

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СП «КАЗГЕРМУНАЙ»

АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Государственная лицензия №03042Р

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель генерального директора по
геологии и разработке
АО «Эмбамунайгаз»



Тасеменов Е.Т.
2026г

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ К ПРОЕКТУ
«ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ УЧАСТКА
КОТЫРТАС СЕВЕРНЫЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕНБАЙ»

Директор Атырауского филиала
ТОО «КМГ Инжиниринг»

Первый заместитель директора филиала
по геологии и разработке



МАРДАНОВ А.С.

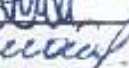
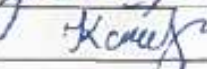
ДЖАКСЫЛЫКОВ Т.С.

г. Атырау, 2026г

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Руководитель службы экологии		Исмаганбетова Г.Х.
Ведущий инженер		Абир М.К.
Ведущий инженер		Суйнешова К.А.
Ведущий инженер		Султанова А.Р.
Старший инженер		Асланқызы Г.
Инженер		Касымгалиева С.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
АННОТАЦИЯ.....	10
ВВЕДЕНИЕ	12
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	13
1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	13
1.2 ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ.....	14
1.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	18
1.4 КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИН.....	22
1.5 СВЕДЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ.....	23
2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
2.1 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	33
2.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	34
2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	34
2.4 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	39
2.5 РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	41
2.6 ЖИВОТНЫЙ МИР	42
3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИЙ.....	43
3.1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА	43
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	46
4.1 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	46
4.2. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	58
4.3 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	62
4.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	62
4.5 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	63
4.6 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	66
4.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	74
4.8 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	75
5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	77
5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	78
5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	81
5.3 ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	83
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	85
5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	87
5.7 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	90
5.8 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	90
5.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	92
5.10 СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	96
5.11 ОХРАНА ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ	98
5.12 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИИ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ	98
6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	101
6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	101
7. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	104
7.1 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	104
7.2 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	105
7.3 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	105
7.4 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ.....	105
7.5 ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА	105
7.6 КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	106
НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	107
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	114

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1-Адресная программа проведения планируемых геолого-технических мероприятий. (Вариант 1).....	18
Таблица 1.2-Адресная программа проведения планируемых геолого-технических мероприятий. Вариант 2 (рекомендуемый)	19
Таблица 1.3 - Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант I (базовый).....	20
Таблица 1.4 - Характеристика основных показателей разработки по месторождению в целом. Вариант I (базовый)	20
Таблица 1.5 - Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант II (рекомендуемый)	21
Таблица 1.6 - Характеристика основных показателей разработки по месторождению в целом. Вариант II (рекомендуемый).....	21
Таблица 1.7 – Проектная конструкция резервных вертикальных скважин.....	22
Таблица 1.8 - Проектная конструкция горизонтальной скважины ГС-1 Ошибка! Закладка не определена.	
Таблица 1.9 - Проектная конструкция горизонтальной скважины ГС-2 Ошибка! Закладка не определена.	
Таблица 1.10 – Расчет продолжительности бурения горизонтальной скважины ГС-1 с глубиной 829,59м.....	23
Таблица 1.11 – Расчет продолжительности бурения горизонтальной скважины ГС-2 с глубиной 779,59м.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 1.12 – Расчет продолжительности бурения для вертикальных скважин №№89,90 с глубиной 750м.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 1.13 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (1-вариант)	31
Таблица 1.14 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (2-вариант рекомендуемый)	32
Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика	33
Таблица 2.2 - Средняя месячная 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 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей за 1 квартал 2024г	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.6 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей за 2 квартал 2024г	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 2.7 - Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе С33 за 2024г.....	34
Таблица 2.8 - Результаты мониторинга грунтовых вод за 2024г.....	36
Таблица 2.9 - Результаты мониторинга почвы за 2024г	40
Таблица 3.1– Общие коэффициенты естественного движения населения за январь-декабрь 2024 года.....	43
Таблица 3.2 – Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства по районам	44
Таблица 3.3 – Основные индикаторы рынка труда Атырауской области в IV квартале 2024г.....	45
Таблица 4.1 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальных скважин №№ГС-1, ГС-2.....	51
Таблица 4.2 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальных резервных скважин №89, 90	52
Таблица 4.3 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2025-2034гг	по 1
варианту разработки.....	54

Таблица 4.4 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2025-2034гг	по 1
варианту разработки.....	56
Таблица 4.5 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	59
Таблица 4.6 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м3).....	59
Таблица 4.7-Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы	60
Таблица 4.8 - Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважин.....	63
Таблица 4.8 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважин	63
Таблица 4.9 - Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг (1 вариант разработки)	64
Таблица 4.9 - Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг (1 вариант разработки)	64
Таблица 4.10- Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг (2 вариант разработки)	64
Таблица 4.10- Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг (2 вариант разработки)	65
Таблица 4.11 - Объем выбуренной породы при бурении горизонтальной скважины ГС-1 проектной глубиной 829,59 м.....	68
Таблица 4.12-Объем выбуренной породы при бурении горизонтальной скважины ГС-2 проектной глубиной 779,59 м.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 4.13-Объем выбуренной породы при бурении вертикальной резервной скважины проектной глубиной 750 м.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 4.14 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважин	69
Таблица 4.15 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины	70
Таблица 4.16-Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин при ОПИ	71
Таблица 4.17- Образование коммунальных отходов при эксплуатации.....	71
Таблица 4.18 - Количественный и качественный состав отходов при эксплуатации месторождения Гран за 2025-2034гг	73
Таблица 5.1 - Градации значимости воздействий	77
Таблица 5.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС	77
Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	80
Таблица 5.4 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов.....	81
Таблица 5.5 - Анализ воздействия на геологическую среду	83
Таблица 5.6 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова	86
Таблица 5.7 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность	88
Таблица 5.8 - Анализ воздействия на фауну	89
Таблица 5.9 - Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия	92
Таблица 5.10 - Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу	93
Таблица 5.11 - Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу	93
Таблица 5.12 - Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу	93
Таблица 5.13 - Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу	94

Таблица 5.14 - Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу	97
Таблица 7.1– Список измеряемых параметров.....	106

СПИСОК РИСУНОК

Рисунок 1.1 – Обзорная карта	14
Рисунок 1.2 - Принципиальная схема системы сбора и транспорта скважинной продукции месторождения Гран	25
Рисунок 1.3 - Принципиальная технологическая схема УПН Гран	28
Рисунок 1.4 – Обзорная схема распределения газа на месторождениях НГДУ «Жаикмунайгаз»	30
Рисунок 2.1 – Роза ветров (1 кв. 2024г).....	33
Рисунок 2.2– Роза ветров (2 кв. 2024г).....	Ошибка! Закладка не определена.
Рисунок 7.1 - Блок-схема проведения мониторинга лабораторией.....	104

АННОТАЦИЯ

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скринга воздействия намечаемой деятельности на проект «Дополнение к проекту разработки участка Котырмас Северный месторождения Кенбай» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду **обязательна**.

Отчет о возможных воздействиях выполнен согласно Приложению 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 Приложения 2 к «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 разработки;
- 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. «Программа экологического мониторинга» – описание методов мониторинга, виды мониторинга.

Глава 8. «Заявление о намечаемой деятельности».

Глава 9. «Нетехническое резюме».

Список использованной литературы.

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Дополнение к проекту разработки участка Котыртас Северный месторождения Кенбай» 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».

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 (№02354Р от 15 декабря 2021г).

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

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.

Отчет оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021г №424).

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:

***060002, г. Атырау, ул. Валиханова, д. 1
АО «Эмбаунайгаз»
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: +7 (7122) 30 54 04***

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения о месторождении

Участок Котыртас Северный месторождения Кенбай, расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины в междуречье Сагиз-Эмба и приурочено к Сагизской зоне локальных поднятий по надсолевому комплексу. По нефтегазогеологическому районированию месторождение относится к Сагизской зоне нефтегазоаккумуляции.

В административном отношении месторождение входит в состав Кызылкогинского района Атырауской области Республики Казахстан (рис. 1.1).

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жамансор и Мукур, расположенные к северо-западу на расстоянии соответственно 17 и 50 км. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 240 м.

В орографическом отношении район представляет собой полупустынную равнину с широко распространенной сетью соров, с абсолютными отметками рельефа, колеблющимися в пределах от +50 до +100 м.

Гидрографическая сеть развита слабо, представлена небольшой рекой Кайнар, пересыхающей в летнее время. Севернее площади протекает река Сагиз, вода которой не пригодна для питья. Пресноводных колодцев в районе мало, дебиты воды в них незначительные.

Климат района резко континентальный с большими колебаниями суточных и сезонных температур. Зима холодная, малоснежная, температура достигает в январе-феврале до -35 -40 °С мороза, лето жаркое и сухое с максимальной температурой до +30 +40 °С. В летнее время преобладают ветры северо-западного направления, а зимой северо-восточного от 5 до 15 м/сек. Среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется от 170 до 200 мм в год.

Месторождения относятся к группе разрабатываемых и находится в ведении АО «Эмбаунагаз».

Географические координаты угловых точек месторождения Кенбай указаны ниже:

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная широта
1	47.45'.50"	54.08'15"
2	47.45'.30"	54.11'30"
3	47.45'.06"	54.12'30"
4	47.44'.30"	54.15'15"
5	47.42'.30"	54.14'30"
6	47.42'.20"	54.15'00"
7	47.39'.50"	54.13'20"
8	47.39'.50"	54.11'30"
9	47.40'.30"	54.09'45"
10	47.39'.50"	54.08'00"
11	47.41'.00"	54.03'45"
12	47.44'.00"	54.04'15"

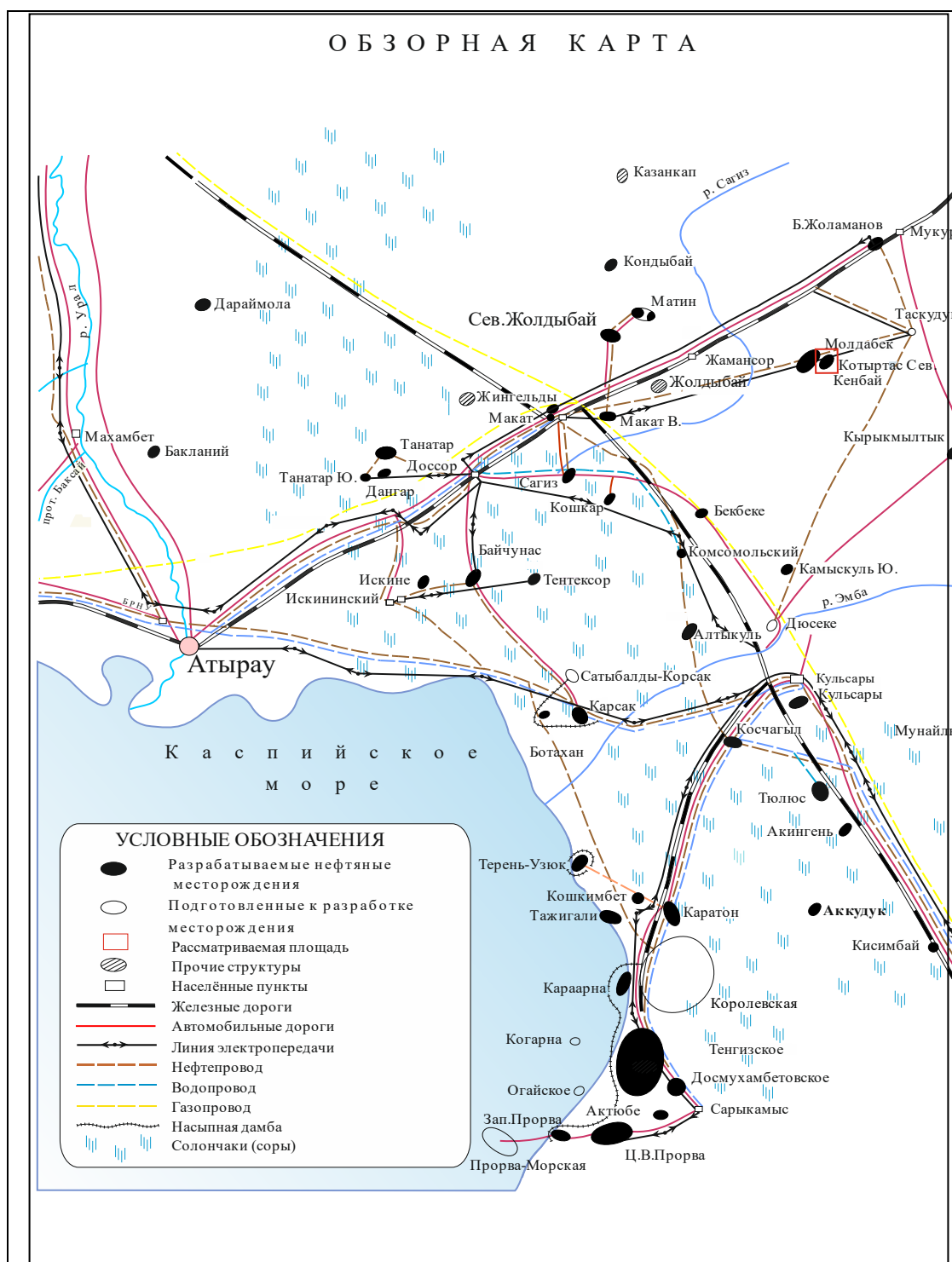


Рисунок 1.1 – Обзорная карта

1.2 Целевое назначение работы

Месторождение Уз Восточный разрабатывается с 2016г и находится на II стадии разработки. Действующим проектным документом является «Проект разработки месторождения 2021г...».

В 2020 году Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» был выполнен «Пересчет запасов нефти и газа месторождения Уз Восточный» по состоянию на 01.05.2020г. Подсчитанные геологические/извлекаемые запасы нефти по промышленным категории C_1 составили **3812/1011 тыс. т**, по категории C_2 геологические/извлекаемые запасы составили **693/122 тыс. т**. В сумме по категориям C_1+C_2 запасы составили **4505/1132**

тыс. т.

На месторождения Уаз Восточный с отбором керна пробурено 7 скважин: 3 поисковые – 13, У-1, У-3; 2 разведочные – У-21, 110; 2 оценочные – 130, 131. Всего с отбором керна пройдено 599,55 м, общий линейный вынос керна составил 435,3 м или 72,6% от проходки. Всего проанализировано 348 образцов керна, из них 202 образцов отобраны из продуктивных горизонтов, количество кондиционных образцов – 151 единиц.

После ПЗ-2020г. керн отобран в скважинах №№130, 131 (горизонт Ю-I, Ю-II, Ю-VII, Ю-VIII). Общая проходка составляет 114,55 м, линейный вынос – 111,74 м или 97,55% от проходки. Проанализировано 83 образцов и приходится на продуктивные горизонты 42 образцов керна, из них 31 образцов являются кондиционными. В скважинах выполнены стандартные и специальные исследования.

В целом по месторождению свойства нефти в пластовых условиях исследованы на основе анализа 46 образцов, взятых из 20 скважин. В поверхностных условиях описываются свойства по 61-ой пробы отобранных из 20 скважин. После ПЗ-2020 по месторождению были отобрано и исследовано 16 проб из скважин №№ У-1, У-5, У-7, У-21, 101, 107, 108, 110, 117, 118, 121, 122, 131, , из них 8 глубинных и 8 рекомбинированные пробы, по которым были проведены комплексное исследование.

После пересчета запасов в 2020 году на месторождении Восточный Уаз были пробурены эксплуатационные скважины №112, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124 и оценочные скважины 116, 130 и 131. Оценочные скважины №116, 130 и 131 не включены в обоснование геологического строения, так как по ним еще проводятся исследовательские работы.

По результатам выполненных работ, в 2025 году был выполнен отчет «Прирост запасов нефти и газа продуктивных горизонтов Ю-I и Ю-IV» (Протокол ГКЗ РК №2794-25-У от 19.12.2025г.). На Гос.баланс РК (Протокол ГКЗ РК №2794-25-У от 19.12.2025г.) поставлены начальные геологические/извлекаемые запасы нефти по категории С2 в количестве **3895/1033 тыс.т.**, по категории С2 в количестве **646/111 тыс.т.** По месторождению соотношение геологических запасов нефти категорий В+С₁ к С₂ составляет 86% и 14%, что свидетельствует о высокой степени изученности месторождения.

В настоящий время, недропользователем АО «Эмбаунагаз» инициированы дополнительные работы по Уазовской группе месторождений включающих переобработку и переинтерпретацию сейсмических данных 3Д и проведение площадных геоэлектрохимических исследований результаты которых должны позволить детализировать геологическое строение месторождений.

При дальнейшей работе на месторождении рекомендуется:

- продолжить работы по уточнению структурно-тектонического строения месторождения и контуров распространения залежей УВ;
- продолжить изучение параметров керна и петрофизические исследования для уточнения граничных значений пористости и нефтегазонасыщенности для продуктивных горизонтов.
- продолжить исследования по уточнению физико-химических свойств нефти в пластовых и поверхностных условиях по менее изученным продуктивным горизонтам.
- Для доразведки запасов категории С2 рекомендуется **бурение** оценочной скважины, точка заложения и проектные интервалы испытания **которой** будут уточнены по результатам пересмотра сейсмических материалов и геоэлектрохимических исследований.

