

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СП КАЗГЕРМУНАЙ»

АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Государственная лицензия №02354Р

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор  
ТОО «СП «КАЗГЕРМУНАЙ»

«          » «          » 2026г. **З.К. КИЯКБАЕВ**

## «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»

к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения  
Акшабулак Южный»

Директор Атырауского филиала  
ТОО «КМГ Инжиниринг»

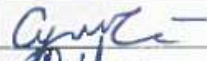


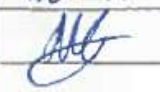
Заместитель директора Атырауского  
филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»  
по производству

«          » «          » 2026г. **А.Ж. ЖУМАРДАНОВ**  
**Ж.Б. ШАГИЛЬБАЕВ**

г. Атырау, 2026г

[illegible]

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Раздел
1	Начальник управления	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Эксперт	Суйнешова К.А.		Раздел 1
3	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Раздел 2
4	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж		Раздел 5
5	Старший инженер	Амрина А.К.		Раздел 4
6	Старший инженер	Сыздыкова А.М.		Раздел 3
7	Старший инженер	Асланкызы Г.		Раздел 6
8	Инженер	Молдабаев С.Е.		Раздел 7

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Аннотация .....	8
<b>1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Общие сведения о месторождении</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2 Целевое назначение работы</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3 Технологические показатели вариантов разработки</b> .....	<b>14</b>
1.4 Сведение о производственном процессе .....	20
<b>2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>23</b>
2.1 Природно-климатические условия .....	23
2.2 Современное состояние атмосферного воздуха .....	24
2.3 Поверхностные и подземные воды .....	25
2.4 Почвенный покров .....	26
2.5 Растительный покров .....	27
2.6 Животный мир .....	27
<b>3 СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b> .....	<b>29</b>
3.1 Социально-экономические условия района .....	29
<b>4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ</b> .....	<b>33</b>
4.1 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу .....	33
4.1.1 Стационарные источники загрязнения .....	37
4.1.2 <i>Предварительные расчеты выбросов вредных веществ</i> .....	41
4.2 Предварительный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе .....	51
4.3 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны) .....	52
4.4 Водоснабжение и водоотведение .....	52
4.5 Программа управления отходами .....	56
4.7 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду .....	67
4.8 Охрана труда и техника безопасности при проведении работ .....	68
4.9 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами .....	68
4.10 Рекультивация земель .....	69
<b>5 КОМПЛЕКСНАЯ Оценка воздействия на окружающую среду</b> .....	<b>70</b>
5.1 Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха .....	71
5.2 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды .....	73
5.3 Оценка воздействия на геологическую среду .....	75
5.4 Оценка воздействия на растительно-почвенный покров .....	76
5.5 Оценка воздействия на животный мир .....	78
5.6 Радиационная обстановка .....	79
5.7 Физическое воздействие .....	80
5.8 Состояние здоровья населения .....	82
5.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду .....	83
5.10 Охрана памятников истории и культуры .....	85
<b>6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> .....	<b>86</b>
6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций .....	86
<b>7 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</b> .....	<b>89</b>
7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок .....	89
7.2 Мониторинг состояния технологического оборудования .....	90
7.3 Мониторинг состояния и размещения отходов .....	90
7.4 Мониторинг состояния биосферы .....	90
7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга .....	90
7.6 Контроль в области охраны окружающей среды .....	91

8	НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	92
9	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	102

## ТАБЛИЦЫ

Таблица 1.1- Адресная программа проведения ГТМ по вариантам.	15
Таблица 1.2 Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом.	
Вариант I	16
Таблица 1.3 Характеристика основных технологических показателей месторождения.	
Вариант I	17
Таблица 1.4 Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом.	
Вариант II (рекомендуемый)	18
Таблица 1.5 Характеристика основных технологических показателей месторождения.	
Вариант II (рекомендуемый)	19
Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика	23
Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)	23
Таблица 2.3 - Средние месячные и среднее годовые скорости ветра (м/с)	23
Таблица 2.4 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей	23
Таблица 2.5 Результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны за 2025 год	24
Таблица 2.6 - Результаты анализа проб почвенного покрова за 2025 год	26
Таблица 3.1 - Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2025г.	29
Таблица 3.2 - Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Кызылординской области за 2025г.	30
Таблица 3.3 - Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Кызылординской области за 2025г.	32
Таблица 4.1 -Адресная программа рекомендуемых ГТМ по вариантам разработки	34
Таблица 4.2 - Рекомендуемая конструкция вертикальных скважин №№ 80, 82, 83, 87 и оценочной скважины №85	35
Таблица 4.3 - Рекомендуемая конструкция для резервных скважин №№ 84, 86, 88, 89	36
Таблица 4.4 – Расчет продолжительности бурения для вертикальных скважин №№ 80, 82, 83, 87 с проектной глубиной 1950м.	36
Таблица 4.5 – Расчет продолжительности бурения для оценочной скважины №85 и резервных вертикальных скважин №№ 84, 86, 88, 89 с проектной глубиной 1950м.	37
Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве новой добывающей скважины №87	41
Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89	42
Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве оценочной скважины №85	43
Таблица 4.9 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 10 лет	45
Таблица 4.10 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве новых добывающих скважин №№80, 82, 83, 87	46
Таблица 4.11 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89	47
Таблица 4.12 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве оценочной скважины №85	48
Таблица 4.13 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников по второму варианту при эксплуатации месторождения за 10 лет	50
Таблица 4.14 – Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	51
Таблица 4.15 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве новой добывающей вертикальной скважины №87	53

Таблица 4.16 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89	53
Таблица 4.17 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве оценочной скважины №85	53
Таблица 4.18 - Предварительный расчет водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения по первому варианту разработки на 2026-2035 гг	53
Таблица 4.19 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве новых добывающих вертикальных скважин №№80, 82, 83, 87	54
Таблица 4.20 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89	54
Таблица 4.21 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве оценочной скважины №85	55
Таблица 4.22 – Предварительный расчет водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения по второму варианту разработки на 2026-2035 гг	55
Таблица 4.23 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м	58
Таблица 4.24 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м	59
Таблица 4.25 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м	60
Таблица 4.26 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины глубиной 1950м	60
Таблица 4.27- Образование коммунальных отходов при эксплуатации месторождения	61
Таблица 4.28 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новой добывающей скважины №87 проектной глубиной 1950 м	62
Таблица 4.29 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89 проектной глубиной 1950 м	62
Таблица 4.30 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве оценочной скважины №85 проектной глубиной 1950 м	63
Таблица 4.31 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный за 2026-2035гг	63
Таблица 4.32 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новых добывающих скважин №№80, 82, 83, 87 проектной глубиной 1950 м	65
Таблица 4.33 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89 проектной глубиной 1950 м	65
Таблица 4.34 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве оценочной скважины №85 проектной глубиной 1950 м	65
Таблица 4.35 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный за 2026-2035гг	66
Таблица 5.1 - Градации значимости воздействий	70
Таблица 5.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС	70
Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	72
Таблица 5.4 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды	73
Таблица 5.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду	75
Таблица 5.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров	77
Таблица 5.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир	78
Таблица 5.8 - Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу	84
Таблица 6.1 – Список измеряемых параметров	90

## АННОТАЦИЯ

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 (карта расположения рассматриваемого объекта приложена в приложении №4);
- 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, сведение 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 реализации проекта;

- 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.

Список использованной литературы.

**ВВЕДЕНИЕ**

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

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

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между ТОО «СП «Казгермунай» 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 разработана 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, разработка рекомендаций по охране 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:****Заказчик:**

**120000, г. Кызылорда  
село Ж. Махамбетов, Урочище  
Жанадария, здание 101  
ТОО СП «Казгермунай»  
тел: +7 (7242) 279900**

**Исполнитель:**

**060011, г. Атырау,  
проспект Елорда, строение 10а  
Атырауский Филиал  
ТОО «КМГ Инжиниринг»  
тел: +7 (7122) 556633**

## **1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ**

### **1.1 Общие сведения о месторождении**

В административном отношении месторождение находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Джусалы и Джалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км и 120 км.

Расстояние от месторождения Акшабулак Южный до областного центра г.Кызылорда составляет 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь (Рисунок 1).

Крупное нефтяное разрабатываемое месторождение Кумколь с вахтовым поселком нефтяников, находится в 70 км севернее площади Акшабулак Южный. В 65 км северо-западнее от группы месторождений Акшабулак проходит Ленинск-Жезказганская ЛЭП.

В орографическом отношении район площади Южный Акшабулак представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом  $+35+38^{\circ}\text{C}$ , минимальные зимой до  $-30^{\circ}\text{C}$ . Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

Обеспечение буровых технической и бытовой водой производится из специальных гидрогеологических скважин, дающих высокие дебиты воды с минерализацией 0,6-0,9 г/л из отложений сенон-турона с глубины 50-80 м. Вода не соответствует ГОСТу и не может быть использована как питьевая из-за повышенного содержания фтора.

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.

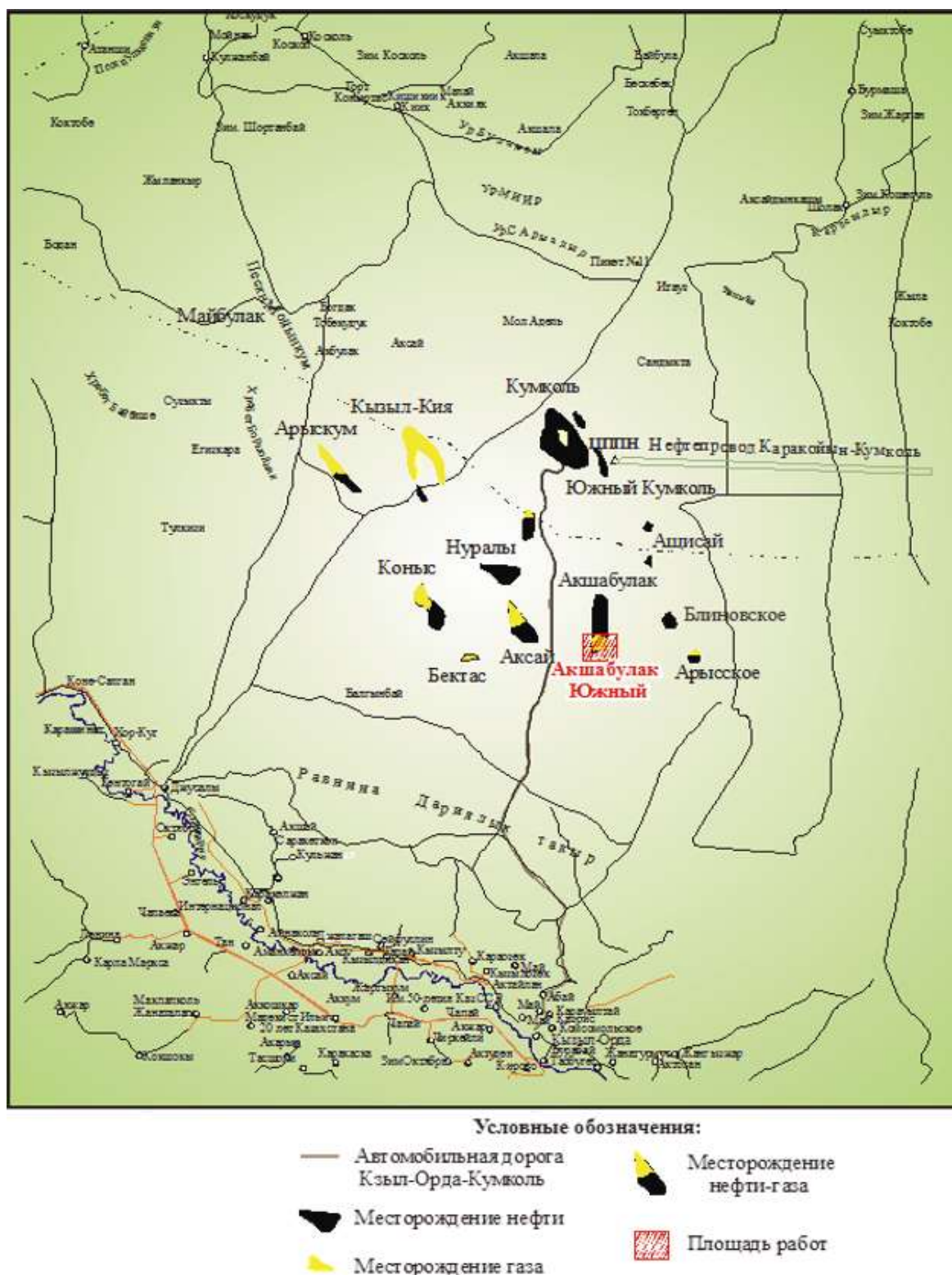


Рисунок 1– Обзорная карта

## 1.2 Целевое назначение работы

Недропользователем месторождения Акшабулак Южный является «ТОО «СП «Казгермунай», имеющее контракт на основании и коммерческой деятельности Совместного Предприятия «Казгермунай» между ПО «Южказнефтегаз» и «ФЕБА ОЙЛ АГ» (ФРГ), «Эрдойль-Эрдгаз Гоммерн ГмбХ» (ФРГ) на пользование недрами, заключенный 09.11.1993г и Акт Государственной регистрации №13 от 18.08.1994г.

Структура выявлена и подготовлена под глубокое поисково-разведочное бурение Турланской геофизической экспедицией в 1987г. В 1989г в соответствии с «Дополнением

к зональному проекту поисков месторождений нефти и газа в Центральном-Арысском районе» пробурены поисковые скв. №№3, 4, 6. Скважина №3 выявила газонефтяные залежи в горизонтах Ю-0, Ю-III и газовые залежи в горизонтах Ю-I и М-II-1.

В 2001г ТОО «Компания Недр-Инжиниринг» выполнило отчет «Подсчет запасов нефти и газа по площадям Южный Акшабулак и Восточный Акшабулак Кызыл-Ординской области РК (на 01.01.2001г.)», (Протокол ГКЗ РК № 88-01-П от 3.04.2001г).

В 2002г составлен «Проект пробной эксплуатации месторождения...», (Протокол ЦКР РК №24 от 3-4.12.2003г.), на основании которого велась пробная эксплуатация месторождения. В 2005г. составлен план мероприятий по доразведке месторождения Акшабулак Южный (Протокол ЦКР РК №36 от 9.12.2005г.), где определены основные задачи доразведки и пути их решения.

В 2007г ТОО «НИИ Каспиймунгаз» выполнен отчет «Подсчет запасов нефти, газа и попутных компонентов месторождения Акшабулак Южный Кызылординской области РК (на 01.01.2007г.)» (Протокол ГКЗ РК №622-07-У от 25.09.2007г.). В этом же году составлена «Технологическая схема разработки газонефтяного месторождения Акшабулак Южный» (Протокол ЦКР РК №47 от 14.12.2007г.).

В 2009 и 2011гг. ТОО «НИИ Каспиймунгаз» выполнены отчеты Авторские надзоры за реализацией технологической схемы разработки.

