

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СП «КАЗГЕРМУНАЙ»

АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Государственная лицензия №03042Р

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «СП «Казгермунай»

Киякбаев З.К.

2026г



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ
«ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКСАЙ ЮЖНЫЙ»

Директор Атырауского филиала
ТОО «КМГ Инжиниринг»

Заместитель директора Атырауского
филиала по производству



Марданов А.С.

Шагильбаев А.Ж.

г. Атырау, 2026г

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Раздел
1	Руководитель службы	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Раздел 8
3	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж		Раздел 1,2
4	Старший инженер	Амрина А.К.		Раздел 7
5	Старший инженер	Асланқызы Г.		Раздел 6
6	Инженер	Молдабаев С.Е.		Раздел 3
7	Отв. исполнитель проекта старший инженер	Сыздыкова А.М.		Раздел 4,5

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
Аннотация	8
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	23
1.1 Общие сведения о месторождении	23
1.2 Целевое назначение работы	25
1.3 Технологические показатели	28
1.4 Сведение о производственном процессе	26
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	29
2.1 Природно-климатические условия.....	29
2.2 Современное состояние атмосферного воздуха	30
2.3 Поверхностные и подземные воды	31
2.4 Почвенный покров.....	32
2.6 Растительный покров.....	33
2.7 Животный мир	34
3. СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	35
3.1 Социально-экономические условия района	35
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ	38
4.1 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу.....	38
4.2. Предварительный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе	50
4.3 Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)	51
4.5 Водоснабжение и водоотведение	54
4.6 Программа управления отходами	57
4.7 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду.....	62
4.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами	63
4.9 Рекультивация земель.....	63
5. КОМПЛЕКСНАЯ Оценка воздействия на окружающую среду.....	65
5.1. Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	68
5.2. Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.....	68
5.3. Факторы негативного воздействия на геологическую среду	69
5.4. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров	69
5.5. Факторы воздействия на животный мир	70
5.6. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу.....	71
5.7. Состояние здоровья населения.....	72
5.8. Охрана памятников истории и культуры	72
6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	73
6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.....	73
7. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	76
7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок.....	76
7.2 Мониторинг состояния технологического оборудования	77
7.3 Мониторинг состояния и размещения отходов	77
7.4 Мониторинг состояния биосферы.....	77
7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга.....	77
7.6 Контроль в области охраны окружающей среды	78
8. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	83

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	87
Приложение.....	Ошибка! Закладка не определена.

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1.1 Характеристика основного фонда скважин месторождения. Вариант I	23
Таблица 1.2 Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант I	23
Таблица 1.3 Характеристика основного фонда скважин месторождения. Вариант II (рекомендуемый)	24
Таблица 1.4 Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант II (рекомендуемый)	24
Таблица 1.5 – Баланс добычи и распределения нефтяного газа по рекомендуемому варианту разработки	28
Таблица 2.1 Общая климатическая характеристика	29
Таблица 2.2 Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)	29
Таблица 2.3 Средние месячные и среднее годовые скорости ветра (м/с)	29
Таблица 2.4 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей	29
Таблица 2.5 Результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны за 2025 год	30
Таблица 3.1- Естественное движение населения по Кызылординской области	35
Таблица 4.1 - Проектная конструкция скважин	40
Таблица 4.2 - Рекомендуемая конструкция проектных скважин глубиной 1700м	40
Таблица 4.3 - Расчет продолжительности бурения скважин проектной глубиной 1700 м.	41
Таблица 4.4 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 вертикальных скважин	45
Таблица 4.5 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 резервных скважин	46
Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 резервных скважин	47
Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по первому варианту разработки	49
Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по первому варианту разработки	49
Таблица 4.9 – Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	51
Таблица 4.10 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 2 новых вертикальных скважин месторождения Аксай Южный	54
Таблица 4.11 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 2 резервных скважин месторождения Аксай Южный	54
Таблица 4.12 - Баланс водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения	55
Таблица 4.13 - Баланс водоотведения и водопотребления при строительстве 2 резервных скважин месторождения Аксай Южный	56
Таблица 4.14 - Баланс водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения	56
Таблица 4.15 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1700м	59
Таблица 4.16 - Образование ТБО при строительстве скважины по второму рекомендуемому варианту	60
Таблица 4.17 - Образование ТБО при строительстве 2 резервных скважин по второму рекомендуемому варианту	60

