

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 к
Правилам оказания
государственной услуги
«Заключение об определении
сферы охвата оценки
воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга
воздействий
намечаемой деятельности»

Координаты горного отвода участка Малдыбай

Географические координаты						
№ точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	44	48	0	70	54	0
2	44	48	0	71	12	0
3	44	46	0	71	12	0
4	44	46	0	71	11	0
5	44	44	0	71	11	0
6	44	44	0	71	14	0
7	44	46	0	71	14	0
8	44	46	0	71	13	0
9	44	48	0	71	13	0
10	44	48	0	71	21	0
11	44	44	0	71	21	0
12	44	44	0	71	22	0
13	44	48	0	71	22	0
14	44	48	0	71	31	0
15	44	43	0	71	31	0
16	44	43	0	71	33	0
17	44	45	0	71	33	0
18	44	45	0	71	32	0
19	44	48	0	71	32	0
20	44	48	0	72	1	0
21	44	39	0	72	1	0
22	44	39	0	71	54	0
23	44	35	0	71	54	0
24	44	35	0	72	1	0
25	44	28	0	72	1	0
26	44	28	0	72	0	0
27	44	27	0	72	0	0

28	44	27	0	71	59	0
29	44	26	0	71	59	0
30	44	26	0	71	57	0
31	44	25	0	71	57	0
32	44	25	0	71	56	0
33	44	24	0	71	56	0
34	44	24	0	71	54	0
35	44	23	0	71	54	0
36	44	23	0	71	53	0
37	44	22	0	71	53	0
38	44	22	0	71	50	0
39	44	23	0	71	50	0
40	44	23	0	71	48	0
41	44	24	0	71	48	0
42	44	24	0	71	45	0
43	44	25	0	71	45	0
44	44	25	0	71	43	0
45	44	26	0	71	43	0
46	44	26	0	71	41	0
47	44	27	0	71	41	0
48	44	27	0	71	38	0
49	44	29	0	71	38	0
50	44	29	0	71	36	0
51	44	30	0	71	36	0
52	44	30	0	71	30	0
53	44	29	0	71	30	0
54	44	29	0	71	29	0
55	44	28	0	71	29	0
56	44	28	0	71	28	0
57	44	27	0	71	28	0
58	44	27	0	71	27	0
59	44	26	0	71	27	0
60	44	26	0	71	26	0
61	44	25	0	71	26	0
62	44	25	0	71	24	0
63	44	24	0	71	24	0
64	44	24	0	71	23	0
65	44	23	0	71	23	0
66	44	23	0	71	22	0

67	44	22	0	71	22	0
68	44	22	0	71	21	0
69	44	21	0	71	21	0
70	44	21	0	71	18	0
71	44	22	0	71	18	0
72	44	22	0	71	16	0
73	44	23	0	71	16	0
74	44	23	0	71	15	0
75	44	24	0	71	15	0
76	44	24	0	71	13	0
77	44	25	0	71	13	0
78	44	25	0	71	12	0
79	44	26	0	71	12	0
80	44	26	0	71	11	0
81	44	27	0	71	11	0
82	44	27	0	71	9	0
83	44	28	0	71	9	0
84	44	28	0	71	8	0
85	44	29	0	71	8	0
86	44	29	0	71	7	0
87	44	30	0	71	7	0
88	44	30	0	71	5	0
89	44	31	0	71	5	0
90	44	31	0	71	4	0
91	44	32	0	71	4	0
92	44	32	0	71	2	0
93	44	33	0	71	2	0
94	44	33	0	71	1	0
95	44	34	0	71	1	0
96	44	34	0	71	0	0
97	44	35	0	71	0	0
98	44	35	0	70	58	0
99	44	36	0	70	58	0
100	44	36	0	70	57	0
101	44	37	0	70	57	0
102	44	37	0	70	54	0

Площадь - 3319.10 км² (без исключения). Глубина исследования - до поверхности кристаллического фундамента. Исключается месторождение подземных вод - Уланбел уч. (скв.3314,3315) (ХПВ). Согласно пункту 1 статьи 25 Кодекса РК "О недрах и

недропользовании" на участке недр расположены территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

Координаты проектных скважин

СКВ.	x	y
8	71,75932	44,60632
9	71,81392	44,6343



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района

Участок Малдыбай в административном отношении расположен в Мойынкумском и Таласском районах Жамбылской области Республики Казахстан. Площадь Малдыбай-Саякбай приурочена к северо-восточной части песков Муюнкум, ограниченных с юго-запада предгорной равниной Малого Каратау.

Площадь участка недр (геологического отвода) за вычетом исключения месторождения подземных вод для разведки составляет 3319,1 км². Глубина – до кровли кристаллического фундамента

Ранее контрактная территория принадлежала сначала АО «КазТрансГаз», далее в 2012 году ТОО «Амангельды Газ», которое в 2023 году переименовано в ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz». Согласно условиям контракта осуществлялся возврат частей контрактной территории трижды в 2007, 2010 и 2023 годах, государству были возвращены 2923 кв.км, 4521,36 кв.км и 1827,579 кв.км территории соответственно за исключением месторождений, на которые получены горные отводы, это Жаркум, Барханная, Анабай и Айрақты.

За период разведки 2000-2022 гг. в пределах контрактной территории предыдущими недропользователями проведен комплекс геолого-геофизических работ, включающих сейсморазведочные работы 2/3Д, переобработку и переинтерпретацию данных 2Д, бурение скважин.

Фактически выполненные объемы составили: сейсморазведка 2Д – 822 пог.км, сейсморазведка 3Д – 963.08 кв.км, оцифрованы данные 2Д прошлых лет в объеме 1332 пог.км, буровые работы – пробурены 2 поисковые скважины №5 Жаркум (07.11.2008-09.06.2009 гг.) и R-1 Султанкудук (30.04.2016-21.03.2017 гг.).

В 2020 г. на основании договора №339605/2019/1 от 05 ноября 2019 г. компанией «Schlumberger» выполнен отчет «Технико-экономическое обоснование на поиски и разведку перспективных участков, находящихся вблизи контрактных территорий ТОО «Амангельды Газ» в Шу-Сарысусском бассейне» (далее ТЭО). (18) В рамках ТЭО были рассмотрены все участки и структуры: Малдыбай, Барханная, Кашкынбай, Кумырлы-Коскудук, Айрақты, Саякбай, Бособа, Колгалы, Чуйская, Колькудук. В результате интерпретации сейсмических данных были получены структурные построения по основным отражающим горизонтам, которые используются в данной работе.

Перспективность данного участка можно расценивать как высокую, так как в пределах геологического отвода Малдыбай расположены месторождения Амангельды, Айрақты, Жаркум, Анабай, Барханная, по которым осуществлён подсчет запасов углеводородов.

Целью проекта является изучение геологического строения структур Малдыбай, Саякбай, Бособа, Колгалы, Северный Малдыбай, проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д/3Д, обнаружение потенциальных ловушек для скопления УВ и оценка ресурсов в пределах рассматриваемого участка, а также проектирование двух разведочных скважин.

Данным проектом предусматривается:

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д на структурах Саякбай, Колгалы, Бособа, Сев.Малдыбай, Сулушоқы; их обработка и интерпретация в объеме 498 пог.км;
- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 3Д на структуре Малдыбай, их обработка и интерпретация в объеме 190 кв.км;
- Восстановление и освоение двух ранее пробуренных скважин №№1, 4 с проведением ГРП на водной основе на структуре Малдыбай;
- Бурение и испытание одной независимой разведочной скважины № 8, и одной зависимой разведочной скважины № 9 с проектными глубинами 3500 м (±250 м) на структуре Малдыбай;
- Восстановление и испытание ранее пробуренной разведочной скважины №1 структуры Саякбай при условии технической возможности колонны;
- отбор кернa, описание пород и отбор образцов для стандартных и специальных анализов;
- при получении притоков УВ провести отбор проб пластовых флюидов;

- выполнить необходимые исследования по определению ФЕС коллекторов на керне;
- изучить физико-химические свойства пластовых флюидов.

По результатам работ сейсморазведочных работ будут откорректированы местоположения проектных скважин №№8,9.

Настоящий отчет «Проект разведочных работ по поиску углеводородов участка Малдыбай» выполнен ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» по договору № 971037/2024/1 от 04.05.2024г. с ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz».

Все геолого – геофизические материалы прошлых лет были предоставлены ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz», которые выкуплены в рамках соглашения, подписанного с МД «Южказнедра».

С 1961 по 1979 годы Южно-Казахстанская нефтеразведочная экспедиция в Шу-Сарысуской депрессии пробурила более 50 глубоких нефтегазопроисковых скважин и более 50 структурных скважин, открыт ряд месторождений и залежей газа, в том числе Амангельды, Айрақты, Барханная, Анабай и Жаркум.

На основании полученных сейсморазведочных данных были охвачены бурением (структурно-поисковым, глубоким и параметрическим) выявленные структуры, такие как Кашкынбай, Кумырлы, Барханная, Саякбай и Малдыбай и т.д.

В пределах участка Малдыбай пробурено 17 скважин, из них на структуре Малдыбай – семь скважин (№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), на структуре Саякбай – пять скважин (№ 1, 2, 3, 4, 5), на структуре Кашкынбай – три скважин (№ 1, 2, 3), на структуре Колгалы две скважины (№ 1, 2), на структуре Западный Султанкудук одна скважина R-1. (17, 18)

Структура Малдыбай

Скважины №1 закладывалась на сеймопрофиле 67-72 в 0,7 км на север на пересечения его с сеймопрофилем 72-72 присводовой части структуры. Отложения фундамента D_{2+3} вскрыла на глубине 3183 м и остановлена бурением на глубине 3296 м. Проектом предусматривалось бурение скважины до отложений возраста D_{1+2} однако установлено, что фундамент на структуре Малдыбай представлен молассой возраста D_{2+3} и поэтому бурения скважины прекращено ранее достижения ей проектной глубины (3500 м) и проектной горизонта (D_{1+2}).

Скважина №2 с проектной глубиной 2500 м проектировалась на нижний карбон, на расстоянии 4,1 км от скважины № 1 на северо-восток. Фактический забой скважины 2450 м.

Скважина №3 пробурена на юго-запад от скважины № 1 на расстоянии 5,2 км. Проектная глубина 2750 м, проектный горизонт – нижний карбон. Скважина вскрыла проектный горизонт и остановлена бурением при забое 2555 м.

Скважина №4 пробурена в присводовой части структуры между скважинами № 1 и № 3 на расстоянии 3 и 2,2 км соответственно. При проектном забое 2300 м, фактический забой скважины составил 2262 м.

Скважина №5 заложена в присводовой части структуры с проектной глубиной 2400 м и проектной горизонтом нижний карбон. Фактическая глубина скважины 2660 м. Увеличения глубины по отношению проектный объясняется ошибкой определения глубины опорного сейсмического горизонта III при проведении сейсморазведочных работ.

Скважина №6 пробурена на юго-западе куполовидной складке осложняющей северо-западное крыло структуры Малдыбай. Проектная глубина 2400 м, проектный горизонт нижний карбон. Фактическая глубина скважины составила 2600 м. Увеличения глубины по отношению проектный объясняется ошибкой определения глубины опорного сейсмического горизонта III при проведении сейсморазведочных работ.

Скважина №7 пробурена на юго-западный переклиналие структуры и в 1,5 км на юго-запад от скважины №3. Проектный горизонт фундамент вскрыт на глубине 3302 м. Бурение остановлены при глубине 3343 м.

На структуре Малдыбай пробурено семь поисковых скважин (таблица 3.1.1). Суммарный пробуренный метраж составляет 19106 м. Пробуренные поисковые скважины были ликвидированы по геологическим причинам.

В поисковых скважинах Малдыбай в процессе бурения керн отбирался во всех пробуренных скважинах. Всего пройдено с отбором керна 1988,8 м, линейный вынос составил 1019,8 м, т.е 51 % от проходки. Из них 41,3 м – перьмский, 20,15- среднего карбона, 88,1 м – таскудукская свита, 103,3 м – серпуховского яруса, 253,45 м средний визейский, 360,3 м - нижний визейский, 81,3 м-турнейский ярус, 61,4 м-фаменский ярус верхнего девона и 10,5 м средний девон.

В поисковых скважинах №№ 1, 2, 3, 4 в процессе бурения было проведено пластоиспытания, а также опробование в нескольких объектах в эксплуатационной колонне. В скважинах №№ 5, 6, 7 только проведено пластоиспытания в открытом стволе.

Структура Саякбай

Данные по Саякбай противоречивые, на старых картах можно выделить 5-6 скважин. Однако фактически удалось восстановить только дело скважины Саякбай 1, каротажные кривые по ней частичные, нет акустики и плотностного каротажа, следовательно, были сложности при определении петрофизических свойств пласта. При опробовании нижневизейских и девонских отложений, скважина была сухой.

Также была найдена информация о притоке в 200 тыс.м³ предположительно в горизонте C_{1v2} в скважине 1-Поисковая.

По структуре проходят 3 современных профиля 2Д вдоль кровельной, наиболее пологой части структуры, поэтому сложно судить о высоте залежи и определить точку перелива структуры. Дополнительно имеются оцифрованные данные компанией Геокен, они также неоптимально покрывают структуру – частично, западную крыльевую часть в сторону контрактной территории Барханная-Султанкудук.

Структура Колгалы

По двум скважинам Колгалы нет кривых, по актам опробования удалось приблизительно восстановить отбивки. Нижневизейские отложения в скв.1 дали незначительный приток, девонские отложения – сухо. По скважине 2 оба основных перспективных горизонта сухие. По делам скважин не удалось определить качество опробования – была ли кольматация призабойной зоны скважины, проводилось ли ГРП, каковы были давления в пласте и пр. Через структуру проходят 2 современных профиля, по которым прослеживаются два отдельных купола небольшой амплитуды.