В 2012г ТОО «НИИ Каспиймунгаз» выполнен отчет «Пересчет запасов нефти, растворенного газа и попутных компонентов месторождения Акшабулак Южный Кызылординской области РК по состоянию на 02.01.2012г.» (Протокол ГКЗ РК №1234-12-У от 22.11.2012г.).

В 2013г был выполнен проект «Уточненная технологическая схема разработки газонефтяного месторождения Акшабулак Южный».

В 2014-2015гг были выполнены авторские надзоры, в рамках которых уточнены технологические показатели разработки месторождения на 2014г и 2015г соответственно.

В 2016г выполнен «Прирост запасов нефти и растворенного газа продуктивного горизонта Ю-III месторождения Акшабулак Южный Кызылординской области Республики Казахстан», на основании проведенных по горизонту работ, бурение новых скважин №№ 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 и 36Д, испытание скважин №36, 46, 49, 50, 52, отбора дополнительных проб нефти и т.д.

В 2016г, с учетом прироста запасов выполнен «Анализ разработки...», утвержденный Комгео на основании протокола ЦКРР РК №75/10 от 19.08.2016, где были рассмотрены 2 варианта разработки с вовлечением в разработку новых запасов. В том же году по результатам бурения новых скважин, выполнен отчет «Пересчет запасов нефти, растворенного газа и попутных компонентов...», утвержденный протоколом №1787-17-У заседания ГКЗ РК от 23 февраля 2017г, где произошло увеличение геологических запасов нефти по промышленной категории на 11%.

В 2018г был составлен «Проект разработки ...» [35] (Письмо утверждения Комитета геологии и недропользования №27-5-342-И от 19.02.2018г на основании Протокола ЦКРР РК №1/4 от 26.01.2018г), согласно которому были выделены 3 основных эксплуатационных объекта:

- **I объект** – горизонт Ю-0-1;
- **II объект** – горизонты Ю-0-2 (пласты «Ю-0-2а» и «Ю-0-2б») и Ю-I;
- **III объект** – горизонт Ю-III.

Горизонты М-I, М-II (М-II-1а), с запасами свободного газа, не были выделены как объекты разработки в связи с непромышленными запасами и отсутствием перспектив на их разработку. Утвержденные запасы нефти в целом по месторождению составили: геологические (кат. В+С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>) – 6419 и 399 тыс.т, извлекаемые – 2524 и 104 тыс.т. (Протокол ГКЗ РК №2143-19-У от 25.12.2019г.).

В 2020г выполнен «Анализ разработки ...» в связи с необходимостью уточнения технологических показателей разработки на 2020-2022гг.

В 2021г в связи с новой структурно-тектонической моделью с целью уточнения геологического строения утвержден отчет «Пересчет запасов нефти, растворенного газа и попутных компонентов месторождения...» (Протокол ГКЗ РК №2386-21-У от 07.12.2021г).

В рамках «Пересчета запасов...» утвержденные начальные геологические и извлекаемые запасы нефти по промышленным категориям В+С<sub>1</sub> составили 6951,0 тыс.т и 2732,0 тыс.т, соответственно. По категории С<sub>2</sub> геологические/извлекаемые запасы составляют 1376/417 тыс.т нефти.

В 2022г на основе утвержденных запасов и принятых изменений в рамках «Пересчета запасов...» 2021г, составлен «Проект разработки месторождения Акшабулак Южный», согласованный Государственной экспертизой базовых проектных документов и анализов разработки до конца рентабельного периода при условии продления контракта №39 от 09.11.1993г в установленном законодательством порядке, при этом технологические показатели по III варианту разработки приняты на период с 2022 года по 2024 год (Протокол ЦКРР РК №23/4 от 24.02.2022г).

В 2023г выполнен «Прирост запасов...» в рамках которого изменений по запасам нефти не произошло, запасы свободного газа увеличились на 23%, сухого газа на 23% и конденсата на 24% (Протокол ГКЗ РК №2598-23-У от 28.09.2023г).

Таким образом, в настоящее время месторождение разрабатывается согласно проектным решениям «Проекта разработки...» 2022г, с утвержденными технологическими показателями на период 2022-2024гг.

В 2024г выполнен «Анализ разработки...» на основании многочисленных работ, проведенных после ПР-2022г, включающих, бурение 11 скважин, в том числе 9 добывающих (№№63,64,65,66,69,73,74,75,76) и 2 оценочных (№№67,68), отбора глубинных и поверхностных проб, отбора кернового материала, их влияния на геологическое строение залежи. В рамках «АР-2024г» утверждены технологические показатели разработки на период 2024-2026гг. (Протокол ЦКРР РК №52/3 от 24 июня 2024г)

Недропользователями месторождения являются ТОО «СП «Казгермунай», имеющее Дополнение №7 от 19.05.2023г к Контракту №39 от 09.11.1993г, со сроком действия до 1 марта 2034г и Государственную Лицензию серии МГ №2а (нефть) от 19.03.1997г на право пользования недрами, проведение разведки и добычи УВ на месторождениях в Кызылординской области РК. Площадь горного отвода ТОО СП «Казгермунай» составляет 5,88 км<sup>2</sup>, глубина горного отвода в вертикальных разрезах до кристаллического фундамента.

### 1.3 Технологические показатели вариантов разработки

С целью обоснования наиболее оптимального значения КИН и расчета прогнозных технологических показателей рассмотрены 2 варианта разработки.

С учетом фактической реализации действующего проектного документа в настоящем отчете рассмотрено 2 варианта разработки, которые базируются на утвержденном варианте в рамках «АР-2024г» и учитывают анализ текущего состояния разработки эксплуатационных объектов.

**Вариант 1** является базовым и основан на утвержденном варианте разработки, предусматривающем ввод из бурения 1 скважины №87 в 2029г, ввод из наблюдательного фонда скважины №69 в 2028г, перевод на нижележащий горизонт скважины №59 (III объект) в 2030г, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах II объекта путем ввода из наблюдательного фонда 2 скважин №№ 49, 45 в 2026-2027гг.

В рамках 1 варианта предполагается ввод из бурения 1 скважины №2029г, ввод из наблюдательного фонда 1 скважины в 2028г, перевод на нижележащий горизонт 1 скважины в 2032г, ввод 2 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2027гг.

**Вариант 2 (рекомендуемый)** в дополнении к проектным решениям первого варианта разработки предполагает ввод из бурения 4 скважин, №80 на II объект в 2026г, №№83, 82 на II объект в 2027г, №87 на III объект, ввод из наблюдательного фонда 5 скважин, №76 на I объект, №68 на II объект, №61 на III объект, №67 на IV объект в 2026г и №66 на IV объект в 2027г, перевод на нижележащий горизонт (III объект) 2 скважин №№80, 273 в 2030-2034гг, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах путем перевода под нагнетание скважины №66 в 2030г.

Таким образом в рамках 2 варианта предполагается ввод из бурения 4 скважин в 2026-2029гг, ввод из наблюдательного фонда 6 добывающих скважин в 2026-2028гг, перевод на нижележащий горизонт 3 скважин в 2030-2034гг, ввод 3 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2030гг.

В рамках настоящей работы предусмотрен фонд резервных скважин в количестве 4 единицы. Номера резервных скважин №№84, 86, 88, 89.

**Таблица 1.1- Адресная программа проведения ГТМ по вариантам.**

Год	№ скв	Объект	Конструкция	Вид мероприятия	Дебит нефти, т/сут	Вариант 1	Вариант 2
2026	80	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	15,0		+
2027	83	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	13,0		+
2027	82	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	11,0		+
2026	61	III		Ввод из наблюдательного фонда	25,0		+
2026	67	IV		Ввод из наблюдательного фонда	6,8		+
2027	66	IV		Ввод из наблюдательного фонда	6,5		+
2026	76	I		Ввод из наблюдательного фонда	3,0		+
2026	68	II		Ввод из наблюдательного фонда	5,0		+
2028	69	III		Ввод из наблюдательного фонда	27,0	+	+
2032	59	III		Перевод на нижележащий горизонт	26,8	+	+
2029	87	III	Вертикальная	Ввод из бурения	26,0	+	+
2026	49	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-	+	+
2027	45	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-	+	+
2030	66	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-		+
2030	80	III		Перевод на нижележащий горизонт	27,5		+
2034	273	III		Перевод на нижележащий горизонт	26,0		+

Таблица 1.2 Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант I

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Перевод скважин с других объектов, ед.	Ввод добывающих скважин из прочих категорий, ед.	Перевод под закачку, ед.	Ввод нагнетательных скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.		Фонд нагнетательных скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут		Среднегодовая приемистость одной скважины, м³/сут
	всего	добывающих	нагнетательных						всего	добывающих	нагнетательных	всего	механизированных		нефти	жидкости	
2026	0	0	0	45	0	0	0	1	2	2	0	16	16	4	11,0	50,6	79,1
2027	0	0	0	45	0	0	0	1	2	2	0	14	14	5	9,3	46,7	61,2
2028	0	0	0	45	0	1	0	0	1	1	0	14	14	5	8,3	48,6	49,6
2029	1	1	0	46	0	0	0	0	0	0	0	15	14	5	7,8	51,8	44,1
2030	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	15	14	5	7,8	57,3	39,1
2031	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	15	14	5	7,1	55,9	36,1
2032	0	0	0	46	1	0	0	0	0	0	0	15	15	5	7,2	59,3	31,8
2033	0	0	0	46	0	0	0	0	1	1	0	14	14	5	8,0	68,5	27,5
2034	0	0	0	46	0	0	0	0	3	2	1	12	12	4	7,8	70,1	23,2
2035	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	7,4	71,2	22,1
2036	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	6,9	70,1	20,8
2037	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	6,4	69,1	19,6
2038	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	5,9	68,1	18,5
2039	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	5,5	67,1	17,5
2040	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	5,1	66,1	16,5
2041	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	4,7	65,2	15,6
2042	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	4,4	64,3	14,7
2043	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	4,1	63,4	13,9
2044	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	3,8	62,5	13,1
2045	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	12	12	4	3,5	61,6	12,4



Таблица 1.3 Характеристика основных технологических показателей месторождения. Вариант I

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, %	Закачка рабочего агента (вода) тыс.м³		Добыча газа, млн.м³	
		начальных	текущих				всего	мехспособом	всего	мехспособом		годовая	накопленная	годовая	накопленная
2026	63,3	2,1	7,1	2170,4	72,5	0,282	292,0	292,0	5185,2	3385,0	78,3	95,3	1702,3	15,780	796,586
2027	47,0	1,6	5,7	2217,3	74,0	0,289	236,8	236,8	5422,0	3621,8	80,2	94,9	1797,1	11,828	808,414
2028	38,1	1,3	4,9	2255,4	75,3	0,294	222,5	222,5	5644,5	3844,3	82,9	86,1	1883,2	9,827	818,241
2029	37,7	1,3	5,1	2293,1	76,6	0,298	249,6	214,0	5894,1	4058,3	84,9	76,5	1959,7	10,167	828,408
2030	39,8	1,3	5,7	2332,9	77,9	0,304	293,1	247,5	6187,3	4305,8	86,4	67,9	2027,6	11,120	839,528
2031	36,3	1,2	5,5	2369,2	79,1	0,308	285,6	240,4	6472,8	4546,2	87,3	62,5	2090,1	10,326	849,854
2032	36,7	1,2	5,9	2405,9	80,3	0,313	302,3	302,3	6775,1	4848,5	87,8	55,2	2145,3	10,617	860,471
2033	36,9	1,2	6,3	2442,9	81,6	0,318	317,6	317,6	7092,7	5166,1	88,4	47,7	2193,0	10,896	871,366
2034	33,4	1,1	6,1	2476,3	82,7	0,322	300,7	300,7	7393,4	5466,8	88,9	36,0	2229,0	10,021	881,387
2035	30,7	1,0	5,9	2507,0	83,7	0,326	293,2	293,2	7686,7	5760,1	89,5	30,7	2259,7	9,227	890,614
2036	28,3	0,9	5,8	2535,3	84,6	0,330	288,9	288,9	7975,6	6049,0	90,2	28,9	2288,6	8,526	899,141
2037	26,2	0,9	5,7	2561,5	85,5	0,333	284,7	284,7	8260,3	6333,7	90,8	27,2	2315,8	7,887	907,027
2038	24,3	0,8	5,6	2585,8	86,3	0,337	280,6	280,6	8540,8	6614,2	91,4	25,7	2341,5	7,302	914,330
2039	22,5	0,8	5,5	2608,3	87,1	0,339	276,5	276,5	8817,3	6890,7	91,9	24,2	2365,7	6,768	921,097
2040	20,9	0,7	5,4	2629,1	87,8	0,342	272,6	272,6	9089,9	7163,3	92,3	22,9	2388,6	6,278	927,375
2041	19,4	0,6	5,3	2648,5	88,4	0,345	268,7	268,7	9358,6	7432,0	92,8	21,6	2410,2	5,829	933,204
2042	18,0	0,6	5,2	2666,5	89,0	0,347	264,9	264,9	9623,5	7696,9	93,2	20,4	2430,6	5,416	938,620
2043	16,7	0,6	5,1	2683,3	89,6	0,349	261,2	261,2	9884,6	7958,1	93,6	19,3	2449,9	5,037	943,658
2044	15,6	0,5	5,0	2698,8	90,1	0,351	257,5	257,5	10142,2	8215,6	93,9	18,2	2468,1	4,689	948,346
2045	14,5	0,5	4,9	2713,4	90,6	0,353	254,0	254,0	10396,2	8469,6	94,3	17,2	2485,3	4,367	952,713

Таблица 1.4 Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант II (рекомендуемый)

Год ы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработк и, ед.	Перевод скважи н с других объекто в, ед.	Ввод добывающ их скважин из прочих категорий, ед.	Экспл. бурение с начала разработк и, тыс.м	Перевод под закачку, ед.	Ввод нагнетательн ых скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.		Фонд нагнетательн ых скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут		Среднегодов ая приемистост ь одной скважины, м³/сут
	всего	добывающих	нагнетательных							всего	добывающих	нагнетательных	всего	механизированных		нефти	жидкости	
2026	1	1	0	46	0	4	91,2	0	1	2	2	0	21	20	4	11,0	53,6	79,3
2027	2	2	0	48	0	1	96,0	0	1	2	2	0	22	19	5	9,2	47,6	61,4
2028	0	0	0	48	0	1	96,0	0	0	1	1	0	22	20	5	8,3	47,5	53,1
2029	1	1	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	23	20	5	7,5	49,0	48,4
2030	0	0	0	49	1	0	98,4	0	1	1	1	0	22	19	6	7,4	55,1	44,2
2031	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	1	1	0	21	19	6	7,6	61,9	39,0
2032	0	0	0	49	1	0	98,4	0	0	0	0	0	21	20	6	7,6	65,9	34,9
2033	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	2	2	0	19	18	6	8,0	73,3	30,7
2034	0	0	0	49	1	0	98,4	0	0	2	1	1	18	18	5	8,3	79,9	27,1
2035	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	8,0	82,0	25,9
2036	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	7,5	81,8	24,2
2037	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	7,0	81,8	22,7
2038	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	6,5	81,1	21,3
2039	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	5,9	80,1	20,0
2040	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	5,5	79,2	18,8
2041	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	5,0	78,3	17,7
2042	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	4,6	77,4	16,7
2043	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	4,3	76,5	15,7
2044	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	4,0	75,7	14,8
2045	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	3,7	74,9	13,9
2046	0	0	0	49	0	0	98,4	0	0	0	0	0	18	18	5	3,4	74,1	13,1