Недропользователем месторождения Уаз Восточный является АО «Эмбаунагаз» согласно дополнению №11 (Регистрационный №4735-УВС МЭ от 18.06.2019г) к контракту №327 от 12.05.1999г на проведение разведки и добычи углеводородного сырья в пределах блоков XXIII-14-F; XXIII-15-D, E, F; XXIV-14-C; XXIV-15-A, B, C в Атырауской области. Срок действия периода добычи по месторождению Уаз Восточный - до 09.01.2035г включительно.

В октябре 2017 года на основании решения компетентного органа №10-03/2694 от 13.04.2017г, предоставлен Акционерному обществу «Эмбаунагаз» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Уз Восточный в пределах блоков XXIV-15-B (частично), С (частично). Площадь горного отвода составляет – 2,6 (две целых, шесть десятых) кв.км. и глубина горного отвода – минус 1251,3 м.

Месторождение Уз открыто в 1999г разведочной скважиной №4, пробуренной в пределах западного поля южного крыла структуры, из которой при опробовании среднеюрских отложений в интервале 530-533м были получены промышленные притоки нефти дебитом 10,8 м³/сут на 5 мм штуцере.

В результате проведенных ОАО «Эмбанефтегеофизика» в 2000г сейсморазведочных работ на солянокупольной структуре Уз были выявлены нефтеперспективные объекты в отложениях среднего триаса.

Особенности геологического строения надсолевой части осадочной толщи пород, выражающиеся в её блоковом строении, примыкающих к сводам соляных куполов, и высокая перспективность этих отложений в нефтегазоносном отношении, позволили продолжить проведение сейсморазведочных работ с целью выявления в толще пород перспективных для бурения объектов. В 2011г сейсморазведочной партией №1 ТОО «Гео Энерджи Групп» на площади Южного крыла месторождения Уз (Западное и Восточное поля) были проведены сейсмические исследования МОГТ 3Д объемом 68 кв. км, в результате которых выявлены структурно-седиментационные линзовидные ловушки в отложениях среднего триаса на периферии соляного купола и детализировано строение южного крыла структуры Уз.

Для решения задач разведки месторождения «Проектом поисковых работ...», выполненным ТОО НИИ «Каспиймунагаз» в 2012г, предусматривалось бурение на восточном поле южного крыла двух поисковых скважин: У-1 (независимая) и У-3 (зависимая) с проектным горизонтом Р1к. Основной целью бурения данных скважин являлись поиски залежей нефти в отложениях среднего триаса, нижнего мела и юры.

В 2013г выполнен «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа меловых, юрских и триасовых отложений восточного поля южного крыла месторождения Уз Атырауской области РК» по состоянию изученности на 01.09.2013г. В рамках «Оперативного подсчета запасов...» установлена нефтеносность нижнемеловых, среднеюрских и триасовых горизонтов. Геологические/извлекаемые запасы нефти категории С1 составили 1363/358 тыс. т; категории С2 – 1905/520 тыс. т.

В 2016г был проведен «Подсчет запасов...» компанией ТОО «НИИ «Каспиймунагаз». В рамках данного отчета Восточное поле месторождения Уз было выделено в отдельное месторождение Уз Восточный, согласно рекомендации ГКЗ. Подсчитанные геологические/извлекаемые запасы нефти по месторождению Уз Восточный составили:

по категории С₁ – 3193/796 тыс.т; по категории С₂ – 223/29 тыс.т.

На основе данного подсчета запасов составлен проектный документ «Технологическая схема разработки месторождения Уз Восточный». Основные положения «Технологической схемы разработки...»:

- ввод из бурения 18 добывающих скважин в период 2019-2026гг;
- проектный уровень добычи нефти – 36,9 тыс.т в 2021г;
- накопленная добыча нефти по месторождению в целом к концу экономически рентабельного периода разработки – 814 тыс.т;
- проектный фонд добывающих скважин – 18 ед.;

В 2019г Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «Каспиймунагаз» был составлен отчет «Анализ разработки месторождения Уз Восточный», отчет рассмотрен и согласован ЦКРР МЭ РК (протокол №16/16 от 28-29.11.2019г). В рамках отчета были уточнены проектные решения и технологические показатели разработки на 2019-2021гг.

В 2020г был выполнен «Пересчет запасов нефти и газа...» (Письмо ГКЗ №2236-20-У от 27.11.2020г.) В рамках пересчета запасов (ПЗ) были пересмотрены геологические структуры и проинтерпретированы данные по ГИС. Результаты бурения новых скважин и проведенный объем исследовательских работ позволили уточнить категорийность по некоторым продуктивным горизонтам и произвести перевод запасов в более высокие категории. Подсчитанные геологические/извлекаемые запасы нефти по промышленным категории C_1 составили 3812/1011 тыс. т и увеличились на 619/215 тыс. т (+19/+27%), по категории C_2 геологические/извлекаемые запасы составили 693/122 тыс. т и увеличились на 470/93 тыс. т (+211/+319%), а в сумме по категориям C_1+C_2 запасы составили 4505/1132 тыс. т и увеличились на 1089/307 тыс. т (+32/+37%).

Геологические/извлекаемые запасы растворенного в нефти газа по категории C_1 составили 78,1/21,3 млн. м³ и увеличились на 3,4/3,1 млн. м³ (+5/+17%), запасы категории C_2 составили 22,7/4,1 млн. м³ и уменьшились на 11,9/2,6 тыс. т (110/181%), а в сумме по категориям C_1+C_2 составили 100,9/25,4 млн. м³ и увеличились на 15,4/5,8 млн. м³ (+18/+29%).

На основе новых запасов был составлен «Проект разработки месторождения Уз Восточный» (Протокол ЦКРР №19/13 от 27-28 октября 2021г.). В рамках проекта предлагался оставить ранее принятое выделение эксплуатационных объектов с включением в состав II объекта доразведанного горизонта Ю-I, а также с выделением в качестве III объекта новых горизонтов Ю-IV и Ю-VIII.

Таким образом на месторождении следующее выделение эксплуатационных объектов:

- **I объект** – I неокомский, II-неокомский (1 и 2 пласт);
- **II объект** – Ю-I и Ю-III;
- **III объект** – Ю-IV и Ю-VIII;
- **IV объект** – Т-II;
- **Возвратный объект** – Т-2 пл.

В 2023г Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» был выполнен «Авторский надзор за реализацией проекта разработки месторождения Уз Восточный», составлен с целью мониторинга исполнения недропользователем проектного документа на разработку месторождения. Отчет составлен по состоянию на 01.01.2023г.

В 2025г В 2022г был утвержден «Прирост запасов нефти и газа продуктивных горизонтов Ю-I и Ю-IV месторождения Уз Восточный Атырауской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025г».

Подсчитанные геологические/извлекаемые запасы нефти по месторождению Уз Восточный составили:

по категории C_1 – 3895/1033 тыс. т;

по категории C_2 – 646/111 тыс. т.

Геологические/извлекаемые запасы растворенного газа:

по категории C_1 – 80,4/21,9 млн. м³;

по категории C_2 – 21,9/3,9 млн. м³.

Геологические/извлекаемые запасы свободного газа:

по категории C_2 – 1,0/0,6 млн. м³.

На месторождении соотношение геологических запасов нефти категорий C_1 к C_2 составляет 86% и 14%.

Настоящий отчет составлен по состоянию на 01.01.2026г Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» в рамках договора №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г с АО «Эмбаунайгаз», согласно Техническому заданию и в соответствии с требованиями действующих «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (ЕПРКИН) и нормативно-технического документа (НТД) «Методические рекомендации по проведению проекта разработки нефтяных, нефтегазовых и газоконденсатных месторождений» и на основании новых утвержденных запасов в рамках отчета «Прирост запасов нефти...» 2025г.

Целью составления «Дополнения к проекту разработки...» является расчет технологических показателей, в связи с завершением действующего ПР-2022г, а также расчет технологических потерь при добыче углеводородов, и расчет технологических потерь при добыче углеводородов и ликвидационного фонда и ежегодных ликвидационных отчислений согласно новому нормативно-техническому документу по методике расчета размера суммы обеспечения ликвидации последствий недропользования по углеводородам утвержденного Министерством энергетики РК от 17.01.2025г.

1.3 Технологические показатели

В рамках настоящего проекта, с целью обоснования оптимальной системы разработки и обеспечения рационального извлечения извлекаемых запасов, были рассмотрены два варианта. Основное отличие между представленными вариантами заключается в объемах и последовательности выполнения геолого-технических мероприятий (ГТМ).

Первый вариант. Первый вариант предусматривает продолжение разработки месторождения согласно утвержденному варианту «Проекта разработки...» 2024г с корректировкой на текущее состояние. Предусматривается проведение ГРП по 4 скважинам, 19 дострелов и 11 переводов добывающих скважин.

Таблица 1.1- Программа проведения ГТМ по 1 варианту разработки. (Вариант 1)

№ скв	Год проведения	Объект	Мероприятие	Проектный дебит нефти, т/сут
124	2026	I	Дострел	1
67	2026	I	Дострел	1
10	2027	I	ГРП	0,5
74	2027	I	Дострел	0,3
134	2027	I	Перевод	2
76	2027	I	Дострел	0,3
123	2027	I	Дострел	1
109	2027	I	Перевод	2
60	2028	I	ГРП	0,5
64	2028	I	Дострел	1
95	2030	I	ГРП	0,5
78	2030	I	Перевод	2
10	2030	I	Дострел	0,3
130	2030	I	Перевод	2
93	2031	I	Перевод	2
38	2031	I	Дострел	0,3
135	2031	I	Дострел	0,3
71	2032	I	Перевод	1,9
129	2032	I	Перевод	2
126	2032	I	Перевод	2
68	2032	I	Перевод	2
124	2032	I	ГРП	0,5
132	2033	I	Дострел	0,3
126	2026	II	Дострел	0,3
93	2026	II	Дострел	0,3
129	2027	II	Дострел	0,3
127	2028	II	Дострел	0,3
125	2029	II	Дострел	0,3
75	2029	II	Дострел	0,3
79	2030	II	Дострел	0,3
121	2032	II	Дострел	0,3
74	2035	II	Перевод	0,7
76	2035	II	Перевод	1,2

Второй вариант (рекомендуемый). Второй вариант предусматривает продолжение реализации существующей системы разработки переходящим фондом скважин, ввод из

консервации 2 скважин (№№11,148), 14 переводов добывающих скважин между объектами и 4 дополнительных дострела.

График бурения скважин по второму варианту разработки представлен в таблице

**Таблица 1.2-График ввода скважин по 2 варианту
Вариант 2 (рекомендуемый)**

№ скв	Год проведения	Объект	Мероприятие	Проектный дебит нефти, т/сут
124	2026	I	Дострел	1
67	2026	I	Дострел	1
134	2027	I	Перевод	2
123	2027	I	Дострел	1
109	2027	I	Перевод	2
93	2028	I	Перевод	2
64	2028	I	Дострел	1
126	2029	I	Перевод	2
125	2029	I	Перевод	2
129	2030	I	Перевод	2
78	2030	I	Перевод	2
130	2030	I	Перевод	2
79	2031	I	Перевод	2
71	2032	I	Перевод	2
68	2032	I	Перевод	2
148	2026	II	Вывод из конс.	11
11	2028	II	Вывод из конс.	1,2
76	2033	II	Перевод	1,2
60	2036	II	Перевод	1,2
124	2040	II	Перевод	1,2

Прогнозные технологические показатели разработки месторождения в целом согласно вариантам представлены в таблицах 1.3-1.6.

Таблица 1.3 - Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант I (базовый)

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод добывающих скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут	
	всего	добывающих	нагнетательных				всего	добывающих	нагнетательных		нефти	жидкости
2026	0	0	0	57	0	0	1	1	0	33	1,4	5,2
2027	0	0	0	57	0	0	1	1	0	32	1,4	5,3
2028	0	0	0	57	0	0	1	1	0	31	1,3	5,3
2029	0	0	0	57	0	0	1	1	0	30	1,2	5,3
2030	0	0	0	57	0	0	1	1	0	29	1,1	5,3
2031	0	0	0	57	0	0	0	0	0	29	1,1	5,2
2032	0	0	0	57	0	0	1	1	0	28	1,1	5,1
2033	0	0	0	57	0	0	2	2	0	26	1,1	4,8
2034	0	0	0	57	0	0	0	0	0	26	1,0	4,7
2035	0	0	0	57	0	0	1	1	0	25	0,9	4,5
2036	0	0	0	57	0	0	0	0	0	25	0,8	4,3
2037	0	0	0	57	0	0	6	6	0	19	0,7	4,5
2038	0	0	0	57	0	0	2	2	0	17	0,7	4,4
2039	0	0	0	57	0	0	3	3	0	14	0,6	4,5
2040	0	0	0	57	0	0	6	6	0	8	0,6	4,6
2041	0	0	0	57	0	0	1	1	0	7	0,6	5,0
2042	0	0	0	57	0	0	6	6	0	1	0,6	5,4
2043	0	0	0	57	0	0	0	0	0	1	0,8	6,6
2044	0	0	0	57	0	0	0	0	0	1	0,7	6,0
2045	0	0	0	57	0	0	0	0	0	1	0,6	5,4
2046	0	0	0	57	0	0	0	0	0	1	0,5	4,9
2047	0	0	0	57	0	0	1	1	0	0	0,5	4,5

Таблица 1.4 - Характеристика основных показателей разработки по месторождению в целом. Вариант I (базовый)

Годы	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов, %	КИН, доли ед.	Годовая добыча жидкости, тыс.т	Накопленная добыча жидкости, тыс.т	Обводненность продукции, %	Добыча газа, млн.м³	
		начальных	текущих							годовая	накопленная
2026	15,7	1,8	11,2	743,8	85,7	0,111	60,0	1506,9	73,8	2,357	58,678
2027	14,8	1,7	11,9	758,6	87,4	0,113	57,7	1564,6	74,3	2,063	60,741
2028	14,1	1,6	12,9	772,7	89,0	0,115	57,5	1622,1	75,5	1,826	62,567
2029	12,4	1,4	13,0	785,1	90,5	0,117	56,2	1678,3	77,9	1,530	64,097
2030	11,6	1,3	14,0	796,8	91,8	0,119	54,1	1732,4	78,5	1,318	65,415
2031	11,0	1,3	15,5	807,8	93,1	0,120	52,7	1785,1	79,1	1,127	66,542
2032	11,1	1,3	18,4	818,9	94,3	0,122	50,3	1835,3	78,0	0,973	67,515
2033	10,4	1,2	21,1	829,2	95,5	0,123	45,0	1880,3	76,9	0,751	68,266
2034	8,9	1,0	23,0	838,1	96,6	0,125	42,6	1922,9	79,1	0,554	68,820
2035	7,9	0,9	26,4	846,0	97,5	0,126	40,0	1962,9	80,3	0,489	69,309
2036	7,0	0,8	31,8	853,0	98,3	0,127	38,1	2001,1	81,7	0,435	69,744
2037	5,6	0,6	37,7	858,6	98,9	0,128	34,5	2035,5	83,7	0,318	70,062
2038	4,4	0,5	47,0	863,0	99,4	0,128	28,2	2063,7	84,5	0,223	70,285
2039	3,5	0,4	70,3	866,4	99,8	0,129	24,5	2088,2	85,8	0,186	70,471
2040	2,4	0,3	-	868,8	100,1	0,129	17,9	2106,1	86,7	0,124	70,595
2041	1,6	0,2	-	870,4	100,3	0,130	13,1	2119,2	87,8	0,077	70,672
2042	0,8	0,1	-	871,2	100,4	0,130	7,7	2126,9	89,3	0,037	70,709
2043	0,3	0,0	-	871,5	100,4	0,130	2,4	2129,3	88,5	0,008	70,717
2044	0,2	0,0	-	871,7	100,4	0,130	2,2	2131,4	88,9	0,007	70,724
2045	0,2	0,0	-	872,0	100,5	0,130	2,0	2133,4	89,3	0,006	70,730
2046	0,2	0,0	-	872,1	100,5	0,130	1,8	2135,2	89,6	0,006	70,736
2047	0,1	0,0	-	872,2	100,5	0,130	0,8	2136,0	90,0	0,002	70,738

Таблица 1.5 - Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант II (рекомендуемый)

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод добывающих скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут	
	всего	добывающих	нагнетательных				всего	добывающих	нагнетательных		нефти	жидкости
2026	0	0	0	57	1	0	1	1	0	34	1,4	5,3
2027	0	0	0	57	0	0	2	2	0	32	1,6	5,7
2028	0	0	0	57	1	0	1	1	0	32	1,5	5,7
2029	0	0	0	57	0	0	1	1	0	31	1,4	5,5
2030	0	0	0	57	0	0	1	1	0	30	1,4	5,3
2031	0	0	0	57	0	0	1	1	0	29	1,3	5,1
2032	0	0	0	57	0	0	1	1	0	28	1,2	5,0
*2033	0	0	0	57	0	0	2	2	0	26	1,2	4,8
2034	0	0	0	57	0	0	0	0	0	26	1,0	4,7
2035	0	0	0	57	0	0	2	2	0	24	0,9	4,6
2036	0	0	0	57	0	0	1	1	0	23	0,8	4,6
2037	0	0	0	57	0	0	5	5	0	18	0,8	4,7
2038	0	0	0	57	0	0	4	4	0	14	0,8	4,8
2039	0	0	0	57	0	0	1	1	0	13	0,7	4,9
2040	0	0	0	57	0	0	7	7	0	6	0,7	5,1

Таблица 1.6 - Характеристика основных показателей разработки по месторождению в целом. Вариант II (рекомендуемый)

