

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭМБАМУНАЙГАЗ»

**АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального
директора по геологии и разработке
АО «Эмбаунайгаз»

_____ Тасеменов Е. Т.

“ _____ ” _____ 2026г.

**ПРОЕКТ
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПРОЕКТУ “ДОПОЛНЕНИЕ №2 К ПРОЕКТУ РАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ
ТАЙСОЙГАН-2”**

Директор Атырауского филиала
ТОО «КМГ Инжиниринг»



А.С. Марданов

г. Атырау, 2026г.

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись
1	Начальник управления	Исмаганбетова Г.Х.	
2	Ведущий инженер	Султанова А.Р.	
3	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж.	
4	Старший инженер	Амрина А.К.	
	Старший инженер	Сыздыкова А.М.	
5	Инженер	Асланқызы Г.	
6	Инженер	Молдабаев С.Е.	
7	Инженер	Молдагалиева С.Е.	
8	Отв. исполнитель проекта Эксперт	Абир М.К.	

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
АННОТАЦИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	12
1.2 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	12
1.3 ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ	15
1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	17
1.5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	19
1.6 СИСТЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ СКВАЖИН	21
1.7 ОБОСНОВАНИЕ ТИПОВОЙ КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН.....	22
1.8 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ПЛОЩАДИ	23
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
2.2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	33
2.3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	34
2.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	35
2.5 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	44
2.6 РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	46
2.7 ЖИВОТНЫЙ МИР	47
2.8 ПАМЯТНИКИ КУЛЬТУРЫ И ИСТОРИИ	48
3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА.....	49
3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА	49
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	51
4.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОЦЕНКА СУЩЕСТВЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ	51
4.2 ВОЗМОЖНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	51
4.3 РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	63
4.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ (СЗЗ)	65
4.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	66
4.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	66
4.7 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	67
4.8 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	70
4.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	79
5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	81
5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	82
5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	84
5.3 ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	87
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	88
5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	90
5.6 ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	92
5.7 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	93
5.8 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	94
5.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	95
5.10 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	100
5.11 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ	101
6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	105
6.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 105	105
7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ 108	108
7.1 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	109
7.2 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	109
7.3 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	109
7.4 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ	110
7.5 ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА.....	110
7.6 КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	111
8. НЕТЕХНИЧНОЕ РЕЗЮМЕ	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	116
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	117

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1- Сроки реализации намечаемой деятельности в период разведки.....	21
Таблица 1.2 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м	22
Таблица 1.3 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважины ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м.....	22
Таблица 1.4 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважин ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м	22
Таблица 1.5 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважины ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м.....	22
Таблица 1.6 - Расчет продолжительности бурения для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м	23
Таблица 1.7 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м	23
Таблица 1.8 - Расчет продолжительности бурения для скважин ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м	23
Таблица 1.9 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м	24
Таблица 1.10 - Расчет продолжительности бурения для скважины ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м.....	24
Таблица 1.11 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м.....	25
Таблица 1.12 - Расчет продолжительности бурения для скважины ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м.....	25
Таблица 1.13 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м.....	25
Таблица 2.1- Общая климатическая характеристика	33
Таблица 2.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	33
Таблица 2.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	33
Таблица 2.4 – Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам	33
Таблица 2.5 – Повторяемость направления ветра и штилей (%)	33
Таблица 2.6-Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на рабочей зоне за 1 квартал 2024г	34
Таблица 2.7 - Результаты контроля почвы.....	45
Таблица 2.8 – Результаты радиационного контроля.....	46
Таблица 4.1 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11	55
Таблица 4.2 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9	56
Таблица 4.3 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12	57
Таблица 4.4 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15	58
Таблица 4.5 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11..	59
Таблица 4.6 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9....	60

Таблица 4.7 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12..	61
Таблица 4.8 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15..	62
Таблица 4.9 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	64
Таблица 4.11 – Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11.....	67
Таблица 4.12 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9.....	67
Таблица 4.13 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12.....	67
Таблица 4.14 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15.....	68
Таблица 4.15 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11.....	68
Таблица 4.16 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9.....	68
Таблица 4.17 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12.....	68
Таблица 4.18 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15.....	69
Таблица 4.19 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 800м.....	72
Таблица 4.20 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 600м.....	72
Таблица 4.21 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1200м.....	73
Таблица 4.21 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1600м.....	74
Таблица 4.23 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины.....	75
Таблица 4.24 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 глубина скважины 800м.....	76
Таблица 4.25 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 глубина скважины 600м.....	76
Таблица 4.26 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 глубина скважины 1200м.....	76
Таблица 4.27 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 глубина скважины 1600м.....	77
Таблица 4.28 - Образование коммунальных отходов при ликвидации скважин.....	78
Таблица 4.29 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11.....	78
Таблица 4.30 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9.....	78
Таблица 4.31 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12.....	79
Таблица 4.32 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15.....	79
Таблица 5.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины.....	81

Таблица 5.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС	81
Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	84
Таблица 5.4 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов.....	85
Таблица 5.5 - Анализ воздействия на геологическую среду	87
Таблица 5.6 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенных покров.....	89
Таблица 5.7 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность	92
Таблица 5.8 - Анализ воздействия на фауну.....	93
Таблица 5.9- Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия	96
Таблица 5.10- Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу	96
Таблица 5.11 - Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу	97
Таблица 5.12 - Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу	97
Таблица 5.13 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу	97
Таблица 5.14 - Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу	101
Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров.....	110

АННОТАЦИЯ

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скринга воздействия намечаемой деятельности на проект «Дополнение №2 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тайсойган-2» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду **обязательна**.

Отчет о возможных воздействиях выполнен согласно Приложению 2 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021г №280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также соответствует требованиям Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.

Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

Глава 1. «Краткая характеристика проектируемых работ» включает в себя:

- общие сведения о месторождении, описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.
- целевое назначение работы;
- информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
- информация о технологических показателях для осуществления намечаемой деятельности, сведения о производственном процессе, в том числе использование природных ресурсов, сырья и материалов.

Глава 2. «Современное состояние окружающей среды» (информация о компонентах природной среды):

- природно-климатические условия;
- современное состояние атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- почвенный покров, растительность и животный мир.

Глава 3. «Социально-экономические условия района» – описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков.

Глава 4. «Оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду»:

- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, также обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, расчеты которых представлены в приложении №1.
- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности;
- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду при бурении скважин при реализации проекта разведочных работ;
- характеристика источников физического воздействия;
- водоснабжение и водоотведение;
- сведения об отходах производства и потребления, характеристика и объемы образования, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам (расчеты предварительного объема образования отходов).

Глава 5. «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду» – описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных)

намечаемой деятельности на объекты возникающие в результате реализации намечаемой деятельности.

Глава 6. «Аварийные ситуации и их предупреждение».

Глава 7. «Рекомендуемая программа экологического мониторинга воздействия» – описание методов мониторинга, виды мониторинга.

Глава 8. «Заявление о намечаемой деятельности».

Глава 9. «Краткое нетехническое резюме».

Список использованной литературы.

Исходные данные для расчетов приняты согласно данным проекта «Дополнение №2 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тайсойган-2».

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» к «Дополнение №2 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тайсойган-2» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» - Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№03042Р от 07 апреля 2026г).

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 12.08.2025г. №223-Ө, проекты геологической разведки относятся к объектам II категории.

В 2024 г. Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» разработан «Проект разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2» (далее – ПРР), которым предусматривалось бурение шести независимых (ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6) и шести зависимых скважин на структурах Солтүстік-Шығыс Байзақ, Жарык, Оңтүстік Қазанғап, Оңтүстік Байзақ, Шығыс Қожа, Оңтүстік-Батыс Байзақ с целью изучения геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности отложений мела, юры и триаса.

Также в 2024 г. разработано «Дополнение к проекту разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2» (далее – ДПРР), проектом дополнительно предусмотрено бурение двух независимых поисковых скважин ОТ-13 и ОТ-14.

Таким образом, общий фонд независимых поисковых скважин по ПРР и ДПРР составил восемь единиц: ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6, ОТ-13 и ОТ-14. Фактически из запланированного объема пробурено три независимые поисковые скважины: ОТ-2, ОТ-3 и ОТ-5 на структурах Жарык, Оңтүстік Қазанғап и Шығыс Қожа соответственно. По результатам бурения признаков УВ не обнаружено.

Дополнением №2 к проекту разведочных работ выполняется:

- Корректировка проектных решений в части изменения местоположения, проектных глубин и целевых структур ранее заложенных, но не пробуренных поисковых независимых и зависимых скважин ОТ-1/ОТ-11, ОТ-4/ОТ-9 и ОТ-6/ОТ-12;
- Предусматривается бурение независимой и зависимой скважины ОТ-7/ОТ-15;
- Отмена бурения скважин ОТ-13 и ОТ-14. Данное решение обосновано тем, что проектные точки находятся в зоне влияния месторождения подземных вод «Тайсойганское».

Отчет оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от №280 от 30.07.2021г.).

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условиях землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;

- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на лицензионном участке;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Юридические адреса:

Заказчик:
060002, г. Атырау, ул. Валиханова, д. 1
АО «Эмбамунайгаз»
тел: +7 (7122) 35 29 24
факс: +7 (7122) 35 46 23

Исполнитель:

060011, г. Атырау, мкр. Нурсая,
проспект Елорда, строительство 10
Атырауский Филиал
ТОО «КМГ Инжиниринг»
тел: (7122) 305404

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.2 1 Общие сведения о месторождении

Административно рассматриваемый участок относится к Кызылкогинскому району Атырауской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт – село Муқыр расположенное в 232 км. от областного центра г.Атырау, с которым село связано автодорогами местного значения. К югу от контрактной территории проходят железнодорожная и автомобильная магистрали «Актобе-Астрахань».

В орогидрографическом отношении территория представляет собой равнину, наклоненную на юг. Уклон равнины прослеживается нечетко, так как ее поверхность осложнена эоловыми формами рельефа. Современный облик территории представляет собой четко выраженный среди морской равнины песчаный пустынный массив. Поверхность его характеризуется чередованием песчаных бугров, барханов с котлованами выдувания и блюдцеобразными понижениями. С северо-востока на юго-запад грядовый рельеф массива рассекается на отдельные блоки древним и ложбинами стока или сухими руслами мелких рек, а также долинами рек Жарыпшикан, Улькенаша и Жаманаша. В западной и южной частях песчаного массива пониженные участки представляют собой такыровидные поверхности, нередко покрытые коркой соли. В целом по массиву гипсометрические отметки уменьшаются с севера на юг от 30-35 до 0-5 м.

Гидрографическая сеть развита слабо, представлена рекой Уил в настоящее время которая находится под угрозой обмеления. В восточной части района протекает река Сагиз, вода которой не пригодна для питья. Река Сагиз на всем протяжении по территории района в течение 11 месяцев не имеет постоянного стока. Пресноводных колодцев мало, дебиты воды в них незначительные.

Животный и растительный мир беден и является типичным для полупустынных зон. Растительный покров представлен, в основном, полынью и ковылями. Животный мир не богат, из крупных животных встречаются сайгаки, волки, лисицы, корсаки. Очень много грызунов. Из птиц встречаются степные орлы, дрофы, куропатки.

Климат района резко континентальный, засушливый. Отрицательные среднемесячные температуры преобладают с ноября по март, положительные с апреля по октябрь. Максимальная температура воздуха плюс 43°C, минимальная минус 37°C.

Лето на большей части территории жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25°C.

Среднее годовое количество осадков изменяется от 131 до 327 мм, при средних многолетних значениях 206 мм.

Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра. Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 3-6 м/с. В северной части области в течении года наблюдаются одинаково часто ветры всех восьми основных направлений.

Перевозка буровых бригад, технического персонала и грузов осуществляется по асфальтированным и грунтовыми дорогам.

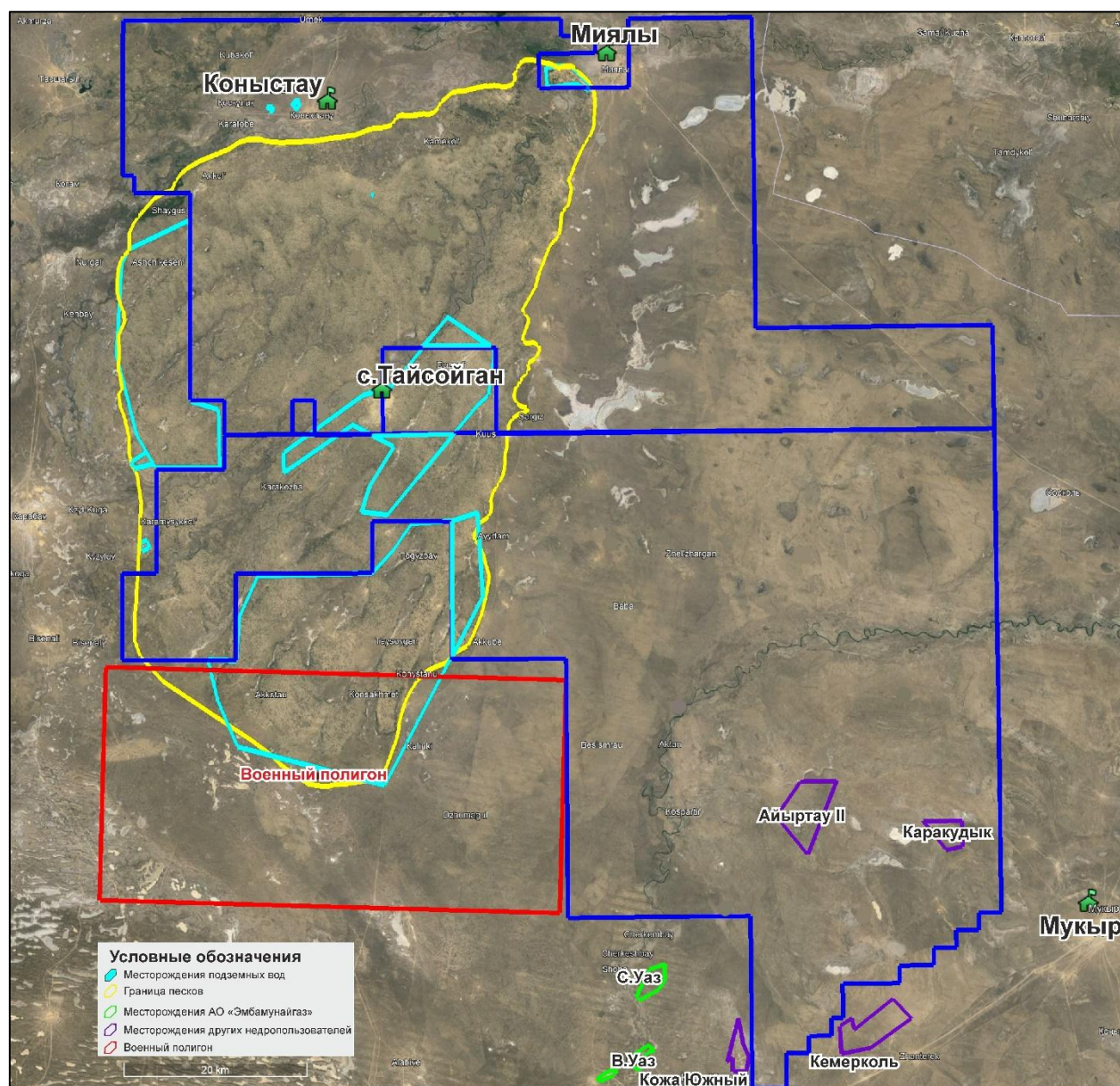


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ

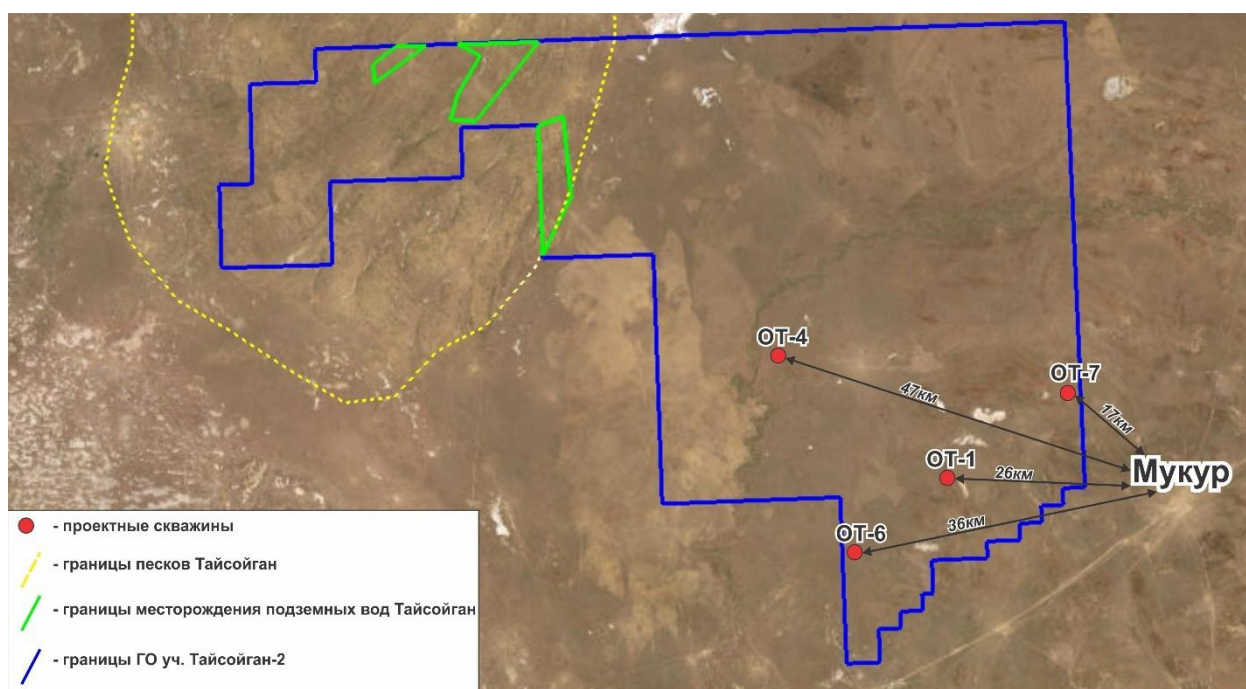


Рисунок 1.2 – Обзорная карта с указанием расположения расстояния от населенного пункта

Расстояния проектируемых скважины от населенного пункта

№	Номер проектируемых скважин	Блилежащий населенный пункт	Расстояния, км
1	Скважина ОТ-1	п.Мукур	26
2	Скважина ОТ-4	п.Мукур	47
3	Скважина ОТ-6	п.Мукур	36
4	Скважина ОТ-7	п.Мукур	17

Контракт №5135-УВС на разведку и добычу углеводородов на участке Тайсойган-2 в Атырауской области Республики Казахстан подписан 06.12.2022г. в соответствии с Протоколом прямых переговоров от 01.08.2022г., между Министерством энергетики Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная Компания «КазМунайГаз».

Дополнением №1 от 10.05.2023г. к Контракту №5135-УВС осуществлена передача права недропользования от АО «НК «КазМунайГаз» в пользу дочерней компании АО «Эмбаунайгаз» (рег. №5216-УВС от 10.05.2023г.).

Административно рассматриваемый участок недр находится в Кызылкогинском районе Атырауской области. Границы участка недр показаны ниже и обозначены угловыми точками с №1 по №34.

Координаты угловых точек					
Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота	Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	48.32'.00"	54.21'.00"	18	47.54'.00"	54.02'.00"
2	48.04'.00"	54.21'.00"	19	47.54'.00"	53.59'.00"
3	48.04'.00"	54.19'.00"	20	48.04'.00"	53.59'.00"
4	48.03'.00"	54.19'.00"	21	48.04'.00"	53.43'.00"
5	48.03'.00"	54.17'.00"	22	48.19'.00"	53.43'.00"
6	48.02'.00"	54.17'.00"	23	48.19'.00"	53.33'.00"
7	48.02'.00"	54.15'.00"	24	48.27'.00"	53.33'.00"
8	48.01'.00"	54.15'.00"	25	48.27'.00"	53.26'.00"
9	48.01'.00"	54.12'.00"	26	48.24'.00"	53.26'.00"
10	48.00'.00"	54.12'.00"	27	48.24'.00"	53.14'.00"
11	48.00'.00"	54.07'.00"	28	48.19'.00"	53.14'.00"
12	47.58'.00"	54.07'.00"	29	48.19'.00"	53.04'.00"

13	47.58'.00"	54.06'.00"	30	48.24'.00"	53.04'.00"
14	47.57'.00"	54.06'.00"	31	48.24'.00"	53.07'.00"
15	47.57'.00"	54.04'.00"	32	48.30'.00"	53.07'.00"
16	47.56'.00"	54.04'.00"	33	48.30'.00"	53.13'.00"
17	47.56'.00"	54.02'.00"	34	48.32'.00"	53.13'.00"
Площадь (без исключения) – 3490,98 кв.км.					

Площадь участка недр за вычетом исключаемых месторождений подземных вод Тайсойганское (Южный участок), Тайсойганское (Восточный участок) и месторождений Каракудук, Айыртау-II составляет – 3366,291 км². Глубина разведки – до кристаллического фундамента.

Глубина разведки – до кристаллического фундамента.

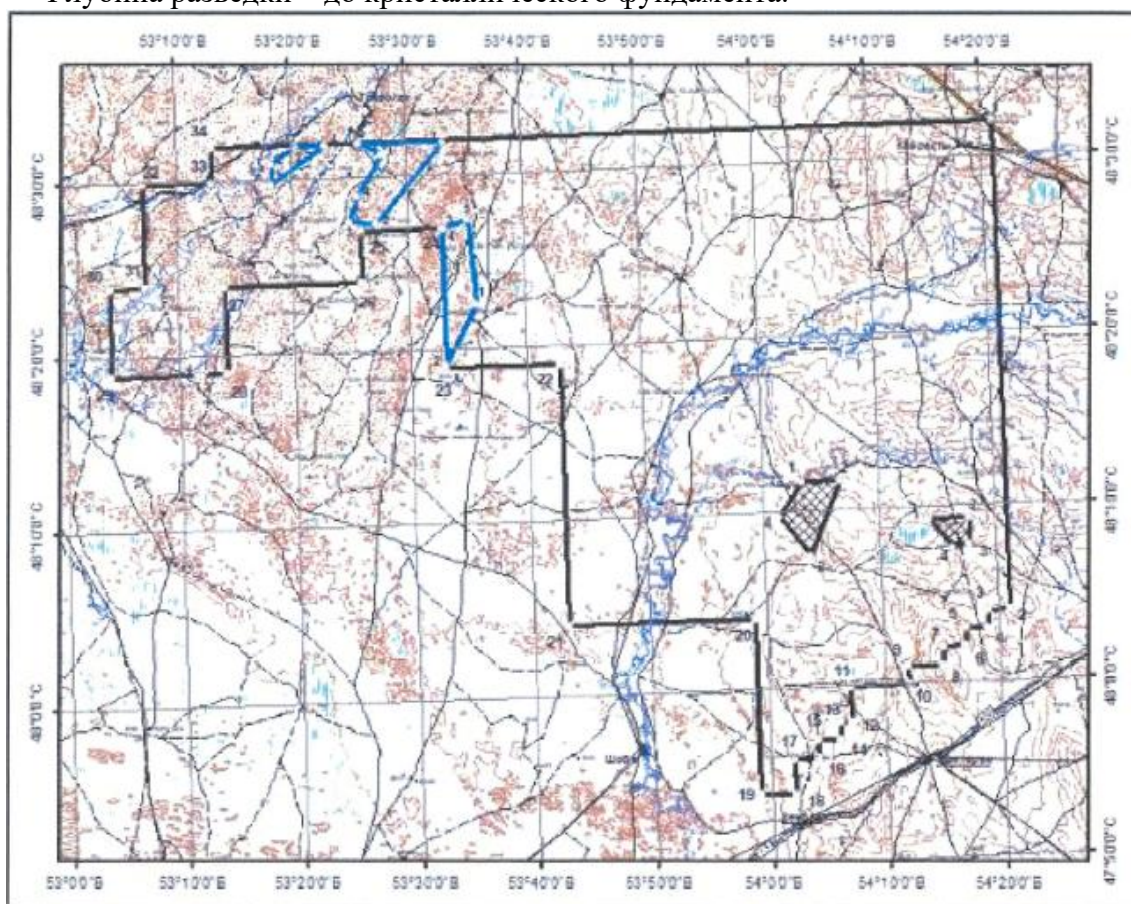


Рисунок 1.3 – Картограмма расположения участка недр Тайсойган-2

1.3 Целевое назначение работы

Целью проведения комплекса геологоразведочных работ в рамках настоящего проекта является детальное изучение геологического строения участка Тайсойган-2, подтверждение перспектив нефтегазоносности юрских и триасовых отложений и расширение ресурсной базы углеводородов.

