исключить случайный доступ в опасную зону посторонних людей до прибытия специальных подразделений.

Рекомендации руководителю при обнаружении предмета похожего на взрывоопасный:

- Не допускать паники;
- Оцепить опасную зону;
- Оценить обстановку и принять решение по эвакуации;

В случае принятия решения на полную или частичную эвакуацию провести ее организованно. Для этого рекомендуется использовать заранее отработанные команды, например: «Учебная пожарная тревога! Всем выйти на улицу!»;

Эвакуация должна проводиться без прохождения людей через зону нахождения предметов, похожих на взрывоопасные.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	54

2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ

7.8.3. Решения по предотвращению террористических действий

Проектируемые и существующие производственные объекты месторождения Северные Бузачи относятся к опасным производственным объектам и подлежат обязательной защите от несанкционированного вмешательства, включая террористические и иные противоправные действия.

К числу объектов, уязвимых в террористическом отношении, отнесены: ЦППН, УПСВ-1 и УПСВ-2, на которых размещено технологическое оборудование (сепараторы, насосы, подогреватели, компрессоры), резервуары хранения нефти, а также здания операторных с оборудованием АСУТП, средствами связи и системами противопожарной защиты.

Для предотвращения несанкционированного проникновения на объекты предусмотрены следующие решения:

Периметральная защита:

- ограждение территории высотой не менее 2 м с колючей проволокой (не менее 3 рядов);
- усиление нижней части ограждений защитными элементами.

Контроль доступа:

- устройство контрольно-пропускных пунктов (КПП);
- внедрение системы контроля и управления доступом (СКУД);
- организация санкционированного пропуска персонала и транспортных средств.

Технические средства охраны:

- системы охранной сигнализации;
- система видеонаблюдения по периметру и на ключевых объектах с передачей сигнала на КПП и центральный пункт управления;
- охранное освещение территории.

Система видеонаблюдения обеспечивает круглосуточный мониторинг обстановки, фиксацию фактов несанкционированного проникновения, идентификацию нарушителей, передачу информации на пункты наблюдения и хранение данных не менее 30 суток.

На объектах предусмотрена система оповещения, обеспечивающая:

- подачу звуковых сигналов тревоги;
- трансляцию речевых сообщений о характере опасности и порядке действий;
- информирование персонала и иных лиц, находящихся в зоне возможного воздействия.
- Локальная система оповещения обеспечивает доведение информации до:
- персонала объекта;
- населения в расчетной зоне ЧС;
- аварийно-спасательных служб;
- дежурно-диспетчерских служб организаций.

Для обеспечения устойчивого управления и взаимодействия предусмотрены:

- телефонная связь (включая связь с экстренными службами г. Актау);
- транкинговая радиосвязь;
- мобильная связь;
- сеть Internet.

При возникновении чрезвычайных ситуаций предусмотрены:

- автоматическая подача сигналов тревоги;
- передача голосовых инструкций;
- использование утвержденных планов эвакуации;
- организация управления эвакуацией ответственными лицами;
- меры по предотвращению паники и скопления людей.

Для обеспечения защищенности объектов предусмотрены:

- круглосуточная охрана объектов специализированной организацией;
- организация пропускного и внутриобъектового режимов;
- взаимодействие с правоохранительными органами и службами ЧС;
- разработка инструкций и регламентов действий персонала;
- проведение инструктажей и тренировок.

Службой охраны предусмотрено проведение регулярных (ежесменных) обходов и осмотров объектов, включающих:

- выявление посторонних лиц;
- контроль целостности ограждений и запорных устройств;
- проверку состояния оборудования, трубопроводов и инженерных систем;
- контроль наличия средств пожаротушения и состояния путей эвакуации;
- выявление утечек опасных веществ.

Организация контроля предусматривает:

- разработку маршрутов и графиков обхода;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ				55

- ведение журналов осмотров;
- оснащение персонала средствами связи и СИЗ;
- регламентирование действий при выявлении нарушений.

Устойчивость работы объектов и защита от внешних угроз обеспечиваются за счет:

- комплексного развития систем физической и технологической защиты;
- повышения инженерной защищенности объектов (ограждения, замки, двери, конструкции);
- оснащения системами охранно-пожарной сигнализации и видеонаблюдения;
- организации строгого пропускного режима;
- резервирования (дублирования) систем управления;
- разработки мероприятий по реагированию на угрозы.

Комплекс технических средств охраны обеспечивает:

- обнаружение фактов несанкционированного проникновения;
- формирование и передачу сигнала тревоги;
- регистрацию и документирование событий;
- бесперебойное электропитание систем безопасности.