Годы	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов, %	КИН, доли ед.	Годовая добыча жидкости, тыс.т	Накопленная добыча жидкости, тыс.т	Обводненность продукции, %	Добыча газа, млн.м³		Добыча газа из ГШ, млн.м³		Общая добыча газа, млн.м³	
		начальных	текущих							год.	накоп.	год.	накоп.	год.	накоп.
2026	16,4	1,9	11,7	744,5	85,8	0,111	61,9	1508,9	73,5	2,478	58,799	1,675	11,756	4,153	70,554
2027	17,6	2,0	14,2	762,1	87,8	0,113	63,1	1572,0	72,2	2,564	61,363	3,313	15,069	5,877	76,431
2028	16,7	1,9	15,8	778,8	89,7	0,116	62,7	1634,7	73,4	2,276	63,639	1,315	16,384	3,591	80,022
2029	15,3	1,8	17,1	794,0	91,5	0,118	60,5	1695,3	74,8	1,957	65,596	0,537	16,921	2,494	82,516
2030	14,4	1,7	19,4	808,4	93,1	0,120	55,9	1751,1	74,3	1,674	67,270	0,300	17,221	1,974	84,490
2031	13,3	1,5	22,3	821,7	94,7	0,122	52,4	1803,6	74,7	1,403	68,673	0,080	17,301	1,483	85,973
2032	12,1	1,4	26,3	833,8	96,1	0,124	49,6	1853,1	75,5	1,144	69,817	0,069	17,370	1,213	87,186
*2033	10,9	1,3	31,8	844,7	97,3	0,126	44,8	1897,9	75,8	0,93	70,747	0,059	17,429	0,989	88,175
2034	9,4	1,1	40,5	854,1	98,4	0,127	42,3	1940,2	77,7	0,758	71,505	0,051	17,480	0,809	88,984
2035	8,0	0,9	58,2	862,1	99,3	0,128	40,7	1980,9	80,2	0,617	72,122	0,033	17,513	0,650	89,634
2036	6,9	0,8	-	869,1	100,1	0,129	38,3	2019,2	81,8	0,531	72,653	0,029	17,542	0,560	90,194
2037	5,7	0,7	-	874,8	100,8	0,130	33,6	2052,8	83,0	0,434	73,087	0,025	17,567	0,459	90,653
2038	4,3	0,5	-	879,1	101,3	0,131	27,0	2079,8	84,0	0,313	73,400	0,021	17,588	0,334	90,987
2039	3,4	0,4	-	882,5	101,7	0,131	23,5	2103,2	85,6	0,251	73,651	0,018	17,606	0,269	91,256
2040	2,4	0,3	-	884,9	102,0	0,132	16,9	2120,1	85,7	0,219	73,870	0,015	17,621	0,234	91,490

1.4 Конструкция скважин

Бурение скважин должно соответствовать проектным документам, требованиям охраны недр и окружающей среды и предусматривать возможность установки противовыбросового оборудования для герметизации устья скважины в случаях газонефтеводопроявлений.

Характер залегания пластов, рельеф местности и состояние поверхности позволяют проектировать на месторождении Котыртас Северный вертикальные скважины. Оценочная скважина № 149 предусмотренная данным дополнением к проекту разработки заложена с проектной глубиной 1300 м.

На основе анализа геолого-промысловых данных и текущего состояния разработки месторождения проектом выделены 2 объекта разработки:

- I объект – Т, Т-I, Т-II, Т-III;
- II объект – горизонты Т-IV, Т-V.

Рекомендуемая конструкция скважин:

- Направление □ 323,9 мм, спускается на глубину 30 м с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.
- Кондуктор □ 244,5 мм, спускается на глубину 350 м и цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины.
- Эксплуатационная колонна □ 168,3 мм спускается до проектной глубины 1300 м (± 250 м) и цементируется подъемом цемента до устья с установкой башмака для вскрытия всех продуктивных горизонтов и добычи продукции скважин.

При выборе конструкции проектных скважин учитываются особенности разреза и опыт проходки ранее пробуренных скважин.

Конструкция скважин по надежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать: условия безопасного ведения работ без аварий и осложнений на всех этапах строительства и эксплуатации скважины; условия охраны недр и окружающей среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважины, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

После крепления скважин производится испытание обсадных колонн на герметичность.

Конструкция скважин должна предусматривать возможность установки противовыбросового оборудования для герметизации устья скважины в случаях газонефтеводопроявлений.

С учетом вышеизложенного рекомендуемая конструкция вертикальных скважин (№№89,90) на месторождении Гран проектной глубиной 750 м:

Направление Ø 324 мм спускается на глубину 30 м, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø 245 мм спускается на глубину от 170 м, цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до глубины спуска эксплуатационной колонны и установки противовыбросового оборудования.

Эксплуатационная колонна Ø 750 мм спускается до проектной глубины и цементируется подъемом цемента до устья прямым способом с установкой башмака на глубине 475 м для вскрытия всех продуктивных горизонтов и добычи нефти.

Таблица 1.7 – Проектная конструкция резервных вертикальных скважин

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента от устья, м	Тип цемента
	Долото	колонна			
Направление	393,7	323,9	30	до устья	ПЦТ-1-50

Кондуктор	295,3	244,5	350	до устья	ПЦТ-1-50
Экс. колонна	215,9	168,3	1300*	до устья	ПЦТ-I-Ġ-CC-I

*Примечание: *- глубина спуска эксплуатационной колонны зависит от глубины залегания целевого продуктивного горизонта.*

Выбор буровой установки.

Буровая установка должна обеспечить бурение скважин и спуск обсадных колонн до проектной глубины и желательное применение мобильных буровых установок с повышенной монтажной способностью, грузоподъемностью и высокой транспортабельностью. Из нефтяного ряда буровых установок этим требованиям строительства на участке Котыртас Северный более полно отвечает буровая установка ZJ-20. для вертикальных скважин

Технология бурения скважин более подробно будет изложена при разработке технического проекта на строительство эксплуатационных скважин.

С целью обеспечения безопасных условий труда персонала, предотвращения открытых выбросов жидкости или газожидкостной смеси и фонтанов при бурении, испытании, опробовании и освоении, и охраны окружающей среды от загрязнения на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование (ОП). ОП представляет собой комплекс, состоящий из блока превенторов (плащечные с ручным или гидравлическим управлением, универсальные, соединительные катушки и крестовина), манифольда (блок глушения, блок дросселирования с запорной и регулирующей арматурой, напорные трубопроводы и блок сепаратора бурового раствора) и гидравлического управления превенторами.

Подготовительные работы к бурению нормируются согласно Инструкции ВСН 39-86. Расчет времени на бурение и крепление скважины выполнен на основе сметных норм расчета проектной скорости. Расчет времени на освоение объектов в колонне произведен согласно ССНВ на испытание. Продолжительность строительно-монтажных работ выполняется на основе местных норм времени продолжительности на СМР. Согласно выполненным расчетам, полная продолжительность цикла строительства скважин приведена ниже.

Таблица 1.8 – Расчет продолжительности бурения скважин с проектной глубиной 1300м

Наименование работ	Время, сут.
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины, всего:	21,0
В том числе, бурение	13,5
крепление	7,5
Испытание	6,7
Строительно-монтажные работы	5
Полная продолжительность цикла строительства скважины	34,7

1.5 Сведение о производственном процессе

Текущее состояние системы сбора и промысловой подготовки продукции

Действующим проектным документом разработки месторождения Гран предусматривается применение герметизированной, однетрубно-самотечной системы сбора и транспортировки скважинной продукции, с групповыми замерными сепарационными установками.

Принципиальная схема системы сбора скважинной продукции месторождения Гран представлена на рисунке 1.2.

Скважинная продукция добывающего фонда месторождения «Гран» под собственным давлением, по выкидным линиям диаметром Ø73мм, Ø89мм, Ø114мм поступает на приём автоматизированных групповых замерных установок (АГЗУ).

Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ) - предназначена для автоматического периодического или ручного определения продукции добывающих скважин. Эксплуатационное назначение установок заключается в обеспечении контроля за технологическими режимами работы добывающих скважин.

На месторождении «Гран» эксплуатируется АГЗУ марки (Спутник Б 40-14*500 - 3 единицы, АМ 40-8*400 - 1 единица).

С АГЗУ продукция 41 добывающей скважины по трём нефтесборным коллекторам ф159х6 м, давлением $P=2,5-3,0$ кгс/см² поступает на УПН «Гран», для дальнейшей предварительной подготовки.

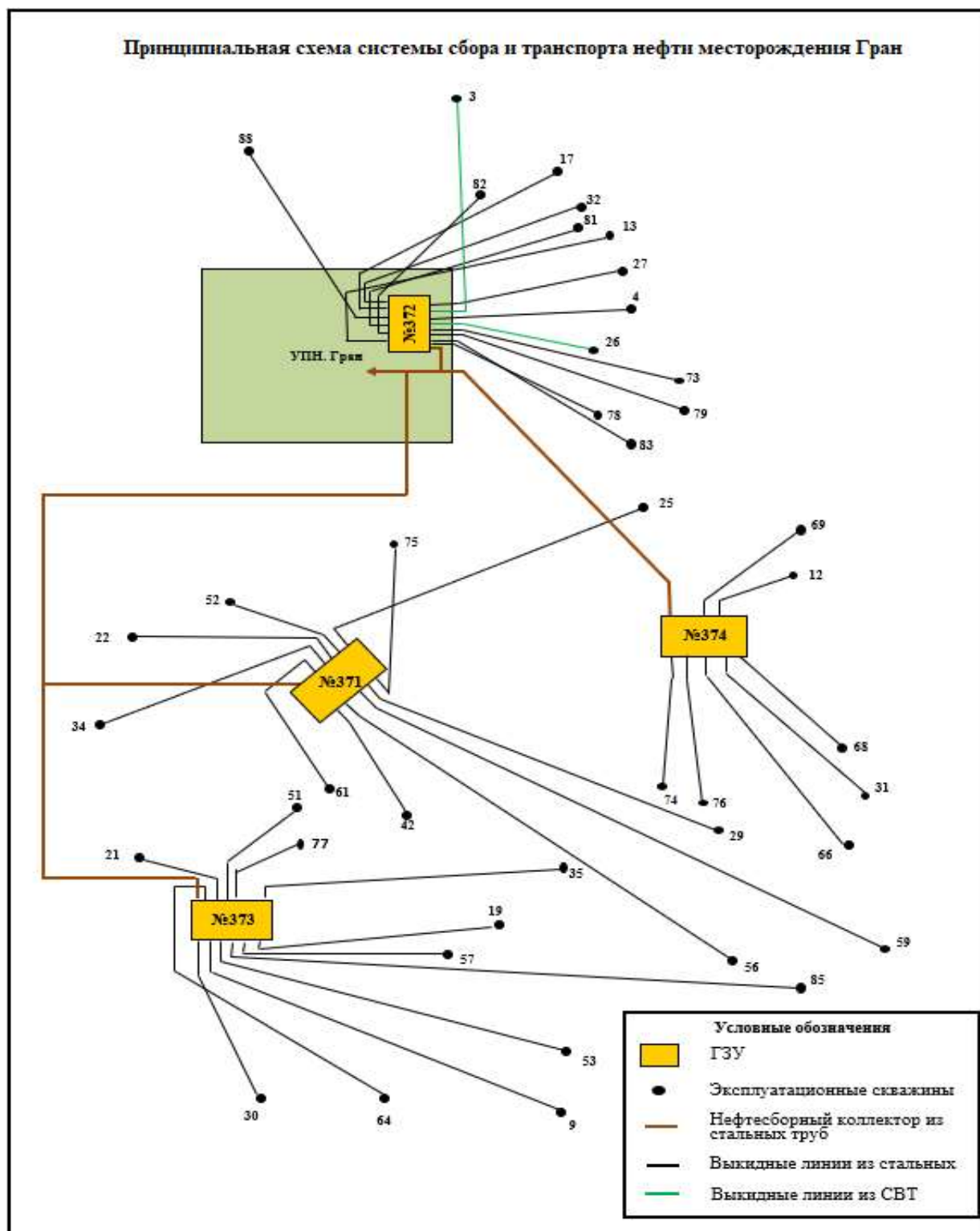


Рисунок 1.2 - Принципиальная схема системы сбора и транспорта скважинной продукции месторождения Гран

Описание технологического процесса подготовки нефти на УПН Гран

Принципиальная технологическая схема УПН «Гран» представлена на рисунке 6.3.2.

Газожижкостная смесь месторождения «Гран» с АГЗУ №373, №371, №374, №372 давлением $P=2,5-3,0$ кгс/см² по трём нефтесборным коллекторам ф159х6 мм через входные задвижки №1, №2 и №3 поступает в нефтегазосепаратор НГС $V=25$ м³, для отделения газа от продукции нефтяных скважин. Перед НГС производится подача дэмульгатора с БР-2,5 марки Рандем-2204 с удельным расходом 80-100г/т.

Отделившийся на первой ступени сепарации газ, поступает на осушку в газсепаратор ГС-1-1,6-800-1, после очистки попутного нефтяного газа от капельной жидкости, газоконденсата и механических примесей. Далее попутно нефтяной газ с $P=0,8$ кгс/см² используется на производственно-технической нужды на печах подогрева нефти ПТ-16/150 №1 и №2 для нагрева нефти в термохимическом процессе подготовки нефти и на ГПЭС для выработки электроэнергии на собственные нужды. А также в зимний период используется на социально бытовые нужды, в качестве топлива в котельных УПН и ЦДНГ.

Сброс дренажа с нефтегазосепаратора осуществляется через выходную задвижку №13 и с газосепаратора через выходную задвижку №18 периодически производится в дренажную емкость ДЕ $V=5$ м³, откуда откачивается агрегатом в автоцистерну и вывозится в сырьевой резервуар.

С нефтегазосепаратора разгазированная нефтяная эмульсия с $P=2,2-1,9$ кгс/см² через выходную задвижку №5 поступает на печи подогрева ПТ-16/150 №1 и №2 через входные задвижки №31 и №33, при этом задвижка №30 должна быть закрыта.

Подогретая нефтяная эмульсия до $T=46-50^{\circ}\text{C}$ на выходе, через выходные задвижки №32 и №34 поступает на РВС-1000 м³ №2 через входную задвижку №42.

После разделения нефтяной эмульсии, отстоявшаяся пластовая вода из резервуара РВС №2 через выходную задвижку №43 и подтоварная вода с РВС №1 через выходную задвижку №52 поступает в отстойник ОГ-100 №1 для окончательного разделения от нефтепродуктов, механических примесей с последующей закачкой в систему ППД через выходную задвижку №69, 70 на КНС Гран.

Отделившаяся нефть с РВС №2 через переток 7 и 9 метров, через выходные задвижки №44-47 поступает в РВС-1000 м³ №1.

Откуда после отстоя, обезвоженная нефть месторождения Гран обводненностью до 0,6% и содержанием хлористых солей до 700 мг/дм³ через выходные задвижки №53-55 через переток 5 и 9м забирается насосами НБ-50, ЦНС-180/128 (1- насос «рабочий», 1- насос в резерве), откачивается $P=5-12,8$ кг/см² по нефтяной коллектору на ЦПС и ПН С.Балгимбаева для получения товарной нефти 1 группы по СТ РК 1347-2024.

Дренаж с резервуаров РВС-1000 м³ №1 и 2 через задвижки №41 и 51, с отстойника ОГ-100 через выходную задвижку №72 и 73 в случае ремонтных работ, нарушения технологического режима и аварийных ситуаций поступает в дренажную емкости ЕП-25 м³ через входную задвижку №63. Откуда через выходную задвижку №62 и входную задвижку №42 поступает в технологический резервуар РВС-1000 м³ №2.

Технологические потери нефти и газа

В 2023г был составлен и утвержден документ «Норматив технологических потерь нефти и газа при подготовке, хранении и транспортировке, расхода нефти и газа на собственные нужды месторождений АО «Эмбаунайгаз». Согласно данному документу были рассчитаны технологические потери нефти при добыче и технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки и обустройства месторождения Гран.

Норматив технологических потерь нефти и газа при подготовке, хранении и транспортировке, расхода нефти и газа на собственные нужды месторождения составляет: по нефти – 0,6571% от объема добычи нефти, по газу – 1,268% от объема добычи газа.

Под технологическими потерями нефти понимают безвозвратные потери (уменьшение массы) нефти, связанные с реализуемыми техническими проектами обустройства месторождений, обусловленные технологическими особенностями производственного цикла, а также физико-химическими характеристиками добываемой из недр нефти.

Технологические потери нефти по видам подразделяются на потери от:

- испарения нефти;
- уноса капельной нефти потоком нефтяного (попутного) газа;

- уноса капельной нефти потоками нефтепромысловых дренажных вод при подготовке нефти до товарных кондиций.

К технологическим потерям нефти не относятся:

- потери, вызванные нарушением нормативных правовых и (или) нормативно-технических документов, регламентирующих эксплуатацию оборудования, технологических процессов, сооружений;
- потери нефти, произошедшие при производстве ремонтных и (или) восстановительных работ, а также при производстве испытаний на нефтегазопромысловых объектах в процессе добычи;
- количество нефти, используемое при проведении регламентных и ремонтных работ, а также при проведении испытаний после проведения ремонтных работ;
- количество нефти, использованное на собственные и (или) коммунальные нужды.

При добыче нефти на месторождениях с герметизированными системами сбора и подготовки источником возможных технологических потерь нефти могут являться места промыслового обустройства месторождения, на которых производится сепарация (разделение) нефти, нефтяного газа и попутно добываемой пластовой воды, унос со сточной водой и в процессе испарения.