Таблица 3.1.1 – Сведения о пробуренных поисково-разведочных скважин на участке Малдыбай

№№ п/п	Скважины	Категория	Начало бурения	Конец бурения	Координаты скважин		Глубина (м)		Горизонт	Примечание
					WGS 84		Проект	Факт.		
					X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Малдыбай 1	поисковая	30.12.1976	24.12.1977	715857,3	4941107,3	3500	3296	D ₂₊₃	ликвидированы по геологическим причинам
2	Малдыбай 2	поисковая	27.08.1978	20.02.1979	717768,8	4944796,4	2500	2450	C ₁ V ₁	
3	Малдыбай 3	поисковая	19.04.1978	15.10.1978	712586,5	4936946,5	2750	2555	C ₁	
4	Малдыбай 4	поисковая	22.12.1978	01.05.1979	713943,58	4938765,07	2300	2262	C ₁ V ₁	
5	Малдыбай 5	поисковая	08.05.1979	28.09.1979	712744,42	4942750,63	2400	2660	C ₁ V ₁	
6	Малдыбай 6	поисковая	20.07.1979	15.11.1979	709188,4	4937071,7	2400	2600	C ₁ V ₁	
7	Малдыбай 7	поисковая	16.02.1980	20.12.1980	711642,1	4935737	3400	3343	D ₂₊₃	
8	Саякбай 1	поисковая	26.04.1981	10.08.1981	695691	4941101,2		2616	PZ1	ликвидированы по геологическим причинам
9	Саякбай 2	поисковая	26.06.1981	25.10.1981	694747	4938613,7		2615	PZ1	
10	Саякбай 3	поисковая	30.08.1981	08.12.1981	694092,7	4937866,1		2371	D _{3пс}	
11	Саякбай 4	поисковая	06.01.1982	07.05.1982	690591	4931819,9		2505	PZ1	
12	Саякбай 5	поисковая	15.05.1982	21.02.1982	698445,7	4934751,1		3888	PZ1	
13	Колгалы 1	поисковая	29.07.1981	10.07.1982	718035,76	4929658,59		3896	нижний палеозой	ликвидированы по геолог. причинам
14	Колгалы 2	поисковая	23.07.1981	26.05.1982	721031,23	4926461,09		3751	D _{3пс}	
15	Кашкынбай 1	поисковая	25.02.1979	29.09.1970	676344,55	4930006,68	2900	2900	D ₁₊₂	ликвидированы по геологич. причинам
16	Кашкынбай 2	поисковая	27.11.1979	04.05.1980	675068,48	4928118,77	2802	2802	D ₁₊₂	
17	Кашкынбай 3	поисковая	01.12.1976	21.05.1977	673593,74	4933639,48		1454	C ₂₊₃	
18	Западный Султанкудук R-1	поисковая	30.04.2016	21.03.2017	656729.940	4941855.799	4500	4500	D ₁₊₂	Ликвидирована, установлена тумба с репером

Структура Кашкынбай

Скважины Кашкынбай 1, 2 и 3 были пробурены в 1979 г. При испытании в открытом стволе ни в одной скважине не был получен приток УВ, однако в скв.Кашкынбай-1 наблюдались высокие газопоказания в турнейских и девонских отложениях. Было сделано заключение, что скважины были пробурены не в самых оптимальных структурных условиях, однако по современным сейсморазведочным работам 2Д и построенным картам видно, что скважины 1 и 2 расположены близко к сводовой части залежи.

Структура Бособа

Бособа находится к северо-востоку от структуры Саякбай. На структуре нет пробуренных скважин. Вдоль кровельной части структуры проходит один современный профиль 2Д, а также 2 восстановленных профиля частично поперек структуры, что не позволяет дать оценку об амплитуде залежи и точке перелива залежи. Предварительно по современному профилю можно сделать заключение, что Бособа имеет большую высоту залежи.

Структура Западный Султанкудук

На основании «Проекта оценочных работ на участке Барханная-Султанкудук» (Протокол ЦКРР №69/14 от 17.03.2016г.) была пробурена поисковая скважина R-1 в период 30.04.2016-21.03.2017 гг. до проектной глубины 4500 м. Были проведены работы по испытанию в открытом стволе скважины МДТ, а также в колонне. В объекте 1 - нижневизейский горизонт C_{1v1} в интервале 2612-2586 м, 2622-2648 м получен слабый приток горючего газа, дебитом $Q-5,4$ тыс.м³/сут на 3,17 мм штуцер, $Q-3,8$ тыс.м³/сут на 4,76 мм, $Q-5,7$ тыс.м³/сут на 6,35 мм. В объекте 2 - средне-верхневизейский горизонт C_{1v2+3} в интервалах 2412-2410м, 2400-2390м, 2384-2375м, 2367-2363м получен незначительный приток горючего газа. В объекте 3 – серпуховский горизонт C_{1sr} получен слабый приток горючего газа. Дебит газа к испытанию не подлежит. По результатам проведенных испытаний девонских отложений, принято решение спустить эксплуатационную колонну до глубины 2731м (протокол совместного ГТС от 01.03.2017г.).

Результаты независимых промыслово-геофизических исследований и их анализ, подтвержденные неоднократными исследованиями МДТ в открытом стволе скважины и детальным анализом кернового и шламового материала, выявили отсутствие перспективных горизонтов ниже 2700м. В 2017 г были проведены работы по консервации скважины. Был установлен изоляционный цементный мост в интервале 1350-1250м. Кровля моста на глубине 1253м. Эксплуатационная колонна опресована на 100атм, герметично.

В связи с завершением периода разведки в поисковой скважине №R-1 проведены ликвидационные работы ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» в период с 27.04.2023 по 24.05.2023 г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОИСКОВЫХ РАБОТ

Основной целью данного Проекта является уточнение геологического строения и подтверждение перспектив нефтегазоносности серпуховских, нижневизейских и верхнедевонских отложений.

Перспективность и газоносность рассматриваемого участка работ подтверждают результаты бурения на соседних месторождениях: Амангельды, Жаркум (в разработке); а также Айракты и Анабай (в пробной эксплуатации).

Рассматриваемый участок Малдыбай, к которому относятся структуры Малдыбай, Северный Малдыбай, Саякбай, Кашкынбай, Бособа и Колгалы, является наиболее перспективной по совокупности оцениваемых ресурсов и наличию сейсмических аномалий, как возможные индикаторы наличия газоперспективных геологических тел. (18)

Поверхности отражающих горизонтов участка Малдыбай построены на основании интерпретации и анализа сейсмических данных, отработанных в разное время, что создавало неудобства при интеграции всех данных в один проект (18). Из-за недостаточного покрытия сейсмическими профилями, строение, замыкание большинства изучаемых структур остается под вопросом.

На этапе поисков и разведки рассматриваемой территории предусмотрено решение следующих основных задач:

- поиски залежей углеводородов в средне- и нижневизейских, верхнедевонских отложениях;
- установление продуктивности газонасыщенных коллекторов качественным опробованием,
- изучение свойств коллекторов по материалам ГИС и данным лабораторных исследований керна;
- изучение физико-химических свойств пластовых флюидов;
- изучение гидрогеологических особенностей перспективных комплексов пород;
- получение исходных данных для оперативного подсчета запасов выявленных залежей нефти.

Для решения указанных задач, настоящим «Проектом разведочных работ по поиску углеводородов на участке Малдыбай» предусматривается:

- Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 3Д и их обработка и интерпретация в объеме 190 кв.км на структуре Малдыбай;
 - Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 284 пог.км на структурах Саякбай и Бособа;
 - Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 149 пог.км на структуре Колгалы;
 - Сейсморазведочные полевые работы МОГТ 2Д и их обработка и интерпретация в объеме 65 пог.км на структурах Сев.Малдыбай и Сулушоки;
 - Восстановление и освоение двух ранее пробуренных скважин №№1, 4 с проведением ГРП на водной основе на структуре Малдыбай;
 - Бурение и испытание одной независимой разведочной скважины № 8, и одной зависимой разведочной скважины № 9 с проектными глубинами 3500 м (± 250 м) на структуре Малдыбай;
 - Восстановление и испытание ранее пробуренной разведочной скважины №1 структуры Саякбай при условии технической возможности колонны;
 - отбор керна, описание пород и отбор образцов для стандартных и специальных анализов;
 - при получении притоков УВ провести отбор проб пластовых флюидов;
 - выполнить необходимые исследования по определению ФЕС коллекторов на керне;
 - изучить физико-химические свойства пластовых флюидов.
- В случае обнаружения залежей УВ подать заявление об обнаружении, выполнить Оперативную оценку запасов и ввести месторождение в пробную эксплуатацию.

Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных и других видов полевых работ

Настоящим проектом разведочных работ на участке Малдыбай предусматривается проведение сейсморазведочных работ МОГТ 2Д и 3Д на структурах, выявленных в результате сейсмических исследований прошлых лет.

Степень геолого-геофизической изученности исследуемой территории достаточно покрыта профилями МОГТ 2Д, выполненные в разные годы различными сейсморазведочными организациями и бурением поисковых скважин (граф.приложение 1).

Согласно геологического задания проекта на проведение сейсморазведочных работ МОГТ, пределах участка предусматривается выполнения работ МОГТ 2Д в объеме 498 пог. км. и 3Д в объеме 190 кв.км (общая площадь съемки) с целью изучения особенностей геологического строения каменноугольного и девонского комплексов и подготовки выявленных объектов к поисковому бурению.

Полевые сейсморазведочные работы должны проводиться с применением современных технологий, позволяющих достичь высокой амплитудно-частотной

разрешённости сейсмической записи, высокого соотношения сигнал/помеха, получения качественной волновой картины.

Параметры сейсморазведки должны предусматривать достаточные длины годографов, соизмеримые с глубинами залегания целевых отражающих горизонтов, для получения качественных отражений от глубокозалегающих объектов в мезо-кайнозойских и палеозойских отложениях.

Сейсмические работы 2Д

Сейсмические работы 2Д планируется провести в пределах структур Саякбай, Бособа, Колгалы, Северный Малдыбай, Сулушоки.

Учитывая, что целевые горизонты залегают на глубинах 3,4 км, длина расстановки сейсмоприёмников должна составлять до 6000 м при расстоянии между приемными каналами 10 м. Такая система наблюдений обеспечивает кратность наблюдений до 66. Предлагается применять группирование сейсмоприёмников на базе (40-50 м), которое обеспечивает максимальное сохранение характеристик регистрируемых волн для последующего динамического анализа.

Весь объем работ планируется отрабатывать с применением взрывных источников.

Таблица - Ориентировочные параметры систем наблюдений сейсморазведочных работ МОГТ-2Д

Параметры	498 пог.км полнократных
ПВ интервал	90
ПП интервал	10
Макс удаление	5500
Источник возбуждения	Взрывной
Рельеф	резкопересеченный
Поверхностные условия	Пески
Мощность ЗМС (м)	мощная толща сыпучего песка до 70 м
Кратность	66
Глубина заряда	8 -54 м (+7м под ЗМС) в зонах малых скоростей до 70 м
Вес заряда (кг)	0,25-0,75
Целевой интервал (м)	4500
МСК (расстояние, км)	3

Сейсмические работы 3Д

Сейсмические работы 3Д планируется проводить в пределах структуры Малдыбай, с целью их детализации. Объем работ 3Д составляет 190 кв. км с учетом набора кратности.

Возбуждение упругих колебаний будет осуществляться с использованием взрывного источника.

Табл.5.2.2 - Ориентировочные параметры систем наблюдений сейсморазведочных работ МОГТ-3Д

№ п.п.	Параметры дизайна	190 кв.км полнократных
1	Полная номинальная кратность - Кратность по направлению линий приёма (ЛП) - Кратность в направлении ортогональном ЛП	140 10 14
2	Размер бина, м х м	25 х 50
3	Кол-во линий приёма в полосе	28
4	Интервал между линиями приема	300

<i>№ п.п.</i>	Параметры дизайна	190 кв.км полнократных
5	Количество пунктов приема на линии приема	160
6	Шаг ПП вдоль ЛП, м	50
7	Кол-во активных каналов	4480
8	Количество линий взрыва на единичной расстановке	1
9	Интервал между линиями взрыва	400
10	Количество пунктов взрыва на линии взрыва и в шаблоне	3
11	Шаг пунктов взрыва на линии взрыва, м	100
12	Тип системы наблюдений	Крестовая, симметричная
13	Кол-во ПВ на 1 кв.км	25
14	Кол-во ПП на 1 кв.км	50
	Максимальное значение минимальных удалений, м	451
15	Максимальное удаление "взрыв-прием", м	5 747
16	Соотношение полуосей шаблона (Aspect Ratio)	0.96
17	Количество ПВ	Уточняется проектом
18	Количество ПП	Уточняется проектом

Все технические параметры, виды оборудования могут быть уточнены/изменены в сторону улучшения в «Техническом проекте на проведение сейсморазведочных работ...» для получения качественной информации.

Регистрация сейсмических данных

Работы по регистрации сейсмических данных будут выполнены опытным и квалифицированным персоналом с использованием современных систем и будут отвечать требованиям Договора, стандартам Подрядчика и учитывать рекомендации производителей оборудования и программного обеспечения.

Перед началом производственных работ всё оборудование (система регистрации, кабели, геофоны, вибросейсмические установки и тестирующее оборудование) будет протестировано и должно пройти входной технический аудит, результаты которого будут представлены Представителю Заказчика.

В период работ все допущенное к работе оборудование будет проходить регулярные плановые проверки (а также по требованию Заказчика) и сохраняться в пределах спецификаций изготовителей и действующих стандартов. В полевом лагере сейсмопартии техническое обслуживание полевого оборудования будет производиться в мастерской (ГМЛ), оснащённой необходимым специальным оборудованием. Партия должна иметь достаточный запас запасных частей, позволяющих осуществлять текущий ремонт геофонов и кабелей.

На участке работ наземное сейсмическое оборудование будет транспортироваться автотранспортом на колёсном и гусеничном ходу в зависимости от проходимости территории.

Сейсмоприёмники должны устанавливаться вертикально и заглубляться для плотного соединения с грунтом. Во избежание подавления, высокочастотных составляющих спектра отражённых волн группой сейсмоприёмников разность высот между геофонами в группе не должна превышать 2 метра. Для соблюдения этого условия база группирования при необходимости может быть уменьшена вплоть до точечного группирования.

Будут приняты все меры по предотвращению пропусков пунктов возбуждения. При невозможности размещения пунктов возбуждения (ПВ) и пунктов приёма (ПП) на их проектных позициях из-за поверхностных орографических и техногенных условий (особенности рельефа, охранные зоны инженерных сооружений и т.д.), такие пункты сейсмических наблюдений смещаются с их проектного положения в соответствии с правилами, изложенными в пункте 6.1 выше.

Все пропуски, смещения (офсеты) или изменения в расстановке будут согласованы с Представителем Заказчика в поле и отражены в рапорте оператора и SPS файлах.

На профиле регистрирующее оборудование будет тестироваться средствами встроенного программного обеспечения Sercel. Результаты ежемесячных тестов и тестов до начала работ записываются на отдельные носители, а ежедневные тесты записываются на производственные носители сейсмоданных.

Качество регистрации сейсмических данных будет непрерывно контролироваться в интерактивном режиме в сейсмостанции средствами аппаратно-программного комплекса SQC-PRO (Sercel) или аналога.