Геологические исследования на рассматриваемом участке (ранее блок Тайсойган) начались еще в начале прошлого века с использованием отдельных гравиметрических маршрутов. В последующие периоды, в том числе в 1930-х и позднее, проводились комплексные геологические съемки различного масштаба на перспективных участках блока, включая картировочное бурение, гравиметрические и магнитометрические измерения. Кроме того, было проведено обширное поисковое бурение.

В 2024 г. Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» разработан «Проект разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2», которым предусматривалось

бурение шести независимых (ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6) и шести зависимых скважин на структурах Солтүстік-Шығыс Байзақ, Жарық, Оңтүстік Қазанғап, Оңтүстік Байзақ, Шығыс Қожа, Оңтүстік-Батыс Байзақ с целью изучения геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности отложений мела, юры и триаса.

Также в 2024 г. разработано «Дополнение к проекту разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2», проектом дополнительно предусмотрено бурение двух независимых поисковых скважин ОТ-13 и ОТ-14.

Таким образом, общий фонд независимых поисковых скважин по ПРР и ДПРР составил восемь единиц: ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6, ОТ-13 и ОТ-14. Фактически из запланированного объема пробурено три независимые поисковые скважины: ОТ-2, ОТ-3 и ОТ-5 на структурах Жарық, Оңтүстік Қазанғап и Шығыс Қожа соответственно. По результатам бурения признаков УВ не обнаружено.

Учитывая наличие в северо-западной части участка Тайсойган-2 месторождения пресных подземных вод «Тайсойганское», особое внимание при бурении уделялось экологической безопасности. Для выявления и предотвращения возможного негативного влияния на водоносные горизонты вокруг каждой пробуренной поисковой скважины была организована сеть мониторинговых скважин (три мониторинговые и одна наблюдательная). Результаты гидрогеологического мониторинга подтвердили полное отсутствие негативного воздействия на подземные воды в процессе проведения геологоразведочных работ.

В связи с получением отрицательных результатов бурения, недропользователем АО «Эмбаунайгаз» принято решение о проведении дополнительного комплекса исследований, превышающего объем минимальной рабочей программы в период разведки. Данные работы включают переобработку и переинтерпретацию имеющихся материалов сейсморазведки 3D, а также проведение специализированных геоэлектрoхимических исследований.

В результате выполненных работ по переобработке и переинтерпретации сейсмических данных пересмотрена структурно-тектоническая модель рассматриваемого участка недр и уточнена морфология выделенных ловушек, а данные геохимических исследований были использованы при комплексном анализе перспективных объектов.

Совместное использование данных сейсмической и геохимической съемок позволило повысить обоснованность оценки вероятности геологического успеха выделенных объектов и провести их ранжирование. В частности, в пределах участка Тайсойган-2 в зонах распространения геохимических аномалий расположены 13 перспективных объектов, включая 4 первоочередных.

Таким образом, результаты геохимических исследований стали дополнительным аргументом при обосновании потенциальной нефтегазоносности выделенных объектов и определении приоритетных ловушек для поисково-разведочного бурения.

Настоящим Дополнением №2 к проекту разведочных работ выполняется:

- Корректировка проектных решений в части изменения местоположения, проектных глубин и целевых структур ранее заложенных, но не пробуренных поисковых независимых и зависимых скважин ОТ-1/ОТ-11, ОТ-4/ОТ-9 и ОТ-6/ОТ-12;
- Предусматривается бурение независимой и зависимой скважины ОТ-7/ОТ-15;
- Отмена бурения скважин ОТ-13 и ОТ-14. Данное решение обосновано тем, что проектные точки находятся в зоне влияния месторождения подземных вод «Тайсойганское».

В рамках ДПРР местоположение всех проектных скважин определено с учетом соблюдения жестких экологических требований и на безопасном удалении от границ месторождения подземных вод «Тайсойганское» (Южный и Восточный участки).

1.4 Геологическое строение

Осадочный чехол блока представлен тремя литолого-структурными комплексами: подсолевым, солевым и надсолевым.

В подсолевом комплексе объединены докунгурские отложения от позднепермского до артинских включительно, мощность которых составляет 10-13 км. Подсолевые отложения в пределах исследуемой территории залегают на глубинах 8-9 км и бурением не вскрыты.

К соленосному относится толща гидрохимических осадков мощностью до 3 км, обусловившая формирование солянокупольных структур. Современный мощный соленосный комплекс достигает локально 9-10 км.

Надсолевой комплекс включает отложения от верхнепермских до четвертичных включительно. Мощность его варьирует от 0,1 км на сводах куполов до 7-7,5 км в межкупольных депрессиях. В надсолевом комплексе выделяются три структурных этажа, границами раздела которых выступают поверхности размыва, стратиграфические или угловые несогласия. Нижний из них сформирован верхнепермскими и триасовыми отложениями, средний - юрскими, меловыми и палеогеновыми комплексами пород, а верхний (покровный) - практически не дислоцированными верхнемиоценовыми, палеоценовыми и четвертичными согласно залегающими образованиями.

Обобщённая литолого-стратиграфическая колонка надсолевых отложений участка Тайсойган-2 представлена на рисунке 4.1.1.

Литолого-стратиграфическое строение разреза представлено на основе данных месторождений Уз и Кондыбай, а также уточнено по результатам исследования керн скважин ОТ-2 и ОТ-3 пробуренных в пределах участка Тайсойган-2.

Пермская система – Р

Нижний отдел - Р1, Кунгурский ярус - Р1к

Литологический разрез кунгурского яруса представлен двумя толщами: нижней – галогенной и верхней – сульфатно-терригенной (кепрок). Галогенная толща сложена каменной солью серовато-белой, кристаллической, мелко- средне- крупнокристаллической. Сульфатно-терригенная толща представлена ангидритами темно-серыми, мелко и тонкокристаллическими, крепкими. Причем толща кепрока вскрывается не во всех соляных куполах. Вскрытая бурением соленосная толща кунгурского яруса на структуре Уз составляет 48 м, на структуре Кондыбай – 58 м.

Пермотриас – РТ / Триасовая система – Т

Отложения пермотриаса представлены глинами с прослоями песков, песчаников. Глины темно-зеленые, зеленые, красновато-коричневые, плотные, местами аргиллитоподобные, песчанистые, известковистые, слюдистые, с включением обуглившихся растительных остатков и отпечатками раковин.

Пески серые, с зеленоватым оттенком, мелкозернистые, кварцево-полевошпатовые, слюдистые, уплотненные. Песчаники зеленовато-серые, средне- и мелкозернистые, слюдистые. Вскрытая толща пермотриаса на площади Уз варьирует от 157 до 201 м, на структуре Кондыбай - от 100 (скв.№5) до 172 м (скв.№4). Непосредственно в пределах участка Тайсойган-2 отложения триасовой системы уверенно вскрыты скважинами ОТ-2 и ОТ-3.

По данным скв. ОТ-2 (инт. 300,00-538,00 м) отложения среднего и верхнего триаса представлены двумя литологическими толщами. Верхняя толща сложена переслаиванием глинисто-алевроитистой породы (глины светло-серые с зеленоватым и красновато-коричневым оттенками) со светло-серыми алевролитами. Нижняя толща преимущественно представлена серыми и светло-серыми мелко- и среднезернистыми кварцево-полевошпатовыми песчаниками хорошей сортировки с тонкими пропластками темно-серой глины.

В скв. ОТ-3 (инт. 1160,00-1178,00 м) отложения норийско-ретского яруса верхнего

отдела триаса представлены переслаиванием темно-серых глин, светло-серых алевролитов и светло-серых кварцево-полевошпатовых песчаников с включениями зерен кальцита, пирита и углефицированного материала. Для пород характерна косо-горизонтальная слоистость.

Юрская система – J

Нижний отдел - J1

Отложения нижней юры представлены чередованием глин, песчаников и песков. Глины темно-серые, плотные, алевролитистые, тонкослоистые, слюдистые с включением обуглившихся растительных остатков. Пески серые, со слабым зеленоватым оттенком, мелкозернистые, слюдистые, уплотненные, с редкими прослоями бурого угля. Вскрытая толща на структуре Уз в скв.№4 равна 55 м, на структуре Кондыбай – 68 м.

Средний отдел – J2

Представлен чередованием глин, песчаников и песков. Глины буровато-серые и темно-серые с буроватыми и зеленоватыми оттенками плотные, песчанисто-алевритистые, с включением обуглившихся растительных остатков и тонкими прослоями бурого угля. Пески голубовато-зеленовато-серые, тонко и мелкозернистые, глинистые, слабо уплотнённые с включением мелких обуглившихся растительных остатков.

Песчаники темно-серые, зеленовато-серые, тонко- и мелкозернистые, крепкие, слюдистые, с включением обуглившихся растительных остатков. Вскрытая толща среднеюрских отложений от 267 (скв.№4) до 282 м (скв.№9) на структуре Уз и от 283 м (скв.№4) до 342 м (скв.№3) на структуре Кондыбай.

В пределах участка Тайсойган-2 по результатам палинологического анализа керн скв. ОТ-3 (инт. 900,00-909,00 м) выделены отложения аален-байосских ярусов средней юры. Разрез представлен переслаиванием темно-серых глин, светло-серых алевролитов и мелко-среднезернистых светло-серых кварцево-полевошпатовых песчаников с включением чешуек слюды. Характерна горизонтально-волнистая, линзообразная, а местами фразерная и перекрестная слоистость, частично разрушенная биотурбацией. На сколах глин наблюдаются зеркала скольжения.

Верхний отдел – J3

Верхнеюрский разрез представлен глинами, известняками и мергелями. Глины темно-серые, плотные, известковистые. Известняки серые, крепкие, скрытокристаллические, с отпечатками раковин. Мергели зеленовато-серые, крепкие, слюдистые, с включениями обломков раковин. Вскрытая толща верхнеюрских отложений на структуре Уз в скв.№9 равна 57 м. Вскрытая толща верхнеюрских отложений на структуре Кондыбай в скв.1 равна 55 м.

Меловая система – K

Нижний отдел – K1, неомский подъярус – K1ne

Отложения неокома в составе валанжин-готерив и барремского ярусов представлены переслаиванием глин, песчаников и песков. Глины зеленовато-серые, пестроцветные, плотные, с прослоями аргиллита и мергеля. Песчаники зеленовато-серые, тонко- и мелкозернистые, крепкие, известковистые. Пески темно-зеленовато-серые, тонко- и мелкозернистые, плотные, алевролитистые. Вскрытая толщина неомского подъяруса на обеих структурах в пределах 130 м.

Аптский ярус – K1a

Отложения аптского яруса представлены глинами, песчаниками и песками. Глины темно-серые до черных, плотные. Песчаники серые и темно-серые, тонко- и мелкозернистые, крепкие, известковистые с включениями обломков раковин. Вскрытая толщина апта как на площади Уз, так и на структуре Кондыбай в пределах 80-120 м. Альбский ярус – K1a1 Альбские отложения представлены чередованием глин, песков и песчаников. Глины темно-серые, плотные, известковистые, алевролитистые, с включениями ОРО и обломков раковин.

Пески и песчаники зеленовато-серые, мелко- и тонкозернистые, глинистые,

известковистые. Толща альбских отложений вскрыта на глубину 190 м.

По скважине ОТ-3 (инт. 453,70-475,00 м) участка Тайсойган-2 отложения альбского яруса литологически представлены переслаиванием глинисто-алевритовой породы с преобладанием серых и коричнево-серых кварцево-полевошпатовых песчаников. Песчаники от мелко- до крупнозернистых, с примесью гравия и конгломератов, слюдистые, участками рыхлые. Глины и алевриты имеют темно-серый и светло-серый цвет со светло-зеленым оттенком. В породах отмечается волнообразная слоистость и вкрапления углефицированного материала.

Верхний отдел – К2

Верхнемеловые отложения представлены глинами, песками, мергелями. Глины темно-серые и зеленовато-серые, песчанистые, плотные. Мергели светло-зеленовато-серые, плотные, местами мелоподобные. Пески зеленовато-серые. Вскрытая толщина на структуре Уз-90 м, на площади Кондыбай в скв. №3 равна 75 м.

Неоген-четвертичная система – N+Q

Толща сложена глинами, суглинками и песками, серовато-бурыми, желтовато-серыми, известковистыми. Вскрытая мощность толщи неоген-четвертичных отложений 20-40 м.

1.5 Гидрогеологическая характеристика

Район работ расположен в восточной части Прикаспийского артезианского бассейна. В гидрогеологическом отношении Прикаспийский бассейн представляет собой огромный артезианский бассейн, выполненный мощной толщей осадочных отложений кайнозойского, мезозойского и палеозойского возрастов. Гидрогеологические условия территории сложны и разнообразны, определяются геологическим строением и климатическими факторами.

Описание верхней части разреза приводится по результатам гидрогеологических исследований, проведенных в пределах Тайсойганского массива в 2011-2016 г.г., а также дополнено фактическими данными комплексного гидрогеологического изучения 8-ми перспективных на нефть участков (до глубины 50 м).

В пределах изучаемого участка в верхнем разрезе выделяются несколько водоносных, хорошо изученных горизонтов и воды спорадического распространения в отложениях мела.

Современные отложения (Qiv). Представлены континентальными осадками и слагают аллювий высокой поймы р. Уил и р. Жарыпшыккан, а также небольшие озерные и соровые понижения. Представлены песками, супесями, суглинками и илами мощностью до 2 м.

Водоносный горизонт четвертичных отложений. Осадки четвертичного возраста сплошным покровом слагают поверхность исследуемой территории. В их состав входят как морские, так и континентальные образования. Морские отложения представлены осадками каспийских трансгрессий, причем осадки бакинской и хазарской трансгрессии вследствие размыва распространены весьма ограниченно.

Водоносные горизонты представлены аллювиально-дельтовыми и хвалынскими отложениями. Аллювиально-дельтовые отложения являются основным объектом на Тайсойганском месторождении подземных вод и содержат пресные воды. Они почти повсеместно развиты на песчаном массиве Тайсойган и отсутствуют в пределах пойм и террас притоков реки Уил. Водовмещающими породами являются пески кварцевые, тонко- и мелкозернистые. Средняя мощность составляет 12-14 м. По качеству воды рекомендованы и пригодны для питьевого водоснабжения. Минерализация вод составляет 0,3-0,4 г/л. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. На участках развития линз пресных грунтовых вод зона аэрации обычно сложена незасоленными эоловыми песками, которые обладают хорошей фильтрационной

способностью. Общая мощность аллювиально-дельтовых отложений на участках разведки не превышают 25 м. Водоносные отложения практически повсеместно подстилаются глинами неогена.

В отличие от массива Тайсойган, на самих перспективных нефтепоисковых участках водоносные горизонты в верхней части разреза (в интервале 0-50 м) практически отсутствуют. Согласно результатам гидрогеологических исследований 2024 года, скважины СТ-1Г, ОТ-2Г и ОТ-4Г, пробуренные на участках Оңтүстік Қазылғансор, Оңтүстік Байзақ и Оңтүстік-Батыс Байзақ, не вскрыли водоносных горизонтов и оказались полностью безводными.

Обследованные в пределах участков колодцы также вскрывают соленые воды хвалыньских отложений с минерализацией от 2,2 до 10,8 г/л.

Водоносный плиоценовый горизонт (N). Верхняя часть неогеновой толщи представлена глинами мощностью 20-30 м и более метров. Подземные воды неогена вскрыты скважинами на глубине 27,6-38,0 м. Мощность водоносного горизонта изменяется от 3,6 до 25,2 м. Водоносными являются тонкозернистые и мелкозернистые пески в толще глин. Воды слабонапорные, уровни воды устанавливаются на глубинах 6,2- 9,3 м от дневной поверхности. Дебиты при откачке эрлифтом составили 0,25- 2,0 л/с при понижениях 8,3-7,6 м. Величина общей минерализации колеблется от 4,8 до 5,6 г/л. Общая мощность неогеновых отложений в глубоких межкучольных понижениях достигает 400-450 м (по скважинам, пробуренным севернее участка).

Локально-водоносный верхнемеловой горизонт (K2). Залегают либо под осадками неогена, либо под четвертичными отложениями. В разрезе верхнемеловой толщи выделяются все ярусы до турона. Общая мощность верхнемеловых отложений достигает 500 м по данным структурного бурения. Верхнемеловые отложения на участке вскрыты скважинами на глубинах от 9,5 до 57,5 м. Водовмещающими являются трещиноватые мела. Мощность трещиноватой зоны колеблется от 6,0 до 20,5 м. Уровни воды устанавливаются на глубинах 2,15-9,5 м. Исторически дебиты скважин в этом горизонте оценивались в 0,2-0,3 л/с при минерализации 1,9-2,3 г/л, однако фактические данные опытных откачек по участку Оңтүстік Қазанғап (скв. ОТ-3Г) показали, что удельный дебит горизонта крайне низкий (0,04 л/с). Максимальный полученный дебит составил всего 0,5 л/с при существенном понижении уровня (на 11,45 м), а минерализация вод горизонта достигла 18,6 г/л. Развитие трещиноватой зоны на значительной глубине, глиноподобное состояние кровли меловых отложений обеспечивают отсутствие взаимосвязи между меловым и аллювиально-дельтовыми водоносными горизонтами.

Нижнемеловые отложения (K1). Выражены песчано-глинистой толщей альб-сеномана и глинами апта. Суммарная их мощность составляет по данным структурного бурения 500 м. Данных по гидрогеологии отложений не имеется.

Экологическая и гидрогеохимическая оценка перспективных участков

В целом, вскрытые в интервале 0-50 м подземные воды на перспективных площадях являются практически безводными (дебиты от 0,01 до 0,2 л/с). По химическому составу воды классифицируются от солоноватых (5,4-8,3 г/л) до сильносолоноватых (12,2-20,2 г/л), что превышает ПДК для питьевого водоснабжения в 5-20 раз. Лабораторные исследования подтверждают многократное превышение ПДК по общей жесткости (в 2-15 раз), хлоридам (в 5-28 раз), сульфатам (в 2-8 раз) и бромиду (в 5-14 раз). Водородный показатель (рН) в отдельных случаях указывает на кислую среду (5,84).

Поскольку площади разведки расположены на участках развития солончаков и на значительном удалении от песчаного массива Тайсойган, проведение геологоразведочных работ не приведет к ухудшению природного состояния и не окажет отрицательного влияния на пресные подземные воды.

1.6 Система расположения проектных скважин

Для решения поставленных задач, подтверждения перспективности рассматриваемых отложений настоящим проектом предусматривается бурение четырех независимых поисковых скважин ОТ-1, ОТ-4, ОТ-6, ОТ-7 на структурах Жарық, Қожа, Оңтүстік-Батыс Байзақ, Шығыс Қарақұдық соответственно и бурение 4 зависимых скважин (ОТ-11, ОТ-9, ОТ-12, ОТ-15) от результатов бурения соответствующих независимых.

- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-1/ОТ-11 на структуре Жарық, проектная глубина 800м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-4/ОТ-9 на структуре Қожа, проектная глубина 1200м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-6/ОТ-12 на структуре Оңтүстік-Батыс Байзақ, проектная глубина 600м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-7/ОТ-15 на структуре Шығыс Қарақұдық, проектная глубина 1600м, проектный горизонт – кунгурские отложения.

Таблица 1.1- Сроки реализации намечаемой деятельности в период разведки

№№	Скважина	Проектный горизонт	Проектная глубина, м	Планируемый срок реализации
1	ОТ-1 ОТ-11	Т	800	2026-2027 гг.
2	ОТ-6 ОТ-12	Ј	600	
3	ОТ-4 ОТ-9	Т	1200	
4	ОТ-7 ОТ-15	Т	1600	

1.7 Обоснование типовой конструкции скважин

Конструкция скважин должна обеспечить надежную проводку скважин, качественное вскрытие продуктивных горизонтов, противовыбросовую безопасность, проведение комплекса геофизических исследований и отбор керн. Выбор типовой конструкции скважин производится в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли» (№442 от 21.12.2010г, с изменениями и дополнениями от 24.01.2013г.) с учетом опыта проводки скважин на месторождениях Уаз, Кондыбай.

Проводка скважин на участке Тайсойган предусматривается исходя из стратиграфического разреза и опыта бурения скважин на аналогичных структурах региона с применением современной техники и технологии бурения скважин. Учитывая геологический разрез при бурении, рекомендуется использовать буровые установки ZJ-30 грузоподъемностью не менее 180 тонн и буровые установки ZJ-40 грузоподъемностью не менее 225 тонн. Для поддержания вертикальности скважин возможно использование РУС для вертикальных скважин и проведение инклинометрии через каждые 150-200м.

В процессе бурения проектируемой скважины на участке Тайсойган предполагаются следующие условия:

Таблица 1.2 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м

Название колонн Диаметр долота, (мм)	Глубина спуска, (м)		Диаметр ОК, (мм)
	От (верх)	До (низ)	
1	2	3	4
Направление Ø393,7 мм	0	50	Ø323,9 мм
Кондуктор Ø295,3мм	0	150	Ø244,5мм
Экс. колонна Ø215,9мм	0	600	Ø168,3мм

Таблица 1.3 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважины ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м

Название колонн Диаметр долота, (мм)	Глубина спуска, (м)		Диаметр ОК, (мм)
	От (верх)	До (низ)	
1	2	3	4
Направление Ø393,7 мм	0	50	Ø323,9 мм
Кондуктор Ø295,3мм	0	150	Ø244,5мм
Экс. колонна Ø215,9мм	0	800	Ø168,3мм

Таблица 1.4 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважин ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м

Название колонн Диаметр долота, (мм)	Глубина спуска, (м)		Диаметр ОК, (мм)
	От (верх)	До (низ)	
1	2	3	4
Направление Ø393,7 мм	0	100	Ø323,9 мм
Кондуктор Ø295,3мм	0	450	Ø244,5мм
Экс. колонна Ø215,9мм	0	1200	Ø168,3мм

Таблица 1.5 - Рекомендуемая типовая конструкция для скважины ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м

Название колонн Диаметр долота, (мм)	Глубина спуска, (м)		Диаметр ОК, (мм)
	От (верх)	До (низ)	
1	2	3	4
Направление Ø393,7 мм	0	100	Ø323,9 мм

Кондуктор Ø295,3мм	0	700	Ø244,5мм
Экс. колонна Ø215,9мм	0	1600	Ø168,3мм

Примечание: Окончательная конструкция поисковой скважины будет определена при разработке технического проекта на строительство скважины.

Глубины спуска колонн могут корректироваться по фактическим данным бурения. Толщина стенки, марка стали, тип соединения будут уточняться во время разработки технического проекта.

1.8 Продолжительность проектируемых работ на площади

Продолжительность строительно-монтажных работ выполняется на основе местных норм времени продолжительности на СМР. Согласно выполненным расчетам полная продолжительность цикла строительства скважины на участке приведена ниже.

Бурение скважин ОТ-1, ОТ-6 осуществляется буровой установкой ZJ-30.