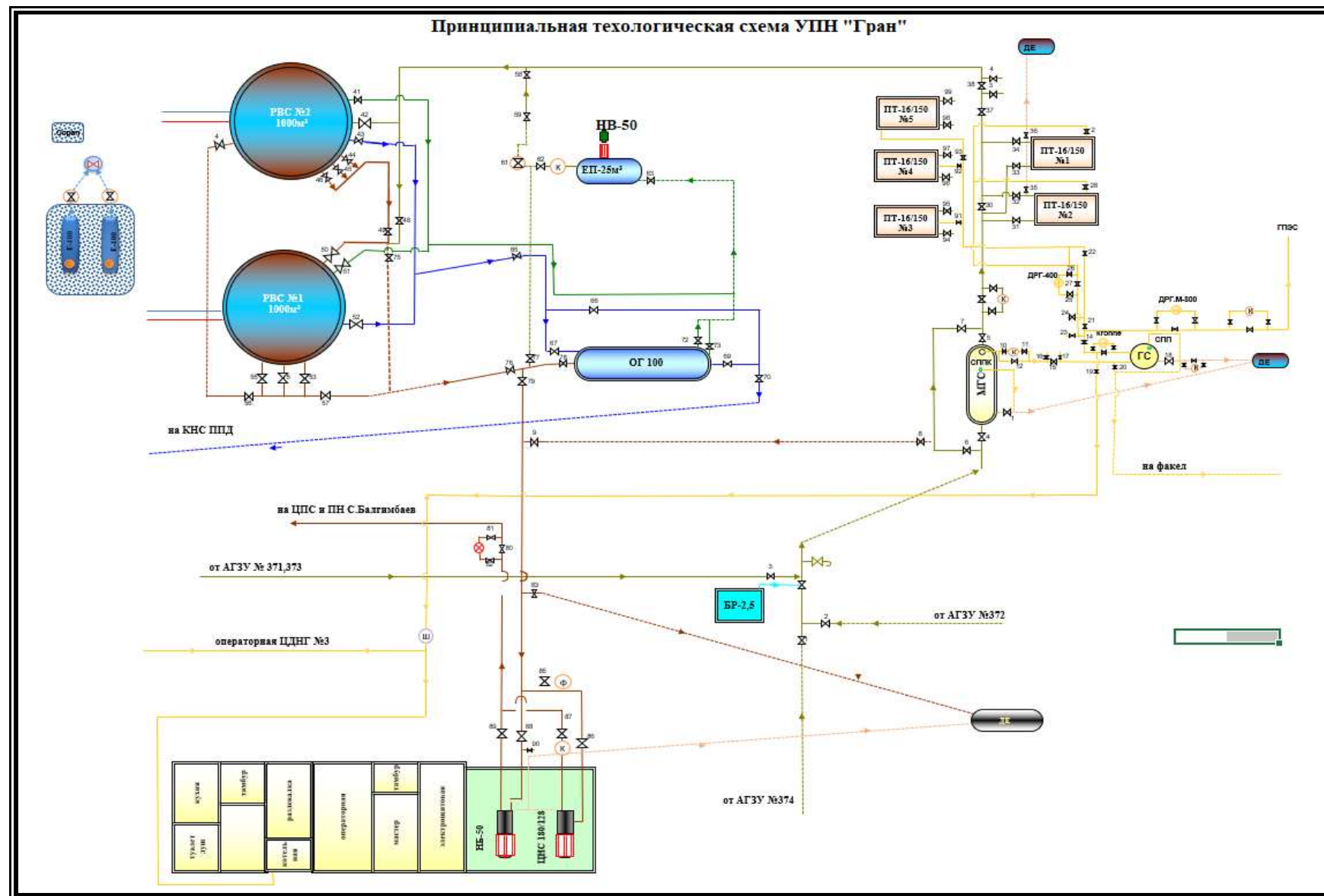


Рисунок 1.3 - Принципиальная технологическая схема УПН Гран

Программа утилизации газа

На дату составления настоящего отчёта, утилизация газа на месторождении «Гран» осуществляется по «Программе развития переработки сырого газа на объектах НГДУ «Жайыкмунайгаз», АО «Эмбамунайгаз» на период с 01.01.2025 по 31.12.2025 гг.

ПРПСГ выполнена в соответствии с требованиями действующего Кодекса Республики Казахстан принятым от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и «Методикой расчётов нормативов и объёмов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утверждённой Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 05 мая 2018 года № 164.

Согласно ПРПСГ, объём технологически неизбежного сжигания сырого газа по месторождению Гран в период 01.04.2025-30.12.2025 гг. составляет: V_v - 0,020394 млн.м³, в том числе по категории V_6 - 0,0 млн. м³, V_7 - 0,00072 млн. м³, по категории V_8 - 0,019764 млн. м³, при добыче газа 1,861 млн. м³.

Основным путём утилизации газа является использование его на ГПЭС для выработки электроэнергии на собственные нужды, а также в качестве топлива на печах для нагрева нефти и для социально-бытовых нужд.

Обзорная схема распределения газа на месторождениях НГДУ «Жайыкмунайгаз» представлена на рисунке 1.4.

Балансы добычи и распределения сырого газа по месторождению Гран представлена в таблице 1.11-1.12.

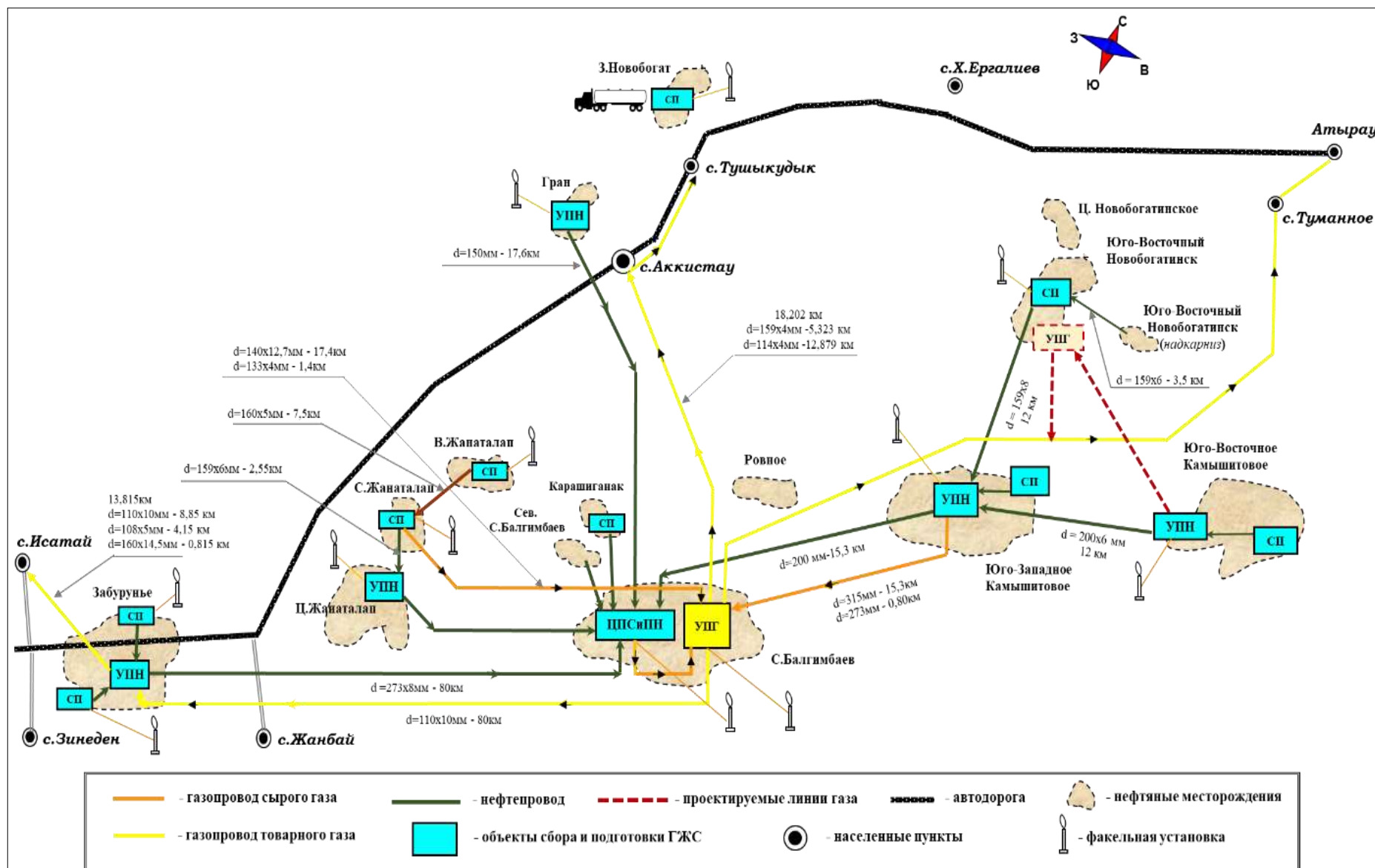


Рисунок 1.4 – Обзорная схема распределения газа на месторождениях НГДУ «Жаикмунайгаз»

Таблица 1.9 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (1-вариант)

П/п	Показатели газа/ Объекты потребления газа	Общее количество	В работе	Расход газа, м³/час	Колич. часов работы в сутки	Эксплуатация (кол-во дней в году)	Объем газа в год, млн.м³/год									
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Добыча газа (V ₁)						2,6322182	2,4856534	2,4160396	2,291683	2,0358883	1,8315491	1,6927428	1,5670995	1,4512544	1,3365204
2	Технологически неизбежные потери газа*						0,033	0,032	0,031	0,029	0,026	0,023	0,021	0,020	0,018	0,017
3	Собств. нужды (V ₁), в т.ч.:						2,570	2,427	2,359	2,238	1,988	1,788	1,653	1,530	1,417	1,305
3.1	ПТ-16/150 (печь подогрева нефти)	4	4	42,7263	24	67,7	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,208	0,208	0,208	0,208
	ПТ-16/150 (печь подогрева нефти)	1	1	23	24	361	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
3.2	Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	2	1	1,72	24	182	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
3.3	Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	2	1	7,3	24	182	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
3.4	ГПЭС	3	3	75	24	361	2,053	1,910	1,842	1,721	1,471	1,272	1,206	1,083	0,970	0,858
4	Объем сжигания сырого газа (V _γ), в том числе						0,02885	0,027	0,026	0,025	0,022	0,020	0,019	0,017	0,016	0,015
4.1	Объем сжигаемого сырого газа при эксплуатации технологического оборудования (V _γ):						0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720
-	на дежурных факельных горелках ФУ-20-ФОК-100 (УПН)	1	1	2,5	24	4	0,00024	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240
-	при продувке факельных стволов ФУ-20-ФОК-100 (УПН)	1	1	5	24	4	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480
4.2	Объем сжигаемого газа при ТО и ТР технол. оборудования (V ₈):	1	1		24	4										
-	Газовый сепаратор	1	1		24	4	0,028	0,027	0,026	0,024	0,022	0,019	0,018	0,016	0,015	0,014

Таблица 1.10 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (2-вариант рекомендуемый)

П/п	Показатели газа/ Объекты потребления газа	Общее количество	В работе	Расход газа, м³/час	Колич. часов работы в сутки	Эксплуатация (кол-во дней в году)	Объем газа в год, млн.м³/год										
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	Добыча газа (V ₁)						2,632	2,486	2,416	2,345	2,183	2,037	1,912	1,789	1,675	1,567	
2	Технологически неизбежные потери газа*						0,033	0,032	0,031	0,030	0,028	0,026	0,024	0,023	0,021	0,020	
3	Собств. нужды (V ₁), в т.ч.:						2,570	2,427	2,359	2,290	2,131	1,989	1,867	1,747	1,635	1,530	
3.1	ПТ-16/150 (печь подогрева нефти)	4	4	42,7263	24	67,7	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,278	0,208	0,208	0,208	0,208	
	ПТ-16/150 (печь подогрева нефти)	1	1	23	24	361	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	
3.2	Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	2	1	1,72	24	182	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
3.3	Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	2	1	7,3	24	182	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	
3.4	ГПЭС	3	3	75	24	361	2,053	1,911	1,843	1,773	1,615	1,472	1,420	1,300	1,189	1,083	
4	Объем сжигания сырого газа (V _v), в том числе						0,02884	0,027	0,026	0,026	0,024	0,022	0,021	0,020	0,018	0,017	
4.1	Объем сжигаемого сырого газа при эксплуатации технологического оборудования (V ₇):						0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	0,000720	
-	на дежурных факельных горелках ФУ-20-ФОК-100 (УПН)	1	1	2,5	24	4	0,00024	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	0,000240	
-	при продувке факельных стволов ФУ-20-ФОК-100 (УПН)	1	1	5	24	4	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	0,000480	
4.2	Объем сжигаемого газа при ТО и ТР технол. оборудования (V ₈):																
-	Газовый сепаратор	1	1		24	4	0,028	0,027	0,026	0,025	0,023	0,022	0,020	0,019	0,018	0,016	

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный. Для него характерны холодная зима с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, умеренное жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, постоянно дующие ветры.

Температура воздуха. Температура воздуха является одной из основных характеристик климата. Режим температуры воздуха исследуемой области характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой. Характерным является также преобладание теплого периода над холодным. Продолжительность безморозного периода составляет около полугода для севера региона и увеличивается к югу. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август): плюс 37,5°C. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (декабрь): минус 9,7°C.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождения Уз представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Сагиз за 2024 год.

Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика

Наименование	МС Сагиз
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) за год	-13,3С
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+32,8С
Среднее число дней с пыльными бурями	5 дней
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	4,6 м/с

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-9,6	-6,5	0,3	15,2	15,2	25,8	25,9	24,1	17,3	8,9	0,8	-5,4	9,3

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,1	5,7	4,5	4,3	4,0	4,3	4,1	3,7	3,7	3,7	4,3	3,8	4,3

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

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	12	20	18	6	11	12	14	0

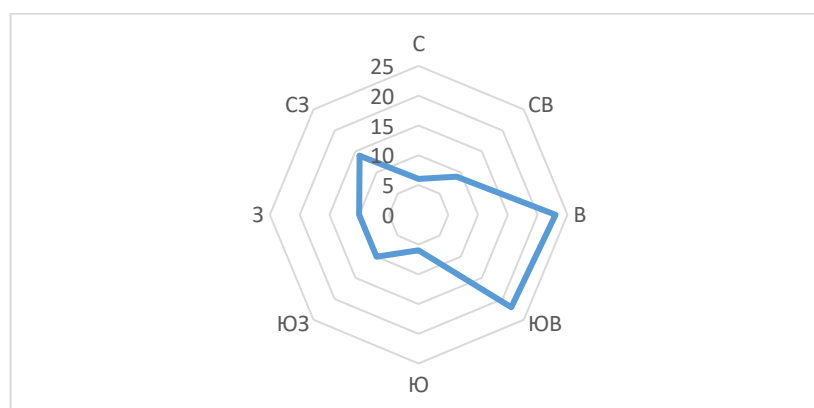


Рисунок 2.1 – Роза ветров

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

При проведении фоновых исследований на структуре современное состояние всех составляющих окружающей среды оценивалось на основе результатов полевых исследований проведенных в 2025г.

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 ПДВ;
- 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: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.

Отчет по производственному экологическому контролю на месторождении Уз проводил АФ ТОО «КМГ Инжиниринг» по программе мониторинга, утвержденной государственными контролирующими органами.

Целью мониторинга атмосферного воздуха являлось получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, на границе СЗЗ.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2025г представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2025г

№ п/п	Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м³				Норма ПДК м.р., мг/м³	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал			
1.	граница СЗЗ Ка-3-01	Диоксид азота	0,002	0,003	0,004	0,004	0,2	Отсутствуют	Не требуется
		Оксид азота	0,022	0,023	0,002	0,005	0,4		
		Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5		
		Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,008		
		Оксид углерода	0,778	0,906	1,07	2,07	5,0		
		Углеводороды	0,271	0,423	0,781	0,556	50,0		
		Пыль (взв.в-ва)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3		
2.	граница СЗЗ Ка-3-02	Диоксид азота	0,003	0,004	0,005	0,004	0,2	Отсутствуют	Не требуется
		Оксид азота	0,015	0,026	0,003	0,006	0,4		
		Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5		
		Сероводород	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,008		
		Оксид углерода	0,755	0,851	1,23	2,83	5,0		
		Углеводороды	0,284	0,391	0,791	0,575	50,0		
		Пыль (взв.в-ва)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3		

Вывод: Анализ, проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Северный Котыртас, показал, что за 2025г. максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам в точках отбора проб незначительны. Концентрации ЗВ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м. р.), установленных для населенных мест.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Территория Атырауской области бедна приточными водами. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Территория Атырауской области бедна приточными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км²). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в сорах и песках.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Средне-многолетний пик паводка приходится на середину мая.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм³. Химический состав вод хлоридно-натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалыньских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В разрезе надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослои известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм³, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м, у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

Современное состояние водных ресурсов

Для АО «Эмбаунайгаз» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК специалистами Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» была разработана программа Производственного экологического контроля окружающей среды, установившая общие требования к ведению производственного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды в процессе производственной деятельности АО «Эмбаунайгаз».