Мониторинг технического состояния систем безопасности (видеонаблюдение, освещение, СКУД, сигнализация) осуществляется специализированной организацией, обеспечивающей охрану объектов месторождения.

7.9. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

При разработке раздела учтены требования и положения следующих нормативно-правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан:

Перечень основных нормативных документов представлен в Таблице 7.1.17.

Таблица 7.1.17.

№№	Основные примененные нормативные документы РК при разработке мероприятий по ГО И ЧС
1.	О гражданской защите Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК.
2.	Правила организации и ведения мероприятий гражданской обороны Новый Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 6 марта 2015 года № 190. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 апреля 2015 года № 10716
3.	«Об утверждении Правил хранения, учета, списания и утилизации имущества гражданской обороны». От 10 июня 2016 года, №611
4.	«Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны», приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732, вступил в силу с 24 января 2015 года
5.	«Об утверждении Правил организации тушения пожаров». От 23 июня 2017 года, №446
6.	«Об утверждении технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"», приказ министра по ЧС РК от 17 августа 2021 года, №405
7.	«Об утверждении Правил расследования аварий, бедствий, катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 января 2015 года № 46
8.	«Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к аварийно-спасательным службам и формированиям». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 15 января 2015 года № 21
9.	«Об утверждении Правил организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 945
10.	«Об утверждении квалификационных требований к специализированным учебным центрам в области пожарной безопасности по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов негосударственных противопожарных служб». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 16 ноября 2015 года № 926

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					56
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	22.	безопасности. Приказ министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 276.							
			23.	Об установлении классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Приказ и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 10 мая 2023 года № 240.							
			24.	Об утверждении Правил определения потребности в средствах гражданской защиты. Приказ Министрства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №260 от 29.05.2014							
			25.	«Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении». Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305.							
			26.	«Об утверждении Правил и критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении». Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2021 года № 234.							
			27.	Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (приказ МЧС РК от 10 мая 2023 года № 240)							
										Лист	
					2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ					57	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

11.	«Об утверждении программ подготовки спасателей аварийно-спасательных служб и формирований». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 235
12.	«Об утверждении профессионального стандарта "Деятельность по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях"». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 18 декабря 2019 года № 1069
13.	«Об утверждении Правил осуществления государственного учета чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 175
14.	«Об утверждении Правил организации и деятельности государственной системы гражданской защиты». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 149
15.	«Об утверждении Правил координации деятельности дежурных диспетчерских служб и полномочий единой дежурно-диспетчерской службы "112" на территории Республики Казахстан». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 февраля 2015 года № 138
16.	Об утверждении критериев оценки степени риска и проверочных листов, применяемых для проведения профилактического контроля с посещением субъекта (объекта) контроля и надзора в области пожарной безопасности и проверок на соответствие разрешительным требованиям по выданным разрешениям, профилактического контроля с посещением субъекта (объекта) контроля в области гражданской обороны Совместный приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 758 и Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 31.
17.	Методические рекомендации по организации и ведению Гражданской обороны в городе (районе). Приказ председателя Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 29 мая 2015 года № 129
18.	Правила по организации сети наблюдения и лабораторного контроля Гражданской обороны Республики Казахстан . Совместный приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан, Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 477, Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан, Министра обороны Республики Казахстан, Министра национальной экономики Республики Казахстан, Министра внутренних дел Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 736, Министра энергетики Республики Казахстан
19.	Правила привлечения организаций, граждан и других лиц к выполнению работ оборонного характера, ликвидации последствий применения противником оружия, восстановлению поврежденных, разрушенных объектов, систем жизнеобеспечения населения, а также к участию в борьбе с пожарами, эпидемиями, эпизоотиями. Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 ноября 2005 года № 1142 с обновлениями от 02.04.2015
20.	Правила создания и использования объектов гражданской обороны. Постановление Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года № 1357
21.	Структура планов гражданской обороны и планов действий по ликвидации ЧС. Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №258 от 25 мая 2014г.
22.	Об утверждении Правил обучения работников организаций и населения мерам пожарной безопасности и требования к содержанию учебных программ по обучению мерам пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 276.
23.	Об установлении классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Приказ и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 10 мая 2023 года № 240.
24.	Об утверждении Правил определения потребности в средствах гражданской защиты. Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №260 от 29.05.2014
25.	«Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении». Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305.
26.	«Об утверждении Правил и критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении». Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2021 года № 234.
27.	Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (приказ МЧС РК от 10 мая 2023 года № 240)