Таблица 1.6 - Расчет продолжительности бурения для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м

Подготовка площадки, мобилизация БУ, сут	Время демонтажа буровой установки, сут	Время монтажа подъемника для испытания, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, (сут)						
			Всего	в том числе					
				Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)		
							Всего	В открытом стволе	В эксплуатационной колонне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	3	2	152,27	5	2	27,5	105,77	6,6	99,17

Таблица 1.7 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-6, ОТ-12 глубиной 600м

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, (сут)	Интервал бурения (по стволу), (м)		Продолжительность, (сут)		
			от (верх)	до (низ)	Забойными двигателями	Роторным способом	Совмещенным способом
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Направление	1,2	0	50	-	0,6	-
2	Кондуктор	2,2	50	150	-	2,9	-
3	Эксплуатационная колонна	3,8	150	600	-	-	16,8
	Всего	7,2	-	-	-	20,3	

Таблица 1.8 - Расчет продолжительности бурения для скважин ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м

Подготовка площадки, мобилизация БУ, сут	Время демонтажа буровой установки, сут	Время монтажа подъемника для испытания, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, (сут)						
			Всего	в том числе					
				Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)		
							Всего	В открытом стволе	В эксплуатационной колонне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	3	2	179,84	5	2	29,3	131,54	6,6	124,94

Таблица 1.9 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-1, ОТ-11 глубиной 800м

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, (сут)	Интервал бурения (по стволу), (м)		Продолжительность, (сут)		
			от (верх)	до (низ)	Забойными двигателями	Роторным способом	Совмещенным способом
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Направление	1,2	0	50	-	0,6	-
2	Кондуктор	2,2	50	150	-	2,9	-
3	Эксплуатационная колонна	4,2	150	800	-	-	18,2
	Всего	7,6	-	-	-		21,7

Бурение скважин ОТ-4, ОТ-7 осуществляется буровой установкой ZJ-40.

Таблица 1.10 - Расчет продолжительности бурения для скважины ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м

Подготовка площадки, мобилизация БУ, сут	Время демонтажа буровой установки, сут	Время монтажа подъемника для испытания, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, (сут)						
			Всего	в том числе					
				Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)		
							Всего	В открытом стволе	В эксплуатационной колонне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	3	2	187,96	5	2	37,42	131,54	6,6	124,94

Таблица 1.11 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-4, ОТ-9 глубиной 1200м

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, (сут)	Интервал бурения (по стволу), (м)		Продолжительность, (сут)		
			от (верх)	до (низ)	Забойными двигателями	Роторным способом	Совмещенным способом
1	2	3	4	5	6	7	8
Основному варианту							
1	Направление	2,5	0	100	-	2,0	-
2	Кондуктор	3,6	100	450	-	4,2	-
3	Эксплуатационная колонна	4,62	450	1200	-	-	20,5
	Всего	10,72	-	-	-		26,7

Таблица 1.12 - Расчет продолжительности бурения для скважины ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м

Подготовка площадки, мобилизация БУ, сут	Время демонтажа буровой установки, сут	Время монтажа подъемника для испытания, сут	Продолжительность цикла строительства скважины, (сут)						
			Всего	в том числе					
				Строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение и крепление	Испытание (освоение)		
							Всего	В открытом стволе	В эксплуатационной колонне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	3	2	194,84	5	2	44,3	131,54	6,6	124,94

Таблица 1.13 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин для скважин ОТ-7, ОТ-15 глубиной 1600м

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, (сут)	Интервал бурения (по стволу), (м)		Продолжительность, (сут)		
			от (верх)	до (низ)	Забойными двигателями	Роторным способом	Совмещенным способом
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Направление	2,5	0	100	-	2,0	-
2	Кондуктор	4,12	100	700	-	5,73	-
3	Эксплуатационная колонна	4,74	700	1600	-	-	25,21
	Всего	11,36	-	-	-		32,94

Таблица 1.14 - Продолжительность испытания (освоения) объектов в эксплуатационной колонне

Номер объекта	Название процесса, операции по испытанию (освоению) и интенсификации	Номера таблиц по ССНВ на испытание или местные нормы	Продолжительность процесса, операции, сут
			1-5 объект
1	2	3	4
1	1. Подготовительные работы перед испытанием объекта	ССНВ таб.22	2,1
	Шаблонирование эксплуатационной колонны скребком	ССНВ таб.22	2,31
	Смена тех. воды на перфорационную жидкость	ЕНВ §29	0,3
	ПЗР к спуску НКТ	ССНВ	0,2
	Спуск НКТ	ССНВ	1,2
	Установка ФА	ССНВ	0,1
	Перфорация обсадной колонны	ЕНВ §76-79	1,76
	2. Вызов притока:	ССНВ таб.22	1,9
	Смена перфорационной жидкости на техническую воду, снижение уровня компрессированием	ЕНВ	0,3
	3. Испытание объекта (3 режима)	ССНВ табл.17	11,7
	4. Задавка скважины	ССНВ	0,7
	5. Установка цементного моста	ССНВ	3,2
	Итого		25,77
2	1. Подготовительные работы перед испытанием объекта	ССНВ таб.22	2,1
	Шаблонирование эксплуатационной колонны скребком	ССНВ таб.22	2,31
	Смена тех. воды на перфорационную жидкость	ЕНВ §29	0,3
	ПЗР к спуску НКТ	ССНВ	0,2
	Спуск НКТ	ССНВ	1,2
	Установка ФА	ССНВ	0,1
	Перфорация обсадной колонны	ЕНВ §76-79	1,76
	2. Вызов притока:	ССНВ таб.22	1,9
	Смена перфорационной жидкости на техническую воду, снижение уровня компрессированием	ЕНВ	0,3
	3. Испытание объекта (3 режима)	ССНВ табл.17	11,7
	4. Задавка скважины	ССНВ	0,7
	5. Установка цементного моста	ССНВ	3,2
	Итого		25,77

Продолжение таблицы 1.14

1	2	3	4
3	1. Подготовительные работы перед испытанием объекта	ССНВ таб.22	2,1
	Шаблонирование эксплуатационной колонны скребком	ССНВ таб.22	2,31
	Смена тех. воды на перфорационную жидкость	ЕНВ §29	0,3
	ПЗР к спуску НКТ	ССНВ	0,2
	Спуск НКТ	ССНВ	1,2
	Установка ФА	ССНВ	0,1
	Перфорация обсадной колонны	ЕНВ §76-79	1,76
	2. Вызов притока:	ССНВ таб.22	1,9
	Смена перфорационной жидкости на техническую воду, снижение уровня компрессированием	ЕНВ	0,3
	3. Испытание объекта (3 режима)	ССНВ табл.17	11,7
	4. Задавка скважины	ССНВ	0,7
	5. Установка цементного моста	ССНВ	3,2
	Итого		25,77
4	1. Подготовительные работы перед испытанием объекта	ССНВ таб.22	2,1
	Шаблонирование эксплуатационной колонны скребком	ССНВ таб.22	2,31
	Смена тех. воды на перфорационную жидкость	ЕНВ §29	0,3
	ПЗР к спуску НКТ	ССНВ	0,2
	Спуск НКТ	ССНВ	1,2
	Установка ФА	ССНВ	0,1
	Перфорация обсадной колонны	ЕНВ §76-79	1,76
	2. Вызов притока:	ССНВ таб.22	1,9
	Смена перфорационной жидкости на техническую воду, снижение уровня компрессированием	ЕНВ	0,3
	3. Испытание объекта (3 режима)	ССНВ табл.17	11,7
	4. Задавка скважины	ССНВ	0,7
	5. Установка цементного моста	ССНВ	3,2
	Итого		25,77

Продолжение таблицы 1.14

1	2	3	4
5	1. Подготовительные работы перед испытанием объекта	СЧНВ таб.22	2,1
	Шаблонирование эксплуатационной колонны скребком	СЧНВ таб.22	2,3
	Смена тех. воды на перфорационную жидкость, снижение уровня		
	компрессированием	ЕНВ §29	0,3
	ПЗР к спуску НКТ	СЧНВ	0,2
	Спуск НКТ	СЧНВ	1,2
	Установка ФА	СЧНВ	0,1
	Перфорация обсадной колонны	ЕНВ §76-79	1,76
	2. Вызов притока:	СЧНВ таб.22	1,9
	Смена перфорационной жидкости на техническую воду	ЕНВ	0,3
	3. Испытание (3 режима)	СЧНВ табл.17	11,7
	Итого		21,86
	Суммарная по скважине:		124,94

На участке Тайсойган-2 к ликвидации планируются 4 независимые и 4 зависимые поисковые скважины.

Работы по ликвидации скважин будут производиться со станка с грузоподъемностью, отвечающий всем техническим требованиям проведения работ по ликвидации.

Таблица 1.15 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины ОТ-1, ОТ-11

№	Операции по скважине	Прод., час: мин.
1	2	3
1.	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех.воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	144
2.	ПЗР. Сборка и спуск в скважину бурильной Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	12:00
3.	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	12:00
4.	Спуск в скважину бурильной колонны НКТ Ø73 мм с воронкой на глубину 775 м.	8:00
5.	Установить цементный мост №1 в интервале 685-775 м.	02:00
6.	Поднять компоновку на 685 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7.	Поднять трубы до 585 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
8.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
9.	Спуск бурильной колонны на глубину 685 м. Установить цементный мост №2 в интервале 585-685 м.	01:00
10.	Поднять компоновку на 585 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
11.	Поднять трубы до 485 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
12.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
13.	Спуск бурильной колонны на глубину 585 м. Установить цементный мост №3 в интервале 585-485 м.	01:00
14.	Поднять компоновку на 485 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
15.	Поднять трубы до 385 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
16.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
17.	Подъем бурильной колонны на глубину 170 м. Установить цементный мост №4 в интервале 170-100 м.	01:00
18.	Поднять компоновку на 100 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
19.	Поднять трубы до 30 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
20.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
21.	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
22.	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка	72
23.	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазгМунайГаз»;	08:00
	ИТОГО:	377
	Продолжительность работ, сут.	15,7

Таблица 1.16 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины ОТ-6, ОТ-12

№	Операции по скважине	Прод., час: мин.
1	2	3
1.	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех.воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	144
2.	ПЗР. Сборка и спуск в скважину бурильной Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	12:00
3.	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	12:00
4.	Спуск в скважину бурильной колонны НКТ Ø73 мм с воронкой на глубину 620 м.	8:00
5.	Установить цементный мост №1 в интервале 620-500 м.	02:00
6.	Поднять компоновку на 500 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7.	Поднять трубы до 400 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
8.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
9.	Оставить бурильную колонну на глубине 500 м. Установить цементный мост №2 в интервале 500-420 м.	01:00
10.	Поднять компоновку на 420 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
11.	Поднять трубы до 320 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
12.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
13.	Оставить бурильной колонны на глубину 420 м. Установить цементный мост №3 в интервале 420-340 м.	01:00
14.	Поднять компоновку на 340 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
15.	Поднять трубы до 240 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
16.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
17.	Оставить бурильной колонны на глубину 340 м. Установить цементный мост №4 в интервале 340-250 м.	01:00
18.	Поднять компоновку на 250 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
19.	Поднять трубы до 150 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
20.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
21.	Подъем бурильной колонны на глубину 170 м. Установить цементный мост №5 в интервале 170-100 м.	01:00
22.	Поднять компоновку на 100 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
23.	Поднять трубы до 30 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
24.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
25.	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
26.	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка	72:00
27.	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазгМунайГаз»;	08:00
	ИТОГО:	405
	Продолжительность работ, сут.	16,8

Таблица 1.17 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины ОТ-4, ОТ-9

№	Операции по скважине	Прод., час: мин.
1	2	3
1.	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех.воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	144
2.	ПЗР. Сборка и спуск в скважину бурильной Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	12:00
3.	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	12:00
4.	Спуск в скважину бурильной колонны НКТ Ø73 мм с воронкой на глубину 1220 м.	12:00
5.	Установить цементный мост №1 в интервале 1120-1220 м.	02:00
6.	Поднять компоновку на 1120 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7.	Поднять трубы до 1020 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
8.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
9.	Спуск бурильной колонны на глубину 1120 м. Установить цементный мост №2 в интервале 980-1120 м.	01:00
10.	Поднять компоновку на 980 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
11.	Поднять трубы до 880 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
12.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
13.	Спуск бурильной колонны на глубину 980 м. Установить цементный мост №3 в интервале 860-980 м.	01:00
14.	Поднять компоновку на 860 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
15.	Поднять трубы до 760 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
16.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
17.	Подъем бурильной колонны на глубину 470 м. Установить цементный мост №4 в интервале 470-400 м.	01:00
18.	Поднять компоновку на 400 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	01:00
19.	Поднять трубы до 300 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
20.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
21.	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
22.	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка	72
23.	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазгМунайГаз»;	08:00
	ИТОГО:	381
	Продолжительность работ, сут.	15,8

Таблица 1.18 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины ОТ-7, ОТ-15

№	Операции по скважине	Прод., час: мин.
1	2	3
1.	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех.воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	144
2.	ПЗР. Сборка и спуск в скважину бурильной Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	12:00
3.	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	12:00
4.	Спуск в скважину бурильной колонны НКТ Ø73 мм с воронкой на глубину 1620 м.	12:00
5.	Установить цементный мост №1 в интервале 1620-1500 м.	02:00
6.	Поднять компоновку на 1500 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7.	Поднять трубы до 1400 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
8.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
9.	Спуск бурильной колонны на глубину 1500 м. Установить цементный мост №2 в интервале 1500-1340 м.	02:00
10.	Поднять компоновку на 1340 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
11.	Поднять трубы до 1240 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
12.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
13.	Спуск бурильной колонны на глубину 1340 м. Установить цементный мост №3 в интервале 1340-1180 м.	02:00
14.	Поднять компоновку на 1180 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
15.	Поднять трубы до 1240 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
16.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
17.	Подъем бурильной колонны на глубину 720 м. Установить цементный мост №4 в интервале 720-650 м.	02:00
18.	Поднять компоновку на 650 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
19.	Поднять трубы до 550 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
20.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	01:00
21.	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
22.	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка	72
23.	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазМунайГаз»;	08:00
	ИТОГО:	390
	Продолжительность работ, сут.	16.25

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.2 Природно-климатические условия

Климат области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резкоконтинентальный, крайне засушливый тип климата.

Продолжительность безморозного периода 165-200 дней. Лето жаркое, сухое. Средняя температура июля 25-26⁰С.

Средняя температура января -8-12⁰С. Среднее годовое количество осадков не превышает 150-170 мм. Очень сухой умеренно жаркий район занимает северо-восточную часть области и включает в себя большую часть Кызылкогинского и крайний северо-восток Жылыойского районов. В этом районе средняя температура июля +24,5-25,5⁰С и января -12-13⁰С. Среднее годовое количество осадков не превышает 200 мм. К неблагоприятным явлениям погоды, которые наблюдаются на территории области, относятся суховеи, пыльные и песчаные бури, сильные ветры, туманы, метели, температурные инверсии.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра различных направлений представлена в таблице 2.5. В регионе в годовом разрезе преобладают ветры восточных румбов, но довольно высока и повторяемость ветров западных направлений.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для Кызылкогинского района Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции за 2025 год.

Таблица 2.1- Общая климатическая характеристика

Наименование	МС Сагиз
Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль) ° С	+33,4 ⁰ С
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-11,9 ⁰ С
Число дней с пыльными бурями	7 дней

Таблица 2.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	-5,1	-8,1	2,3	12,	19,3	23,4	26,9	25,1	17,4	10,4	3,4	-6,2	10,1

Таблица 2.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	4,2	3,9	3,8	3,9	4,1	4,2	4,1	3,8	3,8	3,8	3,0	3,9	3,9

Таблица 2.4 – Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI- III	IV-X
8,8	24,8	11,4	39,7	10,3	29,4	7,6	1,3	0,3	2,3	8,6	20,0	164,5	73,6	90,9

Таблица 2.5 – Повторяемость направления ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	10	16	21	7	11	11	16	0

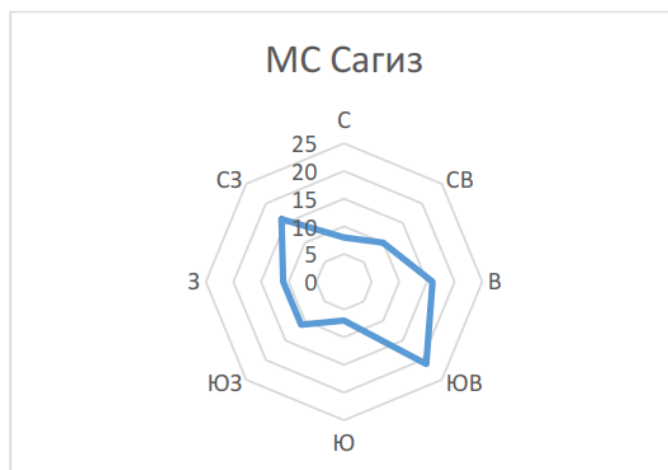


Рисунок 2.1- Роза ветров

2.3 Современное состояние атмосферного воздуха

При проведении фоновых исследований на контрактной территории современное состояние всех компонентов окружающей среды должно оцениваться на основе результатов полевых исследований.

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Так как на рассматриваемой территории не имеется источников выбросов загрязняющих веществ, фоновое исследование проводилось на территории Тайсойган-2 в рабочей зоне. Специалистами АФ ТОО «КМГ Инжиниринг» были отобраны пробы с территории Тайсойган, результаты анализов приведены в таблицах 2.6 и 2.7, протокола испытаний приложены в приложении 16.

Таблица 2.6-Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на рабочей зоне

Наименование показателей	НД на метод испытания	Норма предельно допустимых концентраций (м. р., мг/м ³)	Идентификационный номер пробы, наименование точки отбора			
			АВ-52/1	АВ-52/2	АВ-52/3	АВ-52/4
			Оңтүстік Қазылғансор 1 точка	Жарық ОТ-2	Шығыс Қожа ОТ-5	Оңтүстік Байзақ ОТ-4
			Фактическое значение			
Диоксид азота	СТ РК 2.302-2021	0,2	0,001	0,001	0,001	0,002
Оксид азота		0,4	<0,03	0,002	0,002	0,002
Оксид углерода		5,0	0,832	1,03	0,641	0,626
Углеводороды	МВИ-4215-007-565914009-2009	50,0	0,365	0,366	0,306	0,359

Таблица 2.7 - Метеопараметры на рабочей зоне

	Точка отбора проб	Наименование определяемых показателей					
			Температура, 0С	Влажность, %	Атм.давл, мм.рт.ст	Скорость ветра, м/с	Направление ветра
1	Тайсойган Оңтүстік Қазылғансор Точка-1	Оксид углерода, углеводороды, Окислы азота	-10,8	42,2	767,8	2,64	Юг
2	Жарық ОТ-2	Оксид углерода, углеводороды, Окислы азота	-8,5	51,4	767,1	0,59	Юго-восток
3	Шығыс Қожа ОТ-5	Оксид углерода, углеводороды, Окислы азота	-9,2	41,8	768,4	3,56	Юго-восток
4	Оңтүстік Байзақ ОТ-4	Оксид углерода, углеводороды, Окислы азота	-7,8	58,8	764,7	1,01	Юго-восток

Вывод: Анализ, проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на контрактной территории Тайсойган-2, показал, что максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам в точках отбора проб незначительны. Концентрации загрязняющих веществ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.), установленных для населенных мест.

2.4 Поверхностные и подземные воды

При бурении разведочных скважин на участке Тайсойган-2 использовании поверхностных и подземных вод не предусмотрено. На участке Тайсойган-2 вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд осуществляется согласно договору с специализированной организацией. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует.

По характеру рельефа район работ характеризуется пустынно-степным ландшафтом, осложненным отдельными холмистыми грядами и столовыми возвышенностями, которые в структурном отношении, как правило, соответствуют соляно-купольным поднятиям. Эти положительные формы рельефа отделяются друг от друга межкупольными равнинными пространствами, которые представляют собой участки, сложенные обычно верхнемеловыми карбонатными породами.

Сам участок работ представляет низкую, слабо расчлененную равнину. Районный центр расположен в долине реки Уил, на ее левом берегу. К юго-западу от поселка расположен песчаный массив Тайсойган, который имеет протяженность 70-80км.

Относительные превышения на местности созданы в основном врезам русел реки Уил, Жарыпчиккан, Куздыкара и других более мелких водотоков, а также формами эолового рельефа. Максимальная отметка фиксируется на юго-западе от поселка, равная 405м. В песчаном массиве Тайсойган относительные превышения песчаных гряд над котловинами выдувания достигают 7-8м.

Рельеф песчаного массива - эоловый, на окраинах массива пески грядово-бугристые, закрепленные и полужакрепленные, а в их центральной части - полуразвеваемые, барханные. Простираение песчаных гряд преимущественно юго-западное, абсолютные высоты достигают +35-40м.

В северо-западной части района на правобережье реки Уил протягивается в северо-западном направлении песчаный массив Бийрюк, сложенный перевеянными песками хвалынских отложений. Рельеф массива – эоловый, с абсолютными отметками +28-35м. Песчаные массивы Тайсойган и Бийрюк характеризуются наличием полупогребленных водотоков и мелких русел, представляющих собой ответвления реки Уил и его меандр.

Гидрография района представлена довольно крупной рекой Уил. От основного русла этой реки ответвляются многочисленные притоки Жарыпчиккан, Карасу и другие, создавшие формы эрозионной системы. Характерной особенностью данного района является широкое развитие поймы реки Уил. Пойма двусторонняя шириной от 1,0 до 3,5км. Прирусловая часть поймы песчаная, однако по всей пойме песчаные отложения покрыты растительностью как травянистой, так и кустарниковой. Склон поймы примыкает к северной части песчаного массива Тайсойган, который имеет превышение над поймой на 0,3-0,5м. Русло реки извилистое, неустойчивое шириной от 50 до 160м.

2.3.1 Современное состояние водных ресурсов

Подземные воды изучаемой территории принадлежат к обширному артезианскому бассейну Прикаспийской впадины. Пресные и слабоминерализованные воды содержатся в самой верхней части осадочного комплекса. Ниже по разрезу распространены подземные воды с минерализацией до 50 г/дм³ и еще ниже – рассолы до 200-300 г/дм³. На площади листа развиты грунтовые и напорные воды. Грунтовые воды содержатся в четвертичных отложениях, напорные – в плиоценовых отложениях.

В результате гидрогеологической съемки масштаба 1:200 000 на исследуемой территории выделено 9 гидрогеологических подразделений:

1. Водопроницаемый безводный современный озерно-соровый горизонт (I^{QIV});
2. Водоносный современный аллювиальный горизонт (a^{QIV});
3. Водопроницаемый, но практически безводный верхнечетвертичный-современный эоловый горизонт (v^{QIV-III});
4. Водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальный горизонт (a^{QIV-III});
5. Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (a^{QIII});
6. Водоносный верхнечетвертичный морской хвалынский горизонт (mhv^{QIII});
7. Локально-водоносный нижнесреднечетвертичный делювиальный горизонт (d^{QI-II});
8. Водоносный верхнеплиоценовый апшеронский горизонт (N^{23ap});
9. Водоносный верхнемеловой маастрихтский горизонт (K^{2m}).

Краткая характеристика этих гидрогеологических подразделений.

Отложения Водопроницаемого безводного современного озерно-сорового горизонта (I^{QIV}) слагают днища соров и лиманов. Водовмещающими отложениями являются супеси, суглинки, реже пески тонкозернистые. Мощность водоносного горизонта составляет не более 1,5-2 м. Вследствие незначительной глубины залегания уровня грунтовых вод (0,2-0,5 м) и преобладающих процессов вторичного засоления данный горизонт содержит высокоминерализованные воды. Минерализация подземных вод составляет более 15 г/дм³.

Водоносный аллювиальный горизонт (a^{QIV}) распространен в долине реки Сагыз и ее притоков. К горизонту относятся отложения низкой и высокой поймы, сложенные суглинками, супесями и песками.

Водовмещающими отложениями являются обычно мелко- и тонкозернистые, очень редко средне- и крупнозернистые пески. Залегают подземные воды на глубине 0,5-2,5 м. Мощность водоносного горизонта изменяется от 1,5 до 4,0 м.

Водопроницаемый, но практически безводный верхнечетвертичный-современный эоловый горизонт (v^{QIV-III}) распространен в северо-западной и центральной части

территории листа L-39-XXXVI, где развит на массив эоловых песков Тайсойган, представленный бугристыми песками и барханными грядами высотой по 2,5-7 м.

Они залегают на верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложениях и литологически сложены песками мелкозернистыми и легкими супесями общей мощностью 1,0-7,0 м.

Супесчано-песчаные верхнечетвертичные-современные эоловые отложения создают наиболее благоприятные условия для формирования грунтовых вод, способствуя инфильтрации атмосферных осадков, исключая их испарение.

Водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальный горизонт (aQIV-III) распространен в северо-восточной части листа на песчаном массиве Тайсойган.

Пресные подземные воды Восточного, Южного и Западного участков Тайсойганского месторождения представлены отдельными крупными линзами в верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложениях.

Водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальный горизонт практически повсеместно в пределах развития на песчаного массива Тайсойган сверху перекрыт водопроницаемым верхнечетвертичным-современным эоловым горизонтом за исключением в пределах пойм и террас притоков р. Уил.

Эоловый рельеф участка слагает зону аэрации перспективного водоносного горизонта.

Подземные воды водоносного верхнечетвертичного-современного аллювиального горизонта вскрыты и опробованы ранее пробуренными 582 скважинами в период проведения поисковых и разведочных работ на Тайсойганском месторождении подземных вод.

Мощность водоносного горизонта изменяется от 3,0 до 8,0 м. Водоносными являются мелкозернистые и крупнозернистые, хорошо отсортированные пески в толще глин. Воды в основном безнапорные, статические уровни устанавливаются на глубинах 2,0-3,4 м от дневной поверхности. При залегании под толщей глин подземные воды приобретают напор с величиной до 15,1 м

Величина общей минерализации колеблется от 0,5 до 121,3 г/дм³. По химическому составу пресные подземные воды верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений – смешанного трехкомпонентного состава, соленые воды – хлоридные, сульфатно-хлоридно-натриевые.

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и подпитывания талыми водами в период половодий.

Пресные подземные воды верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений по участку Восточный используются для водоснабжения населенных пунктов Кзылкогинского района.

На участке Восточный суммарная площадь разведанной зоны пресных вод составила 279 км².

Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется в пределах от 1 до 3 м, в среднем 2-2,5 м, изредка 4-5 м и находится в прямой зависимости от рельефа.

Водовмещающими породами являются пески серые желтовато-серые, кварцевые, мелкозернистые. В разрезе водовмещающей толщи встречаются прослои и линзы неплотных песчаных глин мощностью от 0,2 до 9 м.

В подошве водоносного горизонта преимущественно глины плиоцена, а также мела-маастрихта.

На участке Южный глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 1-4 м.

Водовмещающими отложениями являются пески серые, желтовато-серые, кварцевые, тонко- и мелкозернистые.

В средней части разреза водоносной толщи, обычно на глубине 8-9 м, встречаются прослои и линзы неплотных, слоистых песчаных глин мощностью 0,1-0,5 м, очень редко до 1,5-3,0 м, невыдержанных по простиранию.

Средняя мощность водоносного горизонта составляет 12,0 м. На внешних границах песчаного массива, на крайнем юге и востоке отмечается уменьшение мощностей и выклинивание водоносного горизонта на контакте с морской хвалынской равниной.

В целом по участку отмечается закономерное увеличение мощности водоносного горизонта от периферии к центру.

Водообильность отложений колеблется в значительных пределах. Дебиты по разведочным скважинам, изменяются от 0,1 до 0,5 дм³/с при понижении уровня 0,4-3,2 м. При оборудовании скважин на линиях водозаборов фильтрами диаметром 6" с гравийной обсыпкой и проведения откачек погружными насосами дебиты по одиночным скважинам увеличивались до 3,6-4,3 дм³/с при понижениях 4,9-5,9 м. Удельные дебиты по одиночным скважинам составляли 0,6-0,9 дм³/с на 1,0 м, по центральным скважинам опытных кустов до 1,14 дм³/с на один метр понижения.

По качеству грунтовые воды на участках рекомендуемых водозаборов пригодны для питьевого водоснабжения. В подошве водоносного горизонта залегают глины неогена или мела маастрихта.

Мощность разделяющих глинистых отложений неогена от подошвы аллювиально-дельтовых отложений составляет 20-30 м, что свидетельствует о достаточной изоляции оцениваемого водоносного горизонта от нижележащего неогенового.

Меловые отложения локально обводнены, причем трещиноватая обводненная зона выделяется в средней части разреза и перекрыта сверху плотными мелями мощностью от 10 и более м, которая исключает взаимосвязь между разведываемым горизонтом и водоносными отложениями маастрихта.

На Западном участке глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется в небольших пределах. Подавляющее большинство скважин вскрыло грунтовые воды на глубине 1-3 м. В среднем глубина залегания уровня по участку составляет 2,0 м.

На участках развития линз пресных грунтовых вод зона аэрации обычно сложена незасоленными золовыми песками, которые обладают хорошей фильтрационной способностью.

Водоносными являются пески серые, желтовато-серые, кварцевые мелко- и тонкозернистые.

Мощность водоносного горизонта по участку изменяется в незначительных пределах, является сравнительно выдержанной и в среднем составляет 14 м.

Водообильность аллювиально-дельтовых отложений на участке колеблется в широких пределах. При пробных откачках штанговым насосом дебиты скважин изменяются от 0,1 до 1,1 дм³/с при понижениях 2,3-4,0 м. На линиях водозаборов одиночные и центральные скважины были оборудованы фильтрами диаметром 6" с гравийной обсыпкой. При откачках из них погружными насосами дебиты в среднем 2,0-2,8 дм³/с при понижениях 4,7-2,18 м. Удельные дебиты составили 0,4-2,2 дм³/с на один метр понижения.

По величине минерализации и качеству грунтовые воды в пределах линз пригодны для питьевого водоснабжения.

Участков с вертикальной гидрохимической зональностью в пределах линз пресных вод не обнаружено. Зональность обычно проявляется на границах линз или за их пределами. Увеличение минерализации грунтовых вод на границах линз и на равнинных участках объясняется дренирующей ролью понижений, соров, такыров, сухих русел рек и т.д.

Общее направление движения подземных вод совпадает с простираем песчаных массивов с северо-востока на запад-юго-запад к местным дренам. Хорошо прослеживается направление движения на гидрогеологических разрезах. Питание грунтовые воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков.

По результатам проведенной доразведки были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод участкам Южный и Западный по верхнечетвертичным аллювиально-дельтовым отложениям в количестве 19,267 тыс. м³/сут по сумме категорий В+С1, в том

числе по категории В – 5,789 тыс. м³/сутки, С1 – 13,478 тыс.м³/сутки (протокол ГКЗ РК №1734-16-У от 30 ноября 2016 г.), участка Восточный по верхнечетвертичным аллювиально-дельтовым отложениям в количестве 1000 м³/сут по сумме категорий А+В, в том числе по категории А – 518 м³/сутки, В – 482 м³/сутки (протокол ГКЗ РК №1145-11-У от 21 декабря 2011 г.).

Участки Южный и Западный не эксплуатируются.

Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (aQIII) распространен в долине р. Сагыз и его притоков в пределах надпойменных террас.

Грунтовые воды вскрываются на глубине 1,9-4,0 м. Водовмещающими являются мелко- и тонкозернистые пески с прослоями буровато-серых и серых песчанистых глин в средней части водоносного горизонта. Глины не выдержаны в разрезе и по простираанию. Их мощность колеблется от 0,2 до 6-7 м.

Мощность водоносного горизонта колеблется от 1,1 до 7,3 м, а средняя ее величина 4-6 м. Увеличение мощности происходит в прирусловой части террас.

Водообильность горизонта колеблется от 0,1 до 1,0 дм³/с при понижениях 6,0-1,3 м, средняя величина дебита составляет 0,4-0,5 дм³/с.

По величине минерализации воды пестрые. Минерализация колеблется в пределах от 5,9 до 18,9 г/дм³. По химическому составу пресные воды гидрокарбонатно-натриевые, высокой минерализации – хлоридные, сульфатно-хлоридно-натриевые.

Водоносный верхнечетвертичный морской хвалынский горизонт (mhvQIII) распространен практически по всей площади листа за исключение площади развития песчаного массива Тайсойган в северо-западной части листа и окаймляет его, с трех сторон. Водовмещающими породами являются серые, серовато-желтые, тонкозернистые пески с прослойками глин. Водоупором служат верхнеплиоценовые апшеронские глины. Часто хвалынские отложения подстилаются мелями маастрихта.

Мощность водоносного горизонта колеблется от 1,7 до 14,8 м.

Водообильность хвалынских отложений обычно низкая, редко достигает 0,1-0,8 дм³/с при понижениях 13,9-2,6 м.

По степени минерализации подземные воды хвалынского водоносного горизонта пестрые. Ее величина изменяется от 3,8-5,2 до 31,4-45,2 г/дм³. Высокая минерализация объясняется материнской засоленностью водовмещающей толщи. По химическому составу подземные воды хвалынских отложений – преимущественно хлоридные, реже сульфатно-хлоридно-натриевые.

Локально-водоносный нижне-среднечетвертичный делювиальный горизонт (dQI-II) распространен на северо-восточном углу района работ в среднем течении р. Сагыз и граница отложений проходит по 50 горизонтали. По данным работ, проведенных на соседних площадях водовмещающие породы горизонта представлены, преимущественно песками мелко-и тонкозернистыми, супесями и суглинками легкими. Общая мощность горизонта достигает 10,1-10,2 м.

Водообильность отложений составляет 0,1-1,0 дм³/с при понижениях 2,4-0,7 м.

По степени минерализации подземные воды горизонта пестрые. Ее величина изменяется от 4,9 г/дм³ до 21,8 г/дм³. По химическому составу подземные воды нижне-среднечетвертичных делювиальных отложений – хлоридные, сульфатно-хлоридно-натриевые.

Водоносный верхнеплиоценовый апшеронский горизонт распространен практически по все площади листа, за исключением в местах прорывов верхнемеловых отложений на локальных участка.

Мощность водоносного горизонта изменяется от 3,0 до 19,0 м. Водоносными являются тонкозернистые и мелкозернистые пески в толще глины. Воды напорные, величина напора подземных вод апшерона составляет 2,2-25,8 м.

Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 2,5-18,1 м от дневной поверхности.

Дебиты при откачке эрлифтом составили 0,1-0,9 дм³/с при понижениях 15,1-2,2 м. Величина общей минерализации колеблется от 5,7 до 60,0 г/дм³. По химическому составу подземные воды апшеронских отложений – сульфатно-хлоридно-натриевые, хлоридные.

Верхнемеловые маастрихтские отложения вскрыты ранее пробуренными скважинами на участках Западный и Южный на глубинах от 9,5 до 57,5 м, а также пробуренными скважинами в период проведения комплексной съемки.

Водовмещающими отложения представлены трещиноватым мелом. Мощность трещиноватой зоны колеблется от 8,0 до 31,1 м.

Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 3,7-14,7 м. Дебиты скважин достигают 0,1-1,0 дм³/с при понижениях уровня воды на 8,5-0,9 м.

Величина минерализации подземных вод изменяется в пределах 1,9-41,9 г/дм³. По химическому составу подземные воды маастрихтских отложений – хлоридные, сульфатно-хлоридно-натриевые.

Территория участка работ (листа М-39-XXXVI) для проведения исследовательских работ, в том числе геологоразведочных и экологических, была долгие годы по режимным соображениям закрыта.

Специальные работы, с решением водоснабжения и обводнения объектов сельского хозяйства начаты только в 1967 году Гурьевской гидрогеологической партией. Работы выявили перспективность территории на пресные воды.

В 1976 году работы с целью изыскания источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения были начаты на массиве Тайсойган. В результате этих работ были выявлены линзы пресных подземных вод площадью от 50 до 500 км² в средне-верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложениях.

В 1975 г. в 14 км северо-восточнее п. Карабау на юго-западном окончании массива Тайсойган в урочище Муздыбулак была выявлена линза пресных вод.

С 1978 по 1981 гг. на массиве Тайсойган в пределах выявленных перспективных зон проводилась предварительная разведка подземных вод с целью создания Индер-Миялинского группового водопровода. В результате этих работ линзы пресных вод оконтурены на площади 1189 км².

Всего за период проведения поисковых и разведочных работ на участках Восточный, Южный и Западный было пробурено около 700 скважин с общим метражом более 11000 п.м.

Естественной границей Тайсойганского месторождения является контур песчаного массива Тайсойган.

Площадь развития пресных подземных вод на участках представляет собой не единую линзу, а разделяется водами повышенной минерализации. Гидрохимические границы линз в плане имеют сложную конфигурацию и по форме вытянуты с северо-востока на юго-запад.

Таким образом в пределах песчаного массива Тайсойган выявлена группа месторождений пресных вод. Месторождение Тайсойган состоит из трех участков (**Восточный, Южный и Западный**) и приурочено к линзам пресных подземных вод безнапорного характера в верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложениях (аQ_{III-IV}) мощностью до 20-22 м. В настоящее время из всех участков эксплуатируется лишь Восточный участок для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Кызылкогинского района.

Эксплуатационные запасы подземных вод месторождения Тайсойган Восточный по результатам доразведки утверждены протоколом в количестве 4,500 тыс. м³/сутки, по категориям С1 (протокол ГКЭН РК №2642-23-У от 10 декабря 2023г.).

На участках Южный и Западный Тайсойганского месторождения по результатам доразведки утверждены эксплуатационные запасы подземных вод верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложений в количестве 19267,2 м³/сут по сумме категорий А+В+С (протокол ГКЗ РК №1734-16-У от 30 ноября 2016 г.).

По величине минерализации и качеству грунтовые воды в пределах линз месторождении пригодны для питьевого водоснабжения (до 1 г/л).

Мощность водоносного горизонта изменяется от 3,0 до 8,0 м. Водоносными являются мелкозернистые и крупнозернистые, хорошо отсортированные пески в толще глин. Воды в основном безнапорные, статические уровни устанавливаются на глубинах 2,0-3,4 м от дневной поверхности.

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и подпитывания талыми водами в период половодий.

Также подземные воды изучаемой территории принадлежат к обширному артезианскому бассейну Прикаспийской впадины. Геологическая история этой области, сравнительно недавно вышедшей из-под уровня моря с характерным для него застойным режимом подземных вод и современное ее положение в зоне полупустынь, определяет широкое развитие вод с высокой минерализацией. Пресные и слабоминерализованные воды содержатся в самой верхней части осадочного комплекса. Ниже по разрезу распространены подземные воды с минерализацией до 50 г/дм³ и еще ниже – рассолы до 200-300 г/дм³.

В подошве водоносного горизонта залегают глины неогена или мела маастрихта. Мощность разделяющих глинистых отложений неогена от подошвы аллювиально-дельтовых отложений составляет 20-30 м, что свидетельствует о достаточной изоляции оцениваемого водоносного горизонта от нижележащего неогенового.

Меловые отложения локально обводнены, причем трещиноватая обводненная зона выделяется в средней части разреза и перекрыта сверху плотными мелями мощностью от 10 и более м, которая исключает взаимосвязь между разведываемым горизонтом и водоносными отложениями маастрихта.

Работами разных лет в достаточной степени изучены условия распространения водоносного горизонта, положение уровней подземных вод, мощность, литологический и гранулометрический состав, фациальная изменчивость водовмещающих отложений, условия взаимодействия со смежными горизонтами, фильтрационные свойства водовмещающих отложений, характер распространения пресных подземных вод, условия их формирования и питания.

Для получения гидрогеологических параметров и изучения качества подземных вод перспективных участков на нефть в 2024 году пробурено 8 гидрогеологических скважин комбинированным методом: в интервале 0-15 или 0-18 м - шнеком, в интервале 15-50 или 18-50 м - вращательно-механическим способом с отбором керна. Общий объем буровых работ составил 400 п.м.

№ № п/п	Наименование перспективног о участка на нефть	№№ гидр-ой скважины	Индекс вскрытого или опробованного гидр-го подразделения	Дебит, л/с / Понижение, м	Минерализация подземных вод, г/л
<i>В пределах листа М-39-XXXVI:</i>					
1	Оңтүстік Қазылғансор	СТ-1Г	N ₂ + m ^{hv} Q _{III}	Безводная	
2	Қазылғансор	СТ-2Г	m ^{hv} Q _{III}	0,02/2,5	20,2
3	Оңтүстік Қазанғап	ОТ-3Г	K ₂ , m ^{hv} Q _{III}	K ₂ - 0,5/11,45	m ^{hv} Q _{III} - 5,4; K ₂ - 18,6
4	Солтүстік- Шығыс Байзақ	ОТ-5Г	N ₂ ³ ap	0,01/12,2	5,4
5	Шығыс Қожа	ОТ-6Г	dQ _{I-II}	0,12/1,31	8,3
<i>В пределах листа М-40-XXXI:</i>					

6	Жарық	ОТ-1Г	$K_{1+2}al+s$	0,2/13,6	12,2
7	Оңтүстік Байзақ	ОТ-2Г	$K_2m + Q$	Безводная	
8	Оңтүстік-Батыс Байзақ	ОТ-4Г	$N + K$	Безводная	

На трех участках скважины №№ СТ-1Г, ОТ-2Г и ОТ-4Г оказались безводными, что подтверждает бесперспективность участков и отсутствие каких-либо водоносных горизонтов в интервале 0-50 м.

В остальных 5-ти скважинах вскрыты подземные воды. Скважины были оборудованы фильтровой колонной и в них произведены пробные откачки продолжительностью 0,5 бр/см с отбором проб воды на лабораторные исследования.

Стоит отметить, что 4 из 5 скважин практически безводные и дебиты их варьируют от 0,01 до 0,2 л/с. Максимальный дебит 0,5 л/с при понижении уровня воды на 11,45 м получен по скважине № ОТ-3Г. При этом удельный дебит данной скважины очень низкий и составляет 0,04 л/с*м, а минерализация опробованного горизонта (K_2) - 18,6 г/л.

В остальных скважинах подземные воды также от солоноватых (5,4-8,3 г/л) до сильносоленоватых (12,2-20,2 г/л) при ПДК согласно СП – 1 (1,5)* г/л. То есть, превышение ПДК по минерализации - 5-20 раз.

Качество подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения регламентируется Приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. за № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (СП).

Помимо минерализации, отмечается превышение ПДК следующих компонентов:

- общая жесткость: по всем 5-ти опробованным скважинам – от 18 до 108 мг-экв/дм³ при ПДК 7,0 (10) мг-экв/дм³, превышение ПДК в 2-15кратно;
- хлориды: по всем 5-ти опробованным скважинам – от 1811 до 9940 мг/л при ПДК 350 мг/л, превышение ПДК в 5-28кратно;
- сульфаты: по всем 5-ти опробованным скважинам – от 1230 до 4061 мг/л при ПДК 500 мг/л, превышение ПДК в 2-8кратно;
- бром: по всем 5-ти опробованным скважинам – от 1,0 до 2,8 мг/л при ПДК 0,2 мг/л, превышение ПДК в 5-14кратно;
- водородный показатель рН: по скважине № СТ-2Г – 5,84 при ПДК в интервале 6-9, отмечается кислая среда.

На участках не отмечается превышение ПДК по следующим компонентам: содержание бора, нефтепродуктов, альфа и бетта-активности.

В целом, вскрытые водоносные горизонты и комплексы на участках где проектируется бурение нефтеразведочных скважин являются бесперспективными для постановки поисково-разведочных работ для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Проведенными гидрогеологическими работами (бурением гидрогеологических работ, обследованию существующих колодцев, копанов) установлено, что за пределами песчаного массива Тайсойган подземные воды соответствующим требованиям гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (СП) не выявлены, вскрыты высокоминерализованные воды с сухим остатком 2,4-20,2 г/л.

Подземная вода из местности Даулет-Ата (из карьера используемая дорожно-строительной компанией) имеет минерализацию 4,614г/л (протокол №416 от 31.07.2024г. филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК).

Следует отметить, что наиболее опресненные воды накапливаются в межбарханных понижениях, обычно в пределах крупных развееваемых песчаных массивов.

Также можно отметить, что имеющиеся солончаки, расположенные у границ песчаного массива Тайсойган, до сих пор не повлияли отрицательно на подземные воды песчаного массива.

В целом, камеральный анализ ранее выполненных работ уже показывал бесперспективность 8 участков на поиски пресных подземных вод. Бурение гидрогеологических скважин на каждом участке подтвердило это: скважины либо безводные, либо вскрывают высокоминерализованные воды с сухим остатком 5,4-20,2 г/л. Отмечается превышение ПДК в 5-20 раз. При этом производительность скважин низкая и в среднем составляет 0,17 л/с или 14,7 м³/сут.

Помимо минерализации, в подземных водах перспективных участков на нефть отмечается превышение ПДК следующих компонентов: общей жесткости (2-15 кратно), хлоридов (5-28 кратно), сульфатов (2-8 кратно) и брома (5-14 кратно).

В районе работ наиболее перспективным для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения является водоносный верхнечетвертичный-современный аллювиальным горизонт (аQ_{III-IV}) в пределах песчаного массива Тайсойган, где вскрываются линзы пресных подземных вод с минерализацией до 1 г/л. В пределах песчаного массива разведано месторождение подземных вод Тайсойган, состоящее из трех участков, для каждого из которых определены границы приведенного радиуса влияния и трех поясов зоны санитарной охраны (ЗСО). Ни один из 8-ми перспективных участков на нефть не входит в границы приведенных радиусов влияния и трех поясов ЗСО, разведанных участков месторождения подземных вод Тайсойган и расположены далеко за пределами песчаного массива Тайсойган. Перспективные участки на нефть расположены на расстоянии 7-54 км к востоку-юго-востоку от границы песчаного массива.

Таким образом, выводы:

1. На 8-ми перспективных участках на нефть в интервале 0-50 м отсутствуют пресные подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
2. Все 8 участков бесперспективны для постановки поисково-разведочных работ для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
3. Все 8 перспективных участка на нефть расположены за пределами трех участков месторождения подземных вод Тайсойган и одноименного песчаного массива, в пределах которого распространен перспективный водоносный горизонт с линзами пресных вод;
4. Все 8 перспективных участка на нефть расположены за пределами области питания и формирования пресных подземных вод, развитого в пределах песчаного массива Тайсойган.

В 2024 году согласно договору между ТОО «Мунай Сервис, ЛТД» и ТОО «Атыраугидрогеология» выполнены работы по бурению 4-х мониторинговых скважин на структуре Жарык, также на структуре Оңтүстік Қазанғап для ведения мониторинга подземных вод до завершения разведочного бурения. Мониторинговые скважины №№ Ф1, 1Н, 2Н, 3Н пробурены станком УРБ-2АМ диаметром 135мм до глубины 11,5 м. В процессе бурения нефтеразведочной скважины №ОТ-2, в целях ведения мониторинга были произведены наблюдательные работы в четырех мониторинговых скважинах. По результатам которых также было зафиксировано отсутствие подземных вод.

В процессе бурения нефтеразведочной скважины №ОТ-3, в целях ведения мониторинга были произведены наблюдательные работы в четырех мониторинговых скважинах. Замер уровня производился уровнемером УХ-50. Статический уровень подземных вод по скважинам № Ф1-4,50 м, №1Н-4,72м, №2Н-3,24м, №3Н-3,90м от поверхности земли. Отобраны пробы подземной воды на химанализы.

По результатам анализов водородный показатель (рН) соответствует в пределах 6,89-7,37. Минерализация 6950-27404 мг/дм³, сухой остаток в пределах от 16164 до 27340 мг/ дм³.

Сульфаты в воде содержатся в количестве 4534-6252 мг/ дм³, хлориды – 4970-11360 мг/ дм³, гидрокарбонаты 183-488 мг/ дм³, нефтепродукты- 0,0286-0,254 мг/ дм³,

содержание аммиака, нитриты, нитраты и железо не обн. Содержание цинка в воде составляет 0,0075-0,009 мг/л, свинца – 0,006- 0,0188 мг/л, кобальта – 0,0214-0,0390 мг/л, меди – 0,0081-0,0083 мг/дм³. Анализы воды выполнялись в лаборатории ТОО «Атыраугидрогеология»

Также, в 2025 году выполнены работы по бурению 4-х мониторинговых скважин на структуре Шығыс Қожа, для ведения мониторинга подземных вод до завершения разведочного бурения. В процессе бурения нефтеразведочной скважины №ОТ-5, в целях ведения мониторинга были произведены наблюдательные работы в четырех мониторинговых скважинах. По результатам которых также было зафиксировано отсутствие подземной воды.