Все сейсмические данные будут регистрироваться в сейсмостанции на полевые высокозащищённые носители NAS и копироваться на HDD/SSD. Запись будет вестись в формате SEG-D. Носители данных будут маркироваться последовательно, будут указаны номер носителя данных, название Компании, Подрядчика, название съёмки, номер профиля/полосы, дата производства записи, диапазон номеров файлов, шаг квантования и длина записи, формат записи.

Обоснование сроков проведения сейсморазведочных и других видов полевых исследований

Сроки проведения сейсморазведочных работ МОГТ 3Д ориентировочно планируется во 2 квартале 2025 г., а в 2026 г. планируется проведение сейсморазведочных работ МОГТ 2Д. Продолжительность работ 2Д и 3Д при средней производительности 300 ф.т. в день, составит примерно 7 месяцев.

Обработка и интерпретация сейсморазведочных работ

Обработка сейсмических данных 2Д будет проведена параллельно с полевыми работами, сразу после отработки сейсмического профиля полученные данные будут переданы в обрабатывающий центр. Полевые данные 3Д будут передаваться в обрабатывающий центр по мере отработки каждого своза, окончательная обработка данных 3Д будут начаты после получения всех данных по площади 3Д съёмки.

Обработка сейсмограмм будет проведена в соответствии с высокими стандартами, так, чтобы получить качественное изображение по мезо-кайнозойскому и палеозойскому интервалам, как как они могут выступать в качестве дополнительных целевых объектов. Обработка должна отвечать следующим требованиям:

- выполняться с сохранением истинных амплитуд в широком частотном диапазоне;
- включать учет влияния верхней части разреза;
- обеспечить необходимые отношение сигнал/помеха и разрешенность, позволяющие решать стоящие геологические задачи;

Интерпретация геолого-геофизических материалов будет осуществляться в два этапа – структурный и динамический.

На этапе структурной интерпретации на основе материалов ГИС и сейсморазведки проводится стратификация опорных отражающих горизонтов (ОГ), на основе которой осуществляется построение структурных карт.

Для прогноза коллекторских свойств предполагается применение акустической инверсии CSSI и синхронной AVO/AVA инверсии угловых сумм сейсмических данных после временной прелестек-миграции.

Интерпретация сейсмике будет проведена сразу после получения обработанных материалов сейсморазведки.

По результатам интерпретации данных сейсморазведки:

- Будут построены структурные карты (временные и глубинные) с разрывной тектоникой, а также карты изопахит по всем целевым горизонтам.
- Будут построены детальные карты по перспективным участкам (глубинные) и объектам.

- Глубинное преобразование будет основано на привязках с существующими данными и анализе сейсмических скоростей. Будет проведен прогноз коллектора на основе данных динамической интерпретации и детальной сейсмостратиграфии.

СИСТЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ СКВАЖИН

По результатам полученных данных сейсморазведочных работ, запланированных настоящим проектом, с учетом структурных особенностей и распространения коллекторов, следует запроектировать на структуру Малдыбай на период 2026-2027 гг. две разведочные скважины (одна независимая и одна зависимая) общим метражом 7000 м на верхнедевонские отложения.

При проектировании местозаложения проектных скважин за структурную основу приняты структурные карты Шк, Ш и IV отражающих горизонтов, приуроченных к кровле карбонатов серпуховского яруса C_{1sr}, кровле нижневизейских C_{1v1} и верхнедевонских D₃ отложений, соответственно, полученных в результате анализа и интерпретации сейсмических данных 2020 г. (компания Шлюмберже, 2020 г.).

По структурным картам, видно, что для отложений C_{1sr}, C_{1v1} и D₃ свойственно выделение небольших малоамплитудных локальных поднятий, образованных над повышенными частями фундамента, которые являются потенциальными ловушками для скопления УВ. (граф.прил. 3, 4, 5)

После проведения сейсморазведочных работ 2Д/3Д, обработки и интерпретации этих данных, местоположение и глубина проектов скважин будут корректироваться.

Скважина 8 – разведочная, независимая, закладывается между скважинами 1 и 4 в присводовой части поднятия по девонскому отражающему горизонту, на расстоянии 1,025 км к северо-востоку от скважины 4, и на расстояние 2,02 км к юго-востоку от скважины 1. Скважина 8 закладывается с целью подтверждения перспектив газонасыщенных горизонтов в средневизейских, нижневизейских и верхнедевонских отложениях.

Проектная глубина - 3500 м (±250 м), проектный горизонт – верхний девон.

Скважина 9 – разведочная, зависимая от результатов бурения скважины 8. Скважина 9 закладывается на расстоянии 1,4 км к юго-западу от скважины 4, с целью подтверждения перспектив газонасыщенных горизонтов в средневизейских, нижневизейских и верхнедевонских отложениях.

Проектная глубина - 3500 м (±250 м), проектный горизонт – верхний девон.

Проектный стратиграфический разрез разведочных скважин

Стратиграфические подразделения	Номер скважины			
	8		9	
	Интервалы залегания горизонта, м			
	кровля	подошва	кровля	подошва
К+Р	0	61	0	60
P ₁	61	458	60	400
C ₂₊₃	458	1215	400	1180
C ₂	1215	1378	1180	1330
C _{1sr}	1378	1640	1330	1615
C _{1v3}	1640	1776	1615	1782
C _{1v2}	1776	2050	1785	2100
C _{1v1}	2050	2295	2100	2350
C _{1t2}	2295	2540	2350	2640
C _{1t1}	2540	2867	2640	2960
D _{3fm} +C _{1t}	2867	2936	2960	3030
D _{3fm}	2936	3126	3030	3225
Забой	3500		3500	

Восстановление скважин

Газоносность **структуры Малдыбай** была установлена в 1976-80 годах по результатам бурения поисковых скважин №№ 1, 4. Продуктивность участка приурочена к карбонатным и терригенным отложениям. При испытании в открытом стволе скважин № 1 и № 4, отложений нижневизейского яруса были получены притоки газа дебитом от 30 до 40 тыс.м³/сут. Скважины ликвидированы как выполнившее геологическое задание.

По данным испытания пластов и опробований в отложениях нижневизейского яруса нижнего карбона «С₁V₁» были получены притоки газа. Опробования объектов испытания в процессе бурения были выполнены испытателем пластов КИИ-2-146.

В 2014 году скважины №№1, 4 структуры Малдыбай восстановлены, испытаны, получены притоки газа до 10 тыс.м³/сут (визей). (19)

Выполненные работы по восстановлению скважины № 1 в 2014 г.

В период с 15.08.2014 по 27.08.2014 г. выполнены оборудование шахты, монтаж УПА-60, АФК. Приготовление раствора -70 м³ (у-1,18 г/см³). Опрессовка МКП₁ (50 атм) и МКП₂ (100 атм.), ПВО (250атм.). Разбуривание цементного моста в инт: 2102-2150 допуск до искусственного забоя (2250 м) долотом Ø118 мм. Полный подъем инструмента. ГИС по определению технического состояния колонны. Вертикальное сейсмопрофилеирование. Реперфорация в интервале 2198-2185 м; 2175-2168м; 2161-2156м, 2151-2148 м: 2144-2132 м, всего 40 м- 280 отв. зарядами ЗПКО-89-АТ-М-04 по 7 отв. На погонный метр.

Спуск НКТ 73мм × 5,5мм с пакером ПРО-ЯМ-ЯГ1-118мм. Установка пакера глубине 2114 м, хвостовик 2125м. Опрессовка ПВО (125атм.) герметично. Скважина освоена под собственным давлением. Очистка ПЗП.

В период 28.05-03.06.2016г проведены работы по газодинамическому исследованию скважины в разных режимах:

шайбы, мм	Ртруб	РДИКТ	Дебит газа тыс м ² /с
3мм	30	35	3,645
5мм	10	15	3,375
7мм	3	8	1,984
5мм	7	12	2,363
7мм	3	7	1,984
3мм	21	25	2,515

По результатам выполненного комплекса работ в период 2014-2016г промышленного притока газа в обсаженном стволе не получено, в связи с чем в 2016г было принято решение: Скважина подлежит ликвидации в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования» (№ 634 от 06.06.2011 года). п. 1-а «скважины, выполнившие задачи, предусмотренные проектом строительства».

Выполненные работы по восстановлению скважины № 4 в 2014 г.

В период с 31.07.2014 г. по 14.08.2014 г. выполнены оборудование шахты, монтаж ОКК, УПА-60, АФК. Приготовление раствора -70 м³ (у-1,18 г/см³). МКП₁ (50 атм) и МКП₂ (100 атм.), ПВО (250атм.). Разбуривание ВЗД 105 мм + долото Ø 118 мм мостов в инт: 120-162 м, проработка в инт.: 479-2107 м. Разбуривание ВП-без результатно. Искусственный забой 2107 м. ГИС по определению технического состояния колонны. Полный подъем инструмента. Демонтаж оборудования и демобилизация.

В соответствии с планом работ № 2 по восстановлению скважины № 4 структуры Малдыбай с 18.10.2014 г. по 14.10.2014 г. выполнены монтаж УПА-60. СПО НКТ-73 мм до глубины 2107 м, 2 цикла промывки скважины. ГИС (ГК, ЛМ) до и после для привязки к интервалам реперфорации, реперфорация в интервалах 2045-2052 м, 2058-2064 м, 2072-2081 м, 2086-2098 м. Проработки ствола скважины с долотом Ø120,6 мм в интервалах: 120-170 м, 1865-2026 м. Спуск НКТ 73 мм с пакером ПРО-ЯМ2-ЯГ1-(М)-118. Установка пакера на глубине 2017,32 м, хвостовик 2027,51 м. Опрессовка пакера на 125 атм-герметично.Скважина и испытана.

Параметры используемых рабочих режимов при выполнении газодинамических исследований представлены в таблице ниже. Необходимо отметить, что в процессе

выполнения ГДИС была нарушена методика исследования газовых скважин – депрессия на пласт составила 91% от максимально возможной (при оптимальной депрессии в 20%), при этом дебит скважины при увеличении диаметра шайбы снижался.

Исходные данные исследований на устоявшихся режимах

Шайба, мм	Рзаб, абс.МПа	Тзab, °С	Qгаза, тыс.м ³ /сут	ΔР в % от макс.
3	9,705	70,66	9,606	56,5
5	3,254	66,07	7,67	85,4
7	2,698	64,28	7,479	87,9
9	1,952	63,56	6,983	91,3
7	2,597	64,04	6,809	88,4
5	3,722	65,87	6,55	83,3
3	8,654	68,77	9,099	61,2
КВД	22,311	73,37	-	-

Газоносность на структуре Саякбай, по имеющимся скудным данным, была установлена в 1981 г. по результатам бурения поисковой скважины № 1 на глубине 1176 м дебитом 200 тыс.м³/сут. Продуктивность приурочена к средневизейским отложениям.

Дел скважин с указанием проведенного опробования и их результатов по остальным скважинам нет.

Настоящей работой предусматривается повторное восстановление и освоение скважин 1 и 4 с проведением ГРП на водной основе на структуре Малдыбай; и на структуре Саякбай восстановление скважины 1 при технической возможности колонны.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» при восстановлении бездействующих скважин эксплуатационного фонда, реконструкции скважин, связанных с проводкой нового ствола с последующим изменением конструкции и ее назначения разрабатывается проект на строительство скважины.

Основанием для принятия решения о восстановлении скважины являются результаты предварительного исследования технического состояния, оценки надежности и безопасности используемой части ствола в процессе реконструкции и последующей эксплуатации. Результаты принятого решения оформляются протоколом комиссии.

Восстановление скважин производится по утверждённому плану организации работ (далее - ПОР) в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности.

Рассмотрим порядок производства работ при восстановлении скважин:

Во-первых, необходимо определить наличие избыточного давления на устье скважины. При наличии избыточного давления произвести глушение скважины жидкостью глушения с плотностью в соответствии с «Правил безопасности в НПП РК».

Разобрать установленную бетонную тумбу размером 1х1х1м и с укрепленным металлическим репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой с металлической таблицей, где электросваркой указано номер скважины, месторождение (площадь), пользователь недр, дату консервации.

Далее проводим монтаж подъемного агрегата А-50М (А-60/80) и одновременно выполняем подготовительные работы к восстановлению скважины.

– перед началом работ по восстановлению скважины устьевую арматуру необходимо оборудовать малогабаритным превентором типа ПМТ 2.1-125х35 или подобным, имеющим необходимые технические характеристики;

– перед началом работ противовыбросовое оборудование вместе с крестовиной и запорной арматурой (задвижки) необходимо испытать на герметичность способом опрессовки рабочим давлением, значение которого определяется с учетом внутреннего давления, возникающего при возможных нефтегазопрооявлениях и дополнительного давления, необходимого для ликвидации возможных нефтегазопрооявлений;

– перед началом проведения работ на скважине бригада должна быть ознакомлена с планом работ, который должен содержать сведения по конструкции и состоянию скважины, внутрискважинному оборудованию, перечню планируемых операций, ожидаемым технологическим параметрам при их проведении. С исполнителями работ должен быть проведен инструктаж по технике безопасности с соответствующим оформлением в журнале инструктажей;

– перед началом работ должны быть разработаны мероприятия по локализации и ликвидации последствий возможных аварий. В плане ликвидации возможных аварий (ПЛА), разрабатываемом в соответствии с рекомендациями Правил безопасности в НПП, следует предусматривать:

- оперативные действия персонала по предотвращению и локализации аварий;
- способы и методы ликвидации аварий и их последствий;
- порядок действий по исключению (минимизации) возможности загораний и взрывов, снижения тяжести возможных последствий аварий;
- эвакуации людей, не занятых ликвидацией аварии за пределами опасной зоны.

План ликвидации аварий должен быть вывешен на видном месте, доступном каждому работнику.

Перед началом работ по восстановлению скважина должна быть заглушена. Глушению подлежат все скважины с пластовым давлением выше гидростатического и скважины, в которых (согласно выполненным расчетам) сохраняются условия фонтанирования или газонефтеводопроявлений при пластовых давлениях ниже гидростатического.

Монтаж противовыбросового оборудования должен производиться в соответствии со схемой обвязки устья скважины (которая определяется исходя из геолого-технических условий) и технической документацией (технический паспорт, технические условия или инструкция по эксплуатации). Выбранная схема должна быть указана в плане работ на ремонт (ликвидацию) скважины.

В процессе работ допускается переход от одной схемы обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием к другой. Все изменения должны указываться в плане работ.

К работе по монтажу и эксплуатации допускаются рабочие и специалисты, прошедшие подготовку по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при нефтегазоводопроявлениях (НГВП)».