28.	Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (приказ МВД РК от 24.10.2014 № 732)
29.	Правила создания и использования объектов гражданской обороны (постановление Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года № 1357)
30.	Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта (приказ МИР РК от 26.12.2014 № 300)
31.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций (приказ МИР РК от 30.12.2014 № 342)
32.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций» (приказ МИИР РК от 30 декабря 2014 года № 360)
33.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» (приказ МИИР РК от 30 декабря 2014 года № 345)
34.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» (приказ МИИР РК от 30 декабря 2014 года №359)
35.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ МИИР РК от 30 декабря 2014 года № 358)
36.	Правила пожарной безопасности (приказ МЧС РК от 21.02.2022 № 55)
37.	Правила организации и ведения гражданской обороны (приказ МВД РК от 6 марта 2015 года № 190)
38.	Правилами организации системы оповещения гражданской защиты и оповещения населения, государственных органов при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время (приказ МВД РК от 26 декабря 2014 года № 945)
39.	СНиП РК 2.03-01-2001 «Геофизика опасных природных воздействий»
40.	Методические рекомендации «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг химически и радиационно-опасных объектов. Термины и определения. Основные положения» (приказ КЧС МВД РК от 30 декабря 2015 года № 359)
41.	СН РК 2.03-01-2011 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах»
42.	СН РК 2.03-03-2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»
43.	СН РК 2.04-14-2003 «Инструкция по проектированию противорадиационных укрытий»
44.	СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
45.	СН РК 2.03-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления»
46.	СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах»
47.	МСН 2.03-02-2002 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»
48.	СТ РК ГОСТ Р 22.1.10-2010 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг химически опасных объектов. Общие требования»

7.10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В данном разделе проекта приняты следующие сокращения:

АПЗ	Активная пожарная защита
АО	Аварийный останов
ГВ	Горючие вещества
ГГ	Горючий газ
ГВС	Газовоздушная смесь
ГО ЧС	Гражданская оборона. Чрезвычайная ситуация
ГОСТ	Государственный стандарт
ГС/ОО	Громкоговорящая система общего оповещения

48.	опасных объектов. Общие требования»				
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
7.10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ В данном разделе проекта приняты следующие сокращения: АПЗ Активная пожарная защита АО Аварийный останов ГВ Горючие вещества ГГ Горючий газ ГВС Газовоздушная смесь ГО ЧС Гражданская оборона. Чрезвычайная ситуация ГОСТ Государственный стандарт ГС/ОО Громкоговорящая система общего оповещения					
					2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					58

ГСЧС	Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДВПО	Доли времени подверженности опасности
ДК	Допуск на коррозию
ДТП	Дорожно-транспортные происшествия
ЕИР	Ежегодный индивидуальный риск
ЗРК	Закон республики Казахстан
ИЕС	Международная электрическая комиссия
IP	Степень защиты оболочки
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИГЭ	Инженерно-геологические элементы
ИРГ	Индивидуальный риск годовой
ИТМ	Инженерно-технические мероприятия
КЗ	Короткое замыкание
КИП и А	Контрольно- измерительные приборы и автоматизация
КЧС	Комитет по чрезвычайным ситуациям
ЛВЖ	Легковоспламеняющиеся жидкости
МСН	Межгосударственные строительные нормы
МЧС	Министерство чрезвычайных ситуаций
МЭК	Международная электротехническая комиссия
МЭС	Меры эвакуации и спасения
MSK	Сейсмическая шкала
НГС	Нефтегазовая смесь
НПВ	Нижний предел взрываемости
ОПО	Опасные производственные объекты
ОС	Окружающая среда
ОТ и ТБ	Охрана труда и Техника безопасности
ПВХ	Поливинилхлорид
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПиГ	Пожар и газ
ПЩНУ	Практически целесообразный низкий уровень
ППР	Планово - предупредительный ремонт
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РК	Республики Казахстан
СИЗ	Средства индивидуальной защиты
СИЗОД	Средства индивидуальной защиты органов дыхания
СКЗ	Средства коллективной защиты
СНиП РК	Строительные нормы и правило РК
СН РК	Строительные нормы РК
СТ РК	Стандарт РК
ТГ	Топливный газ
ТО	Техническое обслуживание
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ТР	Текущий ремонт
ТУ	Технические условия
УС	Углеродистая сталь
ЧС	Чрезвычайная ситуация
СПБТ	Смесь пропан бутановая техническая
ЦП и О	Центр подготовки и обучения

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист
					2025-500-00-S-01-ГОиЧС.ПЗ				59