2.5 Почвенный покров

Вследствие многообразия условий почвообразования почвенный покров области отличается большим разнообразием (ГосНИИзем). Большая часть территории области расположена в пределах пустынной почвенно-климатической зоны. Пустынная зона разделяется на подзоны северной пустыни с бурыми почвами и подзону южной пустыни с серо-бурыми почвами. Северо-восточная часть области относится к пустынно-степной зоне со светло-каштановыми почвами.

Светло-каштановые почвы. Встречаются однородными массивами в комплексе с другими почвами на слаборасчлененных высоких водораздельных равнинах. Почвообразующими породами служат древнеаллювиальные, местами засоленные, отложения, преимущественно легкого механического состава. Для них характерна относительно небольшая мощность гумусового горизонта - 30-60 см.

В подтипе светло-каштановых почв выделяются обычные, карбонатные, карбонатно-солончаковые, глубоковскипающие, солонцеватые, солончаковатые, солончаковые остаточно-карбонатные, слабодифференцированные, неполномалоразвитые почвы.

Лугово-светло-каштановые почвы. Луговые почвы занимают небольшие участки вдоль рек Уил, Куруил и их притоков. В луговых почвах развивается довольно густая злаково-разнотравная растительность. Для луговых почв характерна большая мощность гумусового горизонта, высокое содержание гумуса в верхней части профиля, наличие выделений полуторных окислов и оглеения. Наиболее распространены луговые карбонатные, солонцевато-солончаковатые, солончаковатые и слитые почвы.

Бурые почвы. Представляют собой автоморфный тип почв северной пустыни и являются самыми распространенными почвами области. Общим фоном почвообразования является соленосность неоднородной по литологии толщи четвертичных морских отложений (хвалыньских и послехвалыньских, служащих непосредственно почвообразующими породами). Однородные массивы бурых почв встречаются чаще всего на песчаных равнинах и занимают поверхность высоких террас Урала и Багырлая. В части области (северо-восточной, восточной и южной) бурые почвы встречаются в комплексе или сочетании с солонцами, солончаками и лугово-бурыми почвами.

Морфолого-генетические особенности бурых почв заметно изменяются с севера на юг, проявляющиеся в усилении карбонатности и более высоком залегании горизонта солевых выделений. Верхний гумусовый горизонт бурых почв малосвязанный, бесструктурный, слабосолеватый, нередко с поверхностной корочкой. Гумус в профиле распределен более равномерно, без быстрого уменьшения с глубиной. Среди бурых пустынных почв области выделяются обычные, глубоковскипающие, солонцеватые, солонцевато-солончаковатые, солончаковатые, солончаковые, слабодифференцированные, неполномалоразвитые, смытые и дефлированные разности.

Лугово-бурые почвы. Встречаются на пойменных террасах дельты рек Урала, Уила, Эмбы и юго-восточной части прилессковой равнины Нарынских песков.

Лугово-бурые почвы характеризуются невысоким содержанием гумуса. Они формируются в хорошо выраженных понижениях и испытывают капиллярно-грунтовое и повышенное поверхностное увлажнение за счет стока местных вод. Лугово-бурые пустынные почвы разделяются на обычные, солонцеватые, солонцевато-солончаковатые, солончаковатые и солончаковые.

Болотные почвы. Имеют незначительное распространение, занимая резко пониженные участки (дно пересыхающих озер и др.), испытывающие постоянное избыточное увлажнение. Избыточное увлажнение приводит к анаэробным условиям почвообразования и к накоплению в верхних горизонтах значительного количества органического вещества. Почва обычно оглеена, пронизана большим количеством полуразложившихся корней растений. Среди болотных почв выделяются незасолоненные, засоленные, приморские разности.

Пойменные почвы. Формируются в поймах рек, периодически заливаемых во время паводков. Большие площади имеются в пойме р. Урал, незначительные - в поймах малых рек Уил, Эмба, Сагиз, Кайнар. Характерной особенностью является слоистость, с хорошо развитым дерновым горизонтом. В разрезе почвы имеются погребенные гумусовые горизонты. По условиям формирования различаются пойменные тугайные, дерново-слоистые, луговые обычные, луговые карбонатные, луговые солончаковатые, луговые солончаковые, луговые опустыненные, лугово-болотные, болотные почвы.

Солонцы. Характеризуются широким развитием на древней дельте р. Урал, в междуречье Урал-Эмба, реже в междуречье Волга-Урал. Солонцы имеют столбчатую, столбчато-призматическую структуру. В поглощенном комплексе высокое содержание обменного натрия (до 40% и более). Выделяются солонцы автоморфные, полигидроморфные, гидроморфные и такыровидные засоленные почвы.

Такыры. Вследствие непрерывно изменяющихся фаз увлажнения и просыхания поверхность такыра становится гладкой, совершенно ровной, разбитой трещинами на полигональные разности. Пользуются такыры незначительным развитием. Характер и степень засоления зависят от засоленности почвообразующих пород.

Солончаки. На территории области солончаки получили значительное распространение. Встречаются они в пустынной, в пустынно-степной зонах. Занимают они самые низкие и наименее дренированные поверхности, служащие очагами местного солесбора. Для них характерно высокое засоление. Выделяются солончаки типичные, луговые соровые и приморские Фаизов, 1970).

Современное состояние почвенного покрова

Задачами мониторинга вод является наблюдение за изменением качественных показателей, а также контроль соответствия их с санитарно-гигиеническими требованиями.

Таблица 2.7 - Результаты контроля почвы

Наименование точки отбора	Нефтепродукты, мг/кг	Медь (п.ф), мг/кг	Никель (п.ф), мг/кг	Свинец (к.р.ф.), мг/кг	Цинк (п.ф), мг/кг
Участок Тайсойган-1					
Қазылғансор точка №1 П-1/1	2,91	-	-	-	-
Жарық ОТ-2	5,16	-	-	-	-
Шығыс Қожа ОТ-5	2,52	-	-	-	-
Оңтүстік Байзақ ОТ-4	5,74	-	-	-	-
Месторождение Уз					
СЭП-18	89,5	0,34	0,304	5,914	3,755

Анализ полученных данных показал, что в отчетном периоде превышения предельно-допустимых концентраций в почве по наблюдаемым компонентам на территории СЭП не наблюдается.

Радиационная обстановка района

Так как на рассматриваемой территории не имеется источников выбросов загрязняющих веществ, фоновое исследование проводилось на территории Тайсойган. Специалистами Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» были отобраны пробы с территории Тайсойган, результаты анализов приведены в таблицах 2.8.

Таблица 2.8 – Результаты радиационного контроля

№ п/п	Идентификационный номер пробы	Место проведения измерений	Допустимое значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения мкЗв/час	Фактическое значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, мкЗв/час
Площадка временного хранения металлома				
1	РФ-1/1	Оңтүстік Қазылғансор точка 1	0,20+фон	0,07
				0,06
				0,07
2	РФ-1/2	Жарық ОТ-2	0,20+фон	0,08
				0,09
				0,12
3	РФ-1/3	Шығыс Қожа ОТ-5	0,20+фон	0,06
				0,08
				0,11
4	РФ-1/4	Оңтүстік Байзақ ОТ-4	0,20+фон	0,05
				0,09
				0,08

Вывод: В результате обследования было установлено, что мощность дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет 0,05-0,12 мкЗв/час, что не превышает допустимые значения.

2.6 Растительный покров

Современный растительный покров области представлен естественными равнинными сообществами и их антропогенными модификациями. Высшие растения Северо-Каспийского региона насчитывают 945 видов из 88 семейств и 371 родов.

Наиболее многовидовыми являются маревые, сложноцветные, бобовые, крестоцветные.

Выделяется 31 видовой форма жизненно важных растений, из которых основные - деревья, кустарники, кустарнички, полукустарнички, двулетние и однолетние травы.

По экоформам флоры развиты ксерофиты, мезофиты, гигрофиты и гидрофиты. Разнообразие экобиоморф определяет пустынный характер флоры.

Солянковая растительность по всей исследованной территории имеет большое распространение. Это связано с природными факторами, а также с антропогенным воздействием. Солянки встречаются по равнинам и понижениям на приморских лугово-болотных обсохших, приморских луговых примитивных обсохших, приморских дерновых, дерново-слоистых солончаковых и солончаковых почвах различного механического состава. Из числа однолетних солянок наиболее характерны петросимониятрехтычин-

ковая лебеда татарская, сведа заостренная и высокая, рогач песчаный, солянки натронная, чумная и олиственная. Солянки создают монодоминантные сообщества - сведовые, петросимониевые. Нередко среди солянок развиваются эфемеры (мортук восточный, клоповник пронзенный, дескурай- ния Софии), формируя солянково-эфемеровые, эфемерово-солянковые и дескурайниевы-солянковые сообщества. Реже с солянками встречаются кустарники (селитрянга Шобера, гребенщик многоцветковый).

Кустарниковая растительность встречается по равнинам и понижениям на луговых примитивных обсохших, дерновых, дерново-слоистых примитивных солончаковых и солончаковатых почвах различного механического состава. Доминирующая роль принадлежит солянке Шобера, гребенщику многоцветковому и жузгунуобыкновенному. С солянками и полынями кустарники формируют селитрянково-солянковые с эфемерами и кустарниково-полынные с эфемерами сообщества. Из солянок встречаются лебеда татарская, солянка олиственная, петросимониятрехтычинковая, солянка Паульсена. Весной развиваются эфемеры - мортук восточный, клоповник пронзеннолистный, бурачок пустынный. Изредка в кустарниковых сообществах встречаются полыни песчаная и однопестичная.

Сарсазановая и поташниковая растительность распространены по озеровидным понижениям и обширным понижениям равнин. Сарсазан формирует монодоминантные сообщества с небольшим участием однолетних солянок - петросимониятрехтычинковой, сведы заостренной, солянки чумной. Весной среди кочек сарсазана нередко развиваются эфемеры - мортук восточный, клоповник пронзеннолистный, с которыми сарсазан формирует сарсазаново-эфемеровые сообщества.

Поташниковые сообщества занимают аналогичные с сарсазаном местообитания. Растительность их характеризуется небогатым флористическим составом. Наряду с поташником олиственным встречаются солянки: петросимониятрехтычинковая, сведа заостренная, формируя поташниково- солянковые сообщества.

Полынная растительность распространена широко на приморских Дерновых и дерново-слоистых примитивных солончаковых и солончаковатых песчаных почвах. Полынь однопестичная формирует монодоминантные сообщества, или в сложении травостоя участвуют солянки (петросимониятрехтычинковая, лебеда татарская, рогач песчаный) и кустарники (селитрянга Шобера, гребенщик многоцветковый), создавая однопестичнополынно- солянковые и одно-пестичнополынно-кустарниковые сообщества.

Целом разнообразие природных условий области отличается пестротой растительного покрова. Каждая часть территории - приморская, дельты рек, степная зона и зона песков характеризуется своими растительными сообществами. Естественное развитие растительности идет в двух направлениях: в придельтовых участках преобладает луговой тип, а в центральной - пустынный тип развития. По северу Кызылкогинского района распространены целыми массивами кокпековые пастбища, как правило, в комплексе с полынными.

2.7 Животный мир

Наиболее многочисленными животными, обитающими на территории региона, являются млекопитающие и птицы.

Среди млекопитающих 14 видов относится к хозяйственным: заяц-толай, лисица, корсак, барсук, кабан, сайгак, каспийский тюлень, ондатра, енотовидная собака, водяная полевка, малый суслик, желтый суслик, степной хорек.

По области пролегают пути миграции двух популяций сайгаков: Устьюртский и Волго-Уральский, которые в свою очередь делятся на два крыла: Махамбетское и Урдинское. Численность этих популяций каждый год подвергается изменениям за счет весенних и осенних миграций. Смертность у ягнят в течение года колеблется от 50 до 60%. В настоящее время поголовье сайгаков почти истреблено.

На территории области учтены многие виды исчезающих и редких Растений, внесенных в Красную Книгу Казахстана: кувшинка белая, альдро- Нда пузырчатая, гриб оттянутый, люцерна Комарова, марена меловая.

Кроме того, 11 видов растений находятся под угрозой исчезновения: адонис весенний, боярышник сомнительный, водяной орех, каштан татарский, клоповник Мейера, ландыш майский, лотос орехоносный, льнянка меловая, пион степной, тюльпан Шренка, ятрышник шлемовидный. Растут они в степях, по речным террасам, по склонам сопок, на лугах и т.д. Редкие виды растений требуют особого внимания. Необходимы дальнейшие организационные мероприятия по сохранению местообитаний этих видов и обеспечение их охраны.

Число особо охраняемых млекопитающих составляют четыре:

- Одно насекомоядное - пегий пutorак, одно рукокрылое - кожанок Бобринского, хищник хорь-перевязка и выхухоль.

- В Красную Книгу Республики Казахстан занесены: из птиц желтая цапля, малая белая цапля, каравайка, мраморный чирок, дрофа, стрепет, джек, колпица; из рептилий желтобрюхий полоз, четырехполостный полоз.

- Редкой краснокнижной рыбой является каспийский лосось.

2.8 Памятники культуры и истории

На территории Атырауской области в силу определенных физико-географических и исторических условий сохранилось большое количество великолепных архитектурных сооружений, сочетающих традиции древнего и средневекового искусства стран Каспийского бассейна. Памятники отличаются художественной выразительностью и уникальностью декоративной обработки естественного строительного материала.

Сохранение памятников при бурном освоении нефтегазовых месторождений Западного Казахстана - задача первостепенная для изучения наследия народа. Из археологических памятников выделено около 20 дюнных памятников, более 20 курганов. Они относятся к сарматскому времени, стоянкам эпохи раннего железа и периода неолита до средневековья

В настоящее время в области по подсчетам специалистов имеется 1171 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения. К памятникам республиканского значения относятся городище Сарайчик (XVIII-XIX в.в.), мавзолей Жубан-Там (XIX в.), крепость Ак-мечеть (XVIII в.), городище Актобе (XII-XIV в.в.), мавзолей Махамбета Утемисова (1846г.), некоторые строения в областном центре.

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

3.1 Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке отчета о возможных воздействиях является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы области в целом на основе данных Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (<https://new.stat.gov.kz>).

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актыубинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью Российской Федерации, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Область находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения Атырауской области на 1 июля 2026г. составила 718,5 тыс. человек, в том числе 394,2 тыс. человек (54,9%) – городских, 324,3 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Численность Кызылкогинского района составляет 31,710 тыс. человек.

Естественный прирост населения в январе-июне 2026г. составил 4336 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 5040 человек).

За январь-июнь 2026г. число родившихся составило 6042 человека (на 10% меньше чем в январе-июне 2025г.), число умерших составило 1706 человек (на 1,8% больше чем в январе-июне 2025г.).

Сальдо миграции составило – 1881 человек (в январе-июне 2025г. – -1996 человек), в том числе во внешней миграции – 78 человек (201), во внутренней – -1959 человек (-2167).

Отраслевая статистика

Атырауская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Объем промышленного производства в январе-июле 2026г. составил 9014014 млн. тенге в действующих ценах, или 92,2% к январю-июлю 2025г.

Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг) за январь-июль 2026 года по Жылыойскому району составило 8 055 010 598 тыс. тенге. Индекс промышленного производства за июль 2026 года составил 85,3% к июлю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 10,2%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 10,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 10,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2026г. составил 63240,2 млн.тенге, или 101,8% к январю-июлю 2025г.

Объем грузооборота в январе-июле 2026г. составил 35465,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 94% к январю-июлю 2025г.

Объем пассажирооборота – 2054,6 млн.пкм, или 62,3% к январю-июлю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 387583 млн.тенге или 127,9% к январю-июлю 2025г.

В январе-июле 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,6% и составила 311 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 26,4% (176 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2026г. составил 890797 млн.тенге, или 103,7% к январю-июлю 2025г.

В январе-июле 2026г стоимость строительства введенных в эксплуатацию жилых зданий по Жылыойскому району составила 6 807 899 тыс. тенге.

Труд и доходы

Численность безработных во II квартале 2026г. составила 18014 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 августа 2026г. составила 15905 человек, или 4,2% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 652950 тенге, увеличение к I кварталу 2025г. составил 3%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 91,8%.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника по Жылыойскому району за январь- июнь 2026г составила 944418 тенге. В процентах к соответствующему периоду прошлого года - 105,6%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-март 2026г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3171217,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2025г. реальный ВРП составил 87,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,6%, услуг – 39,6%.

Индекс потребительских цен в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 106,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 8,7%, непродовольственные товары - на 6,5%, продовольственные товары – на 4,8%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 119,2%.

Объем розничной торговли в январе-июле 2026г. составил 381321,7 млн. тенге, или на 4,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2026г. составил 3950218,6 млн. тенге, или 97,9% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-июне 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 194,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2025г. уменьшился на 1,5%, в том числе экспорт –47,9 млн. долларов США (на 5% меньше), импорт – 146,9 млн. долларов США (на 0,3% меньше).

Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Методика оценки воздействия на компоненты окружающей среды и оценка существенности воздействий

Основной целью оценки воздействия является определение экологических изменений, которые могут возникнуть вследствие намечаемой деятельности и оценка значимости этих возможных изменений.

В настоящей работе для определения воздействия планируемых операций на окружающую среду за основу принят полуколичественный метод комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС», № 270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан (Методические указания. МООС, 2010).

Оценка возможного воздействия выполняется по следующей схеме:

Выявление воздействий - Учет возможного снижения уровня воздействия и предотвращение некоторых негативных воздействий - Оценка значимости остаточных воздействий.

Проведение оценки возможного воздействия основывается на совместном изучении следующих материалов:

- технических решений, заложенных в проектах;
- современного состояния окружающей среды района работ.

В большинстве случаев при проведении оценки воздействия трудно определить количественное значение экологических изменений, поэтому предлагаемая методология является полуколичественной оценкой.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду при подготовке Отчета о возможных воздействиях проведено подробное изучение и описание возможных существенных воздействий. Все воздействия, оказываемые на компоненты окружающей природной и социальной среды при осуществлении планируемой деятельности в штатном режиме, будут не существенными.

Подробное описание воздействий на компоненты природной среды (атмосферный воздух, поверхностные воды, геологическую среду, подземные воды, почвенный и растительный покров, животный мир, а также воздействие водохозяйственной деятельности, отходов производства и потребления, физических факторов) представлено далее.

4.2 Возможное воздействие на атмосферный воздух

В настоящем разделе приводятся характер и ожидаемые масштабы воздействия на атмосферный воздух с учетом их вероятности, продолжительности и частоты, предполагаемые объемы и качественная характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в результате осуществления намечаемой деятельности.

Для оценки применялись максимальные значения выбросов на основании значений, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам Республики Казахстан.

Количественные и качественные значения выбросов, полученные в результате данной оценки, являются предварительными и ориентировочными, будут уточняться на последующих этапах проектирования.

4.2.1 Стационарные источники загрязнения

Для оценки возможного воздействия на атмосферный воздух при разведке участка Тайсойган-2 были выявлены возможные стационарные источники выбросов и ориентировочно рассчитаны валовые и максимально-разовые выбросы от стационарных источников.

Ориентировочные расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборниками методик, утвержденные в рамках законодательства Республики Казахстан.

Ориентировочные количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников приведен ниже.

Строительство вертикальных поисковых скважин №№ОТ-1, ОТ-6 (независимые) и ОТ-11, ОТ-12 (зависимые) на участке Тайсойган-2, будет осуществляться с помощью буровой установки ZJ-30.

Строительство поисковых скважин №№ОТ-4, ОТ-7 (независимая) и ОТ-9, ОТ-15 (зависимая) на участке Тайсойган-2, будет осуществляться с помощью БУ ZJ-40.

Работы по испытанию будут проводиться с помощью установки подъемная УПА60/80.

Для оптимизации по сокращению экономических показателей при проводке скважины, рекомендуем использовать подъемный агрегат УПА60/80 на ликвидацию скважин.

Буровая установка будет опеределена перед началом строительных работ.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при строительстве скважин №№ОТ-1, ОТ-6 (независимые) и ОТ-11, ОТ-12 (зависимые) (при бурении намечается использование буровой установки ZJ-30).

Объем работ на строительство скважин ориентировано состоит из:

- подготовки площадки, мобилизация;
- строительно-монтажных работ (СМР);
- подготовительных работ к бурению;
- бурения и крепления;
- испытания объектов.

Источниками возможного воздействия на атмосферный воздух *при СМР* являются:

Организованные источники:

Источник №0001 электрогенератор с дизельным приводом

Неорганизованные источники:

Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;

Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов;

Источник №6003, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала;

Источник №6004 расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;

Источник №6005-01 резервуар для дизельного топлива.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха **при бурении** скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0002 Электрогенератор с дизельным приводом;

Источник №0003 Буровой насос с дизельным приводом;

Источник №0004 Электрогенератор с дизельным приводом;

Источник №0005 Осветительная мачта с дизельным приводом;

Источник №0006 Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН;

Источник №0007 Цементирующий агрегат;

Источник №0008 Передвижная паровая установка;

Неорганизованные источники:

Источник №6005-02 резервуар для дизельного топлива;

Источник №6006-01 Сварочный пост;

Источник №6007 Смесительная установка СМН-20;
 Источник №6008 Насосная установка для перекачки дизтопливо;
 Источник №6009 Емкость для бурового шлама;
 Источник №6010 Емкость масла;
 Источник №6011 Емкость отработанных масел;
 Источник №6012 Склад цемента;
 Источник №6013 Блок приготовление цементных растворов;
 Источник №6014 Блок приготовления буровых растворов.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при демонтаже и монтаже* скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0009 Дизельный генератор

Неорганизованные источники:

Источник №6005-03 Резервуар для дизельного топлива

Источник №6006-02 Сварочный пост

Источник №6015 Пост газорезки

Подъемный агрегат УПА60/80

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при испытании* скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0010 Буровая установка УПА60/80

Источник №0011 Насосная установка с ДВС Насос НП-15

Источник №0012 Электрогенератор с дизельным приводом АД-200С-Т400-1РС-Т

Источник №0013 Электрогенератор с дизельным приводом AKSA AJD110

Источник №0014 Электрогенератор с дизельным приводом САГ АД-4001 или ГД-4004У2

Источник №0015 Осветительная мачта Atlas Copco

Источник №0016 Цементировочный агрегат

Источник №0017 Факельная установка

Неорганизованные источники:

Источник №6005-04, Резервуар для дизельного топлива

Источник №6016 Скважина

Источник №6017 Нефтеотпаратор

Источник №6018 Насосная установка для перекачки нефти

Источник №6019 Резервуары для нефти

В целом ориентировочно при строительстве скважины выявлено - 36 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 17, неорганизованных – 19.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при строительстве ОТ-4, ОТ-7 (независимые) и ОТ-9, ОТ-15 (зависимые) (при бурении намечается использование буровой установки ЗЖ-40).

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при СМР* являются:

Организованные источники:

Источник №0001-01 Электрогенератор с дизельным приводом

Неорганизованные источники:

Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;

Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов;

Источник №6003, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала;

Источник №6004 расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;

Источник №6005-01 резервуар для дизельного топлива.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при бурении* скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0002 Электрогенератор с дизельным приводом;
Источник №0003 Буровой насос с дизельным приводом;
Источник №0004 Электрогенератор с дизельным приводом;
Источник №0005 Осветительная мачта с дизельным приводом;
Источник №0006 Паровой котел Вега 1,0-0,9 ПКН;
Источник №0007 Цементируочный агрегат;
Источник №0008 Передвижная паровая установка;

Неорганизованные источники:

Источник №6005-02 резервуар для дизельного топлива;
Источник №6006-01 Сварочный пост;
Источник №6007 Смесительная установка СМН-20;
Источник №6008 Насосная установка для перекачки дизтоплива;
Источник №6009 Емкость для бурового шлама;
Источник №6010 Емкость масла;
Источник №6011 Емкость отработанных масел;
Источник №6012 Склад цемента;
Источник №6013 Блок приготовления цементных растворов;
Источник №6014 Блок приготовления буровых растворов.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при демонтаже и монтаже* скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0009 Электрогенератор с дизельным приводом

Неорганизованные источники:

Источник №6005-03 Резервуар для дизельного топлива
Источник №6006-02 Сварочный пост
Источник №6015 Пост газорезки

Подъемный агрегат УПА60/80.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при испытании* скважин являются:

Организованные источники:

Источник №0010 Буровая установка УПА60/80
Источник №0011 Насосная установка с ДВС Насос НП-15
Источник №0012 Электрогенератор с дизельным приводом АД-200С-Т400-1РС-Т
Источник №0013 Электрогенератор с дизельным приводом AKSA AJD110
Источник №0014 Электрогенератор с дизельным приводом САГ АД-4001 или ГД-4004У2
Источник №0015 Осветительная мачта Atlas Copco
Источник №0016 Цементируочный агрегат
Источник №0017 Факельная установка

Неорганизованные источники:

Источник №6005-04, Резервуар для дизельного топлива
Источник №6016 Скважина
Источник №6017 Нефтесепаратор
Источник №6018 Насосная установка для перекачки нефти
Источник №6019 Резервуары для нефти

В целом ориентировочно при строительстве скважины выявлено - 36 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 17, неорганизованных – 19.