Устьевое оборудование и превентора должны собираться из узлов и деталей заводского изготовления, должны иметь паспорта и быть опрессованы на пробное давление. Периодичность проверки ПВО в условиях базы - гидравлическая опрессовка на рабочее давление - через 6 мес. Дефектоскопия - один раз в год. После проведения проверки составляется акт.

Устье скважины с установленным ПВО должно быть обвязано с доливной емкостью. При температуре воздуха ниже минус 10 °С превенторы должны быть обеспечены обогревом.

Для подъема превенторов на высоту должны использоваться стропы соответствующей грузоподъемности (вес ПВО указывается в техническом паспорте), прошедшие испытание и имеющие соответствующую маркировку.

Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием, выкидными линиями согласно типовой схемы установки и обвязки ПВО, утвержденной руководством предприятия, выполняющего работы, и согласованной со службой по предупреждению и ликвидации нефтяных и газовых фонтанов и органами Министерства по ЧС РК.

Рекомендуемая схема монтажа ПВО при проведении работ по восстановлению скважин.

– проводим монтаж подъемного агрегата А-50М (А-60/80) и одновременно выполняем подготовительные работы к восстановлению скважины.

– перед началом работ по восстановлению скважины устьевую арматуру необходимо оборудовать малогабаритным превентором типа ПМТ 2.1-125x35 или подобным, имеющим необходимые технические характеристики;

– перед началом работ противовыбросовое оборудование вместе с крестовиной и запорной арматурой (задвижки) необходимо испытать на герметичность способом опрессовки рабочим давлением, значение которого определяется с учетом внутреннего давления, возникающего при возможных нефтегазопроявлениях и дополнительного давления, необходимого для ликвидации возможных нефтегазопроявлений;

– спустить колонну НКТ Ø73 мм до искусственного забоя,

– заменить в скважине жидкость глушения на глинистый раствор плотностью 1,08 г/см³;

Таблица 5.5.3 - Характеристика устьевого и противовыбросового оборудования

Наименование обсадной колонны	Типоразмер, шифр или название устанавливаемого устьевого и противовыбросового оборудования	ГОСТ, ОСТ и ТУ	Количество, ед.
Эксплуатационная колонна 146мм	Колонная головка ОКК1-21-146x245 Превентор малогабаритный, трубный ПМТ2.1-156x21 с трубными и глухими плашками Выкидные линии (трубный, затрубный отводы) из НКТ	ГОСТ 30196-94 НПО «Сиббурмаш» ГОСТ 633-80	1
			2
			длина по 50 м каждая

Предварительные интервалы опробования приведены в таблице 5.5.4.

Таблица 5.5.4 - Проектные интервалы опробования для восстановления скважин на участке Малдыбай

Малдыбай				
горизонты	интервалы скв.1			
C _{1V1}	2180	2195	15	2 интервала
C _{1V1}	2210	2260	50	
Скв.4				
C _{1V1}	2050	2100	50	2 интервала
C _{1V1}	2215	2255	40 м	
Саякбай				
горизонты	интервалы скв.1			
C _{1V1}	1370	1420	50 м	1 интервал

Сведения для расчёта эмиссии при расконсервации

Таблица 5.5.5 - Комплект оборудования для расконсервации

П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	МАРКА (ЕД. ИЗМ.)	КОЛИЧЕСТВО
1	2	3	4
1.	Буровая установка	УПА 60/80	1
1.1.	Дизельный двигатель, N-191 кВт	740.30-260	1
2.	Емкости для промывочной жидкости	м ³	130
2.1.	№ 1	м ³	50

2.2.	№ 2	м ³	50
2.3.	№ 3	м ³	30
3.	Электростанция		1
4.	Емкость для дизельного топлива	м ³	30
5.	Емкость для масла	м ³	2
6.	Мерная ёмкость при вызове притока	м ³	25

Таблица 5.5.6 - Сварочные работы

Наименование работ	Потребность на весь объем	
	электросварочный аппарат, маш/час	электроды, кг
Монтаж: циркуляционной системы К-0,1 ПВО Обвязка емкостей: для запаса воды для запаса топлива Обвязка оборудования в т. ч.: водопроводом топливопроводом Стойки под выкид. линии ПВО Контур заземления	12	30

Таблица 5.5.7 - Объёмы технологических жидкостей

Название технологической жидкости	Объём, м ³	Примечание
Жидкость консервации	50	вымывается из скважины - на утилизацию
Раствор для промывки и глушения	150	плотность 1,25 г/см ³
Перфорационная жидкость	50	плотность 1,25 г/см ³
Вода для освоения	150	плотность 1,02 г/см ³

Примечание: готовый раствор для промывки завозится на скважину в необходимом объёме. Запас раствора на поверхности 100 м³ равен двойному объёму скважины в соответствии п. 514 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности.

Таблица 5.5.8 - Продолжительность расконсервации и восстановления 1 скважины

Технологические операции	Продолжительность, сут
КВД	5
Подготовительные работы КРС	10
Проведение ГРП	3
Освоение после ГРП	3
Режимные исследования	7
Всего	28

Таблица 5.5.9 - Отработка газовых объектов на факел

Диаметр шайбы, мм	Дебит газа, тыс. м ³	Продолжительность, сут	Прогнозные объёмы сжигаемого газа, тыс.м ³
1	2	3	4
3	6,0	0,5	3,0
5	7,7	0,5	3,8
7	7,5	0,5	3,7
9	7,0	0,5	3,5
7	6,8	0,5	3,4
5	6,6	0,5	3,3
3	6,0	0,5	3,0
3	12,0	0,5	6,0
5	15,3	0,5	7,7

Диаметр шайбы, мм	Дебит газа, тыс. м ³	Продолжительность, сут	Прогнозные объемы сжигаемого газа, тыс.м ³
1	2	3	4
7	15,0	0,5	7,5
9	14,0	0,5	7,0
7	13,6	0,5	6,8
5	13,1	0,5	6,6
3	12,0	0,5	6,0
Освоение после ГРП	12,0	3	36

Таблица 5.5.10 - Расход ГСМ

Агрегат	Двигатель	Количество двигателей	Мощность двигателя, N (кВт)	Удельный расход топлива, q (г/кВт*час)	Удельный расход масла, q _м (г/кВт*час)	Продолжительность работы двигателя (сут)	Общий расход топлива (тн)	Общий расход масла (тн)
сварочный агрегат	ДВС	1	37	133	0,399	0,5	0,0591	0,0002
работы по проведению ГРП								
Насосный агрегат	САТ	1	169	227	0,702	1,5	1,381	0,004
Установка смесительная	САТ	1	200	209	0,627	1,5	1,505	0,005
испытание скважины								
Установка для освоения	ЯМЗ	1	300,0	220,0	0,7	25,0	39,60	0,119
Цементировочный агрегат	ЯМЗ	1	169,0	197,0	0,6	10,0	7,99	0,024

Примечание:

Оборудование при проведении ГРП работает только в дневное время

Удельный расход масла принят 0,3% от расхода топлива.

Потребность электростанции

Диз. топливо 100 л/сут

Масло – 0,3 л/сут

Характеристика промывочной жидкости

Тип и параметры бурового раствора для вскрытия пластов в техническом проекте на бурение скважин обосновываются в соответствии с особенностями геолого-физического строения, коллекторских и фильтрационных характеристик пластов с учетом целей и методов исследований, проводимых в процессе бурения. В качестве буровых растворов применяют такие системы, которые обеспечивают максимальное сохранение естественной проницаемости и нефтенасыщенности коллектора, а также возможность проведения необходимого комплекса геофизических исследований.

При бурении скважины в интервале под кондуктор и промежуточную колонну предлагается использовать ингибирующие полимер-глинистые буровые растворы с параметрами обеспечивающими исключение возникновения инцидентов связанных с возникновением сальникообразования, осыпей, набуханием глин и глиносодержащих пород, поглощения бурового раствора и возникновения водогазопроявлений, а так же имеющие малые приросты эквивалентной плотности бурового раствора.

При вскрытии целевых горизонтов рекомендуется использовать биополимерные растворы.

Биополимерные растворы обеспечивают:

– снижение скин-фактора при первичном вскрытии пласта при низких скоростях фильтрации раствора в пласт;

- уникальный реологический профиль, характеризующийся высокой вязкостью при низких скоростях сдвига и способностью к разжижению в условиях истечения из насадок;
- стабильность реологических и фильтрационных свойств в процессе всего бурения скважин;
- низкие потери давления, позволяющие оптимизировать гидравлическую мощность, передаваемую на забойный двигатель и долото
- хорошие смазывающие способности, снижающие вероятность возникновения дифференциальных прихватов и затяжек инструмента, а также увеличивающие долговечность долот и забойных двигателей;
- качественную очистку от выбуренного шлама;
- поверхностно-активные и ингибирующие способности раствора способствуют сохранению коллекторских свойств пластов.

Плотность бурового раствора (если она не вызывается необходимостью обеспечения устойчивости стенок скважины) в интервалах совместимых условий бурения определяется из расчета создания столбом бурового раствора гидростатического давления в скважине, превышающего пластовое (поровое) на величину:

- 1) 10-15% - для скважин глубиной до 1200 м (интервалов от 0 до 1200м включительно), но не более 1,5 МПа (15 кгс/см²);
- 2) 5-10% - для скважин глубиной до 2500 м (интервалов от 1200 до 2500м включительно), но не более 2,5 МПа (25 кгс/см²);
- 3) 4-7% - для скважин глубиной более 2500 м, но не более 3,5 МПа (35 кгс/см²).

В процессе бурения и промывки скважины параметры (свойства) бурового раствора контролируются с периодичностью - плотность и вязкость через 10-15 минут, температура, фильтрация, содержание песка, содержание коллоидной фазы, рН, СНС1/10 и реологические показатели (эффективная вязкость и динамическое сопротивление сдвига) - каждые 4 часа. При разбуривании газовых горизонтов плотность бурового раствора, выходящего из скважины, и после дегазатора измеряется через каждые 5 минут, остальные показатели с периодичностью, указанной выше. При отсутствии на буровой газокаротажной станции два раза в смену проводится контроль бурового раствора на насыщенность его газом. Параметры бурового раствора записываются в журнале.

Максимальное допустимое давление при циркуляции бурового раствора не превышает величину давления гидроразрыва пласта и поглощения.

Если объемное содержание газа в буровом растворе превышает 5%, то необходимо принять меры по его дегазации, выявлению причин насыщения раствора газом (работа пласта, поступление газа с выбуренной породой, вспенивание и другие) и их устранению.

Не допускается повышение плотности бурового раствора, находящегося в скважине, путем закачивания отдельных порций утяжеленного раствора с длительными перерывами на заготовку новых. Утяжеление бурового раствора производится при циркуляции его в процессе всего цикла.

Оборудование устья скважин

Тип и схема оборудования устья определяется и проектируется для каждой скважины в соответствии с ее назначением.

Выбор превенторной установки, манифольдов (линий дросселирования и глушения), станции гидроуправления, пульта дросселирования и трапно-факельной установки осуществляется в зависимости от конкретных горно-геологических условий для выполнения следующих технологических операций:

- 1) герметизации устья скважины при спущенных бурильных трубах и без них;
- 2) вымыва флюида из скважины по принятой технологии;
- 3) подвески колонны бурильных труб на плашках нижнего превентора после его закрытия;
- 4) срезания бурильной колонны;

- 5) контроля за состоянием скважины во время глушения;
- 6) расхаживания бурильной колонны для предотвращения ее прихвата;
- 7) спуска или подъема части или всей бурильной колонны при герметично закрытом устье.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАЦИОНАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ НЕДР, ПРИРОДЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В разделе представлены основные мероприятия по снижению возможного влияния на компоненты окружающей среды (ОС) при реализации Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Малдыбай.

Для более углубленной и комплексной оценки потенциального воздействия на природную среду производственных работ разработан отдельный самостоятельный проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (РООС) к Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Малдыбай». Целью проведения РООС является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия работ на экологически чувствительную зону района проектируемых работ.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом плановых, технологических и специальных мероприятий.

Плановые мероприятия влияют на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые территории. Контрактная территория предприятия находится на значительном расстоянии от ближайших населенных пунктов.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе бурения, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух:

- ✓ в целях предотвращения выбросов газа при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины производится создание противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающем пластовое давление;
- ✓ на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование, которое перекрывает устье скважины в случае противодавления на пласт по каким-либо причинам и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу.

Мероприятия по охране подземных вод

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе бурения, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- изоляция флюидосодержащих горизонтов друг от друга путем перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с химическими добавками, улучшающими качество цементации;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд – скважина;
- предусмотрен безамбарный метод бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом.
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;

- полная герметизация колонной головки, крестовины и всех фланцевых соединений скважины;
- обвалование технологических площадок, исключая разливы нефтепродуктов на рельеф;
- локализация возможных проливов углеводородов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.
- реабилитации территории.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий:

- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления;
- регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов, принятие мер по сокращению потери воды.

Мероприятия по охране недр

Важным условием надежной охраны недр являются требование и поддержание в работающем персонале высокой экологической культуры. Воздействие на недра при функционировании временного полевого лагеря при проведении оценочных работ на месторождении будет сводиться к воздействию на грунтовые, подземные воды.

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при наименьшем отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Мероприятия по охране недр на месторождении предусматривают:

- геологические исследования, направленные на полную и достоверную оценку месторождения;

- защиту недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;

- ликвидация остатков горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;

- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

- очистка и повторное использование буровых растворов;

- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважин необходимо выполнение следующих мероприятий:

- движение наземных видов транспорта планируется осуществлять только по специально отведенным дорогам;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производится только на специально оборудованных полигонах;
- сокращение объемов земляных работ по срезке и выравниванию рельефа;

- сохранение растительности.

Мероприятия по сохранению почвенного покрова:

- исключение эрозионных, склоновых и других негативных процессов изменения природного ландшафта;
- поэтапное проведение технической рекультивации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами, в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан, необходимо запланировать следующие мероприятия:

- инвентаризация, сбор промышленных отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и вывоз на специально оборудованные полигоны;
- повторное использование отходов в определенных проектом случаях;
- контроль выполнения запланированных мероприятий.

В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты, необходимо:

- производственные объекты запроектировать на ограниченных в плане участках;
- предусмотреть меры по сохранению естественного растительного покрова и почв на осваиваемых территориях;
- контроль за состоянием и сохранением поверхностных условий ландшафта на всех этапах производственной деятельности.

По охране растительного и животного мира предусмотреть следующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства;
- организация и проведение мониторинговых работ;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

Рекультивация

Реализация проектных решений предусматривает строительство скважин, следовательно - нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствии со ст. 217 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Природопользователи при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

По окончании строительства скважины производится рекультивация отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для складирования;
- планировку площадки.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ПЛОЩАДИ

Согласно Контракту № [] период разведки составляет [] лет, срок окончания ___ г. Согласно программе ГРП данного Контракта Недропользователь взял на себя обязательства по бурению двух разведочных скважин: одной независимой и одной зависимой.