Таблица 1.5 Характеристика основных технологических показателей месторождения. 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, %	Закачка рабочего агента (вода) тыс.м <sup>3</sup>		Добыча газа, млн.м <sup>3</sup>	
		начальных	текущих				всего	мехспособом	всего	мехспособом		годовая	накопленная	годовая	накопленная
2026	73,8	2,5	8,3	2180,9	72,8	0,284	358,9	350,3	5252,1	3443,3	79,4	95,6	1702,5	18,810	799,617
2027	63,7	2,1	7,8	2244,6	74,9	0,292	330,8	308,2	5582,9	3751,5	80,8	95,2	1797,7	16,583	816,200
2028	55,3	1,8	7,4	2299,9	76,8	0,299	315,8	302,0	5898,7	4053,5	82,5	92,0	1889,8	14,783	830,983
2029	54,2	1,8	7,8	2354,1	78,6	0,306	351,8	297,1	6250,5	4350,6	84,6	84,0	1973,8	14,951	845,934
2030	54,4	1,8	8,5	2408,5	80,4	0,313	404,3	347,3	6654,8	4697,9	86,5	83,9	2057,7	15,383	861,317
2031	53,5	1,8	9,1	2461,9	82,2	0,320	434,0	377,4	7088,8	5075,3	87,7	81,1	2138,8	15,404	876,721
2032	52,5	1,8	9,8	2514,4	83,9	0,327	453,5	448,5	7542,3	5523,8	88,4	72,5	2211,3	15,280	892,001
2033	50,4	1,7	10,5	2564,7	85,6	0,334	463,0	458,7	8005,3	5982,4	89,1	63,9	2275,2	14,900	906,901
2034	48,5	1,6	11,3	2613,2	87,2	0,340	466,5	466,5	8471,8	6449,0	89,6	51,4	2326,6	14,534	921,436
2035	46,1	1,5	12,1	2659,3	88,8	0,346	472,2	472,2	8943,9	6921,1	90,2	44,9	2371,5	13,858	935,294
2036	43,4	1,4	12,9	2702,7	90,2	0,352	475,7	475,7	9419,6	7396,8	90,9	42,0	2413,5	13,048	948,342
2037	41,2	1,4	14,1	2743,9	91,6	0,357	482,1	482,1	9901,7	7878,9	91,4	39,4	2452,9	12,397	960,738
2038	38,3	1,3	15,2	2782,2	92,9	0,362	480,5	480,5	10382,3	8359,4	92,0	37,0	2489,9	11,524	972,262
2039	35,2	1,2	16,5	2817,4	94,1	0,367	474,8	474,8	10857,0	8834,2	92,6	34,7	2524,6	10,593	982,855
2040	32,4	1,1	18,2	2849,8	95,1	0,371	469,1	469,1	11326,2	9303,4	93,1	32,6	2557,2	9,747	992,602
2041	29,9	1,0	20,5	2879,7	96,1	0,375	463,7	463,7	11789,9	9767,1	93,6	30,7	2587,9	8,976	1001,578
2042	27,5	0,9	23,8	2907,2	97,1	0,378	458,4	458,4	12248,3	10225,5	94,0	28,9	2616,8	8,274	1009,851
2043	25,4	0,8	28,8	2932,6	97,9	0,382	453,3	453,3	12701,7	10678,9	94,4	27,2	2644,0	7,633	1017,484
2044	23,4	0,8	37,4	2956,1	98,7	0,385	448,4	448,4	13150,0	11127,2	94,8	25,6	2669,6	7,047	1024,532
2045	21,7	0,7	55,1	2977,7	99,4	0,388	443,6	443,6	13593,6	11570,8	95,1	24,2	2693,7	6,512	1031,044
2046	20,0	0,7	100,0	2997,8	100,1	0,390	438,9	438,9	14032,5	12009,7	95,4	22,8	2716,5	6,022	1037,066

#### **1.4 Сведение о производственном процессе**

Система сбора и подготовки нефти и газа на месторождении Акшабулак Южный осуществляется на групповой установке ГУ-2 месторождения Акшабулак. Объект ГУ-2 находится в консервации. После замера газожидкостная смесь по общему сборному коллектору Ø300 мм протяженностью 3160 м поступает на ЦППН Акшабулак, где далее происходит разделение смеси и подготовка нефти до товарного качества.

##### **Существующая система сбора продукции скважин**

Сооружения групповой установки месторождения «Акшабулак» предназначен для сбора, дегазации и откачки пластовой жидкости для дальнейшей подготовки нефти на ЦППН «Акшабулак».

##### **Существующая система сбора и подготовки скважинной продукции**

По состоянию на 01.01.2026 год фонд добывающих скважин составляет 18 ед.: №35, 37, 38, 46, 51, 52, 56, 57, 59, 62, 63, 65, 73, 75, 77, 78,81 и 273.

Газожидкостная смесь с добывающих скважин по выкидным линиям поступает в автоматизированную групповую замерную установку марки «ОЗНА-МАССОМЕР 400-14» в кол-ве 2-единиц для замера дебита скважинной продукции.

После замера газожидкостная смесь по обходному трубопроводу поступает на ЦППН Акшабулак (Цех подготовки и перекачки нефти).

Цех подготовки и перекачки нефти (ЦППН) предназначен для сбора и подготовки добываемой нефти со скважин до товарного качества, с последующей транспортировкой и перекачкой по магистральному нефтепроводу (МН) «Акшабулак-Кумколь» на головную нефтеперекачивающую станцию (ГНПС) «Кумколь».

##### **Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа**

В настоящее время утилизация газа осуществляется по утвержденной «Программе развития переработки сырого газа на месторождениях ТОО СП «Казгермунай» на 2025-2027 г. на 2026 год (Протокол №11/3 МЭ РК от 25.07.25 г.), согласно которому сжигание не предусматривается. В рамках данной Программы, большая часть сырого газа месторождения Акшабулак Южный, поступает на УПГ-1/2, для получения товарной продукции. Сырой газ на месторождениях ТОО СП «Казгермунай» будет использоваться, также как и в настоящее время, по следующим направлениям:

1. Для получения товарного газа, (потребитель –АО «НК «QazaqGaz»);
2. Для получения сжиженного нефтяного газа;
3. На собственные технологические нужды (печь подогрева, подогрев теплоносителя, котельная и т.д.).

Баланс добычи и распределения нефтяного газа месторождения Акшабулак Южный приведены в таблицах ниже.

Таблица 1.6 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа на месторождении Акшабулак Южный (1- вариант)

№	Добыча газа и его использование	Объем газа																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Объем добычи газа, млн м <sup>3</sup>	15,780	11,828	9,827	10,167	11,120	10,326	10,617	10,896	10,021	9,227	8,526	7,887	7,302	6,768	6,278	5,829	5,416	5,037	4,689	4,367
2	тех потери, млн м <sup>3</sup>	0,008	0,006	0,005	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002
3	Объем сырого газа, подаваемый на УПГ, млн м <sup>3</sup>	15,772	11,822	9,822	10,162	11,114	10,321	10,611	10,890	10,016	9,223	8,522	7,883	7,299	6,764	6,275	5,826	5,414	5,035	4,686	4,365
4	Объем товарного газа, полученного переработкой сырого газа, млн тн	13,646	10,228	8,498	8,792	9,616	8,930	9,181	9,423	8,666	7,980	7,373	6,820	6,315	5,853	5,429	5,041	4,684	4,356	4,055	3,777
5	Объем СУГ, полученного переработкой сырого газа, тн	3,405	2,552	2,120	2,194	2,399	2,228	2,291	2,351	2,162	1,991	1,840	1,702	1,576	1,460	1,355	1,258	1,169	1,087	1,012	0,942

Таблица 1.7 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа на месторождении Акшабулак Южный (2 рекомендуемый вариант)

№	Добыча газа и его использование	Объем газа млн.м3																				
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
1	Объем добычи газа, млн м³	18,810	16,583	14,783	14,951	15,383	15,404	15,280	14,900	14,534	13,858	13,048	12,397	11,524	10,593	9,747	8,976	8,274	7,633	7,047	6,512	6,022
2	тех потери, млн м³	0,009	0,008	0,007	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003
3	Объем сырого газа, подаваемый на УПП, млн м³	18,801	16,575	14,775	14,944	15,375	15,396	15,273	14,892	14,527	13,851	13,041	12,391	11,518	10,588	9,742	8,972	8,270	7,629	7,044	6,509	6,019
4	Объем товарного газа, полученного переработкой сырого газа, млн тн	16,267	14,341	12,784	12,930	13,303	13,321	13,214	12,885	12,569	11,984	11,284	10,720	9,966	9,161	8,429	7,762	7,155	6,601	6,095	5,631	5,208
5	Объем СУГ, полученного переработкой сырого газа, тн	4,058	3,578	3,189	3,226	3,319	3,324	3,297	3,215	3,136	2,990	2,815	2,675	2,486	2,286	2,103	1,937	1,785	1,647	1,521	1,405	1,299

## 2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 2.1 Природно-климатические условия

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евразийского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

По данным РГП «Казгидромет» климатические данные представлены по данным наблюдений на МС Кызылорда.

**Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика**

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль)	-7,3
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+37,1
Количество осадков за год (теплый период) мм	24,9
Количество осадков за год (холодный период) мм	80,2
Среднее число дней с пыльной бурей, дней	11

**Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)**

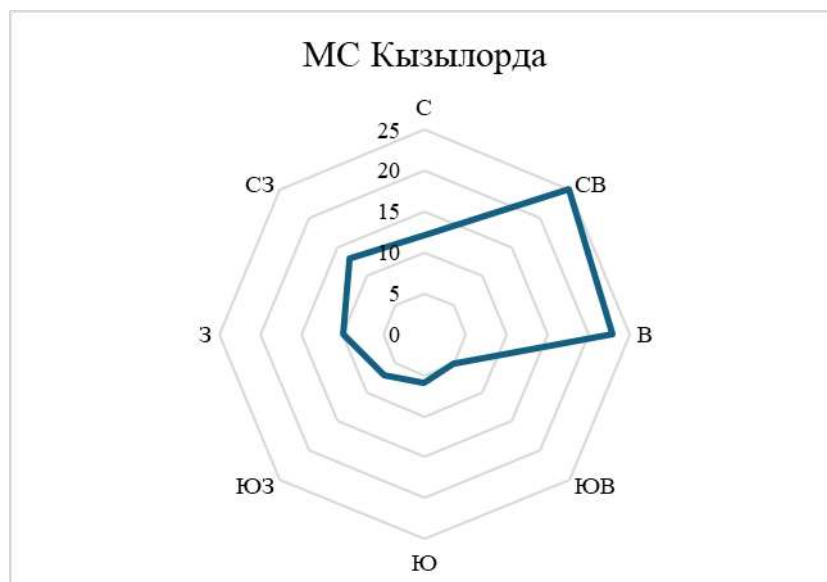
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,2	-1,8	6,5	18,6	24,9	28,3	30,3	26,9	19,3	11,4	4,8	-1,9	13,7

**Таблица 2.3 - Средние месячные и среднее годовые скорости ветра (м/с)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,1	1,6	2,7	2,4	2,7	1,9	2,6	2,3	2,3	2,2	0,9	1,6	2,1

**Таблица 2.4 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей**

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	25	23	5	6	7	10	13	35



**Рисунок 5-Роза ветров**

## 2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

Мониторинговые наблюдения за состоянием окружающей среды на месторождении Акшабулак Южный в 2025г проводил ТОО «Сыр-Арал сараптама» согласно программе «Производственного экологического контроля».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились в фиксированных точках зоны влияния предприятия по следующим загрязняющим веществам: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сажа.

Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны месторождения Акшабулак Южный в 2025г, представлены в таблице 2.5.

**Таблица 2.5 Результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны за 2025 год**

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК м.р. мг/м <sup>3</sup>	Фактическая концентрация за 2025 год				Наличие превышения ПДК
			I кв	II кв	III кв	IV кв	
1	2	3	4	5	6	7	8
Граница СЗЗ 1	Азота диоксид	0,2	0,00215	0,00214	0,00211	0,00212	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00339	0,00338	0,00322	0,00323	не превышает
	Сажа	0,15	0,00264	0,00263	0,00223	0,00224	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00158	0,00157	0,00116	0,00117	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00535	0,00534	0,00334	0,00336	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,00121	0,00122	не превышает
	Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	50	3	2	2	3	не превышает
	Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	60	7	6	4	5	не превышает
Граница СЗЗ 2	Азота диоксид	0,2	0,00311	0,00311	0,00311	0,00313	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00328	0,00331	не превышает
	Сажа	0,15	0,00289	0,00289	0,00315	0,00317	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00144	0,00143	0,00111	0,00113	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00411	0,00412	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,00122	0,00125	не превышает
	Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	50	5	4	4	5	не превышает
	Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	60	7	6	6	7	не превышает
Граница СЗЗ 3	Азота диоксид	0,2	0,00313	0,00312	0,00319	0,00321	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00371	0,037	0,00371	0,00373	не превышает
	Сажа	0,15	0,00286	0,00285	0,00226	0,00228	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00144	0,00143	0,00148	0,00149	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,0052	0,0051	0,00322	0,00325	не превышает
	Сероводород	0,008	0,00121	0,0012	0,00124	0,00126	не превышает
	Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	50	5	4	3	4	не превышает
	Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	60	6	5	5	7	не превышает
Граница СЗЗ 4	Азота диоксид	0,2	0,00315	0,00314	0,00325	0,00327	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00374	0,00373	0,00319	0,00321	не превышает
	Сажа	0,15	0,00287	0,00286	0,00225	0,00227	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00136	0,00135	0,00137	0,00139	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,0052	0,0051	0,00201	0,00202	не превышает
	Сероводород	0,008	0,00124	0,00123	0,00122	0,00125	не превышает
	Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	50	4	3	3	4	не превышает
	Углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	60	8	7	5	6	не превышает



Анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения Акшабулак Южный показал, что за 2025г концентрации загрязняющих веществ находились в допустимых пределах и не превышали санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.), установленных для населенных мест.

### 2.3 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть в районе месторождения Акшабулак Южный не развита. Местами заметны слабо выраженные русла временных водотоков, образованные во время таяния снега или выпадения ливневых дождей.

Дно понижения солончака Арыс, расположенного восточнее месторождения, весной покрыто водой, летом сохраняется грязь и территория его практически непроходима для автотранспорта.

Небольшие разливы приурочены к редким самоизливающимся артезианским скважинам. Такие источники воды используются чабанскими хозяйствами в качестве участков отгонного животноводства.

Рассматриваемая территория в структурно-гидрогеологическом плане является частью Тургайского артезианского бассейна и представляет собой депрессионную зону, выполненную мощными осадочными толщами.