Анализ проб подземных вод был выполнен аккредитованной испытательной лабораторией в соответствии с методиками и ГОСТами, утвержденными в РК. Результаты анализов приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 - Результаты мониторинга грунтовых вод за 2025г

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций, мг/дм ³	Фактическая концентрация мг/дм ³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Месторождение Северный Котыртас					
Шламонакопитель					
Скв. №7 47°42'12,0" 54°13'06,6"	рН	не регламент-ся	6,3	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	26 967,09	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,23	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,026	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,471	-	-
	ХПК	не регламент-ся	408,8	-	-
	Железо	не регламент-ся	8,323	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,773	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,099	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,386	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,115	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,555	-	-
Скв. №8 47°42'10,3" 54°13'06,7"	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
	рН	не регламент-ся	9,2	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	19 209,92	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,07	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,014	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,422	-	-
	ХПК	не регламент-ся	310,1	-	-
	Железо	не регламент-ся	11,605	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,741	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,032	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,249	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,104	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентрации, мг/дм3	Фактическая концентрация мг/дм3	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
	Свинец	не регламент-ся	0,709	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
Скв. №9 47°42'10,5" 54°13'12,0"	рН	не регламент-ся	7,9	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	39 839,49	-	
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,09	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,019	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,803	-	-
	ХПК	не регламент-ся	255,4	-	-
	Железо	не регламент-ся	6,235	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,584	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,002	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,401	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,018	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,206	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
Скв. №10 47°42'12,1" 54°13'11,9"	рН	не регламент-ся	4,8	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	24 362,63	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,23	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,026	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,548	-	-
	ХПК	не регламент-ся	525,6	-	-
	Железо	не регламент-ся	15,782	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,337	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,127	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,527	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,031	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,324	-	-
Никель	не регламент-ся	0,023	-	-	
Для канализационных септиков общежития и столовой					
Скв. №46-Ф 47°43'05,9" 54°11'56,7" №47-Н 47°43'51,0" 54°12'02,2" №48-Н 47°43'51,0" 54°11'56,7" №49-Н 47°43'48,3" 54°11'57,9" №50-Н 47°43'47,8" 54°11'58,1"	Вода в скважинах отсутствует				
Поля испарения					

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций, мг/дм ³	Фактическая концентрация мг/дм ³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
Скв. №1 47°44'12,0" 54°12'39,5"	рН	не регламент-ся	6,7	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	6 693,53	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,07	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,009	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,170	-	-
	ХПК	не регламент-ся	573,8	-	-
	Железо	не регламент-ся	2,058	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,770	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,007	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,431	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,069	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,908	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
Скв. №2 47°44'12,1" 54°12'45,7"	рН	не регламент-ся	6,9	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	21 889,33	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,05	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,021	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,508	-	-
	ХПК	не регламент-ся	412,6	-	-
	Железо	не регламент-ся	2,655	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,986	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,063	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,300	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,013	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,572	-	-
	Никель	не регламент-ся	0,006	-	-
Скв. №3 47°44'16,2" 54°12'45,4"	рН	не регламент-ся	6,9	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	10 684,53	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,14	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,006	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,599	-	-
	ХПК	не регламент-ся	386,6	-	-
	Железо	не регламент-ся	8,025	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,663	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,012	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,174	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,091	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,476	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
Скв. №4 47°44'16,1"	рН	не регламент-ся	6,9	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	9 953,78	-	-

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций, мг/дм3	Фактическая концентрация мг/дм3	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
54°12'33,3"	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,04	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,010	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,442	-	-
	ХПК	не регламент-ся	450,3	-	-
	Железо	не регламент-ся	9,517	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,603	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,010	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,103	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,104	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,715	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	-	-
Скв. 5Ф 47°44'23,3" 54°12'29,6"	Вода в скважинах отсутствует				
Септик для стенда ШГН					
Скв. 23Н 47° 43' 50,3" 54° 12' 12,2" 24Ф 47° 43' 53,1" 54° 12' 15,4"	Вода в скважинах отсутствует				

Вывод: Пробы воды сравнивались с перечнем предельно-допустимых концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ, для воды рыбохозяйственных водоемов. По результатам химического анализа поверхностной воды повышению по нормам ПДК не обнаружено.

2.4 Почвенный покров

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Важную роль в формировании и пространственном распределении почвенного покрова Прикаспийской низменности играет микрорельеф, представленный здесь разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для данного района резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая

гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

Мониторинг почв на месторождении является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождения на почвенный покров;
- оценки прогноза и разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на стационарных экологических площадках (далее-СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв.

Анализ почвенного покрова проводился на определение содержания меди, цинка, никеля, свинца и нефтепродуктов в пробах.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на *стационарных экологических площадках* (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

Результаты анализов проб почвы на месторождении Северный Котыртас за 2025 г приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Результаты мониторинга почвы за 2025г

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация миллиграмм на килограмм		Норма предельно допустимых концентраций, (миллиграмм на килограмм)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
		I полугодие	II полугодие			
1	2	3	4	5	6	7
СЭП – 8 территория нефтепромысла 54°11'54,3" 47°42'30,4"	Медь	0,002	0,053	3,0	-	-
	Цинк	1,049	4,389	23,0	не превышает	-
	Свинец	2,929	5,583	32,0	не превышает	-
	Никель	<2,5	0,257	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	131,8	194,0	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 9 территория нефтепромысла 54°12'28,0" 47°43'33,8"	Медь	0,024	0,123	3,0	-	-
	Цинк	0,880	5,188	23,0	не превышает	-
	Свинец	1,899	4,609	32,0		
	Никель	<2,5	0,074	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	155,1	206,4	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 10 западная сторона	Медь	0,398	0,025	3,0	-	-
	Цинк	2,038	<2,5	23,0	не превышает	-
	Свинец	2,139	<2,5	32,0	не превышает	-

54°13'3,03" 47°42'10,8"	Никель	<2,5	0,495	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	90,9	152,0	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 11 южная сторона 54°13'7,57" 47°42'7,56"	Медь	0,121	0,143	3,0	-	-
	Цинк	4,103	2,741	23,0	не превышает	-
	Свинец	6,155	<2,5	32,0	не превышает	-
	Никель	0,051	0,177	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	115,0	180,9	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 12 восточная сторона 54°13'14,9" 47°42'10,6"	Медь	0,293	0,153	3,0	-	-
	Цинк	5,006	4,791	23,0	не превышает	-
	Свинец	3,104	1,588	32,0	не превышает	-
	Никель	0,035	0,129	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	152,3	201,0	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 13 северная сторона 54°13'7,00" 47°42'14,7"	Медь	0,246	<0,5	3,0	-	-
	Цинк	<5,0	0,788	23,0	не превышает	-
	Свинец	2,608	2,092	32,0	не превышает	-
	Никель	<2,5	0,032	4,0	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	138,8	142,6	не нормир-я	не превышает	-

2.5 Растительный покров

Исследуемая территория расположена в пустынной зоне, в подзоне остепненных пустынь. Географическое положение обуславливает однородность пространственной структуры, бедность ботанического состава, низкий уровень биологического разнообразия. Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних и однолетних солянок. Практически повсеместно преобладает солянковая растительность, за исключением соровых понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и одно-двулетние травы). Кустарники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Пустынная растительность представлена следующими сообществами.

Однолетнесолянковые:

- однолетнесолянковые, в сочетании с редкими трбенщиком и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);

- муртуково-однолетнесолянковые (муртук восточный, муртук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);

- соляноколосниково-однолетнесолянковые (соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая).

Белоземельнопопынные:

- белоземельнопопынно - солянковые (попынь белоземельная, пыпынь Лерховская, пыпынь селитрянная, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая);

- биюргуновые (биюргун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфимерно-гребенщиковые (мортук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софьи, гребенщик многоветвистый);
- злаково-разнотравно-гребенщиковые (верблюжья колючка, лебеда татарская, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

2.6 Животный мир

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежевые, представлены видом ушастый ёж - *Erinaceus auritus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщическая песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.
- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных 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.

3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИЙ

3.1. Социально-экономические условия района

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

Месторождение Северный Котыратс административно находится в Кызылкогинском районе Атырауской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Департамента статистики Атырауской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, 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 и миграция населения.

Численность населения Атырауской области на 1 октября 2025 года составила 714,2 тыс. человек, в том числе 392,1 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения за январь-сентябрь 2025 года составил 7686 человека (за аналогичный период прошлого года – 8782 человека).

За январь-сентябрь 2025 года число родившихся составило 10 296 человек (снижение на 10,2% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года), число умерших – 2 610 человек (снижение на 2,8% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года).

Миграционный спад составил -4254 человек (январь-сентябрь 2024 г. - -3454 человек), в том числе внешняя миграция - 309 человек (461), внутренняя миграция - -4563 человек (-3915).

Таблица 3.1– Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 октября 2025г.

	Все население	В том числе:							
		мужчины	женщины	городское население	в том числе:		сельское население	в том числе:	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Атырауская	714 213	353 600	360 613	392 139	189 832	202 307	322 074	163 768	158 306
Атырау г.а.	428 891	208 630	220 261	327 710	157 523	170 187	101 181	51 107	50 074
Жылыойский район	84 046	42 248	41 798	64 429	32 309	32 120	19 617	9 939	9 678
Индерский район	32 450	16 586	15 864	-	-	-	32 450	16 586	15 864
Исатайский район	25 877	13 365	12 512	-	-	-	25 877	13 365	12 512
Курмангазинский район	54 842	28 106	26 736	-	-	-	54 842	28 106	26 736
Кзылкогинский район	30 468	15 722	14 746	-	-	-	30 468	15 722	14 746
Макатский район	29 150	14 602	14 548	-	-	-	29 150	14 602	14 548
Махамбетский район	28 489	14 341	14 148	-	-	-	28 489	14 341	14 148

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-октябре 2025г. составил 11839410 млн. тенге в действующих ценах, или 118,6% к январю-октябрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 20,4%, в обрабатывающей промышленности на 1,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли на 28,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 31,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-октябре 2025г. составил 116807,4 млн.тенге, или 108,6% к январю-октябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-октябре 2025г. составил 38287 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147% к январю-октябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 4508,6 млн.пкм, или 95,4% к январю-октябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 468656 млн.тенге или 71,8% к январю-октябрю 2024г.

В январе-октябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5,1% и составила 558,9 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 5,4% (372,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-октябре 2025г. составил 1208308 млн.тенге, или 70,3% к январю-октябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 ноября 2025г. составило 14858 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7%, из них 14466 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11863 единицы, среди которых 11471 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12778 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1,9%.

Таблица 3.2 – Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства по районам

	Промышленность- всего	в том числе			
		горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	обрабатывающая промышленность	снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Атырауская область	118,6	120,4	101,9	128,2	68,3
Атырауская г.а	104,1	102,8	104,5	133,9	62,9
Жылыой	133,3	134,6	96,3	76,4	73,8
Индер	131,6	186,7	119,0	-	97,4
Исатай	97,9	97,2	255,6	97,7	86,2
Курмангазы	55,6	101,8	117,2	100,0	40,9
Кызылкога	101,4	99,6	239,7	98,1	95,3
Макат	99,6	98,9	95,7	1 157,3	89,8
Махамбет	108,5	107,6	117,6	44,2	117,1

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 18079 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц,

зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 ноября 2025г. составила 18420 человек, или 5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 602752 тенге, уменьшение к III кварталу 2024г. составил 4,5%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 84,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составила 308435 тенге, что на 8,4% ниже чем во II квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –17,3%.

Таблица 3.3 –Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Атырауской области за 2025г.

	Всего			В том числе					
	оба пола	в том числе		наемные работники			другие категории занятого населения		
		мужчин ы	женщин ы	оба пола	в том числе		оба пола	в том числе	
					мужчин ы	женщин ы		мужчин ы	женщин ы
Все виды экономической деятельности									
Атырауская область	335 132	168 986	166 146	291 083	148 596	142 487	44 049	20 390	23 659
Атырау г.а.	203 791	98 498	105 293	175 158	86 685	88 473	28 633	11 813	16 820
Жылыойский район	39 146	20 135	19 011	36 829	19 455	17 374	2 317	680	1 637
Индерский район	13 589	7 861	5 728	11 198	6 408	4 790	2 391	1 453	938
Исатайский район	11 864	6 320	5 544	10 344	5 436	4 908	1 520	884	636
Курмангазинский район	24 017	13 576	10 441	19 939	10 961	8 978	4 078	2 615	1 463
Кзыллогинский район	14 738	7 994	6 744	13 335	7 233	6 102	1 403	761	642
Макатский район	15 558	8 067	7 491	13 857	7 233	6 624	1 701	834	867
Махамбетский район	12 429	6 535	5 894	10 423	5 185	5 238	2 006	1 350	656

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.

Индекс потребительских цен в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 112,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 17,8%, продовольственные товары - на 10,8%, непродовольственные товары – на 9,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 7%.

Объем розничной торговли в январе-октябре 2025г. составил 504096,9 млн. тенге, или на 4,3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2025г. Составил 5540852,6 млн. тенге, или 111,3% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-сентябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 291,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2024г. увеличилась на 10,1%, в том числе экспорт – 69,2 млн. долларов США (на 0,1% больше), импорт – 222,5 млн. долларов США (на 13,7% больше).

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 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Данный отчет представляет собой Проект отчет о возможных воздействиях к проекту «Дополнение к проекту разработки участка Котыртас Северный месторождения Кенбай» расположенный в Кызылкогинском районе Атырауской области Республики Казахстан.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при поведении предварительного оценки воздействия на окружающую среду;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи, возникающих экологических последствий, с социальными, экологическими и экономическим и факторами.

Обоснование исходных, принятых для расчета количественных характеристик выбросов

Данные, заложенные в расчетах, получены на основании расчетов по утвержденным методикам, представленным:

- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005г.;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) Астана, 2005г.;
- РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.

Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

В рамках настоящего проекта, с целью обоснования оптимальной системы разработки и обеспечения рационального извлечения извлекаемых запасов, были рассмотрены два варианта. Основное отличие между представленными вариантами заключается в объемах и последовательности выполнения геолого-технических мероприятий (ГТМ).

Учитывая текущее состояние разработки продуктивных горизонтов с целью обоснования наиболее оптимального значения КИН и расчета прогнозных технологических показателей рассмотрено 2 варианта разработки.

Первый вариант. Первый вариант предусматривает продолжение разработки месторождения согласно утвержденному варианту «Проекта разработки...» 2024г с корректировкой на текущее состояние. Предусматривается проведение ГРП по 4 скважинам, 19 дострелов и 11 переводов добывающих скважин.

Адресная программа проведения планируемых геолого-технических мероприятий. (Вариант 1)

№	Дата проведения ГТМ	Скважина	Вид мероприятий	Проектный объект	Ожидаемый дебит нефти, т/сут
1	2025	52	Ввод из консервации с ПВЛГ	I возвратный	2,4
2	2028	75	Дополнительный прострел	II	3,1
3	2028	9	ПВЛГ	I возвратный	2,8
4	2029	22	ПВЛГ	I возвратный	3,0

5	2029	56	Дополнительный прострел	II	2,1
6	2030	73	Дополнительный прострел	II	2,1
7	2031	25	ПВЛГ	I возвратный	2,7
8	2032	31	Дополнительный прострел	I	2,5
9	2033	53	ПВЛГ	I возвратный	2,4
10	2035	35	ПВЛГ	I возвратный	2,5
11	2035	19	ПВЛГ	II возвратный	2,8
12	2038	59	ПВЛГ	I возвратный	2,9
13	2038	26	ПВЛГ	I возвратный	2,8
14	2042	61	ПВЛГ	I возвратный	2,7
15	2042	85	ПВЛГ	I возвратный	2,8

Вариант 2 (рекомендуемый) разработан на базе базового варианта и предусматривает расширение перечня мероприятий за счет дополнительных переводов между объектами и проведения гидроразрыва пласта (ГРП) на ряде скважин. Согласно рекомендуемому 2 варианту рентабельный период разработки продлится до 2050г включительно, к которому накопленная добыча нефти составит 4040,3 тыс.т, КИН по месторождению в целом при этом составит 0,509 доли ед. при утвержденном 0,461 доли ед. Отбор от НИЗ будет на уровне 110,5%.

Адресная программа проведения планируемых геолого-технических мероприятий. Вариант 2 (рекомендуемый)

№	Дата проведения ГТМ	Скважина	Вид мероприятий	Проектный объект	Ожидаемый дебит нефти, т/сут
1	2025	52	Ввод из консервации с ПВЛГ	I возвратный	2,4
2	2028	75	Дополнительный прострел +ГРП	II	10,4
3	2028	9	ПВЛГ+ГРП	I возвратный	9,4
4	2029	22	ПВЛГ+ГРП	I возвратный	10,1
5	2029	56	Дополнительный прострел +ГРП	II	7,1
6	2030	73	Дополнительный прострел	II	2,1
7	2030	42	ПВЛГ	I	3
8	2030	12	ПВЛГ	I	3,0
9	2031	25	ПВЛГ	I возвратный	2,7
10	2031	77	ПВЛГ	I возвратный	2,6
11	2032	31	Дополнительный прострел	I	2,5
12	2032	68	ПВЛГ	I возвратный	2,6
13	2032	51	ПВЛГ	I возвратный	2
14	2033	53	ПВЛГ	I возвратный	2,4
15	2033	64	ПВЛГ	I возвратный	2,1
16	2034	66	ПВЛГ	I возвратный	3,1
17	2034	76	ПВЛГ	I возвратный	3,0
18	2035	35	ПВЛГ	I возвратный	2,5
19	2035	19	ПВЛГ	II возвратный	2,8
20	2035	29	ПВЛГ+ГРП	II возвратный	9,4
21	2036	74	ПВЛГ	I	3,0
22	2037	57	ПВЛГ	I возвратный	2
23	2037	12	ПВЛГ	I возвратный	2,5
24	2038	59	ПВЛГ	I возвратный	2,9
25	2038	26	ПВЛГ	I возвратный	2,8
26	2038	69	ПВЛГ	I возвратный	2,2
27	2040	42	ПВЛГ	I возвратный	2,4
28	2041	73	ПВЛГ	I возвратный	2,0
29	2041	31	ПВЛГ	I возвратный	2,3

30	2042	61	ПВЛГ	I возвратный	2,7
31	2042	85	ПВЛГ	I возвратный	2,8
32	2042	74	ПВЛГ+ГРП	II возвратный	8,7

В рамках ОПИ данного проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Гран» предусматривается бурение двух горизонтальных скважин — ГС-1 и ГС-2 на I возвратном объекте, а также предусматривается бурения 2 вертикальных резервных скважин №№89,90. При строительстве скважин используется буровая установка ZJ-20.