С 2025 года на участке работ начнутся полевые работы по сейсмике МОГТ 3Д на структуре Малдыбай, и до середины 2026 года будет выполнена обработка и

интерпретация, в результате будут получены структурные карты и сейсмические профили, и на их основе будет определено местоположение проектных разведочных скважин.

Сейморазведочные работы МОГТ 2Д начнутся с 2026 года на структурах Саякбай, Кашкынбай, Бособа, Колгалы, Сев.Малдыбай, Сулушоки. Обработка и интерпретация этих работ будут выполнены в 2027 г.

Бурение по «Проекту разведочных работ ...» на участке Малдыбай начнется после обработки и интерпретации полевых сейморазведочных работ МОГТ 3Д в 2026 г. независимой скважиной 8 проектной глубиной 3500 м и на ее бурение будет затрачено 160 суток. Бурение проектных скважин будет осуществляться одним буровым станком.

Таблица - Продолжительность срока бурения проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Проект. глубина	Коммерческая скорость, м/ст-м-ц	Площадка и дорога*	Вышко-монтаж. работы, сут.	Подгот. работы, сут	Продолжительность, сут.				Итого, сут.
							Бурение, крепление	Испытание		Всего	
								в откр. стволе	в экспл. кол.		
1	8	3500	700		6	4	150	2	21*3 объекта	215	225
2	9	3500	700		6	4	150	2	21*3 объекта	215	225
Итого:					20		300	4	126		450

В таблице 10.2 приведен график выполнения работ, ориентировочная продолжительность выполнения проектируемых работ 6 лет с 2024-2030 гг.

Таблица 10.2 – Календарный план-график выполнения работ

№	Наименование работы	Ед. изм.	Объем работ	Начало	Окончание
1	Разработка Проекта разведочных работ по поиску УВ на участке Малдыбай с РООС/ОоВВ	проект	1	2025	2025
2	Проектные работы	проект	2	2026	2027
структура Малдыбай (Объект I)					
3	Полевые сейморазведочные работы МОГТ 3Д	кв.км	190	2025	2025
4	Обработка и интерпретация сейморазведочных работ МОГТ 3Д	пог.км	190	2026	2026
5	Восстановление и испытание 2-х ранее пробуренных скважин №№1, 4 с проведением ГРП на водной основе	скв.	2	2025	2025
7	Бурение и испытание независимой разведочной скважины №8 проектной глубиной 3500м (± 250 м)	скв.	3500	2026	2026
8	Бурение и испытание зависимой разведочной скважины №9 проектной глубиной 3500м (± 250 м)	скв.	3500	2027	2027
структуры Саякбай, Кашкынбай, Бособа (Объект II)					
9	Полевые сейморазведочные работы МОГТ 2Д	пог.км	284	2026	2026
10	Обработка и интерпретация сейморазведочных работ МОГТ 2Д	пог.км	284	2027	2027
11	Восстановление и испытание ранее пробуренной разведочной скважины №1 участка Саякбай при условии технической возможности колонны	скв.	1	2026	2016
структура Колгалы (Объект III)					
13	Полевые сейморазведочные работы МОГТ 2Д	пог.км	149	2026	2026
14	Обработка и интерпретация сейморазведочных работ МОГТ 2Д	пог.км	149	2027	2027
структуры Северный Малдыбай (Объект IV)					
15	Полевые сейморазведочные работы МОГТ 2Д	пог.км	65	2026	2026
16	Обработка и интерпретация сейморазведочных работ МОГТ 2Д	пог.км	65	2027	2027

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

Оценка ожидаемых ресурсов нефти и газа

Газоносность в пределах участка установлена в серпуховских, нижневизейских и верхнедевонских ярусах.

Основной целью данного проектного документа - это бурение поисковых скважин для выяснения перспектив газоносности вышеперечисленных отложений.

Как ранее отмечалось, в пределах геологического отвода расположены месторождения Амангельды, Айрақты, Жаркум, Анабай, Барханная, по которым осуществлен подсчет запасов углеводородов.

Проектные скважины заложены в зону предполагаемых залежей категории запасов С₃, установленные по структурным картам по отражающим горизонтам IIIк, III и IV, приуроченных к кровле карбонатов серпуховского яруса С_{1sr}, кровле нижневизейских С_{1v1} и верхнедевонских D₃ отложений, соответственно, полученных в результате анализа и интерпретации сейсмических данных 2020 г. (граф.приложения 3, 4, 5) (компания Шлюмберже, 2020 г.).

Подсчет перспективных ресурсов газа ожидаемых залежей газа производилась объемным методом, по формуле:

$$Q_{г} = S * h * K_{п} * K_{г} * (P_{н} * \alpha_{н} - P_{к} * \alpha_{к}) * f * 0.97,$$

где: S – предполагаемая площадь газоносности, тыс.м²

h – средневзвешенная газонасыщенная толщина, м

K_п – коэффициент пористости,

K_г – коэффициент газонасыщенности;

P_н – начальное пластовое давление, МПа

P_к – конечное остаточное давление в залежи при давлении на устье 0,1МПа,

$\alpha_{н}$, $\alpha_{к}$ – поправки на отклонение газов от закона Бойля-Мариотта при начальном и конечном остаточном давлении;

f – температурная поправка,

0,97 – коэффициент перевода технических величин давления в физические.

Подсчётные параметры приняты по аналогии с месторождением Амангельды.

Перспективные ресурсы свободного газа по рассматриваемому участку (район скв. №№8,9) составили **13 875 млн.м³**, из них по серпуховскому ярусу **2 990 млн. м³**, по визейскому ярусу – **6 218 млн. м³**, по девонскому ярусу – **4 667 млн. м³**. Извлекаемые ресурсы газа в целом по участку составили **9 213 млн.м³** соответственно.

Приложение 2 к
Правилам оказания
государственной услуги
«Заключение об определении
сферы охвата оценки
воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга
воздействий
намечаемой деятельности»

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На месторождении источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- в качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

Эксплуатация проектируемых объектов (скважин) будет осуществляться действующим персоналом, в связи с этим вопросы водопотребления для хоз-питьевых нужд при эксплуатации в настоящем разделе не рассматриваются.

Объем водопотребления на период строительства, расконсервации и испытания скважин 3 скважин:

Таблица - Объем водопотребления на питьевые и хоз-бытовые нужды

Потребитель	Ед. изм	Кол-во	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /цикл	м ³ /сут	м ³ /цикл
Продолжительность цикла строительства скважины	сут.	28					
питьевые нужды	чел.	15	2,00	0,03	0,84	0,03	0,84
хозяйственно-бытовые нужды	чел.	15	25,00	0,38	10,50	0,38	10,50
душевая сетка (количество сеток)	сетка	2	500,00	1,00	28,00	1,00	28,00
столовая (количество блюд)	усл. блюдо	5	12,00	0,90	25,20	0,90	25,20
прачечная (количество белья)	кг сухого белья	0,5	40,00	0,30	8,40	0,30	8,40
Всего:				2,61	72,94	2,61	72,94
непредвиденные расходы 5%				0,13	3,65	0,13	3,65
Итого на 1 скважину:				2,74	76,59	2,74	76,59
Итого на 3 скважины:				8,21	229,76	8,21	229,76

Таблица - Объем водопотребления на технические нужды

Общее потребление воды на скважину, из них:	Количество	на 3 скв	Объем
вода на технические нужды	350	1050	м3
Раствор для промывки и глушения	150	450	м3
при расконсерв и крс	50	150	м3
Вода для освоения	150	450	м3
вода питьевого качества в том числе:	76,59	229,76	м3
на хозяйственно-бытовые нужды	76,59	229,76	м3
на котельную	0	0	м3
ИТОГО:	426,59	1279,76	м3

Приложение 3 к
Правилам оказания
государственной услуги
«Заключение об определении
сферы охвата оценки
воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга
воздействий
намечаемой деятельности»

В условиях увеличения добычи углеводородов важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Проведение разведочных работ на месторождении будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- *в процессе сейсморазведочных работ:*
 - в результате утечек легких фракций углеводородов от технологического оборудования (оборудования скважин);
- *в процессе строительства, восстановлении скважин:*
 - в результате сгорания дизельного топлива (в дизель-генераторе привода);
 - в результате неорганизованных выбросов при работе спецтехники (бульдозера);
 - в результате утечек легких фракций углеводородов из емкостей, насосов, сепаратора, резервуаров;
 - в результате выбросов от слесарной мастерской и сварочного поста.

Все источники выбросов можно разделить на организованные и неорганизованные.

Приведенное количество и перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, при реализации проектных решений по сейсморазведочным работам и бурению скважин являются предварительными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ могут быть представлены в «Проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», в Индивидуальном техническом проекте на строительство скважины.

Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сейсморазведочных работах на участке Малдыбай составляет **9,610411 г/сек** или **76,305992 т/год**. Объем выбросов принят по проекту-аналогу «ОВОС на проведение сейсморазведочных работ МОГТ ЗД на участке Барханная Султанкудук».

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК _{м.р.} мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно сти	Выброс вещества, М		Доля вклада %
						г/с	тонн	
0123	Оксид железа	-	0,04	-	3	0,003502	0,012104	0,02
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,000164	0,0005676	0,00
0168	Оксид олова	-	0,02	-	2	0,000030	0,00007057	0,00
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,003	-	1	0,000045	0,00010692	0,00
0301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	1,142338	19,494769	25,55
0304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,185333	3,167842	4,15
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,104722	1,590275	2,08
0330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,205410	3,274802	4,29
0333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,0000158	0,0003533	0,00
0342	Фтористый водород	0,02	0,005	-	2	0,000814	0,0028116	0,00
0337	Оксид углерода	5	3	-	4	4,900345	35,609483	46,67
0415	Углеводороды пред. C ₁ -C ₅	-	-	50	-	1,324933	0,340147	0,45
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	-	-	30	-	0,322675	0,082840	0,11
0501	Амилен	1,5	-	-	4	0,043889	0,011268	0,01
0602	Бензол	0,3	0,1	-	2	0,035112	0,009014	0,01
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,002633	0,000676	0,00
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,025456	0,006535	0,01
0627	Этилбензол	0,02	-	-	4	0,000878	0,0002254	0,00
0703	Бенз/а/пирен	-	1*10 ⁻⁶	-	1	0,000002083	0,00003983	0,00
1325	Формальдегид	0,035	0,003	-	2	0,020833	0,379362	0,50
2704	Бензин нефтяной	5	1,5	-	4	0,691596	2,613684	3,43
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,076667	0,053760	0,07
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	1	-	-	4	0,505638	9,609861	12,59
2902	Взвешенные частицы	0,3	0,06	-	-	0,007280	0,030210	0,04
2930	Пыль абразивная			0,01	-	0,003800	0,015185	0,02
	Всего, в т.ч. из них:					9,604110	76,305992	100
	- газообразные и жидкие					9,484566	74,657473	
	- твердые					0,119544	1,648519	

Ориентировочное количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при бурении скважин №8 и №9 глубиной 3500 м на участке Малдыбай составляет **14,224855 г/сек или 57,98789 т/год на 1 скважину и 28,44971052 г/сек или 115,9757837 т/год для 2х скважин.** Объем выбросов принят по проекту-аналогу «РООС к дополнению к техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин глубиной 3500±250 м на месторождении Анабай».

Таблица - Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период бурения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	При бурении 1 скважины		При бурении 2 скважин		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0208	0,0009	0,0416	0,0018	0,0225
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00162	0,00007	0,00324	0,00014	0,07
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	3,783218889	19,70382304	7,566437778	39,40764608	492,595576
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,614151944	3,201860369	1,228303888	6,403720738	53,3643395
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,155714444	0,8796873	0,311428888	1,7593746	17,593746
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,780705556	7,69620595	3,561411112	15,3924119	153,924119
0333	Сероводород		0,008			2	0,0000005	0,000319	0,000001	0,000638	0,039875
0337	Углерод оксид		5	3		4	3,76252	20,012013	7,52504	40,024026	6,670671
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0014	0,00006	0,0028	0,00012	0,012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0023	0,0001	0,0046	0,0002	0,00333333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,073758	0,33764	0,147516	0,67528	0,0067528
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,00000426	0,0000283183	0,00000852	5,66366E-05	28,3183
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,041391667	0,21992546	0,082783334	0,43985092	21,992546
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,0004	0,00009491	0,0008	0,00018982	0,0018982
2754	Алканы C12-19		1			4	0,99878	5,3918485	1,99756	10,783697	5,3918485
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	2,98809	0,543316	5,97618	1,086632	3,62210667
В С Е Г О :							14,22485526	57,98789185	28,44971052	115,9757837	783,629612
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ											
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)											

Количество и перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при восстановлении (расконсервации) ликвидированных скважин №1, 4 на структуре Малдыбай скважины №1 на структуре Саякбай участка Малдыбай составляет **22,84947784 г/сек или 12,044831 т/год при восстановлении (расконсервации) 1 скважины и 68,54843353 г/сек или 36,134492 т/год при восстановлении (расконсервации) 3 скважин.**

Таблица - Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период расконсервации скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с на 1 скв.	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) на 1 скв	Выброс вещества с учетом очистки, г/с на 3 скв.	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) на 3 скв.	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00291005556	0,0003207	0,00873016668	0,0009621	0,0080175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0,01	0,001		2	0,00025044444	0,0000276	0,00075133332	0,0000828	0,0276
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04		2	2,31371026633	2,40379571	6,94113079899	7,21138712	60,0948927
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,375911564	0,39060949	1,12773469200	1,17182847	6,51015815
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,15	0,05		3	0,655946054	0,59062969	1,96783816200	1,77188908	11,8125938
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,253916668	0,28080045	0,76175000400	0,84240135	5,616009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3		4	6,78924776956	6,20126591	20,36774330868	18,6037977	2,06708864
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/		0,02	0,005		2	0,00020416667	0,0000225	0,00061250001	0,0000675	0,0045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00089833333	0,000099	0,00269499999	0,000297	0,0033
0410	Метан (727*)				50		0,135674013	0,11722235	0,40702203900	0,35166704	0,00234445
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,081576816	0,06222017	0,24473044800	0,18666052	0,0012444
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,02955504	0,00473556	0,08866512000	0,01420668	0,00015785
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00038598	6,1845E-05	0,00115794000	0,00018554	0,00061845
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	0,000121308	1,9437E-05	0,00036392400	5,8311E-05	0,00009719
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000242616	3,8874E-05	0,00072784800	0,00011662	0,00006479
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000002602	3,131E-06	0,00000780600	9,393E-06	3,131
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,026625001	0,02925756	0,07987500300	0,08777268	2,925756
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00104	0,0002916	0,00312000000	0,0008748	0,005832

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,6478780342	0,70846708	1,94363410260	2,12540123	0,70846708
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1	3	11,5333811111	1,254942	34,60014333330	3,764826	12,54942
В С Е Г О :						22,84947784	12,044831	68,54843352957	36,134492	105,469162
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ										
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Приложение 4 к
Правилам оказания
государственной услуги
«Заключение об определении
сферы охвата оценки
воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга
воздействий
намечаемой деятельности»

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Процесс строительства скважины будет сопровождаться образованием различных видов отходов.