В соответствии с геологическими и гидродинамическими данными, здесь выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

1. Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений.
2. Водоносный горизонт четвертичных делювиально-пролювиальных отложений.
3. Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений.
4. Воды спорадического распространения эоценовых отложений.
5. Водоносный комплекс верхнетурон-сенонских отложений.
6. Водоносный комплекс нерасчлененных альб-сеноманских отложений.

*Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений – (VQ)* связан с массивами песков Арыскуп (северная часть) и Мойынкуп (южное окончание). Водовмещающими породами являются преимущественно мелкозернистые пески, в подошве которых залегают глинистые породы более древнего возраста – неогена или палеогена.

*Водоносный горизонт делювиально-пролювиальный четвертичных отложений – (LpQ).* Водовмещающие породы представлены линзами разномзернистых песков. Мощность обводненной части до 2 м. Глубина залегания воды 0,5-1,5 м. Дебиты колодцев незначительные, химический состав подземных вод пестрый. Обычно не используется.

*Водоносный горизонт верхнеплиоценовых отложений ( $N_2^3$ )* сравнительно широко распространен на плато Сарылан. Породами горизонта являются пески нередко с гравием и галькой, песчаниками и гравелитами. Большинство участков этих отложений хорошо дренировано и поэтому значительные площади плато являются практически безводными.

*Воды спорадического распространения эоценовых отложений ( $P_2$ )* известны на восточном обрамлении песчаного массива Арыскуп и солончака Арыс. Водовмещающими служат мелкозернистые кварцевые пески, тасаранской свиты, переслаиваемые глинистыми песками и глинами.

*Водоносный комплекс верхнетурон – сенонских отложений ( $K_2t_2+sn$ )* наиболее перспективен для использования в народном хозяйстве. Повсеместно водоносные отложения этого комплекса подстилаются глинистой пачкой нижнего турона и перекрываются глинами эоцена. Верхняя (сенонская) часть разреза сложена прибрежно-морскими отложениями, а нижняя (верхнетуронская) – пестроцветными песчано-алеврито-глинистыми породами континентального генезиса.

*Водоносный комплекс ниже- и верхнемеловых альб-сеноманских отложений (K<sub>1</sub>al-K<sub>2</sub>s)* вскрывается в зоне субширотных разрывных нарушений. Первый водоносный горизонт залегает в интервале 275-350 м, местами отмечается самоизлив. Дебит 0,3 л/с при понижении 0,3 м. Минерализация около 1,7 г/л. Второй водоносный горизонт вскрывается на глубинах 505-565 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 20 м. Дебит 1 л/с при понижении 8,6 м. Минерализация воды 1,2 г/л. Химический состав хлоридно-натриевый. Температура вод этого комплекса составляет от 12<sup>0</sup> до 74<sup>0</sup>С.

## 2.4 Почвенный покров

Месторождение Акшабулак Южный с приращенными территориями расположено, согласно природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Казахстана, в Арало-Балхашской провинции пустынной зоны. Основными зональными подтипами почв на территории месторождения Акшабулак Южный являются серо-бурые пустынные и пески бугристо-грядовые. Пески бугристо-грядовые доминируют на массиве месторождения.

На характеризуемой территории отмечается резкая смена зимних и летних режимов погоды. В это время наиболее активно проявляется ветровая деятельность, под воздействием которой развиваются процессы дефляции почв.

По устройству поверхности территория месторождения относится к области Туркестанской пустынной равнины. Равнина сложена мел-палеогеновыми отложениями, частично перекрытыми неоген-четвертичными осадками. Практически весь участок занят песчаным массивом Арысум, имеющим абсолютные отметки 90-110 м и представленным среднечетвертичными золовыми отложениями с близким залеганием коренных отложений. По понижениям и в местах техногенных механических нарушений, связанных с удалением поверхностных горизонтов, коренные мел-палеогеновые отложения выходят на поверхность. Рельеф песков бугристо-грядовый.

На северо-востоке и крайнем юге территории месторождения песчаный массив окаймляет солончаковая пониженная равнина замкнутой бессточной впадины Арыс, сложенная нижнеолигоценными глинами, четвертичными озерными засоленными и верхнечетвертично-современными отложениями. Почвообразующими породами служат слоистые озерные отложения с преобладанием глин и тяжелых суглинков, а также четвертичные пески.

Зональным подтипом почв на характеризуемой территории являются серо-бурые пустынные почвы. Однородные массивы зональных почв из-за специфических условий почвообразования практически не встречаются. На большей части равнины формируются комплексы, состоящие из солонцов и серо-бурых пустынных солонцеватых почв. Наиболее низкие участки равнины и замкнутые депрессии заняты такырами. Бугристо-грядовая равнина представлена песками закрепленными.

Почвы района обследования по своему качеству не пригодны для земледелия и используются в качестве низко продуктивных пастбищных угодий

**Таблица 2.6 - Результаты анализа проб почвенного покрова за 2025 год**

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	ПДК (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
СЗЗ 1	Нефтепродукты	1000	0,012	0,011	0,011	0,012
	Цинк	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0,014	0	0
	Свинец( валовое содержание)	32	0,015	0	0,014	0,015
	Кадмий( валовое содержание)	0	0	0	0	0
СЗЗ 2	Нефтепродукты	1000	0	0	0	0
	Цинк	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец( валовое содержание)	32	0	0	0	0

	Кадмий( валовое содержание)	0	0	0	0	0
СЗЗ 3	Нефтепродукты	1000	0,011	0,01	0,01	0,011
	Цинк	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец( валовое содержание)	32	0,017	0,16	0,16	0,17
	Кадмий( валовое содержание)	0	0	0	0	0
СЗЗ 4	Нефтепродукты	1000	0,013	0,012	0,011	0,012
	Цинк	0	0	0	0	0
	Медь	0	0	0	0	0
	Свинец( валовое содержание)	32	0,18	0,17	0,15	0,16
	Кадмий( валовое содержание)	0	0	0	0	0

Анализ проведенного экологического мониторинга почвенного покрова на границе СЗЗ месторождения Акшабулак Южный показал, что за 2025г концентрации загрязняющих веществ находились в допустимых пределах и не превышали установленные предельно-допустимые концентрации.

## 2.5 Растительный покров

На территории месторождений преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарничков и кустарничков. Они занимают основные площади растительного покрова и объединяют сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). На территории преобладают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофитные полукустарники (полыни и солянки), коротковегетирующие многолетние и однолетние травы (эфимеры и эфимероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Наземные объекты месторождений размещаются на территории, которая характеризуется достаточно разнообразным растительным покровом.

Ландшафтными растениями месторождения Аксай, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ являются полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*), ежовник солончаковый (биюргун) (*Anabasis salsa*), боялыч (*Salsola arbusculaformis*), – представители северотуранской флоры, полынь туранская (*Artemisia turanica*) – фрагмент южнотуранской флоры, саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры, жузгун безлистный, песчаная акация, саксаул персидский (белый) – элементы песчаной саванны.

Для бугристо-грядовых песков характерны кустарниково-полынно-ранговые и полынно-эфимеровые сообщества по склонам и вершинам бугров с преобладанием саксаула белого, черного, жузгунов. По вершинам песчаных бугров часто господствуют ассоциации хвойника шишконосного, эфедры (*Ephedra lomatolepis*) и аристиды перистой (*Aristida pennata*). По склонам некоторых участков характерны еркеково-белоземельнополынно-ранговые сообщества.

## 2.6 Животный мир

Освоение месторождения Акшабулак Южный в условиях пустынной зоны оказывает влияние на состояние фауны. Особенно актуальна проблема сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения животных. В описываемом районе встречается 23 вида птиц и 2 вида млекопитающих, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Среди них такой эндемичный вид республики как кожанок Бобринского. Здесь же сосредоточена основная гнездовая популяция белобрюхого рябка, также занесенного в Красную книгу.

Преимущественно плотных субстратов придерживаются такырная круглоголовка, серый геккон, разноцветная ящурка. Иногда встречаются песчаные виды - сцинковый геккон, линейчатая ящурка и песчаный удавчик. Характерны среднеазиатская черепаха,

степная агама, пестрая и сетчатая круглоголовки, пустынный гологлаз, стрела-змея, песчаный и восточный удавчики.

В глинистой полынно-боялычевой пустыне с участками такыров и глинистых обнажений наиболее многочисленны серый и малый жаворонки. Обычны: каменка-плясунья, пустынная каменка, двупятнистый и рогатый жаворонки, желчная овсянка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, черный стриж и полевой конек. Гораздо разнообразнее население птиц на разливах у артезианских скважин и на прилегающих к ним участках пустыни. Вторая по количеству видов группа млекопитающих – хищные. В исследуемом районе встречается 7 видов, из них 5 видов могут использоваться как объекты охотничьего промысла (волк, корсак, лисица, ласка и степной хорек). В периоды развития эфемерной растительности в пустынях особенно много встречается насекомых. Среди них преобладают двукрылые, перепончатокрылые, прямокрылые, паукообразные (фаланги, скорпионы, тарантулы, каракурты) и др.

### 3 СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

#### 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 Акшабулак Южный находится в Сырдаринском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Кызылординского областного управления статистики.

**Кызылординская область** расположена на юге Республики Казахстан вдоль нижнего течения р. Сырдарьи, занимает значительную часть Туранской низменности с равнинным рельефом. На западе в ее состав входит северная и восточная часть Аральского моря, на юге – северная часть пустыни Кызылкум, на севере – Приаральские Каракумы, Арыскумы и пустынные плато окраины Центрального Казахстана. Область расположена в обширной Туранской низменности с равнинным рельефом, большая часть которой представляет собой древнедельтовую равнину рек Сырдарьи, Сарысу и Шу. На крайнем юго-востоке, на правом берегу Сырдарьи в пределах области на небольшом пространстве заходит оконечность хребта Каратау, представляющего собой одну из западных отрогов Тянь-Шаня.

#### **Численность и миграция населения**

Численность населения Кызылординской области на 1 мая 2025 года составила 846,9 тыс. человек, в том числе 399,1 тыс. человек (47%) - городских, 447,8 тыс. человек (53%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2025 года составил 3918 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4867 человека).

За январь-апрель 2025 года число родившихся составило 5397 человека (на 15,2% меньше, чем в январе-апреле 2024 года), число умерших составило 1479 человек (на 1,4% меньше, чем в январе-апреле 2024 года).

Сальдо миграции отрицательное и составило - -3137 человек (в январе-апреле 2024 года – -2907 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 15 человек (-2), во внутренней – - 3152 человек (-2905).

**Таблица 3.1 - Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 января 2025г.**

	Все население	В том числе:							
		мужчины	женщины	городское население	в том числе:		сельское население	в том числе:	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Кызылординская	846 336	425 84	420 352	398 465	195 85	202 680	447 871	230 99	217 672
Кызылорда г.а.	362 416	178 06	184 310	320 838	157 07	163 731	41 578	20 999	20 579
Байконыр г.а.	32 694	15 844	16 850	32 694	15 844	16 850	-	-	-
Аральский район	79 118	40 667	38 451	37 500	19 004	18 496	41 618	21 663	19 955
Жалагашский район	35 930	18 651	17 279	-	-	-	35 930	18 651	17 279
Жанакорганский район	81 550	41 980	39 570	-	-	-	81 550	41 980	39 570
Казалинский район	79 161	40 361	38 800	7 433	3 830	3 603	71 728	36 531	35 197
Кармакшинский район	51 489	26 455	25 034	-	-	-	51 489	26 455	25 034

Сырдарьинский район	37 878	19 672	18 206	-	-	-	37 878	19 672	18 206
Чиилийский район	86 100	44 248	41 852	-	-	-	86 100	44 248	41 852

### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2025 года составил 426950 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,4% больше, чем в январе-мае 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 6,9%, в обрабатывающей промышленности отмечен рост на 18,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение на 6,2%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений рост на 21,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе- мае 2025 года составил 24916,0 млн.тенге, или 102,3 % к январю-маю 2024 года

Объем грузооборота в январе-мае 2025 года составил 14302,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 105,4% к январю-маю 2024 года.

Объем пассажирооборота – 1040,1 млн. пкм или 114,5% к январю-маю 2024 года

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-мае 2025 года составил 71213 млн. тенге, или 164,5% к соответствующему периоду прошлого года.

В январе-мае 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 4,6% и составила 247,3 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах – в 3,2 раза (51,6 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах и общежитиях – снизилась на 10,2% (192,6 тыс. кв.м.) и на 46,0% (3,1 тыс. кв.м), соответственно.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2025 года составил 229851 млн. тенге, или 127,1% к январю-маю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 11652 единицы, в том числе 11289 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается увеличение зарегистрированных юридических лиц на 9,9%. Количество действующих юридических лиц составило 10352 единиц, среди которых 9989 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9038 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 13,7%.

**Таблица 3.2 - Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Кызылординской области за 2025г.**

	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
<b>Кызылординская область</b>	100,4	93,1	118,2	93,8	121,6
Кызылорда г.а	89,1	85,6	107,5	89,9	121,3
Байконыр г.а	106,8	-	100,0	106,8	-
Аральский	105,5	93,7	107,2	94,7	124,0
Жалагашский	152,2	102,6	254,8	98,8	130,5
Жанакорганский	113,2	118,6	110,8	102,2	130,4
Казалинский	116,8	68,7	116,7	107,9	132,2

Кармакшинский	112,7	64,4	111,4	124,4	124,3
Сырдарьинский	107,5	103,9	134,7	98,8	121,6
Шиелийский	117,8	100,1	133,6	101,8	134,7

***Труд и доходы***

Численность безработных в I квартале 2025 года составила 16,9 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 апреля 2025 года составила 16863 человек или 4,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 года составила 354856 тенге, прирост к I кварталу 2024 года составил 7,6%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 года составил 98,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 года составили 158881 тенге, что на 10,3% выше, чем в IV квартале 2023 года, темп роста реальных денежных доходов за указанный период 101,9%.

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

	Всего			В том числе					
	оба пола	в том числе		наемные работники			другие категории занятого населения		
		мужчи ны	женщи ны	оба пола	в том числе		оба пола	в том числе	
					мужчи ны	женщи ны		мужчи ны	женщи ны
Все виды экономической деятельности									
Кызылординская область	331 480	172 474	159 006	219 677	109 832	109 845	111 803	62 642	49 161
Кызылорда г.а.	140 294	67 671	72 623	111 604	52 760	58 844	28 690	14 911	13 779
Байконур г.а.	14 568	7 063	7 505	12 148	6 160	5 988	2 420	903	1 517
Аральский район	28 169	15 425	12 744	14 889	7 646	7 243	13 280	7 779	5 501
Жалагашский район	14 108	7 782	6 326	9 450	5 085	4 365	4 658	2 697	1 961
Жанакорганский район	30 119	17 401	12 718	16 985	8 853	8 132	13 134	8 548	4 586
Казалинский район	32 788	17 148	15 640	16 050	7 838	8 212	16 738	9 310	7 428
Кармакшинский район	21 567	11 917	9 650	11 161	6 083	5 078	10 406	5 834	4 572
Сырдарьинский район	15 199	8 679	6 520	9 722	5 010	4 712	5 477	3 669	1 808
Чиилийский район	34 668	19 388	15 280	17 668	10 397	7 271	17 000	8 991	8 009

**Экономика**

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года составил в текущих ценах 2984,7 млрд. тенге. По сравнению с январем-декабрем 2023 года реальный ВРП увеличился на 6,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 43,2%, услуг – 51,9%.