Таблица 4.1 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,14042	0,00604	0,01208	0,151
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,01295	0,00038	0,00076	0,38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,60340	11,393207	22,78641	284,830175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,81365	13,42004	26,84008	223,667333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,44531	2,166938	4,333876	43,33876
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,79300	4,3268273	8,653655	86,536546
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00032	0,0000762	0,000152	0,009525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	2,78376	14,871281	29,74256	4,95709367
0410	Метан (727*)			50		0,02067	0,104485	0,20897	0,0020897
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,25268	0,3898011	0,779602	0,00779602
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,08641	0,41052	0,82104	41,052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,08641	0,41052	0,82104	41,052
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,97973	4,141318	8,282636	4,141318
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,094302	0,94302
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	0,01019	0,0048825	0,009765	0,048825
В С Е Г О :						11,35624	51,69347	103,386934	731,1175

Таблица 4.2 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,14042	0,00604	0,01208	0,151
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,01295	0,00038	0,00076	0,38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,906360	12,623712	25,24742	315,5928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	3,335388	15,640470	31,28094	260,6745
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,446622	2,121475	4,24295	42,4295
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,926782	4,937140	9,874281	98,7428063
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000324	0,000080	0,00016	0,010025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	2,462410	13,077846	26,15569	4,359282
0410	Метан (727*)			50		0,004277	0,021619	0,043238	0,00043238
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,252675	0,446391	0,892782	0,00892782
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,102467	0,478728	0,957456	47,8728
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,102467	0,478728	0,957456	47,8728
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1,140263	4,824786	9,649572	4,824786
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,094302	0,94302
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	0,0098679	0,006454	0,012908	0,06454
В С Е Г О :						12,17060	54,71100	109,4220	823,927219

Таблица 4.3 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,14042	0,00604	0,01208	0,151
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,01295	0,00038	0,00076	0,38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,603395	9,71373	19,42745	242,843
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,813654	11,48686	22,97372	191,44767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,445313	4,84006	9,68011	96,8011
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,793005	3,69007	7,380149	73,8014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000324	0,00007	0,000132	0,00828
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	2,783758	9,45480	18,9096	3,15160
0410	Метан (727*)			50		0,020672	0,08359	0,167176	0,00167
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,252675	0,34205	0,684102	0,00684
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,086413	0,35142	0,70284	35,1420
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,086413	0,35142	0,70284	35,1420
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,979729	3,546644	7,093288	3,54664
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,094302	0,94302
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	0,011059	0,005040	0,01008	0,05040
	В С Е Г О :					11,35711	43,91932	87,8386339	683,41685

Таблица 4.4 - Сводная таблица в ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	4	5	6	7	8	9		10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,14042	0,00604	0,01208	0,151
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,01295	0,00038	0,00076	0,38
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	3,00473	14,20201	28,40401	355,05018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	3,33539	17,02417	34,04834	283,73617
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,51220	2,63144	5,262876	52,62876
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,92678	5,32753	10,65505	106,55055
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00032	0,00008	0,000166	0,01040
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	3,11820	17,36228	34,72456	5,78743
0410	Метан (727*)			50		0,02067	0,10449	0,20897	0,00209
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,25268	0,50508	1,010162	0,01010
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,10247	0,52121	1,042416	52,12080
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,10247	0,52121	1,042416	52,12080
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1,14026	5,25067	10,50133	5,25067
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,32733	0,047151	0,094302	0,94302
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	0,010771 2	0,0077621	0,015524	0,077621
	В С Е Г О :					13,00764	63,51148	127,0230	914,81957

Расчет ликвидации на участке Тайсойган-2 выполнен по 4 зависимым и 4 независимым поисковым скважинам.

Работы по ликвидации скважин будут производиться с подъемного агрегата УПА60/80 грузоподъемностью, отвечающий всем техническим требованиям проведения работы по ликвидации.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при ликвидации независимых скважин: ОТ-1, ОТ-4, ОТ-6, ОТ-7 и зависимых скважин: ОТ-11, ОТ-9, ОТ-12, ОТ-15.

Подъемный агрегат УПА60/80**Организованные источники:**

Источник №0018 Буровая установка УПА60/80

Источник №0019 Насосная установка Насос НП-15

Источник №0020 Электрогенератор с дизельным приводом АД-200С-Т400-1РС-Т

Источник №0021 Электрогенератор с дизельным приводом AKSA AJD110

Источник №0022 Электрогенератор с дизельным приводом САГ АД-4001 или ГД-4004У2

Источник №0023 Осветительная мачта Atlas Corco

Источник №0024 Цементировочный агрегат

Неорганизованные источники:

Источник №6020 Резервуар для дизельного топлива

Источник №6021 Сварочный пост

Источник №6022 СМН-20

Источник №6023 Емкость для бурового раствора

Источник №6024 Блок приготовления буровых растворов

Источник № 6025 Склад цемента

Источник № 6026 Блок приготовления цементных растворов

В целом ориентировочно при строительстве скважины выявлено - 14 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 7, неорганизованных – 7.

Таблица 4.5 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,003480	0,001570	0,00314	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000370	0,000170	0,00034	0,17000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,652967	0,716400	1,4328	17,91000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,848857	0,931320	1,86264	15,52200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,108828	0,119400	0,2388	2,38800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,217656	0,238800	0,4776	4,77600
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000098	0,000010	0,00002	0,00125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,544139	0,597000	1,194	0,19900
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,089250	0,120690	0,24138	0,00241

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,026119	0,028656	0,057312	2,86560
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,026119	0,028656	0,057312	2,86560
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,295949	0,290070	0,58014	0,29007
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,008386	0,000475	0,00095	0,00475
ВСЕГО:						2,822216	3,073217	6,1464342	47,03393

Таблица 4.6 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,00346	0,00157	0,00314	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,00036	0,00017	0,00034	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,652917	0,720900	1,4418	18,022500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,848792	0,937170	1,87434	15,619500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,108819	0,120150	0,2403	2,403000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,217639	0,240300	0,4806	4,806000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000098	0,000010	0,00002	0,001250
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,544097	0,600750	1,2015	0,200250
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,089250	0,121390	0,24278	0,002428

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,026117	0,028836	0,057672	2,883600
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,026117	0,028836	0,057672	2,883600
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1			4	0,295929	0,291882	0,583764	0,291882
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	0,008634	0,0004775	0,000955	0,004775
В С Е Г О :						2,82223	3,09244	6,184883	47,32803

Таблица 4.7 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,00325	0,00157	0,00314	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,00034	0,00017	0,00034	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,652917	0,767100	1,5342	19,177500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,848792	0,997230	1,99446	16,620500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,108819	0,127850	0,2557	2,557000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,217639	0,255700	0,5114	5,114000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000098	0,000010	0,00002	0,001250
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,544097	0,639250	1,2785	0,213083
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,089250	0,129010	0,25802	0,002580
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,026117	0,030684	0,061368	3,068400
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,026117	0,030684	0,061368	3,068400
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	1			4	0,295929	0,310486	0,620972	0,310486

	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
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	0,00865	0,00049	0,000974	0,00487
ВСЕГО:						2,82201	3,29023	6,5804624	50,34732

Таблица 4.8 - Сводная таблица ориентировочных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидации независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)		Значение М/ЭНК
							1 скв	2 скв	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,00336	0,00157	0,00314	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,00035	0,00017	0,00034	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,652967	0,745500	1,491	18,637500
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,848857	0,969150	1,9383	16,152500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,108828	0,124250	0,2485	2,485000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,217656	0,248500	0,497	4,970000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,000098	0,000010	0,00002	0,001250
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,544139	0,621250	1,2425	0,207083
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,089250	0,124810	0,24962	0,002496
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,026119	0,029820	0,05964	2,982000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,026119	0,029820	0,05964	2,982000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,295949	0,301779	0,603558	0,301779
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	0,3	0,1		3	0,008038	0,000685	0,001371	0,006854

	казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :					2,82173	3,19731	6,39463	48,93771

Вывод: Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин на **участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться ориентировочно:

- **при строительстве независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 – 103,38693 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-1 – 51,69347т и зависимой скважины ОТ-11 - 51,69347т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 – 109,4220 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-4 – 54,71100т и зависимой скважины ОТ-9 - 54,71100т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 – 87,8386339 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-6 – 43,91932т и зависимой скважины ОТ-12 - 43,91932т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 – 127,0230т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-7 – 63,51148т и зависимой скважины ОТ-15 - 63,51148т).

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ при ликвидации скважин на **участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться ориентировочно:

- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 – 6,1464342 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-1 – 3,073217т и зависимой скважины ОТ-11 – 3,073217т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 – 6,184883 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-4 – 3,09244т и зависимой скважины ОТ-9 – 3,09244т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 – 6,5804624 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-6 – 3,29023т и зависимой скважины ОТ-12 – 3,29023т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 – 6,39463 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-7 – 3,19731т и зависимой скважины ОТ-15 – 3,19731т).

4.3 Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин приземных концентраций выполнены в программном комплексе «Эра-Воздух» (версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–ө.

Расчет рассеивания выполнен на период худших условий рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах от объектов участка Тайсойган-2 на период разведки.

По результатам моделирования определена граница области воздействия на атмосферный воздух. Граница области воздействия определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы.

Фоновые концентрации не учитывались в связи с отсутствием наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200. В нижеследующей таблице 4.9 приведены метеорологические характеристики, полученные с РГП «Казгидромет».

Таблица 4.9 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-11,9
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	+33,4
С	8
СВ	10
В	16
ЮВ	21
Ю	7
ЮЗ	11
З	11
СЗ	16
Среднее число дней с пыльными бурями	7

Приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования.

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам и группам суммаций, присутствующим в выбросах источников загрязнения атмосферы производственных объектов без учета фоновых концентраций.

Расчеты приземных концентраций выполнены с учетом одновременной работы технологического оборудования при проведении планируемых работ на участке Тайсойган-2. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов (СанПиН) «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организации» № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Для оценки влияния проводимых буровых работ на состояние атмосферного воздуха математическим моделированием процессов рассеивания загрязняющих веществ определены расстояния до изолинии приземной концентрации составляющей 1,0 ПДК_{м.р.} Расстояния определялись от источников выбросов до рассматриваемых изолиний.

Радиус зоны влияния выбросов определяется, в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», как расстояние от источника, в пределах которого концентрация в атмосферном воздухе вредных веществ выше 0,05 ПДК_{м.р.}

Согласно требованиям, п. 24 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом МЭГиПР от 10.03.2021 года) в целях оценки воздействия на атмосферный воздух передвижных источников, в расчетах рассеивания учтены максимальные разовые выбросы от двигателей маневрирующих на участке работ судов.

Анализ величин уровня загрязнения атмосферного воздуха

При моделировании наибольшие концентрации ЗВ в атмосфере и зоны воздействия будут создавать выбросы азота диоксида, группы суммации диоксидов азота и углерода.

Концентрации всех остальных ингредиентов в атмосферном воздухе района планируемых работ ожидаются значительно ниже предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

По результатам расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период разведочных работ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ принято Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) показатели ЗВ значительно ниже 1 ПДК, что означает на расположенные жилые зоны не влияют намечаемая деятельность, так как жилая зона находится за пределами санитарно-защитной зоны.

Карты с изолиниями концентраций по веществам в период проведения планируемых работ представлены в Приложении. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в также в Приложениях.

4.4 Предварительные сведения о санитарно-защитной зоне (СЗЗ)

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Санитарно-защитные зоны устанавливаются для действующих предприятий и в местах проживания населения с целью охраны атмосферного воздуха, здоровья и безопасности населения.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), для объектов, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проекта строительства обосновывается размер СЗЗ.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Для группы производственных объектов, расположенной на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия всех источников.

Так как ранее на участке Тайсойган-2 разведочные работы не велись санитарно-защитная зона не установлена.

Уточнение размера СЗЗ будет выполнено на последующих этапах проектирования.

По результатам предварительных расчетов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период разведки наибольшая зона воздействия ограничивается радиусом менее 1000 м.

Выбросы загрязняющих веществ участка не будут оказывать заметного влияния на состояние атмосферного воздуха ближайшей зоны.

Оценка риска на здоровье населения

По результатам рассеивания видно, что даже на границе СЗЗ (1000м) отсутствуют пороговые превышения уровня негативного влияния. Что доказывает, что разведочные работы на участке Тайсойган-2 не оказывает сильного негативного влияния на население.

С учетом всех факторов влияния на здоровье населения, а также на рабочий персонал, можно сделать вывод, что производственный процесс с учетом максимальной нагрузки на

источники окажет допустимое влияние, которое не будет оказывать негативного воздействия на здоровье жилой зоны.

4.5 Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

– Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

– Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

– Мониторинг воздействия включается в программу производственного экологического контроля для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг эмиссий

Основным видом производственного экологического контроля за соблюдением установленных нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для стационарных источников с организованным выбросом, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферы, является контроль непосредственно на самих источниках. Организация производственного экологического контроля на источниках включает в себя:

- перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю;
- перечень источников, подлежащих контролю;
- частота (период) контроля;
- методы контроля загрязняющих веществ на источниках.

4.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах.

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающее промышленное производство энергетического и химического сырья, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. В технологии добычи ими будут:

- Герметизация напорной системы сбора нефти.
- Подавление наружной (изоляционное покрытие) и внутренней коррозии (подача ингибитора коррозии).

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия нефтедобывающего объекта оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

4.7 Водоснабжение и водоотведения

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». На участке Тайсойган-2 вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд осуществляется согласно договору с специализированной организации. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

Хозяйственных сточных вод от вахтового поселка накапливаются в местные железобетонные септики с последующим вывозом их на утилизацию в специализированную организацию (Договор с специализированной организацией определяется путем проведения тендера).

Ориентировочный расчет норм водопотребления и водоотведения

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Норма расхода воды на питьевые и хозяйственные нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут (0,15 м³/сутки).

Ориентировочное потребление воды для питьевых и хозяйственных нужд при проведении планируемых работ:

Таблица 4.10 – Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-1							
При СМР	3	35	0,15	5,25	15,75	5,25	15,75
При подготовительные работы	2	40		6	12	6	12
При бурении и креплении	29,3	50		7,5	219,75	7,5	219,75
При испытании	131,54	25		3,75	493,275	3,75	493,275
Итого:					740,775		740,775

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-1. В случае бурения зависимой скважины ОТ-11 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-1.

Таблица 4.11 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-4							
При СМР	3	35	0,15	5,25	15,75	5,25	15,75
При подготовительные работы	2	40		6	12	6	12
При бурении и креплении	37,42	50		7,5	280,65	7,5	280,65
При испытании	131,54	25		3,75	493,28	3,75	493,275
Итого:					801,68		801,675

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-4. В случае бурения зависимой скважины ОТ-9 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-4.

Таблица 4.12 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл

1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-6							
При СМР	3	35	0,15	5,25	15,75	5,25	15,75
При подготовительные работы	2	40		6	12	6	12
При бурении и креплении	27,5	50		7,5	206,25	7,5	206,25
При испытании	105,77	25		3,75	396,64	3,75	396,6375
Итого:					630,64		630,6375

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-6. В случае бурения зависимой скважины ОТ-12 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-6.

Таблица 4.13 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при строительстве независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во. чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-7							
При СМР	3	35	0,15	5,25	15,75	5,25	15,75
При подготовительные работы	2	40		6	12	6	12
При бурении и креплении	44,3	50		7,5	332,25	7,5	332,25
При испытании	131,54	25		3,75	493,28	3,75	493,275
Итого:					853,28		853,275

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-7. В случае бурения зависимой скважины ОТ-15 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-7.

Таблица 4.14 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во. чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-1							
При ликвидации скважин	15,7	25	0,15	3,75	58,875	3,75	58,875
Итого:					58,875		58,875

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-1. В случае бурения зависимой скважины ОТ-11 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-1.

Таблица 4.15 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во. чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-4							
При ликвидации скважин	15,8	25	0,15	3,75	59,25	3,75	59,25
Итого:					59,25		59,25

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-4. В случае бурения зависимой скважины ОТ-9 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-4.

Таблица 4.16 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во. чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-6							
При ликвидации скважин	16,8	25	0,15	3,75	63	3,75	63
Итого:					63		63

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-6. В случае бурения зависимой скважины ОТ-12 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-6.

Таблица 4.17 - Ориентировочный баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
скважина ОТ-7							
При ликвидации скважин	16,25	25	0,15	3,75	60,9375	3,75	60,9375
Итого:					60,9375		60,9375

Примечание: Расчет водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-6. В случае бурения зависимой скважины ОТ-12 расходы водопотребления и водоотведения будут аналогично как независимой скважины ОТ-6.

Всего водопотребления и водоотведения **при строительстве скважин на участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться

- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 составляет – 1481,55 м³/скв/цикл (в том числе: при строительстве независимой скважины ОТ-1 - 740,775 м³/скв/цикл, при строительстве зависимой скважины ОТ-11- 740,775 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 составляет – 1603,35 м³/скв/цикл (в том числе: при строительстве независимой скважины ОТ-4 – 801,68 м³/скв/цикл, при строительстве зависимой скважины ОТ-9- 801,68 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 составляет – 1261,275 м³/скв/цикл (в том числе: при строительстве независимой скважины ОТ-6 – 630,64 м³/скв/цикл, при строительстве зависимой скважины ОТ-12 – 630,64 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при строительстве независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 составляет – 1706,55 м³/скв/цикл (в том числе: при строительстве независимой скважины ОТ-7 – 853,28 м³/скв/цикл, при строительстве зависимой скважины ОТ-15 – 853,28 м³/скв/цикл);*

Всего водопотребления и водоотведения **при ликвидации скважин на участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться

- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 составляет – 117,75 м³/скв/цикл (в том числе: при ликвидации независимой скважины ОТ-1- 58,875 м³/скв/цикл, при ликвидации зависимой скважины ОТ-11- 58,875 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 составляет – 118,5 м³/скв/цикл (в том числе: при ликвидации независимой скважины ОТ-4- 59,25 м³/скв/цикл, при ликвидации зависимой скважины ОТ-9 – 59,25 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 составляет – 126,0 м³/скв/цикл (в том числе: при ликвидации независимой скважины ОТ-6-63,0 м³/скв/цикл, при ликвидации зависимой скважины ОТ-12 – 63,0 м³/скв/цикл);*
- *общий объем водопотребления и водоотведения приведены при ликвидации независимой скважины ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 составляет – 121,88 м³/скв/цикл (в том числе: при ликвидации независимой скважины ОТ-7 - 60,94 м³/скв/цикл, при ликвидации зависимой скважины ОТ-15 – 60,94 м³/скв/цикл);*

Накопленные сточные воды отводятся в специальные металлические емкости и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией, специализированная организация будет определена перед началом планируемых работ по итогам закупок.

Также при бурении скважины образуются буровые сточные воды, которые вывозятся по образованию поднятной компанией.

Буровые сточные воды (БСВ)

Расчет объема сточных вод произведен согласно Приказа Министра ООС РК «Об утверждении методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 3 мая 2012г №129-Ө:

Объем буровых сточных вод ($V_{БСВ}$) определяется по формуле:

$$V_{БСВ} = 2 \times V_{обр};$$

Объем буровых сточных вод при строительстве независимой скважины №ОТ-1 проектной глубиной 800 м составит:

$V_{БСВ} = 2,0 \times 228,634 = 457,268 \text{ м}^3$; соответственно объем буровых сточных вод при бурении 2 скважин (ОТ-1, ОТ-11) проектной глубиной 800 м составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 457,268 = 914,536 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при строительстве независимой скважины ОТ-4 проектной глубиной 600 м составит:

$V_{БСВ} = 2,0 \times 200,662 = 401,324 \text{ м}^3$; соответственно объем буровых сточных вод при бурении 2 скважин (ОТ-4, ОТ-9) проектной глубиной 600 м составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 401,324 = 802,648 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при строительстве независимой скважины ОТ-6 проектной глубиной 1200 м составит:

$V_{БСВ} = 2,0 \times 332,411 = 664,822 \text{ м}^3$; соответственно объем буровых сточных вод при бурении 2 скважин (ОТ-6, ОТ-12) проектной глубиной 1200 м составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 664,822 = 1329,644 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при строительстве независимой скважины ОТ-7 проектной глубиной 1600 м составит:

$V_{БСВ} = 2,0 \times 398,027 = 796,054 \text{ м}^3$; соответственно объем буровых сточных вод при бурении 2 скважин (ОТ-7, ОТ-15) проектной глубиной 1600 м составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 796,054 = 1592,108 \text{ м}^3$$

Не допускается сбрасывание сточных вод на поверхность земли и в водные объекты. Буровые сточные воды должны накапливаться в металлических емкостях, не допускающих их разлив, и по мере накопления вывозиться на утилизацию или очистку специализированной организацией согласно договору. Специализированная организация определяется путем проведения открытого тендера со всеми требованиями по утилизации отходов.

4.8 Программа управления отходами

В процессе разведочных работ ожидается образование отходов производства и потребления, временное хранение (накопление) и транспортировка которых может стать потенциальным источником воздействия на окружающую среду.

Основными источниками образования отходов производства и потребления в рамках намечаемых работ будут: буровые работы, техническое обслуживание дизельных генераторов, мелкий и текущие ремонты оборудования, жизнедеятельность персонала и пр.

Бурение скважин будет осуществляться **безамбарным методом**.

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК.

В процессе бурения и ликвидации разведки проектом предусмотрено использование емкостей для временного сбора отходов с последующей транспортировкой отходов автотранспортом для захоронения, что исключает попадание их на почву.

Основными отходами при бурении скважины являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- металлолом;
- коммунальные отходы;
- промасленная ветошь;
- огарки сварочных электродов;
- отработанные аккумуляторы.

Буровой шлам (БШ) (01 05 06*) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Удельная плотность бурового шлама в среднем равна $2,1 \text{ т/м}^3$, при соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухивание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна: $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$.

Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06*) – 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 pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Металлом (17 04 07) - собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Коммунальные отходы (20 03 01) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Промасленная ветошь (20 03 01*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут

собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Отработанные аккумуляторы (16 06 05) – образуются после истечения срока годности.