Процесс строительства скважины будет сопровождаться образованием различных видов отходов.

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительстве скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на все компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, животный и растительный мир) может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения и утилизации отходов производства и потребления, или при несоблюдении технологического регламента и техники безопасности.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

На объектах для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отхода.

На контрактной территории нет собственных полигонов. Отходы производства и потребления будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов, и будут вывозиться специализированными организациями на договорной основе в согласованные места временного хранения или утилизации. При реализации проектных решений должна применяться следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры устанавливаются на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования к надежности специально организованных и оборудованных площадкам. Сбор отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

В процессе сейсморазведочных работ, строительства и восстановления скважин образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважины;
- при вспомогательных работах.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- коммунальные отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя рН и минерализации жидкой фазы.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

Металлолом (отработанные долота, обрезки труб) собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки работающего автотранспорта и спецтехники. Состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%. Данный отход – пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Отработанные масла образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией.

Использованная тара (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки.

Коммунальные отходы – упаковочная тара продуктов питания, бумага. Твёрдые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Пищевые отходы образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно коммунальных отходов, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку. Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

Оператор объекта согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса заключает договор с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Сведения об утилизации отходов, образующихся на предприятии, приведены в таблице

Таблица - Сведения об утилизации отходов

Наименование, код отхода	Способ утилизации отхода
Отходы бурения	Передача сторонней организации на договорной основе
Промасленная ветошь	Передача сторонней организации на договорной основе
Отработанные масла	Передача сторонней организации на договорной основе
Использованная тара	Передача сторонней организации на договорной основе
Твердые бытовые отходы	Передача сторонней организации на договорной основе
Огарки сварочных электродов	Передача сторонней организации на договорной основе
Металлолом	Передача сторонней организации на договорной основе
Люминесцентные лампы	Передача сторонней организации на договорной основе
Промасленные фильтры	Передача сторонней организации на договорной основе
Изношенные шины	Передача сторонней организации на договорной основе
Отработанные масляные фильтры	Передача сторонней организации на договорной основе
Строительные отходы	Передача сторонней организации на договорной основе
Использованная тара ЛКМ	Передача сторонней организации на договорной основе
Металлические стружки	Передача сторонней организации на договорной основе

Отходы от сейсморазведочных работ МОГТ-3Д и МОГТ-2Д представлены проектом-аналогом «ОВОС на проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3Д на участке Барханная Султанкудук»

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления при бурении 1 скважины тонн/год	Лимит накопления при бурении 2 скважин тонн/год
1	2	3	
Всего		43,9397	43,9397
в т. ч. отходов производства		20,3327	20,3327
отходов потребления		23,607	23,607
Опасные отходы			
Отработанные масла		0,0013	0,0013
Промасленная ветошь		20,31	20,31
Не опасные отходы			
Металлическая стружка		0,0016	0,0016
Огарки сварочных электродов		0,0198	0,0198

Твердо-бытовые отходы		13,725	13,725
Пищевые отходы		9,882	9,882

В процессе строительства скважины по проекту-аналогу «РООС к дополнению к техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин глубиной 3500±250 м на месторождении Анабай» ожидается образование 5 видов отходов, обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 3 вида.

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Образующиеся отходы передаются сторонним специализированным организациям на договорной основе по мере их накопления (хранение на территории не более 6-ти месяцев согласно ст.320 ЭК РК). В соответствии с п. 3 статьи 319 Экологического кодекса РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица - Лимиты накопления отходов при бурении 1 и 2 скважин

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления при бурении 1 скважины тонн/год	Лимит накопления при бурении 2 скважин тонн/год
1	2	3	
Всего		1052,967475	2105,935
в т. ч. отходов производства		1046,302515	2092,605
отходов потребления		6,66496	13,32992
Опасные отходы			
Буровой шлам		570,3945	1140,789
Буровой раствор		465,4754	930,9508
Отработанные масла		2,72447	5,44894
Промасленная ветошь		0,0254	0,0508
Использованная тара		7,5818	15,1636
Не опасные отходы			
Металлолом		0,1	0,2
Огарки сварочных электродов		0,000945	0,00189
Твердо-бытовые отходы		6,66496	13,32992

*Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

**Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

*** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Процесс восстановления (расконсервации) 3-х ликвидированных скважин будет

сопровождаться образованием различных видов отходов.

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительстве скважин;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В процессе расконсервации и испытания будут образоваться следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Расконсервация и испытание скважин являются технологическими процессами предприятия, которые сопровождаются образованием отходов производства, которые определенным образом накапливаются, транспортируются и утилизируются.

Все отходы, которые образуются при эксплуатации оборудования и выполнения производственных операций, будут представлены следующими промышленными отходами:

- при строительстве и расконсервации скважин;
- при испытании скважин
- при вспомогательных работах.

Основными отходами, образующимися при расконсервации и испытании скважины являются:

- отработанный раствор;
- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- коммунальные отходы;
- пищевые отходы.

Отходы потребления и производства при расконсервации 3х скважин составит 853,7518 т.

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе восстановления и испытании 3-х скважин

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год на 1 скв	Лимит накопления, тонн/год на 3 скв
Всего	-	284,5839	853,7518
в том числе отходов производства	-	283,9430	851,8290
отходов потребления	-	0,6409	1,9228
Опасные отходы			
Отработанный раствор	-	270,0	810,0
Промасленная ветошь**	-	0,0254	0,0762
Отработанные масла**	-	12,8750	38,6251
Использованная тара**	-	1,0221	3,0663
Не опасные отходы			
Металлолом**	-	0,02	0,06
Огарки сварочных электродов**	-	0,0005	0,0014
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	0,4729	1,4188
Пищевые отходы**	-	0,1680	0,5040
Зеркальные			
-	-	-	-

Примечание:

**нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

***Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

Приложение 5 к
Правилам оказания
государственной услуги
«Заключение об определении
сферы охвата оценки
воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга
воздействий
намечаемой деятельности»

ТОО «Разведка и добыча QazaqGaz» будет вести внутренний учет, формировать и представлять периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Современное состояние атмосферного воздуха.

Согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Жамбылской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста города и/или областного центра, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

Современное состояние поверхностных и подземных вод

Естественные поверхностные водные объекты на территории месторождения отсутствуют. Из них временные возникают, главным образом, в короткие весенние периоды, образуя промоины.

Вода используется для технических нужд.

В пределах территории можно выделить 6 основных водоносных горизонтов: водоносный горизонт среднеэоценовых отложений; неогеновый водоносный горизонт; средневерхнекаменноугольный - нижнепермский водоносный горизонт; верхнепермский водоносный горизонт; средневизейский водоносный горизонт; нижневизейский водоносный горизонт.

Характеристика водоносных горизонтов

Среднеэоценовый водоносный горизонт представлен толщей слабосцементированных разнородных песчаников с прослойками глин, алевролитов. Мощность горизонта изменяется по площади Мойынкумской впадины, составляет в ее южной и юго-восточной части 120-160 м (в т.ч. на месторождении Амангельды и Айрақты).

Неогеновый водоносный горизонт приурочен к слоям слабосцементированных песчаников в низах неогена (мощностью до 15 м), подстилается глинами олигоцена, и перекрыт суглинками верхней части неогена.

Верхнепермский водоносный горизонт представлен песчаниками в основании надсоленосной толщи верхней перми и перекрыт аргилитами этой же толщи.

Средневерхнекаменноугольный-нижнепермский водоносный горизонт приурочен к слоям пористых песчаников среднего и верхнего карбона, а также к трещиноватым породам нижней перми. Он перекрывается соленосной толщей нижней перми и подстилается толщей аргиллитов, мергелей с прослоями известняка и ангидрита башкирского и верхней части серпуховского ярусов. Нижний, каменноугольный водоносный комплекс, повсеместно, характеризуется хлоридно-натриевым типом вод по классификации А. В. Сулина.

Средневизейский водоносный горизонт представлен прослоями мелкообломочных и трещиноватых известняков в средней части глинисто-карбонатной толщи визейского яруса. Нижневизейский горизонт представлен слоями песчаников, перекрыт пачкой переслаивающихся аргиллитов, ангидритов и известняков, и содержит залежи газа на

месторождениях Жаркум, Амангельды, Айракты, Айракты-Малдыбай, Барханная-Султанкудук, Учарал-Учарал-Северный и Кумырлы-Коскудук. Пористые песчаники на площади месторождений, в пределах Мойынкумской впадины и смежных с ней районов развиты локально.

Питьевая вода на участке завозится автотранспортом согласно договору специализированной организацией.

Современное состояние почвенного покрова.

Почва на контролируемых участках не загрязнена химической продукцией и другими компонентами деятельности предприятия. Жамбылская область граничит на севере с Джекказганской областью, на востоке с Алматинской, на юге с Кыргызстаном и на западе с Шымкентской областью.

Занимает площадь 14.5 млн.га, из них 38 % составляют серо-бурые и такыровидные почвы пустынь, 19 % - сероземы, 17 % - пески, 10 % - гидроморфные, 7 % - горные, 5 % - засоленные, 2 % - горные черноземы и каштановые почвы.

Темно-каштановые почвы формируются под полынно-типчаковой растительностью, мощность перегнойного профиля равна 65-70 см.

Светло-каштановые карбонатные почвы с гумусовым профилем, мощностью 35-50 см.

Сероземы темные с гумусовым профилем мощностью 40-55 см формируются эфимерово-полынной растительностью.

Сероземы обыкновенные формируются на лессах под эфимерово-полынной растительностью (с примесью ячменя, костра, мятлика, эбелека, мака) и отличаются от темных сероземов меньшей мощностью перегнойного горизонта.

Серо-бурые почвы характеризуются высокой карбонатностью и повышенной щелочностью, бедны гумусом и безструктурны, сверху имеют пористую корочку.

Сероземы светлые северные формируются под мятликово-эбелеково-полынной растительностью, мощность гумусового слоя равна 25-35 см.

Лугово-сероземные почвы отличаются довольно мощным (до 50-60 см) темноокрашенным гумусовым горизонтом, порошисто-комковатой структуры.

На низких террасах рек луговые почвы сочетаются с лугово-болотными, различной степени заболоченности и засоленности.

Пустынная зона с серо-бурыми, такыровидными почвами, такырами, солончаками и солонцами, луговыми и аллювиально-луговыми, лугово-болотными почвами и песками замыкает вертикальную зональность области.

В пустынной зоне широко распространены такыровидные почвы, большие площади на аллювиально-дельтовых равнинах занимают солонцы и солончаки (вдоль Моюнкумов, соленых озер)

Моюнкумский район грядово-бугристых песков занимает обширную территорию в междуречье Чу-Талас. В районе широко распространены древнеэловые грядово-бугристые, бугристые и мелко грядовые полузакрепленные растительностью пески с отдельными барханами на разбитых участках.

Согласно почвенно-географического районирования рассматриваемая территория находится в Чу-Мойынкумской провинции бугристо-грядовых песков, такыровидных и серо-бурых почв. Основным зональным типом почв на данной территории являются бурые почвы, они представлены подтипом серо-бурых почв.

Песчаный массив Мойынкумы располагается в пределах двух природных зон – пустынной и низкотравных полусаванн. В соответствии с этим выделяются пески пустынные и пески сероземные. Пески сероземные занимают восточную часть Мойынкумов. Они представлены спокойными пологоувалистыми, а в периферических частях и равнинными формами рельефа.

Содержание гумуса в песках очень низкое, что связано не только с низким содержанием в них поверхностно активных тонкодисперсных механических частиц, но и свидетельствует об относительной молодости этих образований. Равнинные пески хорошо закреплены

растительностью, поэтому количество органического вещества в них достигает 0,35 %, а в грядово-бугристых песках оно значительно ниже. Пески содержат около 1,0 % CaCO₃ по всей глубине профиля. Реакция почвенных суспензий щелочная.

Емкость обмена очень низкая, не превышает 5.0 мг-экв. на 100 г почвы. По гранулометрическому составу пески на 65-75 % состоят из частиц песка мелкого. Содержание тонкодисперсных фракций очень низкое.

Пески Мойынкум имеют полевошпатово-кварцевый состав. Содержание кварца колеблется от 55 до 80 %, полевого шпата – от 10 до 18 %, обломков пород – от 6 до 21 %.

Песок состоит из прозрачных остроугольных, часто неправильной формы, зерен кварца. Значительно более выветрелыми и окатанными являются зерна полевого шпата и обломки пород. В верхней части эоловых песков окатанность минералов, включая и зерна кварца, заметно повышается.

Процессы почвообразования на песках проявляются очень слабо. Пески не имеют выраженной дифференциации на генетические горизонты, часто несут в себе отражение зональных условий почвообразования. В закрепленных песках можно наблюдать некоторые слабые признаки гумусовых горизонтов зональных почв – «посерение» верхней части профиля, где сосредоточено максимальное количество корней и слабое «побурение» горизонта, залегающего ниже. В межрядовых понижениях, хорошо заросших растительностью, эти признаки становятся более отчетливыми, а на некоторой глубине появляется белесоватый оттенок от пропитки карбонатами. Так как в понижениях преобладают, как правило, пылеватые пески, то в сложении их профиля наблюдается некоторое уплотнение. Уплотненные пески в крупных понижениях и на равнинах с хорошо выраженным гумусовым горизонтом и уплотненным карбонатно-иллювиальным горизонтом часто выделяются уже как те или иные зональные песчаные почвы.

Пески Мойынкумы очень слабо гумусированы. не содержат заметных количеств легкорастворимых солей, карбонатны. обладают щелочной реакцией водных растворов, по гранулометрическому составу мелкозернистые.

Территория подзоны серо-бурых почв включает в себя ландшафты равнин преимущественно аллювиально-аккумулятивного происхождения. Зональные серо-бурые почвы встречаются здесь островными массивами, занимая более древние по возрасту и более высокие по уровню поверхности аридно-денудационных плато, мелкосопочные возвышенности и делювиально-пролювиальные шлейфы, подгорные покатости гор юга и юго-востока Казахстана.