Индекс потребительских цен в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года составил 105,2%.

Цены на продовольственные товары выросли на 6,1%, непродовольственные товары – на 4,1%, платные услуги для населения – на 5,1%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года снизились на 5%

Объем розничной торговли в январе-мае 2025 года составил 193746,6 млн. тенге, или на 103,7% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2025 года составил 119373,0 млн. тенге, или 106,8% к соответствующему периоду 2024 года.

По предварительным данным в январе-апреле 2025 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 39,2 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2024 года увеличилась на 1,1%, в том числе экспорт 23,5 млн. долларов США (на 19,5% больше), импорт 15,7 млн. долларов США (на 17,7% меньше).



## 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ

### 4.1 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Данный отчет представляет собой Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный».

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении предварительной оценки воздействия на окружающую среду;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи, возникающих экологических последствий, с социальными, экологическими и экономическими 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 в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников выбросов нефтегазового оборудования;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.;

### *Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу*

С учетом фактической реализации действующего проектного документа в «Дополнении к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» рассмотрено 2 варианта разработки, которые базируются на утвержденном варианте в рамках «АР-2024г» и учитывают анализ текущего состояния разработки эксплуатационных объектов.

**Вариант 1** является базовым и основан на утвержденном варианте разработки, предусматривающем ввод из бурения 1 скважины №87 в 2029г, ввод из наблюдательного фонда скважины №69 в 2028г, перевод на нижележащий горизонт скважины №59 (III объект) в 2030г, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах II объекта путем ввода из наблюдательного фонда 2 скважин №№ 49, 45 в 2026-2027гг.

В рамках 1 варианта предполагается ввод из бурения 1 скважины №2029г, ввод из наблюдательного фонда 1 скважины в 2028г, перевод на нижележащий горизонт 1 скважины в 2032г, ввод 2 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2027гг.

**Вариант 2 (рекомендуемый)** в дополнении к проектным решениям первого варианта разработки предполагает ввод из бурения 4 скважин, №80 на II объект в 2026г, №№83, 82 на II объект в 2027г, №87 на III объект, ввод из наблюдательного фонда 5 скважин, №76 на I объект, №68 на II объект, №61 на III объект, №67 на IV объект в 2026г и №66 на IV объект в 2027г, перевод на нижележащий горизонт (III объект) 2 скважин №№80, 273 в 2030-2034гг, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах путем перевода под нагнетание скважины №66 в 2030г.

Таким образом в рамках 2 варианта предполагается ввод из бурения 4 скважин в 2026-2029гг, ввод из наблюдательного фонда 6 добывающих скважин в 2026-2028гг, перевод на нижележащий горизонт 3 скважин в 2030-3034гг, ввод 3 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2030гг.

В рамках «Дополнения к проекту разработки...» предусмотрен фонд резервных скважин в количестве 4 единицы. Номера резервных скважин №№84, 86, 88, 89.

Также на контрактной территории ТОО «СП Казгермунай» с целью доразведки предполагается бурение вертикальной оценочной скважины №85.

**Таблица 4.1 - Адресная программа рекомендуемых ГТМ по вариантам разработки**

Год	№ скв	Объект	Конструкция	Вид мероприятия	Дебит нефти, т/сут	Вариант 1	Вариант 2
2026	80	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	15,0		+
2027	83	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	13,0		+
2027	82	II	Вертикальная	Ввод из бурения с ГРП	11,0		+
2026	61	III		Ввод из наблюдательного фонда	25,0		+
2026	67	IV		Ввод из наблюдательного фонда	6,8		+
2027	66	IV		Ввод из наблюдательного фонда	6,5		+
2026	76	I		Ввод из наблюдательного фонда	3,0		+
2026	68	II		Ввод из наблюдательного фонда	5,0		+
2028	69	III		Ввод из наблюдательного фонда	27,0	+	+
2032	59	III		Перевод на нижележащий горизонт	26,8	+	+
2029	87	III	Вертикальная	Ввод из бурения	26,0	+	+
2026	49	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-	+	+
2027	45	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-	+	+
2030	66	II		Ввод нагнетательной скважины из наблюдательного фонда	-		+
2030	80	III		Перевод на нижележащий горизонт	27,5		+
2034	273	III		Перевод на нижележащий горизонт	26,0		+

Конструкция скважин проектируется на основании анализа литологических особенностей пород, слагающих стенки скважины, и анализа ожидаемых осложнений.

При выборе конструкции проектных скважин учитываются особенности разреза, глубина залегания целевых объектов освоения и опыт проводки 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 горно-геологических условий, глубин залегания продуктивных горизонтов, на которые закладываются проектные скважины №№ 80, 82, 83, 87 рекомендуется следующая конструкция на месторождении Акшабулак Южный:

**Шахтовые направление Ø2300мм(бетонное кольцо)** на глубину 3м, устанавливается с целью предотвращения размыва устья скважины буровым раствором при бурении под кондуктор и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

**Кондуктор Ø339,7мм** спускается на глубину 50м, с целью перекрытия четвертичных сыпучих отложений (песков). На устье скважины устанавливается ПВО. цементируется с подъемом цементного раствора марки ПТЦ-I-G-СС-1 до устья, с целью перекрытия верхних малоустойчивых слоев и для перекрытия водоносных горизонтов неоген-четвертичных и палеогеновых отложений, с целью предотвращения их загрязнения при дальнейшем бурении скважины;

**Промежуточная колонна Ø244,5мм** спускается на глубину 750м, с целью перекрытия пресных верхнемеловых, палеогеновых и грунтовых вод, солоноватых альб-сеноманских и сенонских вод, а также для предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну. На устье устанавливается ПВО. цементируется с подъемом цементного раствора марки ПТЦ-I-G-СС-1 до устья.

**Эксплуатационная колонна Ø168,3мм** спускается на глубину 1950м с целью разобщения пластов и эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется до устья.

С целью обеспечения безопасных условий труда персонала, предотвращения открытых выбросов жидкости или газожидкостной смеси и фонтанов при бурении, испытании, опробовании и освоении, охраны окружающей среды от загрязнения на устье скважины установлены противовыбросовое оборудование (ПВО). ПВО 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.

Ниже приведена рекомендуемая конструкция скважин.

**Таблица 4.2 - Рекомендуемая конструкция вертикальных скважин №№ 80, 82, 83, 87 и оценочной скважины №85**

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)
	долото	колонна		
1. Направление	660,4	508,0	20	До устья
2. Кондуктор	445,5	339,7	50	До устья
3. Промежуточная колонна	311,1	244,5	750	До устья
4. Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	1950	До устья
<b>Примечание</b> - в таблице приведены усредненные глубины спуска обсадных колонн, глубину спуска обсадных колонн устанавливают в соответствии с интервалами залегания перекрываемых ими отложений.				

По резервному варианту рекомендуется следующая конструкция для четырех скважин **№№ 84, 86, 88, 89.**

**Шахтовые направление Ø2300мм(бетонное кольцо)** на глубину 3м, устанавливается с целью предотвращения размыва устья скважины буровым раствором при бурении под кондуктор и обвязки устья скважины с циркуляционной системой. Цементируется до устья.

**Кондуктор Ø339,7мм** спускается на глубину 50м, с целью перекрытия четвертичных сыпучих отложений (песков). На устье скважины устанавливается ПВО. цементируется с подъемом цементного раствора марки ПТЦ-I-G-СС-1 до устья, с целью перекрытия верхних малоустойчивых слоев и для перекрытия водоносных горизонтов неоген-четвертичных и палеогеновых отложений, с целью предотвращения их загрязнения при дальнейшем бурении скважины;

**Промежуточная колонна Ø244,5мм** спускается на глубину 750м, с целью перекрытия пресных верхнемеловых, палеогеновых и грунтовых вод, солоноватых альб-сеноманских и сенонских вод, а также для предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну. На устье устанавливается ПВО. цементируется с подъемом цементного раствора марки ПТЦ-I-G-СС-1 до устья.

**Эксплуатационная колонна Ø168,3мм** спускается на глубину 1950м с целью разобщения пластов и эксплуатации продуктивных горизонтов. Цементируется до устья.

С целью обеспечения безопасных условий труда персонала, предотвращения открытых выбросов жидкости или газожидкостной смеси и фонтанов при бурении, испытании, опробовании и освоении, охраны окружающей среды от загрязнения на устье скважины установлены противовыбросовое оборудование (ПВО). ПВО 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.

Ниже приведена рекомендуемая конструкция для резервных скважин №№ 84, 86, 88, 89.

**Таблица 4.3 - Рекомендуемая конструкция для резервных скважин №№ 84, 86, 88, 89**

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)
	долото	колонна		
1. Направление	-	2300,0	3	До устья
2. Кондуктор	445,5	339,7	50	До устья
3. Промежуточная колонна	311,1	244,5	750	До устья
4. Эксплуатационная колонна	215,9	168,3	1950	До устья
<b>Примечание</b> - в таблице приведены усредненные глубины спуска обсадных колонн, глубину спуска обсадных колонн устанавливают в соответствии с интервалами залегания перекрываемых ими отложений.				

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

Буровая установка должна обеспечить бурение скважин и спуск обсадных колонн на глубину до 1950м и быть достаточно высокой транспортабельностью и монтажеспособной.

Выбор буровой установки осуществляется в соответствии с горно-геологическими, технико-технологическими условиями бурения проектируется согласно п.2.2.3.14 РД 08-200-98 и с учетом опыта строительства скважин на месторождении Акшабулак Южный.

Бурение скважин рекомендуется вести буровыми установками с грузоподъемностью не менее 1700 кН. (ZJ-30 или аналоги).

Буровые установки должны быть укомплектованы механизмами для приготовления буровых растворов, 4-х ступенчатой очисткой, песко-илоотделителями, центрифугами и дегазаторами. В зимнее время предусматривается оснащение электрическими обогревателями, которые питаются от дизель-электрической станции. Буровые насосы, входящие в комплект вышеназванных буровых установок, должны обеспечивать качественную промывку скважины и оптимальный режим бурения.

При бурении вертикальной скважины с целью недопущения искривления должны применяться маятниковые компоновки низа бурильной колонны, обеспечивающие вертикальность ствола скважины согласно технологическим регламентам, РД и рабочему проекту на строительство скважин.

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 4.4 – Расчет продолжительности бурения для вертикальных скважин №№ 80, 82, 83, 87 с проектной глубиной 1950м.**

Наименование работ	Время, (сут.)
--------------------	---------------

Строительно-монтажные работы	7
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины, всего:	57,21
В том числе, бурение	47,71
крепление	9,5
Испытание	9,7
<b>Полная продолжительность цикла строительства скважины</b>	<b>75,91</b>

**Таблица 4.5 – Расчет продолжительности бурения для оценочной скважины №85 и резервных вертикальных скважин №№ 84, 86, 88, 89 с проектной глубиной 1950м.**

Наименование работ	Время, (сут.)
Строительно-монтажные работы	7
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины, всего:	57,21
В том числе, бурение	47,71
крепление	9,5
Испытание	9,7
<b>Полная продолжительность цикла строительства скважины</b>	<b>75,91</b>

Вышеизложенная конструкция скважин, параметры, метод освоения, типы и марка материалов являются рекомендательными и могут быть в дальнейшем уточнены. Более подробно вопросы технологии бурения будут изложены в проектах на строительство скважин.

#### **4.1.1 Стационарные источники загрязнения**

Далее рассматриваются стационарные источники воздействия на атмосферный воздух и сводные таблицы при реализации проекта по всем вариантам разработки.

При строительстве новых скважин предварительно будет использоваться буровая установка ЗИ-30. Далее при разработке технического проекта на строительство скважин возможно марка буровой установки изменится.

***Предварительные источники выбросов вредных веществ при реализации «Дополнения к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» по первому базовому варианту***

При реализации данного проекта по первому варианту предусматривается бурение 1 новой добывающей вертикальной скважины №87 в 2029 году, резервных скважин в количестве 4 единицы №№84, 86, 88, 89.

Также планируется строительство оценочной скважины №85.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении новой скважины глубиной 1950м являются:**

**При СМР:**

**Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.

- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементирующий агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:****Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 14 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 8.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении оценочной скважины №85 глубиной 1950м являются:**

**При СМР:****Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:****Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементирующий агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:****Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0007, факельная установка.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.

- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 7, неорганизованных - 8.

Технологический процесс при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный по всем вариантам разработки будет протекать одинаково.

Согласно технологической схеме источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения по первому варианту* являются:

**Организованные источники:**

- Источник № 0001, Печь ПП-0,63А (ГУ-1).
- Источник № 0002 Факел СФНР-250-300 (ГУ-2).
- Источник № 0003 Дренажная емкость, Е-201(ГУ-2).
- Источник № 0004 БАПР (ГУ-2).

**Неорганизованные источники**

- Источник № 6001, Тех.блок ГУ-2.
- Источник № 6002, Утечки от ЗРА и ФС.
- Источник № 6003-6018, Добывающие скважины:  
2026г – 16 скважин;  
2027г – 14 скважин;  
2028г – 14 скважин;  
2029г – 15 скважин;  
2030г – 15 скввжин;  
2031г – 15 скввжин;  
2032г – 15 скввжин;  
2033г – 14 скважин;  
2034г – 12 скважин;  
2035г – 12 скважин.

В целом по месторождению Акшабулак Южный при эксплуатации по первому варианту максимально выявлено: 22 стационарных источников загрязнения, из них организованных 4, неорганизованных 18.

***Предварительные источники выбросов вредных веществ при реализации проекта по второму рекомендуемому варианту***

При реализации данного проекта по второму варианту предусматривается бурение 4 новых добывающих вертикальных скважин №№80, 82, 83, 87, резервных скважин в количестве 4 единицы №№84, 86, 88, 89.

Также планируется строительство оценочной скважины №85.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении новой скважины глубиной 1950м являются:**

**При СМР:**

**Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.

- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементируочный агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 14 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 8.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении оценочной скважины №85 глубиной 1950м являются:**

**При СМР:**

**Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементируочный агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0007, факельная установка.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.



- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 7, неорганизованных - 8.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения по второму варианту* являются:

**Организованные источники:**

- Источник № 0001, Печь ПП-0,63А (ГУ-1).
- Источник № 0002 Факел СФНР-250-300 (ГУ-2).
- Источник № 0003 Дренажная емкость, Е-201(ГУ-2).
- Источник № 0004 БАПР (ГУ-2).

**Неорганизованные источники**

- Источник № 6001, Тех.блок ГУ-2.
- Источник № 6002, Утечки от ЗРА и ФС.
- Источник № 6003-6025, Добывающие скважины:  
2026г – 21 скважин;  
2027г – 22 скважин;  
2028г – 22 скважин;  
2029г – 23 скважин;  
2030г – 22 скважин;  
2031г – 21 скважин;  
2032г – 21 скважин;  
2033г – 19 скважин;  
2034г – 18 скважин;  
2035г – 18 скважин.