Ориентировочные количество образования отходов при строительстве скважин

Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) согласно приказом Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблицах:

Объем отходов при бурения скважины ОТ-1

Таблица 4.18 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 800м

Интервал	k	π	$R^2, м$	V, м ³	L, отб. керна
1	2	3	5	6	7
0-50	1,2	3,14	0,0387499	7,3	
50-150	1,2	3,14	0,0218005	8,214	
150-800	1,2-1,15	3,14	0,0116532	27,368	77,0
42,882					

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 42,882 \times 1,2 = 51,458 \text{ м}^3 \text{ или } 90,051 \text{ тонн};$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на выбросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 42,882 + 0,5 \times 215,0 = 161,634 \text{ м}^3$$

$$V_{сумм} = 161,634 + 67,0 = 228,634 \text{ м}^3 \text{ или } 274,3608 \text{ тонн}.$$

где 67,0 – объем запаса бурового раствора на поверхности при бурении в продуктивной части интервала, который составляет два объема скважины. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Объем отходов при бурения скважины ОТ-4

Таблица 4.19 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 600м

Интервал	k	π	$R^2, м$	V, м ³	L, отб. керна
1	2	3	5	6	7
0-50	1,2	3,14	0,0387499	7,3	
50-150	1,2	3,14	0,0218005	8,214	
150-600	1,2-1,15	3,14	0,0116532	18,677	59,0
34,191					

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 34,191 \times 1,2 = 41,029 \text{ м}^3 \text{ или } 71,800 \text{ тонн}$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{бр} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{бр} = 1,2 \times 1,052 \times 34,191 + 0,5 \times 215,0 = 150,662 \text{ м}^3$$

$$V_{сумм} = 150,662 + 50,0 = 200,662 \text{ м}^3 \text{ или } 240,7944 \text{ тонн};$$

где 50,0 – объем запаса бурового раствора на поверхности при бурении в продуктивной части интервала, который составляет два объема скважины. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Объем отходов при бурения скважины ОТ-6

Таблица 4.20 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1200м

Интервал	k	π	$R^2, \text{м}$	V, м^3	L, отб. керна
1	2	3	5	6	7
0-100	1,2	3,14	0,0387499	14,601	
100-450	1,2	3,14	0,0218005	28,75	
450-1200	1,15	3,14	0,0116532	30,644	113,0
73,995					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 73,995 \times 1,2 = 88,794 \text{ м}^3 \text{ или } 155,389 \text{ тонн}$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{бр} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{бр} = 1,2 \times 1,052 \times 73,995 + 0,5 \times 280,0 = 233,411 \text{ м}^3$$

$$V_{сумм} = 233,411 + 99,0 = 332,411 \text{ м}^3 \text{ или } 398,893 \text{ тонн};$$

где 99,0 – объем запаса бурового раствора на поверхности при бурении в продуктивной части интервала, который составляет два объема скважины. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Объем отходов при бурения скважины ОТ-7

Таблица 4.21 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1600м

Интервал	k	π	$R^2, м$	V, м ³	L, отб. керна
1	2	3	5	6	7
0-100	1,2	3,14	0,0387499	14,601	
100-700	1,2	3,14	0,0218005	49,286	
700-1600	1,15	3,14	0,0116532	36,737	140,0
100,624					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 100,624 \times 1,2 = 120,748 \text{ м}^3 \text{ или } 211,309 \text{ тонн}$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на выбросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 100,624 + 0,5 \times 280,0 = 267,027 \text{ м}^3$$

$$V_{сумм} = 267,027 + 131,0 = 398,027 \text{ м}^3 \text{ или } 477,632 \text{ тонн}$$

где 131,0 – объем запаса бурового раствора на поверхности при бурении в продуктивной части интервала, который составляет два объема скважины. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Промасленная ветошь

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \times M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год

$$W = 0,15 \times M_o$$

Количество промасленной ветоши:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Металлолом

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образующегося металлолома:

$$N = M_{ост} \times Q, \text{ т/год},$$

где: $M_{ост}$ – расход металла, 0,1 т/год;

Q – остаток, 0,015

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

$$N = \text{Мост} * \alpha,$$

где: Мост – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток, 0,015

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Отработанные аккумуляторы

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

$$M = \sum n_i * m_i * 10^{-3} / \tau$$

где: n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорта, 10шт.;

m_i – средняя масса аккумулятора i – вида автотранспорта, 25 кг;

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

$$M = 10 * 25 * 10^{-3} / 2 = 0,0125 \text{ т/год}$$

Коммунальные отходы

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на пром.предприятиях – 0,3 м³/год, плотность отхода – 0,25 т/м³.

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.22 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины

Вид скважин	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
при строительстве скважины ОТ-1	60	0,3	179,84	0,25	2,2172
при строительстве скважины ОТ-6	60	0,3	152,27	0,25	1,8773
при строительстве скважины ОТ-4	60	0,3	187,96	0,25	2,3173
при строительстве скважины ОТ-7	60	0,3	194,84	0,25	2,4021

Таблица 4.23 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 глубина скважины 800м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв (ОТ-1)	2 скв (ОТ-1 и ОТ-11)
Всего:	-	366,79741	733,59481
в т.ч. отходов производства	-	364,5802	729,1604
отходов потребления	-	2,2172055	4,434411
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	90,0515	180,103
Отработанный буровой раствор	-	274,3608	548,7216
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные аккумуляторы	-	0,0125	0,025
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	2,2172	4,4344
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.24 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 глубина скважины 600м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв (ОТ-4)	2 скв (ОТ-4 и ОТ-9)
Всего:	-	315,0804	630,1607
в т.ч. отходов производства	-	312,76305	625,5261
отходов потребления	-	2,3173151	4,63463
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	71,80075	143,6015
Отработанный буровой раствор	-	240,7944	481,5888
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные аккумуляторы	-	0,0125	0,025
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	2,3173	4,6346301
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.25 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 глубина скважины 1200м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв (ОТ-6)	2 скв (ОТ-6 и ОТ-12)
Всего:	-	556,3279	1112,656
в т.ч. отходов производства	-	554,4506	1108,9012
отходов потребления	-	1,8773014	3,7546027
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	155,3895	310,779
Отработанный буровой раствор	-	398,8932	797,7864
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные аккумуляторы	-	0,0125	0,025
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	1,8773	3,7546
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.26 – Лимиты накопления отходов при строительстве независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 глубина скважины 1600м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв (ОТ-7)	2 скв (ОТ-7 и ОТ-15)
Всего:	-	691,5114	1383,023
в т.ч. отходов производства	-	689,1093	1378,219
отходов потребления	-	2,402137	4,804274
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	211,309	422,618
Отработанный буровой раствор	-	477,6324	955,2648
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные аккумуляторы	-	0,0125	0,025
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	2,4021	4,804274
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Количества образования отходов при ликвидации скважин**Промасленная ветошь**

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год.}$$

Металлолом

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образующегося металлолома:

$$N = \text{Мост} * Q, \text{ т/год,}$$

где: Мост – расход металла, 0,1 т/год;

Q – остаток, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Огарки сварочных электродов

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

$$N = \text{Мост} * \alpha,$$

где: Мост – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Коммунальные отходы

Расчет образования рассчитан согласно Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на пром.предприятиях – 0,3 м³/год, плотность отхода – 0,25 т/м³.

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.27 - Образование коммунальных отходов при ликвидации скважин

Вид скважин	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
при ликвидации скважин ОТ-1, ОТ-11	25	0,3	15,7	0,25	0,0807
при ликвидации скважин ОТ-4, ОТ-9	25	0,3	15,8	0,25	0,0812
при ликвидации скважин ОТ-6, ОТ-12	25	0,3	16,8	0,25	0,0863
при ликвидации скважин ОТ-7, ОТ-10	25	0,3	16,25	0,25	0,0835

Таблица 4.28 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2 скв
Всего:	-	0,2361	0,472101
в т.ч. отходов производства	-	0,1554	0,3108
отходов потребления	-	0,08065	0,16130
Опасные отходы			
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,0807	0,16130
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.29 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2скв
Всего:	-	0,23656	0,47313
в т.ч. отходов производства	-	0,15540	0,31080
отходов потребления	-	0,08116	0,16233
Опасные отходы			
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,0812	0,1623
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.30 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2скв
Всего:	-	0,24170	0,48340
в т.ч. отходов производства	-	0,15540	0,31080
отходов потребления	-	0,08630	0,17260
Опасные отходы			
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,08630	0,17260
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

Таблица 4.31 – Лимиты накопления отходов при ликвидации независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2скв
Всего:	-	0,2389	0,4778
в т.ч. отходов производства	-	0,1554	0,3108
отходов потребления	-	0,0835	0,1670
Опасные отходы			
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,0835	0,1670
Металлолом	-	0,0015	0,003
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003

4.9 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

Основными принципами компании проведения работ в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- своевременная передача отходов в специализированные организации для утилизации.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным, временным.

Охрана труда и техника безопасности при проведении работ. Все полевые работы будут производиться в соответствии с действующими Правилами и инструкциями при проведении геологоразведочных работ. Перед началом полевых работ будут проводиться инструктажи на знание техники безопасности и приниматься экзамены. Все бригады партии будут обеспечены медицинскими аптечками.

Согласно проектным данным все работники в соответствии с «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности» будут обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Перед началом полевых работ будет произведен технический осмотр состояния и оборудования транспортных средств.

До начала работ предусматривается полный месячный тест, чтобы убедиться, что все технологическое оборудование функционирует в пределах технических описаний изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов. Будет обеспечена двусторонняя связь с офисом, полевыми базами и бригадами. Проектом предусматривается обучение рабочих бригад мероприятиям по предупреждению возникновения и ликвидации открытых фонтанов (по сигналу «Выброс»).

Буровая установка и полевой лагерь будут обеспечены противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения. В каждой смене будет ответственный за противопожарную безопасность. Для предупреждения аварийных ситуаций отряды и бригады будут иметь долговременные и краткосрочные прогнозы погоды. Для оперативного принятия мер при непредсказуемых ситуациях согласован и предусмотрен план по безопасному ведению работ.

Меры по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;
- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

Рекультивация земель будет рассмотрен отдельным проектом.

5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду при разведочных работах на участке Тайсойган-2 выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе реализации проекта.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов воздействия от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученного при выполнении аналогичных проектов и знания окружающей среды.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике приняты три категории значимости воздействия (см. таблицу 5.1.).

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса оценки воздействия на ОС.

Таблица 5.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	9-27	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	28-64	Высокая
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64		

В таблице 5.2 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного Отчета о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тайсойган-2».

Таблица 5.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
Местный (3)	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	до 6-и месяцев
Средней продолжительности (2)	от 6-и месяцев до 1-го года
Продолжительный (3)	от 1-го года до 3-х лет
Многолетний (4)	продолжительность воздействия более 3-х лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Слабая (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;
<i>Сильная (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
<i>Низкая (1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Средняя (9-27)</i>	Интенсивность воздействия имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел
<i>Высокая (28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого этапа проектных работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень источников и видов воздействия для данного компонента среды, а в вертикальных – категории воздействия с баллами. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая матрица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды. По результатам выявленных уровней значимости воздействия эксперт может дать интегральную оценку воздействия на конкретный компонент природной среды.

5.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

В настоящем разделе приводятся характер и ожидаемые масштабы воздействия на атмосферный воздух с учетом их вероятности, продолжительности и частоты, предполагаемые объемы и качественная характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в результате осуществления намечаемой деятельности.

Источниками воздействия на атмосферный воздух, является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для выполнения планируемых работ. На основе запланированных работ в была проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работах.

К предположительным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу можно отнести нижеперечисленные источники:

Организованными источниками выбросов являются:

- буровая установка;
- цементирувочный агрегат;
- передвижная паровая установка;
- факельная установка (при испытании объектов)

Неорганизованными источниками выбросов являются:

- сварочный пост;

- емкость для топлива;
- насос для перекачки ДТ;
- склад цемента;
- емкость для бурового шлама;
- емкость масла;
- емкость отработанных масел;
- блок приготовления цементных растворов;
- нефтегазосепаратор;
- резервуары для нефти;
- блок приготовления буровых растворов.

По высоте источники делятся на наземные (2м) и низкие (2-10 м), по температуре на холодные (10-50) и горячие (200-800).

В системе нормирования вредных выбросов в атмосферу рассматриваются вещества, образующиеся в результате производственной деятельности. От стационарных источников выбросов при оценке работ на контрактной территории в атмосферу выбрасываются 15 наименований вредных веществ.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения, выполнено с учетом действующих методик и паспортов действующего оборудования, расходов сырья и материалов.

Вывод: Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ при строительстве скважин на **участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться ориентировочно:

- **при строительстве независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 – 103,38693 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-1 – 51,69347т и зависимой скважины ОТ-11 - 51,69347т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 – 109,4220 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-4 – 54,71100т и зависимой скважины ОТ-9 - 54,71100т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 – 87,8386339 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-6 – 43,91932т и зависимой скважины ОТ-12 - 43,91932т);
- **при строительстве независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 – 127,0230т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-7 – 63,51148т и зависимой скважины ОТ-15 - 63,51148т);

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ при ликвидации скважин на **участке Тайсойган-2** в атмосферу максимально будет выбрасываться ориентировочно:

- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-1 и зависимой скважины ОТ-11 – 6,1464342 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-1 – 3,073217т и зависимой скважины ОТ-11 – 3,073217т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-4 и зависимой скважины ОТ-9 – 6,184883 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-4 – 3,09244т и зависимой скважины ОТ-9 – 3,09244т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-6 и зависимой скважины ОТ-12 – 6,5804624 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-6 – 3,29023т и зависимой скважины ОТ-12 – 3,29023т);
- **при ликвидации независимой скважины №ОТ-7 и зависимой скважины ОТ-15 – 6,39463 т загрязняющих веществ** (в том числе: независимой скважины №ОТ-7 – 3,19731т и зависимой скважины ОТ-15 – 3,19731т).

5.1.1 Основные мероприятия воздействия планируемых работ на атмосферный воздух

Для снижения воздействия планируемых работ на атмосферный воздух предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- использование системы безопасности и мониторинга;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- использование системы контроля загазованности;
- выполнение производственного экологического контроля, включающего мониторинг на стационарных постах и маршрутных постах на границе СЗЗ.

Перечисленные технические решения по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферу сводят до минимума возможность выбросов вредных веществ в атмосферу.

Реализация предложенных мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества атмосферного воздуха и уменьшить негативную нагрузку на атмосферный воздух при эксплуатации оборудования.

Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при проведении разведочных работ				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренная 3	Низкая значимость 3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченный 2	Средний 2	Слабая 2	Низкая значимость 8

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными (рассчитанными) воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны следует расположить на расстоянии не менее 1000м от площадки буровой, с учетом розы ветров.

Вывод: В целом воздействия рассматриваемых работ на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как *ограниченное, продолжительное и умеренное* по воздействию.

5.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Источниками загрязнения подземных вод при разработке нефтяных месторождений могут быть: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий, участков хранения нефти и пластовых вод.

Конструкция всех скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод.

Таблица 5.4 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при проведении разведочных работ				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченный 2	Кратковременный 1	Умеренная 3	низкая 6

Бурение поисковых скважин неизбежно сопровождается различными физико-химическими процессами взаимодействия бурового раствора со слагающими стенки горными породами. К этим процессам относятся фильтрация, диффузия, теплообмен, капиллярная пропитка и др. Один из наиболее существенных процессов взаимодействия бурового раствора с окружающими скважину породами – фильтрация, которая определяет возникновение поглощений бурового раствора и нефтегазопроявлений, глинизацию стенок скважины, коагуляцию пристволенной зоны продуктивных пластов, разуплотнение и набухание глинистых отложений и многие другие явления, существенно влияющие на качество буровых работ и безаварийные условия проводки скважин.

Буровые растворы играют немаловажную роль в загрязнении недр, однако, процент поглощения бурового раствора может быть сведен к минимуму, так как параметры бурового раствора на этапе проектирования подбираются и поддерживаются в процессе бурения таким образом, чтобы предотвратить поглощение.

С экологических позиций в данном проекте технически правильно выбран безамбарный метод бурения, который позволяет свести к минимуму нагрузку на подземные воды.

При проходке скважин возможно поглощение бурового раствора в глубокие водоносные горизонты. Это воздействие будет носить локальный кратковременный характер. С целью исключения этого воздействия необходимо строгое выполнение регламентированных проектом решений.

Освоение скважин

При освоении скважин основными факторами загрязнения подземных вод являются:

- межпластовые перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам;
- узлы, блоки и системы скважин (фонтанная арматура, продувочные отводы, выкидные линии);
- собственно продукты, получаемые при испытании (нефть, газ, конденсат) и пластовые воды;
- продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

Наиболее значительными может являться загрязнение подземных вод при межпластовых перетоках по затрубным пространствам.

В настоящее время общепринята точка зрения о том, что основной причиной возникновения перетоков по затрубным пространствам является снижение первоначального давления столба тампонажного раствора в результате таких процессов, как седиментация, контракция, усадка, водоотдача цементного раствора в пористые пласты с образованием непроницаемых перемычек, зависание структуры тампонажного раствора на стенках скважины и колонны.

Для предотвращения перетоков по затрубным пространствам необходимо применять седиментационно-устойчивые тампонажные растворы, тампонажные растворы с высокой изолирующей способностью. Техническим проектом строительства скважин предусмотрено применение тампонажных растворов, адаптированных к условиям района проведения работ.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Технологические решения, предусмотренные проектом разведки месторождения, позволяют существенно снизить возможные воздействия в водные объекты.

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленная на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод при строительстве скважин на участке предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод;
- контроль за герметизацией всех емкостей в период разведки;
- проведение контроля и диагностика технического состояния автотранспорта, для предотвращения утечек ГСМ;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта;
- необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважин; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления;
- обязательно ежеквартально должен осуществляться производственный экологический контроль через сеть инженерных (наблюдательных) скважин за состоянием подземных вод (по периметру месторождения).

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
- соблюдение установленного режима использования водоохраных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта и непосредственно в водные объекты;
- разработка плана мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.
- качество и содержание в поверхностных водах различных компонентов должно соответствовать требованиям, указанным в «Правилах охраны поверхностных вод РК»: на поверхности воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов; запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5; в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях,

оказывающих вредное действие на людей и животных; количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л; БПК_{полн} при 20⁰С не должна превышать 3 мг/л; минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л и т.д.;

- обязательное проведение мониторинговых исследований речной (поверхностной) воды (минимум 1 раз в год).

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

Выводы: Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется. Воздействие на подземные воды при строительстве скважин оценивается: в пространственном масштабе как *ограниченное*, во временном как *продолжительное* и по величине как *умеренное*.

5.3 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Обычно под геологической средой понимаются верхние горизонты литосферы, включающие комплекс геологических образований различного генезиса и широкого временного интервала.

Геологическая среда является прямой целью реализации проекта и будет подвергнута разноплановым воздействиям как при обустройстве скважин, так и на стадии эксплуатации.

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе разведки являются следующие виды работ:

- строительство скважин;
- движение транспорта;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 5.5 - Анализ воздействия на геологическую среду

Источники и виды воздействия	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5	6
при проведении разведочных работ					
При строительстве разведочных скважин	Разрушения массива горных пород, поступления в подземные горизонты буровых растворов	Ограниченный 2	Кратковременный 1	Умеренная 3	Низкая значимость 6
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	Ограниченный 2	Кратковременный 1	Умеренная 3	Низкая значимость 6

Воздействие на геологическую среду при строительстве скважин возможно в результате:

- пластовых перетоков в затрубном пространстве при нарушении цементажа;
- нарушения конструкции фонтанной арматуры;
- аварийных выбросов и сбросов продуктов испытания скважин – пластовых флюидов, тампонажных смесей;
- аварийных разливов ГСМ и других опасных материалов.

При испытании предусматривается проведение в скважине обязательного комплекса гидродинамических и промыслово-геофизических исследований. В комплекс обязательно включают исследования по выявлению негерметичности обсадной колонны.

Заколонные проявления после цементирования обсадных колонн являются одним из распространенных осложнений процесса бурения и испытания скважин. Затрубные проявления (перетоки) в скважинах возникают и развиваются в различные промежутки времени после окончания цементирования обсадных колонн и носят непостоянный характер.

Возникновение межпластовых перетоков связывают с наличием давления между пластами, основной причиной которого является снижение первоначального давления столба тампонажного раствора. Снижение давления тампонажного раствора происходит в результате таких процессов, как седиментация, контракция, усадка, водоотдача цементного раствора в пористые пласты с образованием непроницаемых перемычек, зависание структуры тампонажного раствора на стенках скважины и колонны.

Местом заколонных проявлений могут быть: по мнению одних исследователей - тампонажный раствор (камень), по мнению других – остатки невытесненного бурового раствора, его фильтрационная корка, третьих – зоны контакта цементного камня с породой и колонной.

Наибольший ущерб наносят аварийные выбросы и фонтанирование подземных флюидов, в особенности нефти.

В техническом проекте разработаны мероприятия по охране недр, включая мероприятия по ликвидации последствий, связанных с возникновением нефтегазопроявлений, поглощением бурового и цементного растворов. Описание возможных аварийных ситуаций на буровых в процессе проведения бурения и рекомендации по способам их предупреждения и ликвидации приведены также в техническом проекте.

Основное воздействие на состояние геологической среды в период строительства будет проявляться в локальном нарушении сплошности недр и кратковременном изменении геотермального режима грунтов. Учитывая узколокальный характер воздействия и кратковременность данного воздействия, его можно считать допустимым.

Природоохранные мероприятия:

- комплекс мер по предотвращению выбросов, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- введение замкнутой системы водоснабжения, с максимальным использованием для заводнения промысловых сточных вод;
- работу скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта и не допускающих преждевременного обводнения скважин;
- обеспечение надежной, безаварийной работы систем сбора, подготовки, транспорта и хранения нефти;

Выводы: Воздействие на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как *ограниченное*, во временном как *кратковременное* и по интенсивности, как *умеренное*.

5.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеперечисленных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории нефтепромыслов, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Разбуривание, нефтяных скважин является экологически опасным видом работ, который сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды. Воздействие обусловлено буровыми и техногенными отходами. При этом происходит загрязнение почвы, грунтов, горизонтов подземных вод веществами и химическими реагентами, используемыми при проходке скважин; происходит загрязнение недр в результате внутрипластовых перетоков.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Таблица 5.6 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенных покровов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при проведении разведочных работ				
Изъятие земель	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Среднее 2	низкой значимости 4
Воздействие на качество изымаемых земель	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении скважин	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6

Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1
--	----------------	----------------------	---------------------	---------------------------

Природоохранные мероприятия

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Вывод: Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как **умеренное, ограниченное и кратковременное**.

5.5 Оценка воздействия на растительность

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические, и др.);
- антропогенно-природные или антропогенно-стимулированные (опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуации или сукцессии, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флуктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности. Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельности человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных

факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем (почвы, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы. Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории, выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог запыленным и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Промышленный (разведка и добыча нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожения травостоя).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме этого повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий неодинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории, в настоящее время, представленные естественной зональной растительностью могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. Учитывая опыт бурения добывающих скважин, можно сказать, что непосредственно вокруг скважин растительный покров будет полностью уничтожен в радиусе 100-200м. Это механическое воздействие связано со снятием слоя почвы для выравнивания поверхностей, крепления конструкций и прокладки труб, установки жилых и технических сооружений и т.д. В связи с этим, вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. Пионерные группировки этих видов неустойчивы в пространстве и во времени, поэтому уязвимы к любым видам антропогенного воздействия.

Резюмируя вышеизложенное, следует сказать, что проведение работ отразится на почвенно-растительном покрове в виде следующих изменений:

1. Полное (реже частичное) уничтожение растительности будет при:
 - трассировке временных грунтовых дорог в условиях отсутствия специально оборудованных;
 - транспортировке бурового оборудования и технологического оборудования;
 - транспортировке реагентов буровых растворов, ГСМ, шламов и других материалов;
 - обустройстве площадки (строительство терминала, бетонирование устьев скважин, строительство вахтового поселка, внутрипромысловых трубопроводных систем).
2. Частичное повреждение растений (реже уничтожение) будет при:
 - загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ, отработанными буровыми растворами, буровыми шламами, нефтью;
 - запылении придорожной растительности;
 - бурении скважин.

Таблица 5.7 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при проведении разведочных работ				
Снятие растительного покрова	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Слабое 2	низкой значимости 4
Химическое загрязнение, Возможные разливы ГСМ	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6

Природоохранные мероприятия

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- провести мониторинг орнитофауны.

Вывод: Воздействие на состояние растительности можно принять как *умеренное, ограниченное и кратковременное*.

5.6 Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки. Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству скважин, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать

внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Таблица 5.8 - Анализ воздействия на фауну

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при проведении разведочных работ				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное 1	кратковременное 1	Слабое 2	низкая значимость 2
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	кратковременное 1	Слабое 2	низкая значимость 2

Природоохранные мероприятия. Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель;
- провести мониторинг животного мира.

5.7 Радиационная обстановка

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», №КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020г. и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Все участки нефтепромысловых работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

Исходя из геолого-геоморфологических условий района исследований, первично природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов.

5.8 Физическое воздействие

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями Приказа Министра национальной экономики РК № **ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»** предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБА.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

5.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- организации современной инфраструктуры;

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 5.9.