Район развития рассматриваемых почв сложен элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиально-пролювиальными и древнеаллювиальными отложениями, различающимися по возрасту, механическому и минералогическому составу. Общей особенностью почвообразующих пород этих почв является их карбонатность и присутствие гипса, причем содержание карбонатов с глубиной часто уменьшается, а гипса – возрастает. По механическому составу они представлены, в основном, среднесуглинистыми и легкосуглинистыми пылеватыми разновидностями; значительно меньше - легкими почвами (супесчаными и песчаными), приуроченными обычно к окраинам песчаных массивов.

Наряду с серо-бурыми почвами здесь широко распространены такыровидные, такыры и пустынные песчаные почвы.

Такыровидные почвы широко распространены в подзоне серо-бурых почв, где встречаются довольно крупными массивами на аллювиальных равнинах. Это бывшие пойменные аллювиально-луговые почвы, сильно опустыненные в результате изменения гидрологического режима реки. Эти почвы занимают плоские пониженные элементы рельефа, включая сухие русла, котловины выдувания, террасы и другие элементы рельефа, сложенные преимущественно легкими (песчаными, супесчаными) пылевато-песчаными, реже суглинистыми отложениями.

В хозяйственном отношении закрепленные кустарниковой и особенно полукустарничковой и травянистой растительностью грядово-бугристые пески представляют собой ценные

пастбищные угодья, которые могут быть использованы для выпаса скота в течение круглого года.

Таким образом, в изучаемом регионе почвы представлены луговыми и такыровидными почвами, сероземами, такырами, солонцами, солончаками и песками.

Песчаный массив имеет грядово-бугристый рельеф, хорошо закрепленный растительностью. В ненарушенных песках лишь изредка на вершинах гряд встречаются развеваемые формы. Пески имеют полевошпато-кварцевый состав. Процессы почвообразования на песках проходят очень слабо. Пески очень бедны гумусом, тем не менее, эти территории, закрепленные травянистой и кустарниковой растительностью, имеют большое значение в качестве пастбищных угодий, особенно в зимнее время. В связи с этим для предотвращения деградации почвы и, как следствие этого, растительного покрова, желательно в летний период эти земли исключить из пастбищеоборота.

Растительный мир. Согласно современной схеме ботанико-географического районирования данный регион относится к северным пустыням и входит в состав СахароГобийской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северо-туранской подпровинции. В районе месторождения преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарничков и кустарничков. Они занимает основные площади растительности и объединяет сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). Господствующими пустынными формациями являются туранскополынные боялычники, занимающие большие площади. Биюргуновья ландшафтная формация также является ведущей. Биюргунники приурочены к эродированным склонам плато с выходами глин, к солонцам на равнинах низкого гипсометрического уровня. На супесчаных серо-бурых почвах по останцам и равнинам распространены чисто белоземельнополынные и кеурековобелоземельнополынные типы пустынных сообществ. Исследованная территория газовых месторождений занимает обширную территорию в междуречье Чу-Талас и представлена песчано-пустынным массивом Мойынкум, своеобразии растительности которого определяется положением песков в центральной части Туранских пустынь, большим перепадом высот 180-420м. Растительный покров сформирован в жестких природных условиях широтной пустынной зоны. Определяющими факторами являются засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги, бедность почв в сочетании с широким распространением почвообразующих пород. На исследованной территории месторождения преобладают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофитные полукустарники (полыни и солянки), многолетние коротковегетирующие и однолетние травы (эфемеры и эфемероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Ландшафтными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются элементы песчаной саванны – жузгуны, саксаул персидский (белый), песчаная акация, представитель северотуранской флоры – полынь белоземельная; саксаул безлистный (черный) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры.

По предварительным данным на территории месторождения, редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

Растительный покров Мойынкумов сформирован в суровых природных условиях засушливого климата с большими амплитудами колебания температур и резким недостатком влаги. Своеобразие растительности Мойынкумов связано с его тремя основными особенностями: положением Мойынкумов в центральной части Туранских пустынь, большим перепадом высот, с чем связана хорошо выраженная террасовидность поверхности, а также выклиниванием транзитных грунтовых вод в чуротном районе песков на юго-западе.

Песчаная пустыня Мойынкум представлена массивом бугристо-грядовых песков. Сложность и разнообразие рельефа в различных частях песков обуславливает характерное сочетание растительных сообществ и комплексность растительного покрова в целом.

Мойынкумы очень разнообразны по уровню расположения зеркала грунтовых вод, что также отражается на растительном покрове.

Грядовые и бугристые пески характеризуются преобладанием по склонам и вершинам кустарниковой растительности. Из кустарников обильны жузгуны (*Calligonum aphyllum*, *Calligonum alatum*, *Calligonum leucocladum*), саксаулы (*Haloxylon aphyllum*, *Haloxylon persicum*), по склонам и котловинам выдувания - кустарниковые астрагалы (*Astragalus ammodendron*, *Astragalus brachypus*), песчаная акация серебристая (*Ammodendron argenteum*). Преобладающими типами являются кустарниково-еркековый с разнотравьем, кустарниково-полынно-ранговый, кустарниково-злаковый, местами кустарниково-терескеновый с разнотравьем, биюргуном.

В песках, прилегающих к реке Шу, зеркало грунтовых вод располагается близко к поверхности. Несмотря на то, что грунтовые воды минерализованные, а рельеф выровнен, здесь располагаются знаменитые Коскудукские саксаульники.

В центральной части песков и в западной, помимо кустарниковой растительности встречаются черносаксаульники (черносаксаулово-белоземельнополынно-эфемеровый, черносаксаулово-терескеново-белоземельнополынный, черносаксаулово-солянковый, черносаксаулово-эфемеровый типы), причем, в периферийной западной части они приурочены к равнинным участкам с зональными почвами.

По склонам и межбугровым понижениям распространена полынная (*Artemisia terrae-albae*, *Artemisia leucodes*, *Artemisia scoraria*, эфемеровая (*Carex physodes*, *Poa bulbosa*), терескеновая (*Eurotia ceratoides*), еркековая (*Agropyron fragile*) растительность со значительным участием сорнотравья (*Echynops ritro*, *Zygophyllum macropterum*, *Heliotropium dasycarpum*, *Euphorbia sequieriana*).

Основными типами здесь являются полынно-жузгуновый, полынно-ранговый, еркеково-белоземельнополынный, терескеново-белоземельнополынный, эфемерово-сорнотравный, белоземельнополынно-эбелеково-ранговый. Крутые северные склоны гряд обычно заняты еркековой растительностью. Кроме того, для Мойынкумов характерны изенники (*Kochia prostrata*), а также сорные сообщества дикой ржи (*Secale silvestris*), полыней метельчатой и беловатой (*Artemisia scoraria*, *Artemisia leucodes*).

Центральная часть песков Мойынкум представлена бугристыми кустарниковыми песками с чуротами. В чуротной части песков в понижениях с выклиниванием на поверхность грунтовых вод встречаются тростниковые (*Phragmites communis*), вейниковые (*Calamagrostis epigeios*), ажрековые (*Aeluropus litoralis*) луга с разнотравьем, в основном сорным (*Goebelia alopecuroides*, *Glycyrrhiza glabra*).

Юго-восточная часть занята полынно-злаково-разнотравной растительностью с кустарниковыми сообществами по грядам. Здесь выделяются сообщества полыней (асс. *Artemisia*), ржи дикой (асс. *Secale silvestris*), эфедры (асс. *Ephedra lomatolepis*), злаков (асс. *Agropyron fragile*, *Stipa hohenackeriana*), по понижениям распространены ковыльники с осочкой.

Для западной части характерны крупные гряды и бугры с крутыми северными склонами, прерываемые широкими долинами. Здесь по более разбитым пескам распространены саксаульники, жузгунники, еркечники, по широким межгрядовым долинам и межбугровым понижениям - белоземельнополынные в различных сочетаниях с терескеном, изенем и сорными группировками из эбелека (*Ceratocarpus arenarius*), полыни беловатой и метельчатой.

Южная и восточная окраины песков сильно сбиты и по характеру растительного покрова резко отличаются от остального массива. Здесь преобладают полынные, эфемеровые и сорнотравные сообщества, причем вместе с полынью белоземельной или без нее господствует полынь беловатая, много бургунна (*Artemisia scoraria*).

Территория, где расположено месторождение характеризуется ячеисто-бугристыми песками с полынью, кустарниковой, терескеновой, изеневой, редко еркековой растительностью.

Характерной особенностью изменения растительности песков Мойынкум является резкое сокращение еркечников, являющихся наиболее ценными пастбищами, а также уменьшение количества полыни белоземельной и резкое увеличение полыни беловой, практически не поедаемой скотом. Обилие однолетников (*Ceratocarpus arenarius*, *Anisantha tectorum*), сорного разнотравья (*Corispermum lehmannii*, *Echinops ritro*, *Horaninovia ulicina* и др.) говорит об ухудшении видового состава растительности в результате перевыпаса.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений, занесенные в Красную Книгу Казахстана.

На исследованной территории выявлено 4 вида растений, относящихся к группе редких, реликтовых и эндемичных, встречающихся в различной степени обилия и играющих различную роль в растительном покрове. Ниже приводится краткое описание этих растений, сведения об их распространении (виды перечисляются в систематическом порядке).

Эминимум Леманва – *Eminium lehmannii* (Bunge) O.Kuntze (сем. – *Agaceae*).

Многолетник, имеет сплюснутый шаровидный ядовитый клубень. Листья треугольно-ланцетные. Цветоносный стебель до 40 см высотой заканчивается початком. Плоды белые, ягодообразные. Растение ядовитое. Размножается семенами. Эфемероид.

Обитает в песчаных пустынях Казахстана и Средней Азии. Встречается в Мойынкумах и Кызылкумах. Довольно редок, так как его корни постоянно выкапываются. Необходима охрана вида в районах его местонахождения.

Статус – редкий вид, с сокращающимся ареалом.

Ферула гладкая – *Ferula glaberrima* Kozov (сем. Зонтичные - *Ariaceae*).

Многолетнее, около 50 см высоты растение. Стебель одиночный, тонкий, листья с тройчаторассеченной пластинкой. Соцветия - зонтики. Плоды плоские, яйцевидные, около 1 см длиной.

Обитает по шлейфам песчаных бугров, межрядовым понижениям единичными экземплярами в Мойынкумах.

Статус – редкий, узкоэндемичный вид.

Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri* Ledeb (сем. Зонтичные - *Ariaceae*)

Крупное, до 1 м высоты многолетнее растение. Корень мощный, цилиндрический, стебель одиночный, сизоватый, в верхней части ветвящийся. Листья в очертании широкотреугольные, тройчаторассеченные, верхние – упрощенные, сидячие. Плоды широкоовальные. Размножается семенами, плодоносит в июле.

Обитает на песчаных почвах, барханах. Статус – редкий вид с малой численностью.

Хондрилла Кузнецова – *Chondrilla kusneczovii* Huin (сем. Сложноцветные – *Asteraceae*).

Многолетнее растение до 1 м высоты. Стебель ветвистый, негустопаутиноисто-опущенный. Нижние стеблевые листья до 0,5 см длиной и 1 см шириной, струговидные, реже цельнокрайние. Корзинки 9-11 цветковые, семянки около 7 мм длиной. Каучуконос.

Обитает по бугристым и рядовым пескам в Мойынкумах, галечникам рек. Псаммофит.

Статус – редкий, узкоэндемичный вид.

Таким образом, обследование непосредственно территории месторождения, а также прилегающих территорий, показало, что неблагоприятные природные условия (большой перепад температур и резкий недостаток влаги) сформировали неплохой травяной и кустарниковый растительный покров, однако состав флоры относительно небогатый и однообразный. На территории месторождения распространена полынная, кустарниковая, тересковая, изеневая и изредко ериковая растительность.

Однако, видовое соотношение растительности свидетельствует об ухудшении видового состава растительности вследствие перевыпаса скота, поскольку практически исчезла ериковая растительность. Редко встречается полынь белоземельная. Наиболее ярким подтверждением деградации растительного покрова является обилие однолетников и сорного разнотравья.

На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики

Казахстан отсутствуют.

Объемы, источников приобретения, места их заготовки, сбор и срок использования растительных ресурсов в период проведения работ не предусматривается.

При проведении планируемых работ вырубки или переноса древеснокустарниковых насаждений не предусмотрено.

Животный мир. В районе расположения объекта животный мир представлен довольно большим количеством видов, как оседлых, так и широко мигрирующих. На этой территории сходятся фауны сопредельных территорий, поэтому их представители придают животному миру региона смешанный характер. Учитывая это обстоятельство, дать обзор беспозвоночных, обитающих непосредственно на территории месторождения невозможно. Более полно осветить видовой состав, место обитания и экологическое значение групп позвоночных животных, обитающих в непосредственной близости от контрактной территории, невозможно без описания обитателей сопредельных территорий. Фауна этих районов довольно тесно связана между собой, особенно авифауна.

Под воздействием региональных природно-климатических особенностей (резкий недостаток влаги, большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, достаточно холодная зима и продолжительное жаркое лето) сформировался не только однообразный и относительно небогатый состав флоры, но и более бедный (по сравнению с другими регионами Казахстана) видовой состав животного мира.

Наиболее многочисленными животными, обитающими в регионе, являются птицы (161 вид), млекопитающие (34 вида) и пресмыкающиеся (21 вид).

С целью охраны и воспроизводства редких и исчезающих видов животных (кулана, джейрана, архара, сайги, кабана, стрепета и хищных птиц) Постановлением Совета Министров КазССР от 29.03.66 г. №220 сроком на 20 лет в регионе был организован Андасайский государственный зоологический заказник Республиканского значения, имеющий статус особо охраняемой природной территории. По истечении срока действия Постановления, решением Жамбылского Облисполкома от 29.06.1986г. №178 статус заказника продлен, а Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2001 года №877 и включен в перечень государственных природных заказников Республиканского значения. Расположен в Моюнкумском районе и занимает площадь 1 млн. гектаров. Южная граница заказника находится в 70 км на север от границы Амангельдинского месторождения.