В целом по месторождению Акшабулак Южный при эксплуатации по второму варианту максимально выявлено: 29 стационарных источников загрязнения, из них организованных 4, неорганизованных 25.

#### 4.1.2 Предварительные расчеты выбросов вредных веществ

##### *Предварительные расчеты выбросов вредных веществ при реализации проекта по первому базовому варианту разработки*

Ниже приведены сводные таблицы выбросов вредных веществ при строительстве новой добывающей скважины №87, резервных скважин №№84, 86, 88, 89 и оценочной скважины №85, а также выбросов вредных веществ при эксплуатации месторождения.

**Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве новой добывающей скважины №87**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,87150000001	8,044504332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,43295000001	10,4578556316
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,31191666668	1,340750722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,62383333335	2,681501444
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,0000354744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,55958333333	6,70375361
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,013893	0,011639632
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1			4	0,85288622001	3,2304378348
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>8,138364383</b>	<b>33,17891603</b>

**Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							на 1 скв	на 4 скв
1	2	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573	0,006292
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166	0,000664
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,87150000001	8,044504332	32,17801733
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	2,43295000001	10,45785563	41,8314225

	(Азота оксид) (6)					01	16	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,311916666 68	1,340750722	5,36300288 8
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,623833333 35	2,681501444	10,7260057 8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,000035474 4	0,00014189 8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,559583333 33	6,70375361	26,8150144 4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,013893	0,011639632	0,04655852 8
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,074860000 01	0,321780173 28	1,28712069 3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,074860000 01	0,321780173 28	1,28712069 3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	1			4	0,852886220 01	3,230437834 8	12,9217513 4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097	0,252388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041	0,000164
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>8,138364383</b>	<b>33,17891603</b>	<b>132,715664 1</b>

**Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве оценочной скважины №85**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166

	марганца (IV) оксид) (327)						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,03915881101	9,348219245
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,46019455701	10,6697093046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,45163234268	2,427179816
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,62383333335	2,681501444
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,0000354744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4	2,95674009033	17,56804455
0410	Метан (727*)			50		0,034928919	0,271607274
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,013893	0,011639632
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1			4	0,85288622001	3,2304378348
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>9,905069103</b>	<b>46,91681192</b>

Таблица 4.9 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 10 лет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества																				
		2026г		2027г		2028г		2029г		2030г		2031г		2032г		2033г		2034г		2035г		Итого за 10 лет
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0007248
041 5	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,7494744	54,8292321	1,7489854	54,8138184	1,7489854	54,8138184	1,7492298	54,8215245	1,7492298	54,8215245	1,7492298	54,8215245	1,7492298	54,8215245	1,7489855	54,8138183	1,7484967	54,7984061	1,7484967	54,7984061	548,1536
041 6	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	4,5157609
060 2	Бензол (64)	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0042278
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,0013284
062 1	Метилбензол (349)	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,0026579
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>1,7679481</b>	<b>55,281702</b>	<b>1,7674591</b>	<b>55,266288</b>	<b>1,7674591</b>	<b>55,266288</b>	<b>1,7677035</b>	<b>55,273994</b>	<b>1,7677035</b>	<b>55,273994</b>	<b>1,7677035</b>	<b>55,273994</b>	<b>1,7677035</b>	<b>55,273994</b>	<b>1,7674592</b>	<b>55,266288</b>	<b>1,7669704</b>	<b>55,250876</b>	<b>1,7669704</b>	<b>55,250876</b>	<b>552,6783</b>

**Предварительные расчеты выбросов вредных веществ при реализации второго варианта разработки**

Ниже приведены сводные таблицы выбросов вредных веществ при строительстве 4 новых добывающих вертикальных скважин №№80, 82, 83, 87, резервных скважин №№84, 86, 88, 89 и оценочной скважины №85, а также выбросов вредных веществ при эксплуатации месторождения за 10 лет.

**Таблица 4.10 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве новых добывающих скважин №№80, 82, 83, 87**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							на 1 скв	на 4 скв
1	2	4	5	6	7	8	9	10
012 3	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573	0,006292
014 3	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166	0,000664
030 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,871500000 01	8,044504332	32,1780173 3
030 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,432950000 01	10,45785563 16	41,8314225 3
032 8	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,311916666 68	1,340750722	5,36300288 8
033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,623833333 35	2,681501444	10,7260057 8
033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,000035474 4	0,00014189 8
033 7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,559583333 33	6,70375361	26,8150144 4
041 5	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,013893	0,011639632	0,04655852 8
130 1	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,074860000 01	0,321780173 28	1,28712069 3
132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,074860000 01	0,321780173 28	1,28712069 3
275 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1			4	0,852886220 01	3,230437834 8	12,9217513 4
290 7	Пыль неорганическая, содержащая	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097	0,252388

	диоксида кремния в %: более 70							
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041	0,000164
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>8,138364383</b>	<b>33,17891603</b>	<b>132,715664</b>

**Таблица 4.11 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							на 1 скв	на 4 скв
1	2	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573	0,006292
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166	0,000664
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,8715000001	8,044504332	32,17801733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,4329500001	10,4578556316	41,83142253
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,31191666668	1,340750722	5,363002888
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,62383333335	2,681501444	10,72600578
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,0000354744	0,000141898
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1,55958333333	6,70375361	26,81501444
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,013893	0,011639632	0,046558528
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		2	0,0748600001	0,32178017328	1,287120693
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,0748600001	0,32178017328	1,287120693
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	1			4	0,8528862201	3,2304378348	12,92175134

	С)							
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097	0,252388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041	0,000164
<b>В С Е Г О :</b>						<b>8,138364383</b>	<b>33,17891603</b>	<b>132,715664</b>

**Таблица 4.12 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве оценочной скважины №85**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,0078	0,001573
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,000823	0,000166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	2,03915881101	9,348219245
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	2,46019455701	10,6697093046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,45163234268	2,427179816
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,62383333335	2,681501444
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00029283	0,0000354744
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4	2,95674009033	17,56804455
0410	Метан (727*)			50		0,034928919	0,271607274
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,013893	0,011639632
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,07486000001	0,32178017328



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	1			4	0,85288622001	3,2304378348
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,312963	0,063097
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000203	0,000041
<b>В С Е Г О :</b>						<b>9,905069103</b>	<b>46,91681192</b>

Таблица 4.13 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников по второму варианту при эксплуатации месторождения за 10 лет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества																				
		2026г		2027г		2028г		2029г		2030г		2031г		2032г		2033г		2034г		2035г		Итого за 10 лет
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0000112	0,00007248	0,0007248
041 5	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1,750696	54,8677615	1,7509404	54,8754681	1,7509404	54,8754681	1,7511847	54,8831741	1,7509404	54,8754681	1,750696	54,8677615	1,750696	54,8677615	1,7502074	54,8523492	1,7499629	54,8446431	1,7499629	54,8446431	548,6545
041 6	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	0,018334	0,45157609	4,5157609
060 2	Бензол (64)	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0000665	0,00042278	0,0042278
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,00002067	0,00013284	0,0013284
062 1	Метилбензол (349)	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,00004135	0,00026579	0,0026579
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>1,7691697</b>	<b>55,320231</b>	<b>1,7694141</b>	<b>55,327938</b>	<b>1,7694141</b>	<b>55,327938</b>	<b>1,7696584</b>	<b>55,335644</b>	<b>1,7694141</b>	<b>55,327938</b>	<b>1,7691697</b>	<b>55,320231</b>	<b>1,7691697</b>	<b>55,320231</b>	<b>1,7686811</b>	<b>55,304819</b>	<b>1,7684366</b>	<b>55,297113</b>	<b>1,7684366</b>	<b>55,297113</b>	<b>553,1792</b>

### Ориентировочная качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

По предварительным расчетным данным ОВОС на месторождении Акшабулак Южный стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:

#### по I варианту разработки:

- при бурении 1 добывающей скважины **33,17891603 тонн** загрязняющих веществ;
- при бурении 4 резервных скважин **132,7156641 тонн** загрязняющих веществ;
- при бурении 1 оценочной скважины **46,91681192 тонн** загрязняющих веществ;
- при эксплуатации месторождения за 2026-2035 годы всего **552,6783 тонн** загрязняющих веществ.

#### по II варианту разработки (рекомендуемый):

- при бурении 4 добывающих скважин **132,715664 тонн** загрязняющих веществ;
- при бурении 4 резервных скважин **132,7156641 тонн** загрязняющих веществ;
- при бурении 1 оценочной скважины **46,91681192 тонн** загрязняющих веществ;
- при эксплуатации месторождения за 2026-2035 годы всего **553,1792 тонн** загрязняющих веществ.

### 4.2. Предварительный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

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».

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:

- при нормальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца;
- с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района проведения работ представлены в таблице 4.14.

**Таблица 4.14 – Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль)	-7,3
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+37,1
Количество осадков за год (теплый период) мм	24,9
Количество осадков за год (холодный период) мм	80,2

Среднее число дней с пыльной бурей, дней	11
--	----

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 по рекомендуемому 2 варианту разработки месторождения Акшабулак Южный при поэтапном проведении планируемых работ с учетом одновременной работы технологического оборудования на каждом этапе.

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 № ҚР ДСМ-15.

#### ***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 0,62 ПДК на границе СЗЗ наблюдается по группе суммации диоксида серы и диоксида азота при бурении новой оценочной скважины.

По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций на границе СЗЗ значительно ниже предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами. Санитарно-защитная зона месторождения составляет 1000м.

#### **4.3 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)**

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный правительством РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер утвержденной санитарно-защитной зоны для месторождения Акшабулак Южный составляет 1000м.

Концентрации всех загрязняющих веществ при бурении новых скважин и при эксплуатации месторождения в 2026-2035гг не превышают 1 ПДК на границе СЗЗ.

#### **4.4 Водоснабжение и водоотведение**

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».

Для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд на площадке м/р Акшабулак Южный используется привозная вода.

Далее представлены предварительные расчеты водопотребления и водоотведения при реализации проектных решений на месторождении Акшабулак Южный.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно СНиП РК 4.01-02-2009 при:

Норма расхода воды на питьевые и хозяйственные нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут.

**Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при реализации 1 варианта разработки**

**Таблица 4.15 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве новой добывающей вертикальной скважины №87**

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во, чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>

**Таблица 4.16 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89**

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во, чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 скважина</b>							
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>
<b>4 скважин</b>							
Питьевые и хозяйственные нужды	303,64	60	0,15	9	2732,76	9	2732,76
<b>Итого:</b>					<b>2732,76</b>		<b>2732,76</b>

**Таблица 4.17 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве оценочной скважины №85**

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во, чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>

**Таблица 4.18 - Предварительный расчет водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения по первому варианту разработки на 2026-2035 гг**

Потребитель	Цикл строи-тельства, сутки	Кол-во, чел	Норма водопотребления, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
За 2026 год							
Питьевые и хозяй-товые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2027 год							
Питьевые и хозяй-товые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2028 год							

Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2029 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2030 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2031 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2032 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2033 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2034 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2035 год							
Питьевые и хозяйственные нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285

**Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при реализации 2 рекомендуемого варианта разработки**

Таблица 4.19 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве новых добывающих вертикальных скважин №№80, 82, 83, 87

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1 скважина</b>							
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>
<b>4 скважин</b>							
Питьевые и хозяйственные нужды	303,64	60	0,15	9	2732,76	9	2732,76
<b>Итого:</b>					<b>2732,76</b>		<b>2732,76</b>

Таблица 4.20 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8

1 скважина							
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>
4 скважин							
Питьевые и хозяйственные нужды	303,64	60	0,15	9	2732,76	9	2732,76
<b>Итого:</b>					<b>2732,76</b>		<b>2732,76</b>

Таблица 4.21 - Предварительный расчет водопотребления и водоотведения при строительстве оценочной скважины №85

Потребитель	Цикл строительства, сутки	Кол-во, чел	Расход воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Питьевые и хозяйственные нужды	75,91	60	0,15	9	683,19	9	683,19
<b>Итого:</b>					<b>683,19</b>		<b>683,19</b>

Таблица 4.22 – Предварительный расчет водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения по второму варианту разработки на 2026-2035 гг

Потребитель	Цикл строи- теляста, сутки	Кол-во, чел	Норма водопотребления, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/ цикл	м³/сут.	м³/ цикл
За 2026 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2027 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2028 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2029 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2030 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2031 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2032 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:				3285		3285	
За 2033 год							
Питьевые и хоз-	365	60	0,15	9	3285	9	3285

бытовые нужды							
Итого:					3285		3285
За 2034 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285
За 2035 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					3285		3285

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в септики, по мере накопления вывозятся согласно договору.

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

Предварительный вариант расчета объема сточных вод произведен согласно Приказу 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 ( $V_{БСВ}$ ) рассчитывается согласно нижеследующей формуле:

$$V_{БСВ} = 2 \times V_{обр}$$

по I варианту разработки:

- при бурении 1 добывающей скважины составит **428,0054 м³**;
- при бурении 1 резервной скважины составит 415,814611 м³, при бурении 4 резервных скважин составит **1663,25844 м³**;
- при бурении 1 оценочной скважины составит **428,0054 м³**;

по II варианту разработки (рекомендуемый):

- при бурении 1 добывающей скважины составит 428,0054 м³, при бурении 4 добывающих скважин составит **1712,02163 м³**;
- при бурении 1 резервной скважины составит 415,814611 м³, при бурении 4 резервных скважин составит **1663,25844 м³**;
- при бурении 1 оценочной скважины составит **428,0054 м³**.

Буровые сточные воды накапливаются в металлических емкостях, далее по мере накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей переработки.

#### 4.5 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 месторождения Акшабулак Южный образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывают 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.

Отходы, образующиеся от деятельности подрядных компаний, удаляются с контрактной территории месторождения Акшабулак Южный силами самих подрядных компаний, и далее передаются специализированным организациям для последующей их утилизации или переработки, в соответствии с заключенными Договорами.

Складирование и временное накопление отходов производства и потребления производится по месту их образования на специально отведенных и оборудованных площадках – в герметичных емкостях и контейнерах, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Площадки, на которых установлены сборные емкости и контейнеры отделены от открытого грунта бетонными перекрытиями с бордюрными ограждениями. Транспортировка отходов от мест временного накопления к местам специализированных сторонних организаций для дальнейшего обращения с отходами осуществляется специализированным грузовым автотранспортом, исключающим утрату отходов по пути следования, а также обеспечивающим удобство и безопасность при перегрузке.

**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 разбухание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна:  $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$ .

**Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06\*)** – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно

эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

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

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

Уровень опасности твердо-бытовых отходов – «Зеленый список ГО<sub>060</sub>».

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

**Промасленная ветошь (20 03 01\*)**. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией.

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

Уровень опасности огарков электродов – «Зеленый список ГА<sub>080</sub>».