Примечание: при разработке технического проекта на строительство скважин возможно будут изменены марка буровой установк, согласно Единых правил рационального и комплексного использования недр.

Возможными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при бурении скважин являются источники в количестве 34 единиц, из них организованных источников 12, неорганизованных источников 22.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЕЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ РАЗРАБОТКИ:

В рамках данного проекта бурение новых добывающих скважин по вариантам разработки не рассматриваются.

Технологический процесс при эксплуатации месторождения по месторождению АО «Эмбаунайгаз» по всем вариантам разработки происходит одинаково.

Согласно технологической схеме источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации месторождения являются:

Организованные источники:

- Источник №0001-0002 Котельная RB-167 EMF (Ru);
- Источник №0003-0004 Котельная Navien Ace -16 K;
- Источник №0005 Печь марки ПТ-16/150 (№2);
- Источник №0006 Печи подогрева ПТ-16/150;
- Источник №0007-0008 Печи подогрева ПТ-16/150;
- Источник №0009 Печи подогрева ПТ-16/150;
- Источник №0010-0011 Резервуар 1000м³
- Источник №0012 Электроснабжение (ДЭС) Марка APD 250A;
- Источник №0013-001 Факельная установка (Дежурная горелка);
- Источник №00013-002 Факельная установка (ТОиТР ГС на УПН Гран);
- Источник №0014 ГПЭС;
- Источник №0015 ГПЭС;
- Источник №0016 ГПЭС;
- Источник №0018 Электроснабжение (ДЭС) АД-100С-Т400 контейнере, 100кВт;
- Источник №0019. Емкость технологическая ЕТО 25м³

Неорганизованные источники:

- Источник №6001 Отстойник ТФС;
- Источник №6002-6043 Скважины;
 - 2026г – по 33 скв. (ежегодно);
 - 2027г – по 32 скв. (ежегодно);
 - 2028г – по 31 скв. (ежегодно);
 - 2029г – по 30 скв. (ежегодно);
 - 2030г – по 29 скв. (ежегодно);
 - 2031г – по 29 скв. (ежегодно);
 - 2032г – по 28 скв. (ежегодно);
 - 2033г – по 26 скв. (ежегодно);

- 2034г – по 26 скв. (ежегодно);
- 2025г – по 25туб скв. (ежегодно).

Источник №6044-6085 Дренажная емкость на скважинах;
Источник №6086-6089 ГЗУ Б40-14-500-3ед., АМ40-8-400 –1 ед.;
Источник №6090-6093 Дренажная емкость на ГЗУ;
Источник №6094-6097 Насосы ЦНС-180/128-2шт, Насос НБ-125-1шт, НБ-50 1шт;
Источник №6098-7000 Дренажная емкость;
Источник №7001 Нефтегазосепаратор (НГС);
Источник №7002 Газосепаратор (ГС);
Источник №7003-7004 Шламонакопитель;
Источник №7005 Межпромысловый трубопровод;
Источник №7006 ГРПШ;
Источник №7007 ЗРА, фланцы;
Источник №7008-7012 Сливные вентили конденсатосборника;
Источник №7013 Дренажная емкость;
Источник №7014 Газосепаратор;
Источник №7015. Вытяжные свечи.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЕЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ РАЗРАБОТКИ:

В рамках данного проекта новые добывающие скважины по вариантам разработки не рассматриваются.

Технологический процесс при эксплуатации месторождения по месторождению АО «Эмбаунайгаз» по всем вариантам разработки происходит одинаково.

Согласно технологической схеме источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации месторождения являются:

Организованные источники:

Источник №0001-0002 Котельная RB-167 EMF (Ru);
Источник №0003-0004 Котельная Navien Ace -16 K;
Источник №0005 Печь марки ПТ-16/150 (№2);
Источник №0006 Печи подогрева ПТ-16/150;
Источник №0007-0008 Печи подогрева ПТ-16/150;
Источник №0009 Печи подогрева ПТ-16/150;
Источник №0010-0011 Резервуар 1000м³
Источник №0012 Электроснабжение (ДЭС) Марка APD 250A;
Источник №0013-001 Факельная установка (Дежурная горелка);
Источник №00013-002 Факельная установка (ТОиТР ГС на УПН Гран);
Источник №0014 ГПЭС;
Источник №0015 ГПЭС;
Источник №0016 ГПЭС;
Источник №0018 Электроснабжение (ДЭС) АД-100С-Т400 контейнере, 100кВт;
Источник №0019. Емкость технологическая ЕТО 25м³

Неорганизованные источники:

Источник №6001 Отстойник ТФС;
Источник №6002-6043 Скважины;

- 2026г – по 34 скв. (ежегодно);
- 2027г – по 32 скв. (ежегодно);
- 2028г – по 32 скв. (ежегодно);
- 2029г – по 31 скв. (ежегодно);

- 2030г – по 30 скв. (ежегодно);
- 2031г – по 29 скв. (ежегодно);
- 2032г – по 28 скв. (ежегодно);
- 2033г – по 26 скв. (ежегодно);
- 2034г – по 26 скв. (ежегодно);
- 2025г – по 24 скв. (ежегодно).

Источник №6044-6085 Дренажная емкость на скважинах;

Источник №6086-6089 ГЗУ Б40-14-500-3ед., АМ40-8-400 –1 ед.;

Источник №6090-6093 Дренажная емкость на ГЗУ;

Источник №6094-6097 Насосы ЦНС-180/128-2шт, Насос НБ-125-1шт, НБ-50 1шт;

Источник №6098-7000 Дренажная емкость;

Источник №7001 Нефтегазосепаратор (НГС);

Источник №7002 Газосепаратор (ГС);

Источник №7003-7004 Шламонакопитель;

Источник №7005 Межпромысловый трубопровод;

Источник №7006 ГРПШ;

Источник №7007 ЗРА, фланцы;

Источник №7008-7012 Сливные вентили конденсатосборника;

Источник №7013 Дренажная емкость;

Источник №7014 Газосепаратор;

Источник №7015. Вытяжные свечи.

Загрязняющими ингредиентами при бурении скважин могут быть следующие компоненты: углеводороды, сероводород, окись углерода, сажа, окислы азота, формальдегид, метан, сварочный аэрозоль, пыль неорганическая и другие компоненты.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Этапы бурения скважин будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. В период строительства новых скважин будет происходить загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха от:

- токсичных выбросов двигателей внутреннего сгорания строительных машин, механизмов и автомобилей (передвижных источников);
- пыли, поднятой в воздух при строительных работах и движении автотранспорта;
- за счёт выбросов от проведения сварочных работ;
- бурения скважин.

Наличие и тип техники, организация работ приняты ориентировочно, с использованием аналогов. Конкретный объем, и организация работ будут определены в дальнейших этапах разработки месторождения.

СТАЦИОНАРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборниками методик, а также отраслевых методик для автомобильного транспорта и нефтехимического оборудования.

В рамках данного проекта новые добывающие скважины по вариантам разработки не рассматриваются. В рамках проекта разработки предусмотрены возможное бурение скважин при ОПИ и резервные скважины, по которым в настоящем отчете предусмотрены предварительные валовые выбросы при бурении вышеназванных скважин.

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН В РАМКАХ ОПИ ДАННОГО ПРОЕКТА

Таблица 4.1 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальных скважин №№ГС-1, ГС-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год скв. №ГС-1	Выброс вещества, т/год скв. №ГС-2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,05322	0,01007	0,01007
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,26455	4,63328	4,45720
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	2,90736	5,95376	5,72804
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,37464	0,76693	0,73785
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,80457	1,63896	1,57600
0333	Сероводород	0,008			2	0,00782	0,00016	0,00016
0337	Углерод оксид	5	3		4	2,00315	4,08175	3,92485
0410	Метан (727*)			50		0,05416	0,03275	0,03275
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		12,59401	0,39261	0,38491
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,00002	0,00001	0,00001
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,08930	0,18289	0,17596
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,08930	0,18289	0,17596
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			4	0,00002	0,00001	0,00001
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05		0,00070	0,00020	0,00020
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	1,00377	1,83940	1,76993
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,32733	0,04715	0,04715
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	0,00739	0,00422	0,00422

	казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,02700	0,00540	0,00540
	В С Е Г О :					22,60944	19,77260	19,03082

Таблица 4.2 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальных резервных скважин №89, 90

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год 1 скв.	Выброс вещества, т/год 2 скв. №89, 90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,05322	0,01257	0,02515
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0,00033
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,26338	4,18320	8,36640
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	2,90585	5,37503	10,75006
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,37444	0,69235	1,38470
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,80418	1,48030	2,96060
0333	Сероводород	0,008			2	0,00782	0,00010	0,00021
0337	Углерод оксид	5	3		4	2,00218	3,68655	7,37310
0410	Метан (727*)			50		0,05416	0,01872	0,03743
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		12,59401	0,28142	0,56284
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,00002	0,00001	0,00002
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,08925	0,16511	0,33022
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,08925	0,16511	0,33022
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			4	0,00002	0,00001	0,00002
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0,05		0,00070	0,00020	0,00040
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	1,00331	1,66117	3,32234
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,31293	0,06313	0,12625

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	0,00731	0,00522	0,01043
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,02700	0,00700	0,01400
	В С Е Г О :					22,59017	17,79736	35,59471

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ РАЗРАБОТКИ.

Бурения скважин по данному варианту не планируется.

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 2025-20234гг при реализации проекта по первому варианту.

Таблица 4.3 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2025-2034гг по 1 варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ									
		2025г		2026г		2027г		2028г		2029г	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,66293	7,38118	0,65532	6,91529	0,64771	6,69237	0,63248	6,29511	0,61726	5,47995
0304	Азот (II) оксид	0,80195	41,54687	0,80195	38,69603	0,80195	37,34037	0,80195	34,92812	0,80195	29,94412
0328	Углерод (Сажа)	0,20981	0,46645	0,20474	0,44093	0,19966	0,42788	0,18951	0,40427	0,17936	0,35923
0330	Сера диоксид	0,12297	0,15840	0,12297	0,15796	0,12297	0,15774	0,12297	0,15737	0,12297	0,15659
0333	Сероводород (518)	0,00475	0,01031	0,00475	0,01028	0,00475	0,01025	0,00475	0,01019	0,00475	0,01008
0337	Углерод оксид	2,27471	55,13108	2,22396	51,40744	2,17321	49,62755	2,07170	46,45655	1,97020	39,94227
0410	Метан (727*)	0,41568	2,54511	0,41441	2,54467	0,41314	2,54423	0,41060	2,54335	0,40806	2,54248
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	5,86505	17,03419	5,86505	16,99486	5,86505	16,95553	5,86505	16,88998	5,86505	16,75724
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,00225	0,86201	2,00225	0,84742	2,00225	0,83283	2,00225	0,80852	2,00225	0,75929
0602	Бензол (64)	0,02614	0,01112	0,02614	0,01093	0,02614	0,01074	0,02614	0,01042	0,02614	0,00978
0616	Диметилбензол	0,00822	0,00350	0,00822	0,00344	0,00822	0,00338	0,00822	0,00328	0,00822	0,00307
0621	Метилбензол	0,01643	0,00699	0,01643	0,00687	0,01643	0,00675	0,01643	0,00655	0,01643	0,00615
0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800
1325	Формальдегид	0,01537	0,10326	0,01537	0,09732	0,01537	0,09450	0,01537	0,08947	0,01537	0,07909
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1,54187	67,24196	1,54187	65,10383	1,54187	64,08709	1,54187	62,27790	1,54187	58,53990
	В С Е Г О :	13,9829	192,5237	13,91824	183,25855	13,85353	178,81251	13,7241	170,9024	13,59469	154,61053

продолжение таблицы 4.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ									
		2030г		2031г		2032г		2033г		2034г	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,59442	4,82738	0,57856	4,56269	0,563333	4,158961	0,55572	3,79026	0,54811	3,42479
0304	Азот (II) оксид	0,80195	25,97686	0,80061	24,65324	0,800606	22,201113	0,80061	19,94835	0,80061	17,71552
0328	Углерод (Сажа)	0,16414	0,32091	0,15906	0,30819	0,148910	0,284249	0,14383	0,26372	0,13876	0,24336
0330	Сера диоксид	0,12297	0,15597	0,12293	0,15551	0,122927	0,155128	0,12293	0,15478	0,12293	0,15443
0333	Сероводород (518)	0,00475	0,00999	0,00475	0,00993	0,004748	0,009875	0,00475	0,00983	0,00475	0,00977
0337	Углерод оксид	1,81794	34,73221	1,75145	32,91207	1,649942	29,689220	1,59919	26,74309	1,54844	23,82286
0410	Метан (727*)	0,40426	2,54116	0,38725	2,44864	0,384708	2,447760	0,38344	2,44732	0,38217	2,44688
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	5,86505	16,64745	5,86505	16,57370	5,865051	16,508155	5,86505	16,44752	5,86505	16,38689
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,00225	0,71857	2,00225	0,69122	2,002249	0,666908	2,00225	0,64442	2,00225	0,62193
0602	Бензол (64)	0,02614	0,00925	0,02614	0,00889	0,026145	0,008575	0,02614	0,00828	0,02614	0,00799
0616	Диметилбензол	0,00822	0,00291	0,00822	0,00279	0,008217	0,002695	0,00822	0,00260	0,00822	0,00251
0621	Метилбензол	0,01643	0,00581	0,01643	0,00559	0,016434	0,005390	0,01643	0,00521	0,01643	0,00502
0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000000	0,000004	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,014706	0,018000	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800
1325	Формальдегид	0,01537	0,07083	0,01537	0,06808	0,015372	0,062976	0,01537	0,05828	0,01537	0,05363
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,000104	0,003276	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1,54187	55,56445	1,54187	54,57762	1,541868	52,738521	1,54187	51,04895	1,54187	49,37432
	В С Е Г О :	13,40056	141,60502	13,29474	136,99946	13,16532	128,96081	13,10061	121,59388	13,03590	114,29119

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ РАЗРАБОТКИ.

Бурения скважин по данному варианту не планируется.

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Северный Котыртас на 2025-2034гг при реализации проекта по второму рекомендуемому варианту разработки.