Млекопитающие

В пустынной зоне региона обитает 34 вида млекопитающих. Из насекомоядных - это ушастый еж, малая белозубка, пегий пutorак. Летучие мыши – нетопырь-карлик, поздний кожан, пустынный кожан, двухцветный кожан, усатая ночница. Псовые – шакал, лисица, корсак, волк. Куны – ласка, горностай, степной хорек, барсук, занесенная в Красную Книгу перевязка (*Vormela peregusna*). Из кошачьих – пятнистая или степная кошка. Копытные - кабан, джейран (*Gazella subgutturosa*), занесенный в Красную Книгу. В регион в зимний период заходят мигрирующие сайгаки. Из грызунов обычны тонкопалый и желтый суслик, тушканчики – малый, большой, Северцова, Лихтенштейна, мохноногий. Обитают серый хомячок, полевая и домовая мыши. В богатых растительностью водоемах водится ондатра и водяная полевка. Из зайцеобразных - заяц-толай. Из песчанковых - тамариксовая или гребенщикова, краснохвостая, полуденная и большая песчанки.

Ёж живет в основном оседло, ведет ночной и сумеречный образ жизни, зимой залегает в спячку. Всеяден, но основу питания составляют насекомые.

Малая белозубка также ведет оседлый образ жизни, в пищу употребляет почти все виды беспозвоночных, которые удастся обнаружить.

Пегому пutorаку, как почти всем землеройкам, характерна сумеречная и ночная активность, основу питания составляют жуки и их личинки. Тяготеет к песчаному грунту. Нетопырь-карлик – типичный синантроп, обитает в постройках человека. Зимоспящий вид. Является носителем некоторых заболеваний человека.

Усатая ночница также зимоспящая. Питается насекомыми.

Поздний, пустынный и двухцветный кожаны зимой также впадают в спячку. Основу их питания составляют насекомые. Могут участвовать в распространении опасных для человека заболеваний. Имеют экологическое и научное значение.

Все представители псовых, обитающих в регионе, активны круглый год. Для шакала характерны сезонные перемещения и дальние кочевки при недостатке корма. Питается грызунами, типами, зайцами и другими мелкими животными, падалью. Вредит сельскому и охотничьему хозяйству, одновременно являясь объектом промысла. Является разносчиком особо опасных инфекций (бешенство).

Волк живет оседло, только часть зверей кочует вслед за копытными. Основа питания - любые доступные животные: копытные, зайцы, птицы, грызуны, домашние животные, тем самым волк вредит животноводству. Служит объектом охоты. Переносчик бешенства, имели место случаи нападения волков на людей. В последние годы численность значительно возросла в виду отсутствия планового отстрела и удорожания технических средств.

Лисица и корсак, также как шакал, мигрируют на различные расстояния в поисках лучшей кормовой базы. Хищники в голодные годы и сезоны всеядны. Являются объектами пушного промысла. В свою очередь болеют и могут распространять бешенство, чуму плотоядных, сибирскую язву.

Куньи. Ласка активна круглогодично, постоянно перемещается в поисках лучшей кормовой базы. Питается мышевидными грызунами, птицами, яйцами.

Горностай живет оседло, активен круглый год. Питается мышевидными грызунами, насекомыми. Является объектом пушного промысла.

Степной хорек активен круглогодично, постоянно перемещается в поисках наиболее кормового участка. Является объектом пушного промысла.

Перевязка сходна по образу жизни со степным хорьком, включена в Красную Книгу Республики Казахстан.

Барсук отличается от других представителей куньих региона тем, что впадает в зимнюю спячку, является практически всеядным. В прошлом был многочислен и являлся объект промысла в виду ценного жира.

Степная кошка оседлая, как объект промысла значения не имеет.

В прошлом по прибрежным тугаям р. Шу, озерам, протокам кабан был многочислен, являлся предметом трофейной и лицензионной охоты. Совершает трофические кочевки, на равнине живет оседло, практически всеяден. Естественных врагов кроме человека не имеет. Перспективен для разведения как охотничье-промысловый вид.

Джейран совершает сезонные миграции, занесен в Красную Книгу РК. В прошлом многочислен. Теперь практически истреблен местным населением как ценный пищевой и трофейный объект.

В зимний период в регион исследования откочевывают сайгаки Бетпақдалинской популяции (группировки). До середины 90-х годов сайгак был самым многочисленным видом копытных, численность в предпромысловый период достигала полутора миллионов голов. Проводилась плановая заготовка мяса и шкур. В середине 90-х годов резко выросла международная торговля рогами сайги как сырьем для медицинских препаратов. Произошло массовое истребление самцов-рогачей. Сайгак служит живым примером варварского истребления животных. Пока промысел проводился на основании научных рекомендаций по численности и половозрастному составу добываемых зверей, численность оставалась стабильной. Массовое браконьерство на самцов нарушило баланс, и численность сайгаков в Казахстане сократилась во много раз.

Тонкопалый и желтый суслики являются дневными животными, в отличие от тушканчиков. Грызуны в целом, наверно самые многочисленные из групп млекопитающих. Являясь носителями и разносчиками особо опасных инфекций, таких как чума, грызуны, представляют опасность как распространители инфекционных заболеваний. Таковыми

являются песчанки, в особенности большая.

Таблица 1– Видовой состав млекопитающих

№ п/п	Вид млекопитающих	Образ обитания
Отр. Насекомоядные • Insectivora		
1.	Ушастый еж	Оседлый, спячка зимой
2.	Малая белозубка	Оседлый
3.	Пегий путорак (Красная книга РК)	Оседлый
4.	Усатая ночница	Спячка зимой
Отр. Рукокрылые • Chiroptera		
5.	Нетопырь-карлик	Спячка зимой
6.	Поздний кожан	Спячка зимой
7.	Пустынный кожан	Спячка зимой
8.	Двухцветный кожан	Спячка зимой
Отр. Хищные • Carnivora		
9.	Шакал	Активен круглый год
10.	Волк	Активен круглый год
11.	Корсак	Активен круглый год
12.	Лисица	Активен круглый год
13.	Ласка	Активен круглый год
14.	Горностай	Оседлый
15.	Степной хорек	Оседлый
16.	Перевязка (Красная книга РК)	Оседлый
17.	Барсук	Активен круглый год
18.	Степная кошка	Активен круглый год
19.	Кабан	Оседлый
Отр. Парнокопытные • Artiodactyla		
20.	Джейран (Красная книга РК)	Мигрирует
21.	Сайгак	Мигрирует
Отр. Грызуны -Rodentia		
22.	Тонкопалый суслик	Активен круглый год
23.	Желтый суслик	Спячка зимой
24.	Малый тушканчик-	Оседлый
25.	Большой тушканчик	Оседлый
26.	Тушканчик Северцова	Оседлый
27.	Тушканчик-прыгун (Носитель чумы)	Оседлый
28.	Мохноногий тушканчик (Носитель чумы)	Оседлый
29.	Водяная полевка	Оседлый
30.	Краснохвостая песчанка (Носитель чумы)	Оседлый
31.	Полуденная песчанка (Носитель чумы)	Оседлый
32.	Большая песчанка	Оседлый
33.	Домовая мышь (Носитель чумы)	Оседлый
Отр. Зайцеобразные -Lagomorpha		
34.	Заяц-толай	Оседлый

Видовой состав птиц разнообразен. В различные сезоны здесь встречается более 220 видов. Часть из них гнездится в различных биотопах региона, есть виды оседлые, есть зимующие, однако большинство из них – пролетные (более 50%).

Видовое разнообразие охватывает большинство семейств птиц. Это и поганковые, пеликановые, баклановые, цаплевые, ибисовые, аистовые, утиные, ястребиные, соколиные, фазановые, журавлиные, дрофиные, пастушковые. Представители отрядов ржанкообразных, голубеобразных, совообразных, козодоеобразных, воробьиных. Среди них отмечены виды, занесенные в Красную Книгу РК, такие как кудрявый (Pelecanus crispus) и розовый пеликаны (Pelecanus onocrotalus), черноголовый хохотун (Larus ichthyaetus), дрофа (Otis tarda), стрепет (Otis tetrah), дрофа-красотка или джек (Chlamiydotis undulata), лебедь-кликун (Cygnus cygnus), колпица (Platalea leucorodia), белоглазая чернеть (Aythya nyroca), савка (Oxyura leucoccephala), серый журавль (Grus grus), красавка

(*Anthropoides virgo*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*), саджа (*Syrrhaptes paradoxus*), бурый голубь (*Columba eversmanni*), филин (*Bubo bubo*), степной орел (*Aquila rapax*), беркут (*Aquila chrysaetus*), могильник (*Aquila heliaca*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), змеяд (*Circaetus gallicus*), балобан (*Falco cherrug*), сапсан (*Falco peregrinus*), шахин (*Falco pelegrinoides*).

Из краснокнижных пролетными являются пеликаны, черноголовый хохотун, белоглазая чернеть, дрофа, стрепет, джек, орел могильник, орлан-белохвост, савка. Остальные - гнезятся. Из видов, не являющихся краснокнижными, гнезятся птицы всех упомянутых отрядов и семейств. Кормовая база полупустынной зоны, примыкающей к пойме реки и временным водоемам высокопродуктивна и разнообразна. Это позволяет гнездиться и успешно выводить потомство сотням видам птиц, многие из которых являются массовыми. В пойме реки и на берегах водоемов в массе обитают кулики, воробьиные, утки, поганки, пастушковые и другие группы птиц. Хищники гнезятся либо на одиночных деревьях, или на земле, некоторые виды предпочитают тростниковые заросли. Рябки гнезятся исключительно на земле, мелкие воробьиные предпочитают кустарники. Каждый вид птиц находит подходящую для него стацию.

Также эти ареалы являются в весенне-осенний период местами кормежки и отдыха мигрирующим видам – ржанкообразным, утиным, хищным.

Ряд видов уток, куликов, ржанок и др. являются охотничьими. Однако под выстрел, зачастую браконьерский, попадают также и не охотничьи виды птиц, в том числе и внесенные в Красную Книгу. Это дрофа, численность которой крайне низкая, более благополучные стрепет и джек, все виды рябков, бурый голубь, гуси и многие крупные хищники.

Необходимо отметить, что особое, пристальное внимание привлекают к себе филин и дневные хищники. В филине браконьеров интересуют перья, являющиеся предметом торговли - ими украшаются различные предметы быта и национальные костюмы. Такие глобально значимые виды дневных хищных птиц как балобан, шахин и сапсан последнее десятилетие пользуются спросом у арабских соколятников, что порождает нездоровый ажиотаж среди местного населения и приезжих браконьеров. При этом часто по некомпетентности отлавливаются, а также опустошаются гнезда всех хищников, при этом абсолютное большинство птенцов и яиц гибнет. Если не принять срочных мер по охране гнездовых ареалов и реализации мероприятий, направленных на воспроизводство подорванных популяций - вероятность исчезновения данных видов в ближайшие годы весьма высока. Так, по данным Института Зоологии МОП РК, за последние 7 лет количество гнездящихся крупных соколообразных сократилось в республике в 10-12 раз.

Роль птиц в природе многогранна. Так, например, основу питания многих воробьиных, журавлеобразных, ржанковых, утиных птиц, особенно в период выкармливания птенцов, составляют насекомые. Значительный урон, наносимый регулярно повторяющимися в последние годы массовыми вспышками численности саранчовых в ряде регионов страны, может быть значительно сокращен естественными лимитирующими факторами, и в частности - птицами.

Птицы, питающиеся останками животных, такие как черный гриф, орел могильник, сип, врановые, оздоравливают общую обстановку, поедая падаль, гниющую в степи. Ряд видов специализируется на паразитах растений, например, дятел белокрылый, обитающий в пустыне.

В то же время сами птицы являются переносчиками ряда беспозвоночных паразитов. В силу чего птицы являются носителями арбовирусов и распространителями особо опасных инфекций, таких как малярия, лихорадка «Ку», орнитоз, кокцидиоз, таксоплазмоз и ряда других заболеваний. Вспышку подобных заболеваний может спровоцировать любое непродуманное воздействие на окружающую среду.

Земноводные и пресмыкающиеся

Земноводные в исследуемом регионе активны с апреля по ноябрь и представлены двумя

видами амфибий: лягушка озерная (*Rana ridibunda*) и жаба зеленая (*Bufo viridis*). Если озерная лягушка ведет водный образ жизни и активна днем, то зеленая жаба активна преимущественно в сумерки и ночью, населяет более засушливую полупустынную и пустынную зону. Оба вида используют для икрометания временные водоемы. Амфибии являются регуляторами численности вредных беспозвоночных, составляющих основу их питания. Значительная часть озерных лягушек ежегодно заготавливается в больших количествах с целью зооторговли.

Пресмыкающиеся также активны с апреля по ноябрь и представлены 8 семействами и 21 видом, постоянно населяющим данный регион. Среднеазиатская черепаха, ночные и дневные виды ящериц – гекконы, геккончик пискливый, ящурки, всего 13 видов.

Змеи представлены 7 видами – восточный удавчик, водяной уж, полозы - поперечнополосчатый, узорчатый и разноцветный, стрела-змея, и единственная ядовитая змея в регионе – щитомордник обыкновенный. Все пресмыкающиеся являются неотъемлемой частью экосистем и играют большую роль в трофических связях.

Ихтиофауна

В бассейне р. Шу обитает 23 вида рыб, из которых 2 занесены в Красную Книгу Республики Казахстан. Это туркестанский усач (*Barbus caito conocephalus*) – 2 категория, и чуйская остролучка (*Carpoctobranchia kuschakewitschi orientalis*) – 1 категория. Оба вида находятся на грани исчезновения, численность и состояние популяции в настоящее время неизвестно, находки спорадичны и недостоверны.

Фоновые виды, такие как плотва, язь, лещ, сазан, сом и др. являются объектами рыбной ловли. Другие промысловые виды рыб – голяк обыкновенный, красноперка, амурский чебачок, пескарь, китайский лжепескарь, тибетский и серый голец и др. – играют значительную роль в биоценозе водоемов как фито- и зоофаги.

Таким образом, анализ фаунистической характеристики региона показывает, что животный мир региона несколько беднее по сравнению с другими регионами Казахстана. Тем не менее, в районе месторождения животный мир представлен 161 видом птиц, 34 видами млекопитающих и 21 видом пресмыкающихся. Для ряда представителей животного мира (млекопитающие и пресмыкающиеся) этот регион является средой постоянного обитания. Многие птицы встречаются на пролете, большая часть из которых здесь гнездится. Среди представителей животного мира немало видов, занесенных в Красную Книгу РК.

Для охраны и воспроизводства редких и исчезающих животных на северо-востоке территории расположен Андасайский государственный природный заказник республиканского значения.

В регионе повсеместно распространены грызуны, являющиеся потенциальными носителями и разносчиками чумы и др. опасных инфекционных заболеваний. С этой точки зрения опасность для человека представляют: волк, шакал, лисица, корсак. Многие птицы являются переносчиками абривирусов, что также не безопасно для человека. С другой стороны, птицы, питающиеся останками животных и паразитами растений оздоравливают санитарную обстановку.