#### **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.

#### ***Предварительный расчет количества образования отходов производства и потребления при строительстве новых скважин***

***При бурении одной добывающей скважины проектной глубиной 1950 м***

**Объем скважины:**

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{\text{скв}} = K * \pi * R^2 * L,$$

где: **K** – коэффициент кавернозности;

**R** – внутренний радиус обсадной колонны;

**L** – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице ниже.

**Таблица 4.23 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м**

<i>Интервал</i>	<i>k</i>	<i>π</i>	<i>R, м</i>	<i>R<sup>2</sup>, м<sup>2</sup></i>	<i>L, м</i>	<i>V<sub>скв</sub>, м<sup>3</sup></i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>0-20</b>	1,15	3,14	0,3302	0,10903204	20	7,874293929
<b>20-50</b>	1,15	3,14	0,22275	0,049617563	30	5,375070546
<b>50-750</b>	1,12	3,14	0,15555	0,024195803	700	59,56425876
<b>750-1950</b>	1,12	3,14	0,10795	0,011653203	1200	49,17837906
						<b>121,9920</b>

**Объем отходов бурения**

**Объем бурового шлама определяется по формуле:**

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 121,9920 \times 1,2 = 146,3904 \text{ м}^3$$

$$V_{ш} = 256,1832 \text{ тонн}$$

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

**Объем отработанного бурового раствора:**

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 121,9920 + 0,5 \times 120 = 214,0027 \text{ м}^3$$

$$V_{обр} = 256,80324 \text{ тонн}$$

При бурении одной резервной скважины проектной глубиной 1950 м

**Объем скважины:**

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{скв} = K \times \pi \times R^2 \times L,$$

где:  $K$  – коэффициент кавернозности;

$R$  – внутренний радиус обсадной колонны;

$L$  – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице ниже.

Таблица 4.24 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м

Интервал	$k$	$\pi$	$R, \text{ м}$	$R^2, \text{ м}^2$	$L, \text{ м}$	$V_{скв}, \text{ м}^3$
1	2	3	4	5	6	7
0-3	1,15	3,14			3	0
3-50	1,15	3,14	0,22275	0,049617563	47	8,420943855
50-750	1,12	3,14	0,15555	0,024195803	700	59,56425876
750-1950	1,12	3,14	0,10795	0,011653203	1200	49,17837906
						<b>117,163582</b>

**Объем отходов бурения**

**Объем бурового шлама определяется по формуле:**

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 117,163582 \times 1,2 = 140,596298 \text{ м}^3$$

$$V_{ш} = 246,04352 \text{ тонн}$$

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

**Объем отработанного бурового раствора:**

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 117,163582 + 0,5 \times 120 = 207,90731 \text{ м}^3$$

$$V_{обр} = 249,48877 \text{ тонн}$$

При бурении оценочной скважины №85 проектной глубиной 1950 м

**Объем скважины:**

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{скв} = K \times \pi \times R^2 \times L,$$

где:  $K$  – коэффициент кавернозности;

**R** – внутренний радиус обсадной колонны;

**L** – глубина скважины (длина интервала), м.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице ниже.

**Таблица 4.25 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1950м**

<i>Интервал</i>	<i>k</i>	<i>π</i>	<i>R, м</i>	<i>R<sup>2</sup>, м<sup>2</sup></i>	<i>L, м</i>	<i>Vскв, м<sup>3</sup></i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>0-20</b>	1,15	3,14	0,3302	0,10903204	20	7,874293929
<b>20-50</b>	1,15	3,14	0,22275	0,049617563	30	5,375070546
<b>50-750</b>	1,12	3,14	0,15555	0,024195803	700	59,56425876
<b>750-1950</b>	1,12	3,14	0,10795	0,011653203	1200	49,17837906
						<b>121,9920</b>

#### **Объем отходов бурения**

**Объем бурового шлама определяется по формуле:**

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 121,9920 \times 1,2 = 146,3904 \text{ м}^3$$

$$V_{ш} = 256,1832 \text{ тонн}$$

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

#### **Объем отработанного бурового раствора:**

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 121,9920 + 0,5 \times 120 = 214,0027 \text{ м}^3$$

$$V_{обр} = 256,80324 \text{ тонн}$$

#### **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 промышленных предприятиях – 0,3м<sup>3</sup>/год, плотность отхода – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет 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, м<sup>3</sup>/чел\*год;

$\rho$  – плотность ТБО, т/м<sup>3</sup>.

**Таблица 4.26 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины глубиной 1950м**

<b>Участок</b>	<b>Кол-во людей</b>	<b>Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год</b>	<b>Время работы, сут.</b>	<b>Плотность ТБО, т/м3</b>	<b>Количество ТБО, т/пер.</b>
Вахтовый поселок при строительстве	60	0,3	75,91	0,25	0,93588
<b>Итого:</b>					<b>0,93588</b>

#### ***Промасленная ветошь***

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:

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

#### **Металлолом**

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год,}$$

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

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

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

#### **Огарки сварочных электродов**

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

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

$\alpha$  – остаток электрода, 0,015.

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

### ***Предварительный расчет количества образования отходов производства и потребления 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.

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год,}$$

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

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

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

#### **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:

$$M = n * q * \rho \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

$\rho$  – плотность ТБО, т/м³.

**Таблица 4.27- Образование коммунальных отходов при эксплуатации месторождения**

№	Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
1	Вахтовый поселок при бурении	60	0,3	365	0,25	4,5
<b>Итого:</b>						<b>4,5</b>

**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, 100 кг/год;

$\alpha$ - остаток электрода, 0,015.

$$N = 100 * 0,015 = 1,5 \text{ кг/год} = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Ниже представлены предварительные виды и количество отходов, образующиеся при реализации первого варианта разработки месторождения Акшабулак Южный

Таблица 4.28 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новой добывающей скважины №87 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>514,08022</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>513,1443</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	-	256,1832
Отработанный буровой раствор	-	256,80324
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	0,93588
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Таблица 4.29 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин №84, 86, 88, 89 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	4 скв
<b>Всего:</b>	-	<b>496,62607</b>	<b>1986,50428</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>495,69019</b>	<b>1982,76076</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>	<b>3,74352</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	246,04352	984,17408
Отработанный буровой раствор	-	249,48877	997,95508
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,6096
<b>Не опасные отходы</b>			
Металлолом	-	0,004	0,016
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,006
Коммунальные отходы	-	0,93588	3,74352

Таблица 4.30 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве оценочной скважины №85 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>514,08022</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>513,1443</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	-	256,1832
Отработанный буровой раствор	-	256,80324
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	0,93588
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Таблица 4.31 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный за 2026-2035гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>2026 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2027 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2028 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2029 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		

Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2030 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2031 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2032 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2033 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2034 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2035 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		



Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Ниже представлены предварительные виды и количество отходов, образующиеся при реализации второго рекомендуемого варианта разработки месторождения Акшабулак Южный

Таблица 4.32 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новых добывающих скважин №№80, 82, 83, 87 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	4 скв
<b>Всего:</b>	-	<b>514,08022</b>	<b>2056,32088</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>513,1443</b>	<b>2052,57736</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>	<b>3,74352</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	256,1832	1024,7328
Отработанный буровой раствор	-	256,80324	1027,21296
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,6096
<b>Не опасные отходы</b>			
Коммунальные отходы	-	0,93588	3,74352
Металлолом	-	0,004	0,016
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0060

Таблица 4.33 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин №№84, 86, 88, 89 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	4 скв
<b>Всего:</b>	-	<b>496,62607</b>	<b>1986,50428</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>495,69019</b>	<b>1982,76076</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>	<b>3,74352</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	246,04352	984,17408
Отработанный буровой раствор	-	249,48877	997,95508
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,6096
<b>Не опасные отходы</b>			
Металлолом	-	0,004	0,016
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,006
Коммунальные отходы	-	0,93588	3,74352

Таблица 4.34 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве оценочной скважины №85 проектной глубиной 1950 м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>514,08022</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>513,1443</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,93588</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	-	256,1832
Отработанный буровой раствор	-	256,80324
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	0,93588
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Таблица 4.35 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный за 2026-2035гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>2026 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2027 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2028 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2029 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2030 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2031 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>

<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2032 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2033 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2034 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
<b>2035 год</b>		
<b>Всего:</b>	-	<b>4,6579</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>4,5</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	4,5
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

#### 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.

#### **4.8 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.

#### **4.9 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами**

При проведения работ следует предусмотреть проведение следующих природоохранных мероприятий:

- 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;
- соблюдать все правила проведения работ;
- проводить работы 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;
- использовать специальные емкости 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;
- обратное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

#### **4.10 Рекультивация земель**

Согласно Земельному кодексу Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.) статья 140, глава, Глава 17 «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.

После окончания работ и при сдаче территории в государство оператор должен вести работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический.

Рекультивационные работы при реализации данного проекта будут рассмотрены другим техническим проектом.

## 5 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду при разработке месторождения Акшабулак Южный 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		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая

В таблице 5.2 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного Отчета о возможных воздействиях к «Дополнению к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный».

**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
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
Местный (3)	площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
Кратковременный (1)	до 6-и месяцев
Средней продолжительности (2)	от 6-и месяцев до 1-го года
Продолжительный (3)	от 1-го года до 3-х лет
Многолетний (4)	продолжительность воздействия более 3-х лет
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>	
Незначительная (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;
Слабая (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда

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

### 5.1 Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

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

Источниками воздействия на атмосферный воздух, является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для выполнения планируемых работ. На основе запланированных работ 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 ZJ-30;
- цементирувочный агрегат;
- дизельгенератор;
- резервуар;
- факел;

*Неорганизованными источниками выбросов являются:*

- насосная установка;
- сварочный трансформатор;
- добывающие скважины.

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

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

**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
<b>при бурении скважин</b>				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2
Выбросы ЗВ в атмосферу от факельной установки	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2
<b>при эксплуатации</b>				
Выбросы ЗВ в атмосферу от оборудования	Ограниченный 2	Многолетний 4	Незначительная 1	Низкая значимость 8

#### **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;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- выполнение производственного экологического контроля, включающего мониторинг на стационарных постах и маршрутных постах на границе СЗЗ.

Перечисленные технические решения 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.

#### **Вывод**

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.



В целом воздействие рассматриваемых работ на состояние атмосферного воздуха может быть оценено, как низкое. При эксплуатации месторождения воздействие также будет низкой значимости.

## 5.2 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод при строительстве объектов и при эксплуатации 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.

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.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов.

Емкости для сточных вод по мере наполнения будут вывозиться специализированной организацией согласно договору.

**Таблица 5.4 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды**

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
<b>при бурении скважин</b>				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными	Локальный 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3

разливами ГСМ				
<b>при эксплуатации</b>				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6

### ***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 эксплуатации месторождения Акшабулак Южный 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).

### **Вывод**

Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

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 как низкое. При эксплуатации месторождения воздействие оценено как воздействие низкой значимости.

## **5.3 Оценка воздействия на геологическую среду**

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

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

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

- строительство скважин;
- движение транспорта;

При бурении, испытании и дальнейшей эксплуатации скважин могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- разрушение нефтегазоносного пласта;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

**Таблица 5.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду**

Источники и виды воздействия	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5	6
<b>при строительстве скважин</b>					
При бурении	Разрушения массива горных пород, поступления в подземные горизонты буровых растворов	Локальный 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 4
<b>при эксплуатации</b>					
Возможные разливы ГСМ	поступления в подземные горизонты углеводородов	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 4

**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 цементаж;
- 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;

Согласно ст.276 Экологического Кодекса РК необходимо учесть экологические требования при проектировании и строительстве нефтегазопроводов:

- проектирование автоматических запорных задвижек на нефтегазопроводах необходимо производить с учетом оценки рисков, связанных с возможным нарушением целостности нефтегазопроводов.
- при строительстве нефтегазопроводов должны применяться технические средства и оборудование, обеспечивающие минимальный объем нарушений морского дна, и использоваться технологии и методы, локализирующие распространение взвешенных веществ в толще воды.
- вдоль нефтегазопроводов должны устанавливаться охранные зоны в виде участков водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от оси крайних ниток трубопровода на пятьсот метров с каждой стороны.

**Вывод**

При выполнении всех природоохранных мероприятий воздействие на геологическую среду при строительстве новых скважин оценивается как низкое. При эксплуатации месторождения воздействие на геологическую среду также оценивается как низкое.

**5.4 Оценка воздействия на растительно-почвенный покров**

В данном отчете приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией проектных решений.

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 и эксплуатации скважин.

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 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров**

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
<b>при строительстве скважин</b>				
Изъятие земель	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении скважин	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Возможные разливы ГСМ	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 3
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1
<b>при эксплуатации</b>				
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1
Возможные разливы ГСМ	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 3

### ***Природоохранные мероприятия***

Для эффективной охраны почв и растительного мира от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с

имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв и растительного мира, 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;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

#### **Вывод**

Воздействие планируемых работ на состояние растительно-почвенного покрова оценивается как низкое.

### **5.5 Оценка 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);

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.

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.. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

**Таблица 5.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир**

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
<b>при строительстве скважин</b>				
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
<b>при эксплуатации</b>				

Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Многолетний 4	Слабое 2	низкая значимость 8
--	----------------	------------------	-------------	------------------------

### ***Природоохранные мероприятия***

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

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом, соблюдать норму шумового воздействия;
- проводить работы по восстановлению деградированных земель;
- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных
- регулярное проведение мониторинга животного мира.

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 гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ 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.

### ***Вывод***

Воздействие планируемых работ на животный мир оценивается как низкое.

## **5.6 Радиационная обстановка**

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», №ҚР 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.

## 5.7 Физическое воздействие

### *Акустическое воздействие*

**Шум.** Технологические процессы проведения планируемых 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 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 оборудований, 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 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.

## 5.8 Состояние здоровья населения

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 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 (-2). Интегральная оценка (-5 баллов) – низкое отрицательное.*

Интегральное воздействие на здоровье население и персонала оценивается как нулевое (0 балла).

## **5.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду**

### ***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).*

### ***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).*

### **Экономический рост и развитие территории**

Возросшая 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 Акшабулак Южный 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 здоровье населения и социально-экономическую сферу приведены в матрице и интегральной оценке воздействия (таблица 5.8).

**Таблица 5.8 - 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	
Положительное	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

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
	Землепользование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Инвестиционная деятельность	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
<i>Отрицательное</i>	Здоровье	Точечный (-1)	Средней продолжительности (-2)	Слабая (-2)	-5
	Трудовая занятость	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Доходы и уровень жизни населения	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Образование и научно- техническая сфера	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Экономический рост и развитие территории	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Землепользование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	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.

#### 5.10 Охрана памятников истории и культуры

На рассматриваемой территории отсутствует особо охраняемые природные территории. Воздействие исключено. На участках проведения планируемых работ отсутствуют зарегистрированные исторические памятники. Воздействие на памятники истории и культуры исключено. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

## 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;
- нефтегазоводопроявления.

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;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей системы нефтедобычи.