Таблица 4.4 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2025-2034гг по 1 варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ									
		2025г		2026г		2027г		2028г		2029г	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,66293	7,38118	0,65532	6,91853	0,64771	6,69561	0,64010	6,46620	0,62487	5,94908
0304	Азот (II) оксид	0,80195	41,54687	0,80195	38,71596	0,80195	37,36032	0,80195	35,96480	0,80195	32,81491
0328	Углерод (Сажа)	0,20981	0,46645	0,20474	0,44110	0,19966	0,42805	0,19459	0,41467	0,18444	0,38491
0330	Сера диоксид	0,12297	0,15840	0,12297	0,15796	0,12297	0,15775	0,12297	0,15753	0,12297	0,15704
0333	Сероводород (518)	0,00475	0,01031	0,00475	0,01028	0,00475	0,01025	0,00475	0,01022	0,00475	0,01017
0337	Углерод оксид	2,27471	55,13108	2,22396	51,43336	2,17321	49,65348	2,12246	47,82176	2,02095	43,69183
0410	Метан (727*)	0,41568	2,54511	0,41441	2,54467	0,41314	2,54423	0,41187	2,54379	0,40933	2,54291
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	5,86505	17,03419	5,86505	16,99486	5,86505	16,95553	5,86505	16,92440	5,86505	16,85721
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,00225	0,86201	2,00225	0,84742	2,00225	0,83283	2,00225	0,82129	2,00225	0,79637
0602	Бензол (64)	0,02614	0,01112	0,02614	0,01093	0,02614	0,01074	0,02614	0,01059	0,02614	0,01027
0616	Диметилбензол	0,00822	0,00350	0,00822	0,00344	0,00822	0,00338	0,00822	0,00333	0,00822	0,00323
0621	Метилбензол	0,01643	0,00699	0,01643	0,00687	0,01643	0,00675	0,01643	0,00666	0,01643	0,00645
0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001	0,00000	0,00001
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800
1325	Формальдегид	0,01537	0,10326	0,01537	0,09736	0,01537	0,09454	0,01537	0,09163	0,01537	0,08507
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1,54187	67,24196	1,54187	65,11878	1,54187	64,10204	1,54187	63,05540	1,54187	60,69299
	В С Е Г О :	13,9829	192,5237	13,91824	183,32281	13,85353	178,87678	13,78882	174,31355	13,65940	164,02371

продолжение таблицы 4.4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы вредных веществ									
		2030г		2031г		2032г		2033г		2034г	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,61726	5,48318	0,59378	5,26123	0,58617	4,86985	0,57856	4,50762	0,56333	4,15896
0304	Азот (II) оксид	0,80195	29,96406	0,80061	28,91955	0,80061	26,52723	0,80061	24,31433	0,80061	22,20112
0328	Углерод (Сажа)	0,17936	0,35941	0,16921	0,34725	0,16414	0,32556	0,15906	0,30537	0,14891	0,28425
0330	Сера диоксид	0,12297	0,15660	0,12293	0,15618	0,12293	0,15580	0,12293	0,15546	0,12293	0,15513
0333	Сероводород (518)	0,00475	0,01011	0,00475	0,01005	0,00475	0,01001	0,00475	0,00996	0,00475	0,00992
0337	Углерод оксид	1,97020	39,96819	1,85295	38,49335	1,80220	35,36579	1,75145	32,47149	1,64994	29,68922
0410	Метан (727*)	0,40806	2,54248	0,38978	2,44951	0,38851	2,44908	0,38725	2,44864	0,38471	2,44776
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	5,86505	16,78674	5,86505	16,72283	5,86505	16,66547	5,86505	16,61140	5,86505	16,56223
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,00225	0,77023	2,00225	0,74653	2,00225	0,72526	2,00225	0,70520	2,00225	0,68696
0602	Бензол (64)	0,02614	0,00992	0,02614	0,00962	0,02614	0,00934	0,02614	0,00908	0,02614	0,00884
0616	Диметилбензол	0,00822	0,00312	0,00822	0,00302	0,00822	0,00293	0,00822	0,00285	0,00822	0,00278
0621	Метилбензол	0,01643	0,00624	0,01643	0,00604	0,01643	0,00587	0,01643	0,00570	0,01643	0,00555
0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800	0,01471	0,01800
1325	Формальдегид	0,01537	0,07914	0,01537	0,07697	0,01537	0,07200	0,01537	0,06738	0,01537	0,06298
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328	0,00010	0,00328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1,54187	58,55486	1,54187	57,77735	1,54187	55,98311	1,54187	54,32344	1,54187	52,73852
	В С Е Г О :	13,59469	154,71555	13,42416	151,00076	13,35945	143,18857	13,29474	135,95918	13,16532	129,03551

Ориентировочная качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

По проведенным предварительным расчетным данным при разработке месторождения Гран стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух будет ориентировочно выбрасываться следующее количество загрязняющих веществ по рассматриваемым вариантам:

при строительстве скважин в рамках ОПИ данного проекта:

- при бурении горизонтальных скважин №№ГС-1, ГС-2 – 38,803 т/г;
- при бурении вертикальных резервных скважин №№89, 90 - 35,594 т/г.

по I варианту разработки:

- при эксплуатации месторождения в 2025г - **192,5237 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2026г - **183,25855т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2027г - **178,81251 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2028г - **170,9024 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2029г - **154,61053 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2030г - **141,60502 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2031г - **136,99946 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2032г - **128,96081 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2033г - **121,59388 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2034г - **114,29119 т/год.**

по II варианту (рекомендуемый):

- при эксплуатации месторождения в 2025г - **192,5237 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2026г - **183,32281 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2027г - **178,87678 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2028г - **174,31355т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2029г - **164,02371 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2030г - **154,71555 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2031г - **151,00076 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2032г - **143,18857 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2033г - **135,95918 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2034г - **129,03551 т/год.**

С точки зрения социальных и экономических вопросов, наиболее оптимальным является рекомендуемый II вариант разработки.

4.2. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра».

На основании проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все источники загрязняющих веществ, находящихся на территории промышленной площадки, перечень вредных веществ, содержащихся в них и объемы выбросов.

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью ПК «ЭРА» (версия 4.0).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200. В нижеследующей таблице 4.5 приведены метеорологические характеристики, полученные с РГП «Казгидромет».

Таблица 4.5 - 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 (I)	-8,8 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VII)	+35,1 ⁰ С
С	12
СВ	15
В	13
ЮВ	16
Ю	11
ЮЗ	10
З	8
СЗ	15
Штиль	0

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

Для учета выбросов действующих источников месторождения в качестве фоновых приняты усредненные данные результатов мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия согласно отчетам производственного экологического контроля, за 2024г для АО «Эмбаунайгаз».

Таблица 4.6 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м³)

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Фон - мг/м ³
301	Азота диоксид	0,003
304	Оксид азота	0,004
330	Сера диоксид	<0,025
333	Сероводород	<0,004
337	Углерода оксид	1,662
2754	Углеводороды	0,434
2902	Пыль	<0,05

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

Расчеты приземных концентраций выполнены с учетом одновременной работы технологического оборудования при проведении планируемых работ на месторождении Гран.

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 и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов (СанПиН) «Гигиенические нормативы к физическим

факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Для оценки влияния проводимых 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.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7-Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	Класс опасн.
При строительстве горизонтальной скв. ГС-1							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	14,256251	0,258585	0,00608	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения	12,322201	0,54793	0,005986	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	249,190399	11,30388	0,960316	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	161,722336	7,347772	0,621585	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	165,973602	2,164873	0,098886	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	33,499023	1,555184	0,179201	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	34,896202	3,638166	0,598762	0,008	0,0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	8,370197	0,708696	0,364646	5	3	4
0410	Метан (727*)	0,038686	См<0.05	См<0.05	50	5,0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	8,996179	0,866052	0,05912	50	5,0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0,000019	См<0.05	См<0.05	30	3,0*	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	66,332893	3,010367	0,250738	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	39,799736	1,80622	0,150443	0,05	0,01	2
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,132151	0,031321	0,000372	0,006	0,0006*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,500031	0,023392	0,001469	0,05	0,005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	23,857473	0,901938	0,079625	1	0,1*	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	233,821777	10,557307	0,43333	0,15	0,05	3
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)	2,637701	0,051534	0,000927	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	72,325958	1,649985	0,038402	0,04	0,004*	-
6037	0333 + 1325	74,695938	3,702699	0,724148			
6044	0330 + 0333	68,395218	3,736581	0,754878			
ПЛ	2907 + 2908 + 2930	77,515236	3,09729	0,031643			
При строительстве горизонтальной скв. ГС-2							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	14,256251	0,258585	0,00608	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения	12,322201	0,54793	0,005986	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	249,190399	15,15478	0,872097	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	161,722336	9,850858	0,565288	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	165,973602	2,717881	0,101732	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	33,499023	2,068637	0,166266	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	34,896202	3,63871	0,598763	0,008	0,0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	8,370197	0,837059	0,361433	5	3	4
0410	Метан (727*)	0,038686	См<0.05	См<0.05	50	5,0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	8,996179	0,841664	0,034561	50	5,0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0,000019	См<0.05	См<0.05	30	3,0*	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	66,332893	4,037275	0,227703	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	39,799736	2,422365	0,136622	0,05	0,01	2
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,132151	0,031321	0,000372	0,006	0,0006*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,500031	0,023392	0,001469	0,05	0,005*	-

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	23,857473	1,209015	0,075768	1	0.1*	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	233,821777	10,557307	0,43333	0,15	0,05	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,637701	0,051534	0,000927	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	72,325958	1,649985	0,038402	0,04	0.004*	-
6037	0333 + 1325	74,695938	4,309874	0,734496			
6044	0330 + 0333	68,395218	4,240008	0,763643			
ПЛ	2907 + 2908 + 2930	77,515236	3,09729	0,031643			
При строительстве вертикальной скв.							
0123	Железо (II, III) оксиды	14,256251	0,258585	0,00608	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения	12,322201	0,54793	0,005986	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	249,054245	8,155778	0,775956	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	161,63385	5,2866	0,501623	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	165,882843	2,785789	0,08251	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	33,480869	1,15166	0,154725	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	34,896202	3,638175	0,598761	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода)	8,365659	0,607545	0,358527	5	3	4
0410	Метан (727*)	0,038686	Cm<0.05	Cm<0.05	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	8,996179	0,866055	0,05912	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,000019	Cm<0.05	Cm<0.05	30	3.0*	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (	66,296585	2,163885	0,201516	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	39,77795	1,298331	0,120909	0,05	0,01	2
1715	Метантнол (Метилмеркаптан) (339)	0,132151	0,031321	0,000372	0,006	0.0006*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,500031	0,023392	0,001469	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	23,846581	0,699166	0,118912	1	0.1*	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	223,535416	10,223974	0,098646	0,15	0,05	3
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)	2,611306	0,051534	0,000927	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	72,325958	1,649985	0,038402	0,04	0.004*	-
6007	0301 + 0330	282,535095	9,307437	0,93068			
6037	0333 + 1325	74,674149	3,812819	0,675674			
6044	0330 + 0333	68,377068	3,835006	0,714249			
ПЛ	2907 + 2908 + 2930	74,413483	3,09729	0,031237			
При эксплуатации месторождения							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	18,236876	0,962502	0,104659	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12,31796	0,536114	0,073757	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	12,475465	0,296721	0,027172	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,292095	0,113462	0,056334	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,69491	0,623506	0,513536	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,837001	0,375317	0,338118	5	3	4
0410	Метан (727*)	0,060896	0,002828	0,000318	50	5.0*	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,630881	0,042762	0,011398	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,184222	0,022755	0,00245	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	0,240081	0,029711	0,003199	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,11318	0,014006	0,001508	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,075454	0,009338	0,001005	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,021516	Cm<0.05	Cm<0.05	0.00001*	0,000001	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	4,580686	0,206635	0,021069	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,767159	0,124437	0,012839	0,05	0,01	2
1716	Смесь природных меркаптанов	74,218941	1,829283	0,138432	0,00005	0.000005*	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	42,900291	1,069493	0,089923	1	0.1*	4
6007	0301 + 0330	20,528971	1,075963	0,132329			
6037	0333 + 1325	5,462062	0,697167	0,521073			
6044	0330 + 0333	4,986998	0,734696	0,569728			
Примечания:							
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ							
2. Сп - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК _{мр}) - только для модели МРК-2014							
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК _{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК _{сс} .							

Карты изолиний результатов расчета рассеивания по всем загрязняющим веществам приведены в приложении №6.

Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны ни по одному из веществ, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Расчетом определена область воздействия, границы которой не выходят за границы санитарно-защитной зоны.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:
 $C_p + C_{ф} < ПДК$.

Максимальная приземная концентрация 0,96 ПДК на границе СЗЗ наблюдается по диоксиду азота.

По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций в районе расположения месторождения Гран значительно ниже предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами, и расстояния до изолиний 1,0 ПДК и меньше приведенных в анализе. Концентрации всех загрязняющих веществ при бурении и эксплуатации месторождения в 2026-2035гг не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ. Санитарно-защитная зона месторождения составляет 1000м.

4.3 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятий принимаются в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными правительством РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно утвержденному «Проекту обоснование размеров санитарно-защитной зоны для объектов НГДУ «Кайнармунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» результаты проведенных измерений показали, что на границе СЗЗ (север, юг, запад, восток) концентрации загрязняющих веществ по всем ингредиентам не превышали 1 ПДК для каждого отдельного взятого вещества. Нормативным размером СЗЗ установлено 1000м от крайнего источника с учетом роза ветров. (Заключение СЭС №Е.04.X.KZ33VBZ00034960 от 10.06.2022г приложены в приложении).

Установленный размер СЗЗ соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г согласно которому размер санитарно-защитной зоны объекта по добыче и разведке нефти составляет не менее 1000 м.

4.4 Характеристика источников физического воздействия

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Проведение работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, ударные волны, вибрация.

Источниками шумового воздействия на проектируемом объекте будут являться:

- буровая установка;
- дизельная электростанция;
- передвижные источники.

Шумовой эффект возникает непосредственно на производственной площадке объекта.

Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при буровых работ. Согласно литературным данным уровень звука, создаваемый источниками, составляет:

- буровые станки – 115 дБА;

- погрузочные машины – 105 дБА;
- автомобили – 93 дБА;

По литературным данным, на основании опытных работ высокий уровень шума от генераторов отмечается на расстоянии 1 м от источника.

Уровень шума и параметры вибрации в производственных помещениях и на рабочих местах обслуживающего персонала не должны превышать норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих».

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих должны соответствовать требованиям приказа Министра национальной экономики от **16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»**, предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должен превышать 80 дБА.

Проектом предусматриваются:

- средства защиты от шума и вибрации, противошумовые наушники;
- виброизолирующая площадка конструкции.

Принятые технологические решения, обеспечивают эквивалентный уровень звука на рабочих местах не выше 80 дБА.

В связи с тем, что при уровне шума в пределах 40-50 дБА заметного раздражения у людей не наблюдается, считаем, что уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ низкий, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника.

4.5 Водопотребления и водоотведения

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

На месторождении Гран НГДУ «Жайыкмунайгаз», техническая и питьевая вода доставляется автотранспортом из С. Балгимбаева и хранится на объектах в железобетонных резервуарах.

Баланс водопотребления и водоотведения при проведении ОПИ

Таблица 4.8 - Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве оценочных скважин

№148

Потребитель	Продолжи- тельность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1 скважина							
Хоз-питьевые нужды	34,7	30	0,15	4,5	156,15	4,5	156,15
ИТОГО при строительстве скважи:					156,15		156,15

Таблица 4.9 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве скважин

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды			На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода							
		всего	в т.ч. питьевого								

			качест ва		зусмая вода				использо мой			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз- питьевые нужды		0,00015				0,00015		0,00015			0,00015	

Баланс водопотребления и водоотведения согласно I варианту разработки

Таблица 4.10 - Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг (1 вариант разработки)

Потребитель	Продолжите льность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2028 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2029 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2030 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2031 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2032 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2033 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2034 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2035 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
Итого:				16425		16425	

Таблица 4.11 - Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2026-2035 гг (1 вариант разработки)

(1 вариант разработки)												
Производ- ство	Все го	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйст- венно – бытовы е нужды	Безвозв- ратное потребл- ение	Всего	Объем сточной воды повторно используе- мой	Производ- ственные сточные воды	Хозяйствен- но бытовые сточные воды	Приме- чание
		Свежая вода		Оборот- ная вода	Повтор- но исполь- зуемая вода							
		всего	в т.ч. питье- вого качест- ва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз- питьевые нужды		0,00015				0,00015		0,00015			0,00015	

Объем водопотребления и водоотведения согласно первому варианту составляет – 16425,0 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения согласно II варианту разработки

Таблица 4.12- Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2026-2035 гг (2 вариант разработки)

Потребитель	Продолжите льность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2025 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2028 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2029 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2030 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2031 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2032 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2033 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
2034 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	3	1642,5	3	1642,5
Итого:				16425			16425

Таблица 4.13- Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2026-2035 гг (2 вариант разработки)

Производство		Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-питьевые нужды		0,00015				0,00015		0,00015			0,00015	

Объем водопотребления и водоотведения согласно второму варианту составляет – 16425,0 м³.

В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала, формируются хозяйственно-бытовые стоки. Накопленные хозяйственно-бытовые сточные воды будут осуществляться в местных локальных септиках с последующим вывозом их на очистку и утилизацию в специализированные организации на договорной основе. Местные локальные септики представляет собой герметичные емкости. Материал септиков – железобетон, объем емкостей по 25м³.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

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 бурении оценочной скважины проектной глубиной 1300 м составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 333,204 = 359,860 \text{ м}^3;$$

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. Специализированная организация, занимающаяся утилизацией отходов бурения (буровой шлам, отработанные буровые растворы, буровые сточные воды), должна иметь специальные установки по очистке, обезвреживанию и утилизации БСВ и других отходов бурения. На территории организации должны иметься карты испарения для сбора сточных вод. Для исключения возможного загрязнения подземных вод дно и откосы полей испарения должны быть обустроены противофильтрационным экраном. Собственником отходов будет являться компания, занимающаяся буровыми работами.

4.6 Программа управления отходами

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 реализации пробной эксплуатации месторождения Гран образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывает негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду.

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

Отходы образуются:

- при приготовлении бурового раствора;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при эксплуатации месторождения;
- при вспомогательных работах.

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: $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$.

Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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.

Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Металлом (17 04 07) - собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Промасленная ветошь (15 02 02*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок

временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) – образуются после истечения срока годности. Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Отработанные масла (13 02 08*) – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом работ.