Таблица 5.9- Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Наземный транспорт
Здоровье населения	Землепользование
Демографическая ситуация	Сельское хозяйство
Образование и научно - техническая сфера	
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	
Рекреационные ресурсы	
Памятники истории и культуры	

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить три группы:

- компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только отрицательное воздействие;
- компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только положительное воздействие;
- компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет как отрицательное, так и положительное воздействие.

Оценка возможных остаточных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные), проводится по пространственным и временным параметрам, а также по их интенсивности.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды во многих случаях крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В связи с этим для оценки воздействия использовались приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, которые определялись для каждого социально-экономического показателя согласно шкале градации, с масштабом от 0 до 5. В зависимости от направленности изменений (улучшение или ухудшение социально-экономической ситуации) балл имеет положительное или отрицательное значение.

Градации пространственных параметров воздействия на социально-экономическую сферу приведены в таблице 5.10.

Таблица 5.10- Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Точечное	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных параметров воздействия на социально-экономическую сферу приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 - Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Кратковременное	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода больше 1 года, но меньше 3-х лет. Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	Продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации параметров интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу представлены в таблице 5.12.

Таблица 5.12 - Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Незначительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано в таблице 5.13.

Таблица 5.13 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям.

Здоровье

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Предполагается прямое и косвенное воздействие на здоровье населения. К прямому слабому положительному воздействию следует отнести некоторое повышение качества жизни персонала, занятого как непосредственно при разработке месторождения, так и косвенно. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения в районе воздействия планируемых работ. Рост доходов позволит повысить возможности работников, занятых в планируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным слабым положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье населения и персонала будет оказано среднее положительное воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: пространственный масштаб – *локальный (2 балла)*, временной – *средней продолжительности (2 балла)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл)*. Интегральная оценка (*5 баллов*).

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при разведочных работ могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация отходов производства и потребления.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, как показывают расчеты, не будут достигать ПДКм.р на территории жилой зоны и не будут воздействовать на здоровье населения.

Физические факторы

Потенциальным источником электромагнитного излучения может служить: силовые установки, трансформаторные подстанции, распределительные устройства и т.д. Источники электромагнитного излучения должны соответствовать требованиям санитарных норм, поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье персонала. Воздушные линии электропередач, проведенные к наземным объектам, будут проходить по пустынной местности, где нет населенных пунктов, поэтому они не окажут никакого воздействия на здоровье населения.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные установки, насосы и другое оборудование, автотранспорт. Предусматривается использование оборудования, обеспечивающего уровень вибрации в пределах нормативных требований. В связи с удаленным расположением проектируемых объектов от поселков, население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию вибрации при эксплуатации объектов.

Отходы производства и потребления

Все отходы будут собираться и транспортироваться для передачи специализированным организациям для дальнейшего обращения.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов при реализации проектных решений позволит свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения.

С учетом всех перечисленных выше факторов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, физическими факторами, отходами производства, воздействие на здоровье оценивается следующими показателями: *пространственный масштаб – точечный (-1), временной – средней продолжительности (-2 баллов), интенсивность воздействия – слабая (-1). Интегральная оценка (-3 баллов) – низкое отрицательное.*

Интегральное воздействие на здоровье население и персонала оценивается как *положительное низкого уровня (2 балла).*

Трудовая занятость

В решении проблем с безработицей большое значение имеет создание новых рабочих мест непосредственно на рассматриваемых объектах, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами местных предприятий, участвующих в реализации проекта.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень положительного воздействия при реализации проекта будет: *региональный (4 балла), продолжительный (4 балла), умеренный (3 балла). Интегральная оценка (11 баллов).*

На трудовую занятость реализация проектных решений отрицательного воздействия не окажет. В целом интегральная оценка воздействия на трудовую занятость составит – *(11 баллов)* и оценивается как *положительное высокого уровня.*

Доходы и уровень жизни населения

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное воздействие на доходы и уровень жизни населения на территории планируемых работ, вследствие повышения занятости отдельной части граждан.

Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что будет способствовать сокращению оттока местного населения из региона.

На доходы и уровень жизни населения воздействие от планируемых работ будет следующим: *пространственный масштаб – региональный (4 балла), временной – продолжительный (4 балла), интенсивность воздействия – умеренный (3 балла). Интегральная оценка (11 баллов).*

На доходы и уровень жизни населения *отрицательного воздействия не ожидается.* В целом интегральная оценка воздействия на доходы и уровень жизни населения оценивается как *положительное высокого уровня (11 баллов).*

Особо охраняемые природные территории

На рассматриваемой территории отсутствует особо охраняемые природные территории. Воздействие – *исключено.*

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ отсутствуют зарегистрированные исторические памятники. Воздействие на памятники истории и культуры – *исключено.*

Образование и научно-техническая сфера

При реализации проекта возрастет потребность в привлечении высококвалифицированного персонала. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в нефтегазовой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

Определенное положительное воздействие реализации проекта будет оказано на развитие научно-технического потенциала Республики Казахстан. В настоящее время ряд проектных организаций Казахстана участвует в разработке технической и экологической документации.

При реализации проекта, на образование и научно-техническую сферу воздействие будет следующим: в пространственном масштабе – *местным (3 балла)*, во временном масштабе – *продолжительным (4 балла)*, в масштабе интенсивности – *слабым (2)*. Интегральная оценка – *среднее положительное воздействие (9 баллов)*.

5.10 Оценка возможных воздействий на экономическую среду

Экономический рост и развитие территории

Взросшая деловая активность в сопутствующих производствах и в секторе обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет, а также к развитию новых секторов экономики и, соответственно, к дополнительным налоговым поступлениям. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к длительному, устойчивому экономическому развитию региона.

При условии реализации проектных решений возможное воздействие на экономический рост и развитие будет *положительным высокого уровня (12 баллов)*, при региональном (*4 балла*) пространственном масштабе воздействия, *продолжительном (4 балла)* временном масштабе и *значительной (4 балла)* интенсивности воздействия.

Землепользование и сельское хозяйство

Изъятие и отвод земель осуществляется на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с существующими нормативно-правовыми документами. В соответствии со ст.32 Земельного кодекса РК право на землепользование для осуществления своей деятельности предоставляется в виде права временного землепользования. За земельные участки, предоставленные государством в аренду, взимается плата за пользование земельными участками. Порядок исчисления и уплаты в доход бюджета платы за пользование земельными участками определяется в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

На сегодняшний день земли Тайсойган используются для пастбищных угодий скотоводства, расположены несколько крестьянских хозяйств.

Возможными воздействиями при изъятии земельных ресурсов могут являться:

- нарушение сложившихся методов землепользования и ведения хозяйственной деятельности для проживающего населения;
- деградация земель от прокладки подъездных дорог, и другой сопутствующей инфраструктуры;
- временное нарушение эстетического характера ландшафта.

Временно изымаемые земли, после проведения рекультивации, в установленном порядке будут возвращены местным органам власти. Вся инфраструктура будет размещена в границах отвода земель. Воздействие не повлияет на изменения в повседневной жизни населения. Никакого воздействия на сельское хозяйство при эксплуатации наземных объектов не ожидается.

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Разработка участка Тайсойган-2 на инвестиционную деятельность окажет *положительное воздействие высокого уровня (11 баллов)*, так как пространственный масштаб воздействия будет *региональный (4 балла)*, временной *продолжительный (4 балла)*, а интенсивность – *умеренная (3 балла)*.

Результаты оценки возможных воздействий на социально-экономическую сферу приведены в матрице и интегральной оценке воздействия (таблица 5.14).

Таблица 5.14 - Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
<i>Положительное</i>	Здоровье	Локальный (2)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	5
	Трудовая занятость	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
	Доходы и уровень жизни населения	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
	Образование и научно-техническая сфера	Местный (3)	Продолжительный (4)	Слабая (2)	9
	Экономический рост и развитие территории	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Значительная (4)	12
	Землепользование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Инвестиционная деятельность	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
<i>Отрицательное</i>	Здоровье	Точечный (-1)	Средней продолжительности (-2)	Слабая (-2)	-5
	Трудовая занятость	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Доходы и уровень жизни населения	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Образование и научно-техническая сфера	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Экономический рост и развитие территории	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Землепользование	Локальный (-2)	Продолжительный (-4)	Слабая (-2)	-8
	Инвестиционная деятельность	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0

Вывод: Поисковые работы на контрактной территории оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

5.11 Экологические требования при проведении операций по недропользованию

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения,

что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды,

государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Рекомендуемое комплексное мероприятие по охране окружающей среды:

- Строгое соблюдение требований законодательства РК;
- Строгий контроль над точным соблюдением технологии производства работ, в том числе герметичность емкость для хранения ГСМ;
- Строгий контроль технических решений по бурению скважин;
- Контроль за работой техники в случае вынужденного простоя или технического перерыва в работе;
- Постоянное присутствие эколога на буровой площадке;
- Учет и контроль по вывозу отходов;
- Учет использования технической воды;
- Учет водоотведения хоз-бытовых стоков при ведении работ;
- Организация сбора и временного накопления отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой по видом отходов производства и потребления;
- Своевременный вывоз отходов производства лицензированной подрядной организации по утилизации отходов;
- Ежемесячный контроль по мониторинговым скважинам за соблюдением качества подземных вод;

- Ежеквартальное проведение мониторинговых исследований по охране окружающей среды при ведении работ (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, радиационный фон);
- проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану природных вод, почв и ландшафта;
- Строгое соблюдение передвижения автотранспорта по одному маршруту.
- Пылеподавление при передвижении транспорта;
- Использование наилучших доступных технологии;
- Рекультивация нарушенных земель;
- Охрана и сохранение биологических ресурсов.

6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Объем работ по разведке включает себя бурения разведочных скважин.

Осуществление производственной программы по строительству скважин требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

На этапе бурения скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора;
- воздействие машин и технологического оборудования;
- технологический процесс бурения.

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся:

- завалы ствола скважины или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- аварии в результате сжигания породоразрушающего инструмента;
- разрушение бурильных труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопрооявления.

К возможным аварийным ситуациям при проведении работ в объекте следует отнести:

- механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

- порыв технологических трубопроводов и трубопроводов транспорта готовой продукции;
- нарушение герметичности аппаратов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы нефти и

газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;

- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов на проектируемых площадках.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, данные предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Для ликвидации аварии нефтепроводов высылаются ремонтная бригада со спецтехникой, экскаватор, сварочный агрегат, вакуум, самосвал.

Прибывшая на место аварии бригада определяет площадь разлитой нефти, роет приямок экскаватором для сбора в него с помощью скребков разлитой нефти с последующей откачкой ее в наливную цистерну и вывозит ее на промысел или на УПН. После сбора всей разлитой нефти, с помощью экскаватора собирают в кучу пропитанную нефтью землю, затем ее грузят на самосвал и отвозят в шламонакопитель. Место порыва нефтепровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят трубопровод под электросварку. На место порыва ставят металлическую заплату, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Производят обратную засыпку траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ открывают задвижки на нефтепроводе и восстанавливают откачку нефти в соответствии с режимом работы нефтеподачи. Во избежание аварийных ситуаций необходимо:

- соблюдать технологический регламент производственного процесса, процесса очистки сточных вод;
- вести контроль за поступлением воды на предприятие;
- следить за загрязнением подземных вод по анализам в наблюдательных скважинах;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- выполнять предписания инспектирующих организаций.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

В рамках организационной структуры необходимо создать подразделение, которое владело бы всей информацией о положении с потреблением и отведением сточных вод. Разобщенность отделов, занимающихся водоснабжением и водоотведением различных объектов не позволяет иметь достаточно информации для оперативного и перспективного управления водохозяйственной деятельностью, контролировать потоки сточных вод и объекты их отведения, оперативно реагировать на потенциальные угрозы окружающей среде от сетей, накопителей.

На водопотребляющих объектах необходимо установить приборы учета воды. Это позволяет контролировать рациональность использования воды отдельными объектами и технологиями, планировать водопотребление и мероприятия экономии водных ресурсов и в целом лишает предприятие важнейшего средства управления - контроля и учета.

Для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве работ предлагаем следующий перечень рекомендуемых мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил работ по эксплуатации и бурению скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;

- установка в стволах скважин клапанов-отсекателей для предупреждения открытого фонтанирования в аварийных ситуациях;
- все операции по заправке, хранению и транспортировке горючего и смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ

Основной задачей мониторинга является накопление данных, ведение регулярных наблюдений, проведение анализа и оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации негативного воздействия предприятия на окружающую среду, как во время штатной ситуации, так и при аварийной ситуации.

Производственный экологический мониторинг будет осуществляться на основании программа экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливается обязательный перечень отслеживаемых параметров, периодичность, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы. Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия (согласно ст.186 Экологического Кодекса РК).

В систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Блок схема проведения мониторинга представлена на рис. 7.1.

Источниками воздействия являются:

- технологическое оборудование;
- технологические процессы проведения работ;
- отходы производства;
- площадки размещения отходов.

Мониторинг на территории месторождения включает в себя:

- мониторинг состояния промышленных площадок бурения скважин;
- мониторинг состояния технологического оборудования;
- мониторинг состояния и размещения отходов;
- мониторинг состояния биосферы;
- мониторинг состояния здоровья персонала.



Рисунок 7.1 - Блок-схема проведения мониторинга лабораторией

7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок при бурении скважин

Состояние промышленных площадок при бурении скважин несет в себе информацию о состоянии загрязненности территории.

Мониторинг состояния промышленных площадок заключается в периодическом контроле территории.

Контроль должен проводиться природопользователем, либо аккредитованными или аттестованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Кратность и номенклатура исследований согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7.2 Мониторинг состояния технологического оборудования

Контрактная территория представляет собой комплекс производств, насыщенных тяжелым и сложным оборудованием, машинами и механизмами, сосудах (аппаратами) и трубопроводами с горючими и взрывоопасными жидкостями и газами, в том числе с токсичными и химически агрессивными, с высоким давлением и температурой.

Неисправность оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций на объекте, в связи с этим необходим периодический контроль за его состоянием.

Мониторинг состояния технологического оборудования должен включать:

- визуальный постоянный осмотр оборудования (перед сменой);
- тестирование приборов.

7.3 Мониторинг состояния и размещения отходов

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенный растительный покров;
- животный мир.

Мониторинг состояния и размещения отходов должен включать:

- периодический контроль состояния площадок, где будут расположены емкости для хранения отходов;
- контроль за выполнением проектных решений по процедурам обработки и утилизации (хранения) отходов.

7.4 Мониторинг состояния биосферы

При строительстве скважин, приоритетным направлением является наблюдение за поведением технологического процесса в окружающей среде и его влияние на природную среду.

Согласно проектным данным и полевым исследованиям процесс ведения работ по бурению скважин приведет к изменениям следующих экосистем:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- растительно-почвенный покров;
- радиоэкологическая обстановка.

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам. Мониторинг за состоянием природных экосистем необходимо проводить ежеквартально.

7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга

Выбор методов и средств измерений параметров при проведении экологического мониторинга на блоке определяются следующими задачами.

Оборудования для проведения мониторинга природных сред. Мониторинг природных сред включает проведение наблюдений за состоянием окружающей среды у скважин и промышленных площадок.

Список измеряемых параметров и необходимых проб при проведении мониторинга приведен в табл. 7.1.

Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров

Параметры исследования	Используемое оборудование
Кем производится. Наим. Организации	
Дата	
Время	
Координаты (широта/долгота)	Прибор для определения координат (GPS)
Глубина залегания пласта (м)	
Метеопараметры	
Температура (°C)	Термометр
Скорость (м/с) и направление ветра (град.)	Метеостанция
Видимость (км)	Метеостанция
Осадки	Метеостанция
Воздух	
Диоксид серы (SO ₂)-пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксиды азота (NO, NO ₂)-пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксид углерода (CO)-пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
Физические параметры	
Температура (°C)	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания

Вода	
Соленость (‰)	Измеритель параметров воды
pH	В полевых условиях лакмус, в лаборатории РН-метр
Растворенный кислород (мг/л)	Измеритель параметров воды
Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК (мгО ₂ /л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
Почвенный покров и почвы	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

Контроль в области охраны окружающей среды должен осуществляться согласно действующим нормативным и директивным документам Республики Казахстан.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия - производителя работ.

При проведении государственного контроля проверяется выполнение планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и использованию природных ресурсов, соблюдению требований законодательства Республики Казахстан «Об охране окружающей среды», нормативов ее качества и экологических требований.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и местными исполнительными органами. Период контроля на блоке составляет один раз в год.

8. НЕТЕХНИЧНОЕ РЕЗЮМЕ

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» - Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№03042Р от 07 апреля 2026г).

Отчет о возможных воздействиях разработана в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скринга воздействия намечаемой деятельности на проект «Дополнение №2 к проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Тайсойган-2» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 12.08.2025г. №223-Ө, проекты геологразведки относятся к объектам II категории.

В 2024 г. Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» разработан «Проект разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2» (далее – ПРР), которым предусматривалось бурение шести независимых (ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6) и шести зависимых скважин на структурах Солтүстік-Шығыс Байзақ, Жарық, Оңтүстік Қазанғап, Оңтүстік Байзақ, Шығыс Қожа, Оңтүстік-Батыс Байзақ с целью изучения геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности отложений мела, юры и триаса.

Также в 2024 г. разработано «Дополнение к проекту разведочных работ по поиску УВ на участке Тайсойган-2» (далее – ДПРР), проектом дополнительно предусмотрено бурение двух независимых поисковых скважин ОТ-13 и ОТ-14.

Таким образом, общий фонд независимых поисковых скважин по ПРР и ДПРР составил восемь единиц: ОТ-1, ОТ-2, ОТ-3, ОТ-4, ОТ-5, ОТ-6, ОТ-13 и ОТ-14. Фактически из запланированного объема пробурено три независимые поисковые скважины: ОТ-2, ОТ-3 и ОТ-5 на структурах Жарық, Оңтүстік Қазанғап и Шығыс Қожа соответственно. По результатам бурения признаков УВ не обнаружено.

Дополнением №2 к проекту разведочных работ выполняется:

- Корректировка проектных решений в части изменения местоположения, проектных глубин и целевых структур ранее заложенных, но не пробуренных поисковых независимых и зависимых скважин ОТ-1/ОТ-11, ОТ-4/ОТ-9 и ОТ-6/ОТ-12;
- Предусматривается бурение независимой и зависимой скважины ОТ-7/ОТ-15;
- Отмена бурения скважин ОТ-13 и ОТ-14. Данное решение обосновано тем, что проектные точки находятся в зоне влияния месторождения подземных вод «Тайсойганское».

Административно рассматриваемый участок недр находится в Кызылкогинском районе Атырауской области. Границы участка недр показаны ниже и обозначены угловыми точками с №1 по №34.

Координаты угловых точек					
Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота	Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	48.32'.00"	54.21'00"	18	47.54'.00"	54.02'00"
2	48.04'.00"	54.21'00"	19	47.54'.00"	53.59'00"
3	48.04'.00"	54.19'00"	20	48.04'.00"	53.59'00"

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

4	48.03'.00"	54.19'00"	21	48.04'.00"	53.43'00"
5	48.03'.00"	54.17'00"	22	48.19'.00"	53.43'00"
6	48.02'.00"	54.17'00"	23	48.19'.00"	53.33'00"
7	48.02'.00"	54.15'00"	24	48.27'.00"	53.33'00"
8	48.01'.00"	54.15'00"	25	48.27'.00"	53.26'00"
9	48.01'.00"	54.12'00"	26	48.24'.00"	53.26'00"
10	48.00'.00"	54.12'00"	27	48.24'.00"	53.14'00"
11	48.00'.00"	54.07'00"	28	48.19'.00"	53.14'00"
12	47.58'.00"	54.07'00"	29	48.19'.00"	53.04'00"
13	47.58'.00"	54.06'00"	30	48.24'.00"	53.04'00"
14	47.57'.00"	54.06'00"	31	48.24'.00"	53.07'00"
15	47.57'.00"	54.04'00"	32	48.30'.00"	53.07'00"
16	47.56'.00"	54.04'00"	33	48.30'.00"	53.13'00"
17	47.56'.00"	54.02'00"	34	48.32'.00"	53.13'00"
Площадь (без исключения) – 3490,98 кв.км.					

Площадь участка недр за вычетом исключаемых месторождений подземных вод Тайсойганское (Южный участок), Тайсойганское (Восточный участок) и месторождений Каракудук, Айыртау-II составляет – 3366,291 км². Глубина разведки – до кристаллического фундамента.

Для решения поставленных задач, подтверждения перспективности рассматриваемых отложений настоящим проектом предусматривается бурение четырех независимых поисковых скважин ОТ-1, ОТ-4, ОТ-6, ОТ-7 на структурах Жарык, Қожа, Оңтүстік-Батыс Байзақ, Шығыс Қарақұдық соответственно и бурение 4 зависимых скважин (ОТ-11, ОТ-9, ОТ-12, ОТ-15) от результатов бурения соответствующих независимых.

- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-1/ОТ-11 на структуре Жарык, проектная глубина 800м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-4/ОТ-9 на структуре Қожа, проектная глубина 1200м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-6/ОТ-12 на структуре Оңтүстік-Батыс Байзақ, проектная глубина 600м, проектный горизонт – кунгурские отложения;
- Бурение поисковой независимой и зависимой скважины ОТ-7/ОТ-15 на структуре Шығыс Қарақұдық, проектная глубина 1600м, проектный горизонт – кунгурские отложения.

Сроки реализации намечаемой деятельности в период разведки

№ №	Скважин а	Проектный горизонт	Проектная глубина, м	Планируемый срок реализации
1	ОТ-1 ОТ-11	Т	800	2026-2027 гг.
2	ОТ-6 ОТ-12	Ј	600	
3	ОТ-4 ОТ-9	Т	1200	
4	ОТ-7 ОТ-15	Т	1600	

АО «Эмбаунайгаз» соблюдает все законодательные требования по защите охраны окружающей среды: ежеквартально проводится мониторинговые исследования согласно Программе производственного контроля по атмосферному воздуху, подземным и грунтовым водам, почвенного покрова и контролируется радиационный фон обстановка месторождения.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

АО «Эмбаунайгаз» пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбаунайгаз», а также выполняет операции по водоснабжению.

На участке Тайсойган-2 для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организации. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

Хозяйственных сточных вод от вахтового поселка накапливаются в местные железобетонные септики с последующим вывозом их на утилизацию в специализированную организацию (Договор с специализированной организацией определяется путем тендера).

На участке организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих требований.

Мероприятия по минимизации воздействия в окружающую среду

Разведка углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;

хранить производственные отходы в строго определенных местах;

- ежегодно провести производственный мониторинг по атмосферному воздуху.

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающее промышленное производство энергетического и химического сырья, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. В технологии добычи ими будут:

- герметизация напорной системы сбора нефти.
- подавление наружной (изоляционное покрытие) и внутренней коррозии (подача ингибитора коррозии).

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия нефтедобывающего объекта оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

Поверхностные воды в описываемом районе отсутствуют. В целом воздействия рассматриваемых работ на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как ограниченное, продолжительное и умеренное по воздействию.

Воздействие на подземные воды при строительстве скважин оценивается: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном как продолжительное и по величине как умеренное.

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- создание системы сбора, очистки и утилизации сточных вод и промстоков,

включая сточные хоз-бытовые воды, технические, пластовые;

- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Вся подтоварная вода после очистки должна быть полностью использована для закачки в пласт нагнетательных скважин.

Воздействие на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном как кратковременное и по интенсивности, как умеренное.

Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как умеренное, ограниченное и кратковременное.

Воздействие на состояние растительности можно принять как умеренное, ограниченное и кратковременное.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;
- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Приказ Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №26 от 20.02.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» СПОРО-97, СП 5.01.011-97 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами»;
- №ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020г. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности.
- Экология и нефтегазовый комплекс, (Том X). М.Д. Диаров, О.Е. Сабуров, г. Атырау, 2017г.
- Нефтехимия и экология. Гиладжов Е..Г., г. Атырау, 2020г.
- Отчета о результатах работ по объекту «Комплексная геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемки листа М-39-XXXXVI (Атырауская область, 5497 кв.км) масштаба 1:200000», выполненных в 2021-2023гг, выполненный ТОО «Атыраугидрогеология».
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