## 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 Акшабулак Южный.

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

Состояние промышленных площадок при эксплуатации 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 таблице 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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	Термометр
Скорость (м/с) и направление ветра (град.)	Метеостанция
Видимость (км)	Метеостанция
Осадки	Метеостанция
<b>Воздух</b>	
Диоксид серы ( $\text{SO}_2$ )-пробы ( $\text{мг/м}^3$ )	Газоанализатор
Оксиды азота ( $\text{NO}, \text{NO}_2$ )-пробы ( $\text{мг/м}^3$ )	Газоанализатор
Оксид углерода ( $\text{CO}$ )-пробы ( $\text{мг/м}^3$ )	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
<b>Физические параметры</b>	
Температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания
<b>Вода</b>	
Соленость ( $^{\circ}/_{\text{оо}}$ )	Измеритель параметров воды
pH	В полевых условиях лакмус, в лаборатории Рн-метр
Растворенный кислород ( $\text{мг/л}$ )	Измеритель параметров воды
Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола ( $\text{мг/л}$ )	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК ( $\text{мгO}_2/\text{л}$ )	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn, ( $\text{мг/л}$ )	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
<b>Почвенный покров и почвы</b>	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

## 7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

Контроль в области охраны окружающей среды должен осуществляться согласно действующим нормативным и директивным документам Республики Казахстан.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия - производителя работ.

При проведении государственного контроля проверяется выполнение планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и использованию природных ресурсов, соблюдению требований законодательства Республики Казахстан «Об охране окружающей среды», нормативов ее качества и экологических требований.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и местными исполнительными органами. Период контроля на блоке составляет один раз в год.

## 8 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между ТОО «СП «Казгермунай» и Атырауским Филиалом «КМГ Инжиниринг» - Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№02354Р от 15.12.2021г).

Отчет о возможных воздействиях разработана 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.

### ***Сведения о месторождении***

В административном отношении месторождение находится в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Джусалы и Джалагаш, которые расположены к юго-западу от месторождения, соответственно на расстояниях 135 км и 120 км.

Расстояние от месторождения Акшабулак Южный до областного центра г.Кызылорда составляет 115 км. На расстоянии порядка 40 км к северу от месторождения проходит нефтепровод Каракойын-Кумколь

В орографическом отношении район площади Южный Акшабулак представлен песчаными барханами с абсолютными отметками рельефа 110-150 м.

Животный мир и растительность представлена видами, типичными для полупустынь.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями средних и дневных температур воздуха, годовое количество осадков 100-150 мм. Максимальные температуры летом +35+38<sup>0</sup>С, минимальные зимой до -30<sup>0</sup>С. Характерны постоянные ветры юго-восточного направления, в зимнее время – метели и бураны. Водные артерии на площади работ отсутствуют.

### ***Целевое назначение***

Недропользователем месторождения Акшабулак Южный является «ТОО «СП «Казгермунай», имеющее контракт на основании и коммерческой деятельности Совместного Предприятия «Казгермунай» между ПО «Южказнефтегаз» и «ФЕБА ОЙЛ АГ» (ФРГ), «Эрдойль-Эрдгаз Гоммерн ГмбХ» (ФРГ) на пользование недрами, заключенный 09.11.1993г и Акт Государственной регистрации №13 от 18.08.1994г.

Площадь горного отвода месторождения Акшабулак Южный составляет 21,14 кв.км.

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45° 55' 37"	65° 46' 33"
2	45° 53' 45"	65° 44' 40"
3	45° 51' 27"	65° 42' 08"
4	45° 51' 57"	65° 41' 29"
5	45° 53' 23"	65° 42' 13"
6	45° 54' 40"	65° 41' 11"
7	45° 54' 57"	65° 41' 37"
8	45° 55' 03"	65° 42' 18"
9	45° 55' 10"	65° 43' 27"
10	45° 55' 05"	65° 44' 28"
11	45° 55' 18"	65° 46' 02"

Разработка месторождения осуществляется в пределах горного отвода на основании Дополнения №7 от 19.05.2023г к Контракту №39 от 09.11.1993 года, заключенного между МЭ РК и ТОО «СП «Казгермунай», со сроком действия до 1 марта 2034 года.

В 2018г был составлен «Проект разработки ...» (Письмо утверждения Комитета геологии и недропользования №27-5-342-И от 19.02.2018г на основании Протокола ЦКРР РК №1/4 от 26.01.2018г), согласно которому были выделены 3 основных эксплуатационных объекта:

- **I объект** – горизонт Ю-0-1;
- **II объект** – горизонты Ю-0-2 (пласты «Ю-0-2а» и «Ю-0-2б») и Ю-I;
- **III объект** – горизонт Ю-III.

Горизонты М-I, М-II (М-II-1а), с запасами свободного газа, не были выделены как объекты разработки в связи с непромышленными запасами и отсутствием перспектив на их разработку. Утвержденные запасы нефти в целом по месторождению составили: геологические (кат. В+С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub>) – 6419 и 399 тыс.т, извлекаемые – 2524 и 104 тыс.т. (Протокол ГКЗ РК №2143-19-У от 25.12.2019г).

В 2020г выполнен «Анализ разработки ...» в связи с необходимостью уточнения технологических показателей разработки на 2020-2022гг.

В 2021г в связи с новой структурно-тектонической моделью с целью уточнения геологического строения утвержден отчет «Пересчет запасов нефти, растворенного газа и попутных компонентов месторождения...» (Протокол ГКЗ РК №2386-21-У от 07.12.2021г).

В рамках «Пересчета запасов...» утвержденные начальные геологические и извлекаемые запасы нефти по промышленным категориям В+С<sub>1</sub> составили 6951,0 тыс.т и 2732,0 тыс.т, соответственно. По категории С<sub>2</sub> геологические/извлекаемые запасы составляют 1376/417 тыс.т нефти.

В 2022г на основе утвержденных запасов и принятых изменений в рамках «Пересчета запасов...» 2021г, составлен «Проект разработки месторождения Акшабулак Южный», согласованный Государственной экспертизой базовых проектных документов и анализов разработки до конца рентабельного периода при условии продления контракта №39 от 09.11.1993г в установленном законодательством порядке, при этом технологические показатели по III варианту разработки приняты на период с 2022 года по 2024 год (Протокол ЦКРР РК №23/4 от 24.02.2022г).

В 2023г выполнен «Прирост запасов...» в рамках которого изменений по запасам нефти не произошло, запасы свободного газа увеличились на 23%, сухого газа на 23% и конденсата на 24% (Протокол ГКЗ РК №2598-23-У от 28.09.2023г).

Таким образом, в настоящее время месторождение разрабатывается согласно проектным решениям «Проекта разработки...» 2022г, с утвержденными технологическими показателями на период 2022-2024гг.

В 2024г выполнен «Анализ разработки...» на основании многочисленных работ, проведенных после ПР-2022г, включающих, бурение 11 скважин, в том числе 9 добывающих (№№63,64,65,66,69,73,74,75,76) и 2 оценочных (№№67,68), отбора глубинных и поверхностных проб, отбора кернового материала, их влияния на геологическое строение залежи. В рамках «АР-2024г» утверждены технологические показатели разработки на период 2024-2026гг. (Протокол ЦКРР РК №52/3 от 24 июня 2024г)

С учетом фактической реализации действующего проектного документа в настоящем отчете рассмотрено 2 варианта разработки, которые базируются на утвержденном варианте в рамках «АР-2024г» и учитывают анализ текущего состояния разработки эксплуатационных объектов.

**Вариант 1** является базовым и основан на утвержденном варианте разработки, предусматривающем ввод из бурения 1 скважины №87 в 2029г, ввод из наблюдательного фонда скважины №69 в 2028г, перевод на нижележащий горизонт скважины №59 (III объект) в 2030г, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах II объекта путем ввода из наблюдательного фонда 2 скважин №№ 49, 45 в 2026-2027гг.

В рамках 1 варианта предполагается ввод из бурения 1 скважины №2029г, ввод из наблюдательного фонда 1 скважины в 2028г, перевод на нижележащий горизонт 1 скважины в 2032г, ввод 2 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2027гг.

**Вариант 2 (рекомендуемый)** в дополнении к проектным решениям первого варианта разработки предполагает ввод из бурения 4 скважин, №80 на II объект в 2026г, №№83, 82 на II объект в 2027г, №87 на III объект, ввод из наблюдательного фонда 5 скважин, №76 на I объект, №68 на II объект, №61 на III объект, №67 на IV объект в 2026г и №66 на IV объект в 2027г, перевод на нижележащий горизонт (III объект) 2 скважин №№80, 273 в 2030-2034гг, а также усиление системы ППД на нерусловых залежах путем перевода под нагнетание скважины №66 в 2030г.

Таким образом в рамках 2 варианта предполагается ввод из бурения 4 скважин в 2026-2029гг, ввод из наблюдательного фонда 6 добывающих скважин в 2026-2028гг, перевод на нижележащий горизонт 3 скважин в 2030-2034гг, ввод 3 нагнетательных скважин из наблюдательного фонда в 2026-2030гг.

В рамках настоящей работы предусмотрен фонд резервных скважин в количестве 4 единицы. Номера резервных скважин №№84, 86, 88, 89.

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

Предварительная инвентаризация источников:

***Предварительные источники выбросов вредных веществ при реализации «Дополнения к проекту разработки месторождения Акшабулак Южный» по первому базовому варианту***

При реализации данного проекта по первому варианту предусматривается бурение 1 новой добывающей вертикальной скважины №87 в 2029 году, резервных скважин в количестве 4 единицы №№84, 86, 88, 89.

Также планируется строительство оценочной скважины №85.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении новой скважины глубиной 1950м являются:**

**При СМР:**

**Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементировочный агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 14 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 8.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении оценочной скважины №85 глубиной 1950м являются:**

**При СМР:**

**Организованные источники:**

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

**При бурении и креплении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементировочный агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0007, факельная установка.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 7, неорганизованных - 8.

Технологический процесс при эксплуатации месторождения Акшабулак Южный по всем вариантам разработки будет протекать одинаково.

Согласно технологической схеме источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения по первому варианту* являются:

**Организованные источники:**

- Источник № 0001, Печь ПП-0,63А (ГУ-1).
- Источник № 0002 Факел СФНР-250-300 (ГУ-2).
- Источник № 0003 Дренажная емкость, Е-201(ГУ-2).
- Источник № 0004 БАПР (ГУ-2).

**Неорганизованные источники**

- Источник № 6001, Тех.блок ГУ-2.
- Источник № 6002, Утечки от ЗРА и ФС.
- Источник № 6003-6018, Добывающие скважины:

2026г – 16 скважин;

2027г – 14 скважин;

2028г – 14 скважин;

2029г – 15 скважин;

2030г – 15 скввжин;

2031г – 15 скввжин;

2032г – 15 скввжин;

2033г – 14 скважин;

2034г – 12 скважин;

2035г – 12 скважин.

В целом по месторождению Акшабулак Южный при эксплуатации по первому варианту максимально выявлено: 22 стационарных источников загрязнения, из них организованных 4, неорганизованных 18.

***Предварительные источники выбросов вредных веществ при реализации проекта по второму рекомендуемому варианту***

При реализации данного проекта по второму варианту предусматривается бурение 4 новых добывающих вертикальных скважин №№80, 82, 83, 87, резервных скважин в количестве 4 единицы №№84, 86, 88, 89.

Также планируется строительство оценочной скважины №85.

***Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении новой скважины глубиной 1950м являются:***



### При СМР:

#### Организованные источники:

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

#### Неорганизованные источники:

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

### При бурении и креплении скважины:

#### Организованные источники:

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементируочный агрегат.

#### Неорганизованные источники:

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

### При освоении скважины:

#### Организованные источники:

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.

#### Неорганизованные источники:

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 14 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 8.

**Источниками воздействия на атмосферный воздух при бурении оценочной скважины №85 глубиной 1950м являются:**

### При СМР:

#### Организованные источники:

- Источник №0001, электрогенератор с дизельным приводом.

#### Неорганизованные источники:

- Источник №6001, пыль, образуемая при подготовке площадки.
- Источник №6002, пыль, образуемая при работе бульдозера.
- Источник №6003, пыль, образуемая при работе автосамосвала.
- Источник №6004, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6005-001, резервуар для дизельного топлива.

### При бурении и креплении скважины:

#### Организованные источники:

- Источник №0002-01, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-01, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-01, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-01, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0006, цементируочный агрегат.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-002, резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6006, сварочный пост.

**При освоении скважины:**

**Организованные источники:**

- Источник №0002-02, электрогенератор с дизельным приводом.
- Источник №0003-02, буровой насос с дизельным приводом.
- Источник №0004-02, силовая установка с дизельным приводом.
- Источник №0005-02, осветительная мачта с дизельным приводом.
- Источник №0007, факельная установка.

**Неорганизованные источники:**

- Источник №6005-003, Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти.
- Источник №6008 Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 15 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 7, неорганизованных - 8.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения по второму варианту* являются:

**Организованные источники:**

- Источник № 0001, Печь ПП-0,63А (ГУ-1).
- Источник № 0002 Факел СФНР-250-300 (ГУ-2).
- Источник № 0003 Дренажная емкость, Е-201(ГУ-2).
- Источник № 0004 БАПР (ГУ-2).

**Неорганизованные источники**

- Источник № 6001, Тех.блок ГУ-2.
- Источник № 6002, Утечки от ЗРА и ФС.
- Источник № 6003-6025, Добывающие скважины:

2026г – 21 скважин;  
 2027г – 22 скважин;  
 2028г – 22 скважин;  
 2029г – 23 скважин;  
 2030г – 22 скважин;  
 2031г – 21 скважин;  
 2032г – 21 скважин;  
 2033г – 19 скважин;  
 2034г – 18 скважин;  
 2035г – 18 скважин.

В целом по месторождению Акшабулак Южный при эксплуатации по второму варианту максимально выявлено: 29 стационарных источников загрязнения, из них организованных 4, неорганизованных 25.

***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;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- выполнение производственного экологического контроля, включающего мониторинг на стационарных постах и маршрутных постах на границе СЗЗ.

### ***Водоснабжение и водоотведение***

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».

Для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд на площадке м/р Акшабулак Южный используется привозная вода.

Буровые сточные воды накапливаются в металлических емкостях, далее по мере накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей переработки.

### ***Отходы***

В процессе реализации месторождения Акшабулак Южный образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывают 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.

Отходы, образующиеся от деятельности подрядных компаний, удаляются с контрактной территории месторождения Акшабулак Южный силами самих подрядных компаний, и далее передаются специализированным организациям для последующей их утилизации или переработки, в соответствии с заключенными Договорами.

Складирование и временное накопление отходов производства и потребления производится по месту их образования на специально отведенных и оборудованных площадках – в герметичных емкостях и контейнерах, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Площадки, на которых установлены сборные емкости и контейнеры отделены от открытого грунта бетонными перекрытиями с бордюрными ограждениями. Транспортировка отходов от мест временного накопления к местам специализированных сторонних организаций для дальнейшего обращения с отходами осуществляется специализированным грузовым

автотранспортом, исключая утрату отходов по пути следования, а также обеспечивающим удобство и безопасность при перегрузке.

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 разбухание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна:  $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$ .

Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06\*) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

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

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

Уровень опасности твердо-бытовых отходов – «Зеленый список GO<sub>060</sub>».

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 №КР ДСМ-331/2020 срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Промасленная ветошь (20 03 01\*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией.

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

Уровень опасности огарков электродов – «Зеленый список GA<sub>080</sub>».

### ***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.

## 9 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- Концепция экологической безопасности Республики Казахстан;
- 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 водоемостикам, 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.