Образованные отходы собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, (срок временного хранения не более шести месяцев) передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК с мест накопления, все отходы Компании передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Расчет количества образования отходов

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

Таблица 4.14 - Объем выбуренной породы при бурении вертикальной скважины №149 проектной глубиной 1300м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1*\pi*R2*L),$ м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	8
0-30	1,2	3,14	0,19685	0,0387	30	4,3803	-
30-350	1,15	3,14	0,14765	0,0218	320	25,1909	-
350-1300	1,1	3,14	0,10795	0,0117	950	38,2377	-

Объем отходов бурения**Объем бурового шлама определяется по формуле:**

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 67,8089 \times 1,2 = 81,371 \text{ м}^3 \text{ или } 142,399 \text{ т}$$

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 K₁- 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;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 67,8089 + 0,5 \times 162 = 166,602 \text{ м}^3 \text{ или } 209,918 \text{ т}$$

Металлолом

При металлообработке образуется металлическая стружка. Расчёт образования металлической стружки изведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой

Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год},$$

где: M – расход черного металла при металлообработке, т/год; 0,1;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке α = 0,04.

$$N = 0,1 \times 0,04 = 0,004 \text{ т/период.}$$

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов 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:

$$M = n \times q \times \rho, \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.15 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважин

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер.
Скважина 1					
Вахтовый поселок при строительстве	30	0,3	34,7	0,25	0,214
Итого:					0,214

Пищевые отходы (20 01 08)

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 4.16 - Образование пищевых отходов при строительстве скважин №189

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год 1 скв
1	при бурении скважин	30	0,0001	34.7	6	0.6246
Итого						0.6246

Количество промасленной ветоши

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 в году:

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

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле (Согласно Приложение №16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п от 18.04.2008г.):

$$N = (N_b + N_d) * 0.25;$$

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

p – Плотность моторного масла, 0,930 т/м³

Таблица 4.17 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины

Вид скважин	Расход. Ум ³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. 1 скв.
-------------	-------------------------	--	-----------------------------------	--	----------------------------------

Скважина 1	129,37	0,032	0,93	3,8501	0,9625
------------	--------	-------	------	--------	--------

Таблица 4.18-Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин
№149

Наименование отходов	Классификация	Объем отхода, тонн/год
		Вертик скв №149
Буровой шлам	Опасные отходы	142,399
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	209,918
Промасленные отходы (ветошь)	Опасные отходы	0,1524
Отработанные масла	Опасные отходы	0,9625
Металлолом	Не опасные отходы	0,004
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	0,214
Пищевые отходы	Не опасные отходы	0.6246
Всего:		354.276

***Расчет количества образования отходов при эксплуатации месторождения
Металлолом***

При металлообработке образуется металлическая стружка. Расчёт образования металлической стружки изведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где: М – расход черного металла при металлообработке, т/год; 0,1;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке $\alpha = 0,04$.

$$N = 0,1 \cdot 0,04 = 0,004 \text{ т/период}.$$

Коммунальные отходы

Расчет образования ТБО 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 – 0,3м³/год, плотность отхода – 0,25т/м³.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$M = n \cdot q \cdot \rho \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 4.19- Образование коммунальных отходов при эксплуатации

№	Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/год
1	Вахтовый поселок при бурении	30	0,3	365	0,25	2,25
Итого:						2,25

Пищевые отходы (20 01 08)

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м}^3/\text{год},$$

Таблица 4.20- Образование пищевых отходов при эксплуатации

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	При эксплуатации	30	0,0001	365	6	6.57
Итого						6.57

Количество промасленной ветоши

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 в году:

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

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

где: $M_{ост}$ - расход электродов, 1 т/год;

α - остаток электрода, 0,015.

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

Отработанные аккумуляторы

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

где: n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорта, 2 ед;

m_i – средняя масса аккумулятора i – вида автотранспорта, 0,025т;

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

$$M = 2 * 0,025 * 10^{-3} / 2 = 0,000025 \text{ т/год}$$

Таблица 4.21 - Количественный и качественный состав отходов при эксплуатации за 2026-2035гг

Вид отхода	Классификация	Количество, т/г										
		2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032г	2033г	2034г	2035г	Итого
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	1,524
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,000025	0,00025
Металлолом	Не опасные отходы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,04
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,15
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	22,5
Пищевые отходы	Не опасные отходы	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	6,57	65,7
	Всего:	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	8,9914	89,914

Все виды отходы будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

4.7 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;
- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:

- Атмосферный воздух;
- Подземные и поверхностные воды;
- Почвенно-растительный покров;
- Животный мир.

Анализ данных показал, что 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;
- оборотное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

При проведении работ следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

- жидкие химреагенты хранятся в цистернах на промплощадке ГСМ;
- буровая установка монтируется с учетом розы ветров, рельефа местности, для обеспечения течения жидкостей самотеком в технологические емкости;
- отработанные масла собираются в металлические емкости и вывозятся на промышленную базу для дальнейшей регенерации;

4.8 Рекультивация земель

Согласно Закона Республики Казахстан «О земле» раздел IV, Глава 17, статья 107 «Охрана земель», собственники земельных участков и землепользователь обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановлению их плодородия и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земли.

В период строительства скважин произойдут нарушения земель, производимые строительными машинами, механизмами при проведении строительно-монтажных работ. После окончания бурения, испытания скважин и демонтажа оборудования исполнитель должен вести работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);
- очистить участок от металлолома и др. материалов.

Провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных с ним условиях.

Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологический этап рекультивации включает:

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, который сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;

- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключающую развитие эрозионных процессов;
- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню;
- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних трав.

5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду проекта разработки месторождения Северный Котыртас 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 - Градации значимости воздействий

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 «Дополнение к проекту разработки участка Котыртас Северный месторождения Кенбай»

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	
<i>Локальный (1)</i>	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
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	до 6-и месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	от 6-и месяцев до 1-го года
<i>Продолжительный (3)</i>	от 1-го года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	продолжительность воздействия более 3-х лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;
<i>Слабая (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<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).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<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

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;
- цементируемый агрегат;
- ДЭС вахтового поселка;
- котлы;
- печи подогрева ;
- резервуары;
- электроснабжение;
- факельная установка
- ГПЭС;
- емкость технологическая ЕТО 25м³

Неорганизованными источниками выбросов являются:

- сварочный пост;
- емкость для топлива;
- насос для перекачки нефти;
- отстойник ТФС;
- скважины;
- дренажная емкость на скважинах;
- ГЗУ;
- дренажная емкость на ГЗУ;
- Насосы;
- дренажная емкость;
- нефтегазосепаратор (НГС);
- газосепаратор (ГС);
- шламонакопитель;
- межпромысловый трубопровод;
- ГРПШ;
- ЗРА, фланцы;
- сливные вентили конденсатосборника.

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.

Выводы. Инвентаризация источников выбросов вредных веществ на территории проведения работ выявила следующее.

при строительстве скважин в рамках ОПИ данного проекта:

- при бурении горизонтальных скважин №№ГС-1, ГС-2 – 38,803 т/г;
- при бурении вертикальных резервных скважин №№89, 90 - 35,594 т/г.

по I варианту разработки:

- при эксплуатации месторождения в 2025г - *192,5237 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2026г - *183,25855т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2027г - *178,81251 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2028г - *170,9024 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2029г - *154,61053 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2030г - *141,60502 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2031г - *136,99946 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2032г - *128,96081 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *121,59388 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *114,29119 т/год.*

по II варианту (рекомендуемый):

- при эксплуатации месторождения в 2025г - *192,5237 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2026г - *183,32281 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2027г - *178,87678 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2028г - *174,31355т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2029г - *164,02371 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2030г - *154,71555 т/год;*

- при эксплуатации месторождения в 2031г - **151,00076 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2032г - **143,18857 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2033г - **135,95918 т/год;**
- при эксплуатации месторождения в 2033г - **129,03551 т/год.**

С точки зрения социальных и экономических вопросов, наиболее оптимальным является рекомендуемый II вариант разработки.

Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

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 бурении скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное 2	Среднее 2	Слабое 2	Низкая значимость 8
при освоении				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3

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 бурении скважин				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6
при эксплуатации				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Продолжительное 3	Умеренное 3	Средняя значимость 18

Бурение нефтяных и газовых 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, колюматацию 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.

При проходке нефтесодержащих интервалов, отходы бурения сильно загрязнены нефтью и нефтепродуктами, которые являются сильными токсикантами для объектов гидро- и литосферы. Кроме того, материнская порода, входящая в состав бурового шлама, как правило, характеризуется наличием тяжелых металлов – свинца, олова, цинка и т.д. С экологических позиций в данном проекте технически правильно выбран безамбарный метод бурения, который позволяет свести к минимуму нагрузку на подземные воды.

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;
- дополнительное загрязнение пластов при ГРП;
- 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 и бурения эксплуатационных скважин предусмотрено применение тампонажных растворов, адаптированных к условиям района проведения работ.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

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 месторождении Гран предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод;
- повторное использования сточных вод с применением оборотных систем.

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;
- 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;
- необходимым условием применения химических реагентов при разработке месторождения является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть;
- 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;

- если в процессе разработки месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;
- 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

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе бурения 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 строительстве скважин					
При бурении	Разрушения массива горных пород, поступления в	ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6

	подземные горизонты буровых растворов				
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 4
при эксплуатации					
Возможные разливы ГСМ	поступления в подземные горизонты углеводородов	ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 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;
- дополнительного загрязнения пласта при ГРП;
- 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 вышеназванных 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 почвенного покрова

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при строительстве скважин				
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
при эксплуатации				
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	низкой значимости 3
Возможные разливы ГСМ	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6

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 замасленных 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 нарушения 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 по разработке 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 строительстве скважин				
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
при эксплуатации				
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 строительстве скважин				
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
при эксплуатации				

Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Продолжительное 3	Слабое 2	низкая значимость 6
--	----------------	----------------------	-------------	------------------------

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 – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт 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 Состояние здоровья населения

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.

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 месторождения Северный Котыртас 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

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
	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: Эксплуатация месторождения 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 Охрана памятников истории и культуры

Территория Западного Казахстана в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия только началось и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизаций, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходят из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

5.12 Экологические требования при проведении операции 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 внутрипластового 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.

6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

7. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Главная задача в проведении мониторинга заключается в проведении наблюдений таким образом, чтобы охватить весь блок экологического мониторинга, включающий наблюдения за меняющейся составляющей биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения.

Мониторинг территории участка работ - это наблюдения за изменением состояния окружающей среды в процессе эксплуатации на месторождении Северный Котыртас. 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 и эксплуатации скважин;
- мониторинг состояния технологического оборудования;
- мониторинг состояния и размещения отходов;
- мониторинг состояния биосферы;
- мониторинг состояния здоровья персонала.

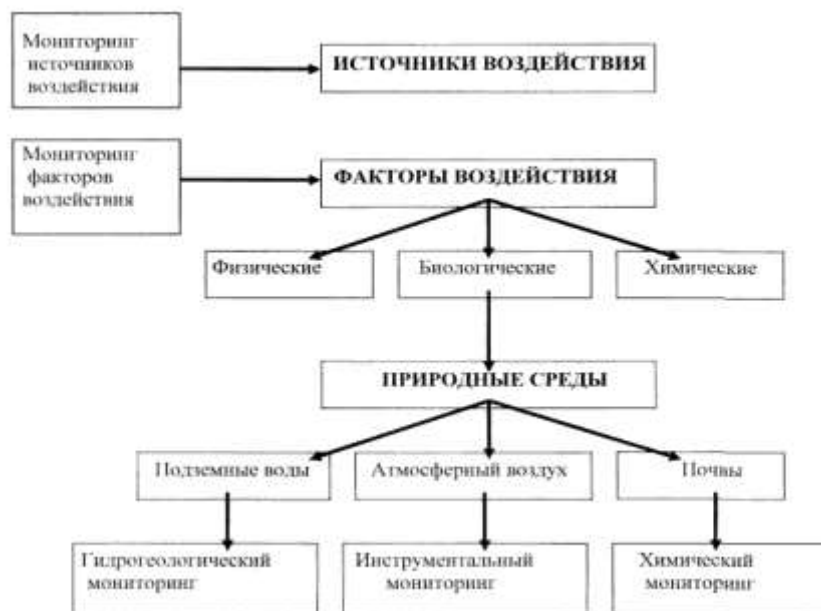


Рисунок 7.1 - Блок-схема проведения мониторинга лабораторией

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, сосудами (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;
- радиэкологическая 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 pH-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 Казахстана «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.

Нетехническое резюме

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.

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 (№02354Р от 15 декабря 2021г).

Отчет о возможных воздействиях разработан 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 скрининга воздействия намечаемой деятельности на проект «Дополнение к проекту разработки участка Котыртас Северный месторождения Кенбай» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Проектируемый участок эксплуатации пространства недр для утилизации попутно-добываемых вод расположен в Кызылкогинском районе Атырауской области. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Жамансор, расположенная в 30 км к северо-западу и Мукур – в 45 км к северо-востоку от участка работ. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 180 км.

Месторождение Кенбай, на котором запланирован участок закачки попутно-добываемых вод, в тектоническом отношении расположено между Биикжальским поднятием и Коскульским выступом фундамента и связано со структурами Котыртас Северный и Молдабек Восточный. Данные структуры входят в состав структур мезо-кайнозойского комплекса Эмбинско-Сагизского прогиба Прикаспийской впадины. Проектируемые объекты находятся на территории геологического отвода месторождения Северный Котыртас. Права землепользования на проектируемые земельные участки будут оформляться АО «Эмбаунайгаз» согласно законодательству.

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствует массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным являются изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует, о том, что самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль. Средняя температура в январе минус 10 °С, а в июле плюс 32,9.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовая сумма осадков, по многолетним данным метеостанции среднегодовое количество осадков за холодный период года составляет 28,7 мм, среднегодовое количество осадков за теплый период года составляет 11,3 мм.

В рамках настоящего проекта, с целью обоснования оптимальной системы разработки и обеспечения рационального извлечения извлекаемых запасов, были рассмотрены два варианта. Основное отличие между представленными вариантами заключается в объемах и последовательности выполнения геолого-технических мероприятий (ГТМ).

Вариант 1 (базовый) разработан на основе ранее утвержденного «Проекта разработки месторождения» (2023г) с корректировкой на текущее состояние. Данный вариант предполагает продолжение реализации проектных решений с использованием существующего эксплуатационного фонда скважин. В состав ГТМ включены: переводы

ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЙ КОТЫРТАС»

между продуктивными объектами, дополнительные прострелы, а также ввод одной скважины из состояния консервации. Согласно 1 варианту рентабельный период разработки продлится до 2043г включительно, к которому накопленная добыча нефти составит 3643,2 тыс.т, КИН по месторождению в целом при этом составит 0,459 доли ед. при утвержденном 0,461 доли ед. Отбор от НИЗ будет на уровне 99,6%.

По проведенным предварительным расчетным данным при разработке месторождения Северный Котырмас стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух будет ориентировочно выбрасываться следующее количество загрязняющих веществ по рассматриваемым вариантам:

при строительстве скважин в рамках ОПИ данного проекта:

- при бурении горизонтальных скважин №№ГС-1, ГС-2 – 38,803 т/г;
- при бурении вертикальных резервных скважин №№89, 90 – 35,594 т/г.

по I варианту разработки:

- при эксплуатации месторождения в 2025г - *192,5237 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2026г - *183,25855т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2027г - *178,81251 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2028г - *170,9024 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2029г - *154,61053 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2030г - *141,60502 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2031г - *136,99946 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2032г - *128,96081 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *121,59388 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *114,29119 т/год.*

по II варианту (рекомендуемый):

- при эксплуатации месторождения в 2025г - *192,5237 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2026г - *183,32281 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2027г - *178,87678 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2028г - *174,31355т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2029г - *164,02371 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2030г - *154,71555 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2031г - *151,00076 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2032г - *143,18857 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *135,95918 т/год;*
- при эксплуатации месторождения в 2033г - *129,03551 т/год.*

С точки зрения социальных и экономических вопросов, наиболее оптимальным является рекомендуемый II вариант разработки.

Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

- оборудование резервуаров в резервуарных парках современной дыхательной арматурой, обвязанной газоуравнительной системой, плавающими крышами или понтонами. При технической невозможности осуществления указанных мер устанавливаются диски-отражатели. Наружная поверхность резервуаров окрашивается краской с высокой лучеотражающей способностью;

- предупреждение возможности нефтегазопроявлений при бурении и ремонте скважин;

- применение закрытой системы продувок аппаратов и трубопроводов;

- применение закрытой системы подготовки промысловых сточных вод, содержащих сероводород;

- обеспечение герметизации бездействующих скважин и контроль их технического состояния;

- обеспечение герметизации сальников запорной арматуры, скважин, трубопроводов, аппаратов и насосных агрегатов;
- обеспечение герметизации дренажных систем и канализационных колодцев, нефтеловушек закрытого типа;
- обеспечение, при возможности, утилизации попутно добываемого газа в целях сокращения его сжигания на факелах. Сжигание газа должно производиться при соблюдении процесса беспламенного горения.

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

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.

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

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод;
- повторное использования сточных вод с применением оборотных систем.

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;
- 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;
- необходимым условием применения химических реагентов при разработке месторождения является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть;
- 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;
- если в процессе разработки месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;

- 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 водоохранных 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).

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***.

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

- строительство скважин;
- движение транспорта.

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*.

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.

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.

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*.

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.

Проведение работ по разработке 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.

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;
- озеленение территории (посадка саженцев, полив зеленых насаждений).

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

Разработка месторождения 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.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствует. В целом воздействие при разработке месторождения Северный Котырмас на состояние здоровья населения может быть оценено, как минимальное, и продолжительное.

Для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве работ предлагаем следующий перечень рекомендуемых мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил работ по 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;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

В целом, сорменное состояние окружающей среды оценивается локальным, продолжительным, где значимость показывает низкий уровень.

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.

На площадке строительства и эксплуатации 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

Добыча 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.

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;
- оборотное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Промышленная экология. Т.А. Хван. г. Ростов-на-Дону 2003г.
- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Прогноз и контроль геодинамической и экологической обстановок в регионе Каспийского моря в связи с развитием нефтегазового комплекса, г. Москва 2000г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- 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;
- 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 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
- Методические указаний и методики:**
- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-п.
- 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.



ЛИЦЕНЗИЯ

07.04.2026 года

03042P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, Проспект Кабанбай Батыр, здание № 17, Нежилое помещение 16
БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.01.2015

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г. АСТАНА