Таблица 4.18 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новых скважин проектной глубиной 1700 м по рекомендуемому второму варианту	61
Таблица 4.19 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин проектной глубиной 1700 м по рекомендуемому второму варианту	61
Таблица 4.20 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при эксплуатации месторождения	62
Таблица 5.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины	65
Таблица 5.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций	67
Таблица 5.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме	67
Таблица 5.4 – Расчет значимости воздействия на атмосферный воздух	68
Таблица 5.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды	69
Таблица 5.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду	69
Таблица 5.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров	70
Таблица 5.8 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир	71
Таблица 5.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу	71
Таблица 5.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин	71
Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров	77

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 №5);
- целевое назначение работы;
- информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
- информация о технологических показателях для осуществления намечаемой деятельности, сведения о производственном процессе, в том числе использование природных ресурсов, сырья и материалов.

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

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

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

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

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

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

намечаемой деятельности на объекты возникающие в результате реализации намечаемой деятельности.

Глава 6. «Аварийные ситуации и их предупреждение».

Глава 7. «Программа экологического мониторинга» – описание методов мониторинга, виды мониторинга.

Глава 8. «Основные направления мероприятий по охране окружающей среды для реализации намечаемой деятельности»

«Нетехническое резюме».

Список использованной литературы.

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай 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 (№03042Р от 07 апреля 2026г).

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.

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:

***060007, г. Атырау,
проспект Елорда, строение 10а
Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»
тел: +7 (7122) 305444, 305443
факс: +7 (7122) 305400, 305412***

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения о месторождении

Месторождение Аксай Южный в административном отношении расположены в Теренозекском районе Кызылординской области Республики Казахстан

Ближайшим населенным пунктом является г. Кызылорда (120 км), в 25 км к востоку от месторождений Аксай и Аксай Южный расположено разрабатываемое месторождение Акшабулак, к северо-востоку на расстоянии 55 км находится месторождение Кумколь. Месторождение Кумколь с г. Кызылорда связывает асфальтированная дорога, остальные дороги грунтовые, труднопроходимые в период весенней распутицы и пригодные для передвижения в летне-осенний период автотранспортом. В зимнее время проезд затруднен из-за снежных заносов.

В орографическом отношении месторождение расположено в южной части Тургайской низменности в пределах Арыскупского прогиба. Местность района месторождения представляет низменную равнину с отметками рельефа 165-190м, осложненную возвышенными плато с отметками рельефа 200-230 м., пересекающими равнину от хребта Улутау в юго-западном направлении.

Грунты суглинистые, глинистые, солончаковые и песчаные. На территории отсутствуют реки с постоянным водотоком. Ближайшая река Белеуты протекает в широтном направлении вдоль южных отрогов Улутау. В летний период она пересыхает, оставляя глубокие плесы. В северо-восточной части территории на поверхность выходят грунтовые воды в виде многочисленных родников. Встречаются небольшие заболоченные озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских колодцев. Обеспеченность технической водой осуществляется специальными гидрогеологическими скважинами, дающие высокие дебиты воды с минерализацией 0,6-0,9 г/л из отложений сенон-турона с глубины от 50-80 м до 120-130 м. Вода не соответствует ГОСТу в качестве использования как питьевой, из-за повышенного содержания фтора.

Животный и растительный мир типичный для полупустынь.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков. Максимальная температура летом +35 0 +45 оС, зимой в среднем -12 оС, при максимальном значении до -40 оС. С первой половины декабря замерзает почва, толщиной до первых десятков сантиметров, причем лучше и глубже замерзают склоны северной и северо-восточной экспозиции, а южные и юго-западные значительно меньше. Толщина снежного покрова незначительна. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм и выпадает только в зимне-весенний период. Характерны сильные ветры: летом – западные и юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные. Средняя скорость ветра – 4-4,5 м/сек, наибольшая – 50 м/сек.

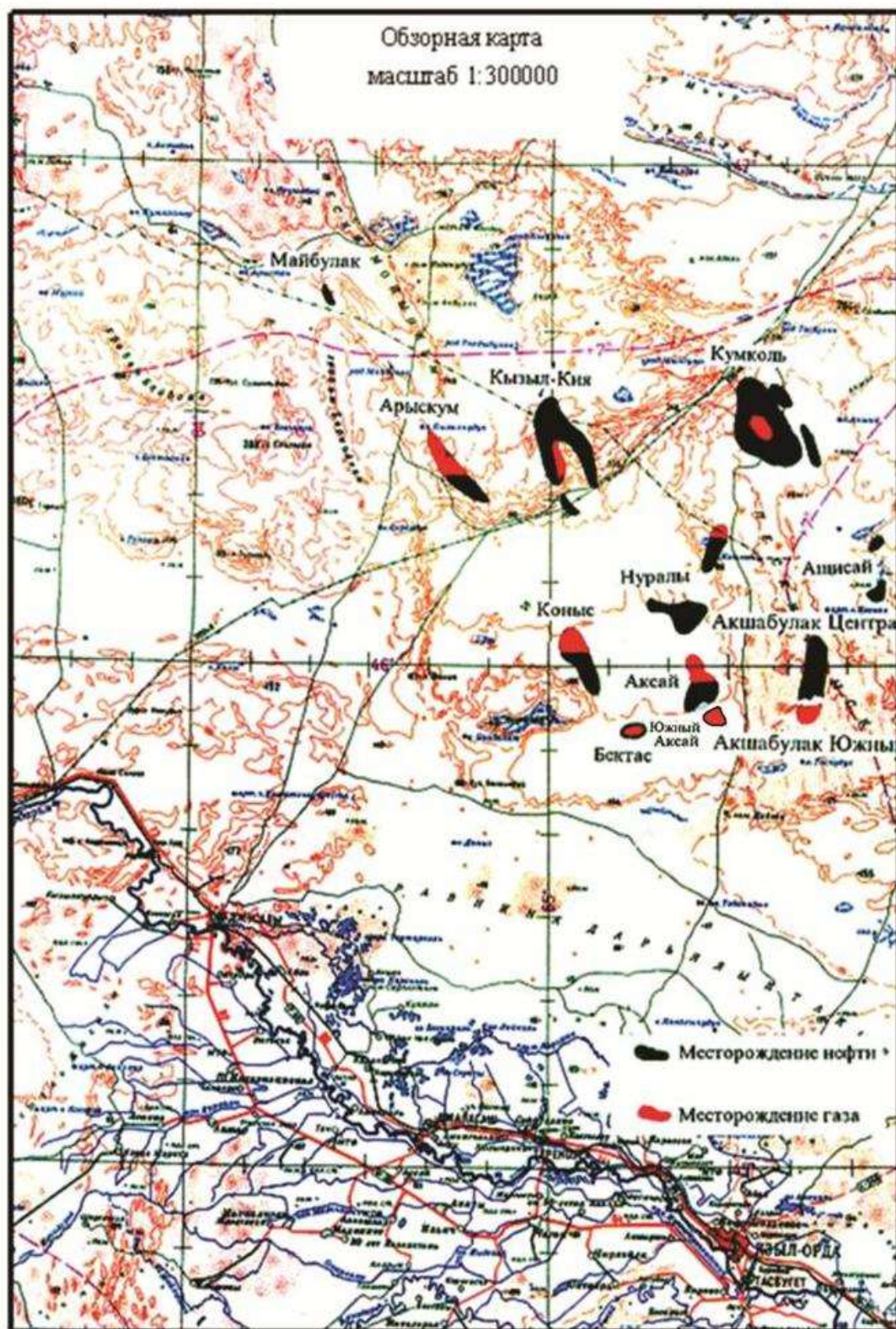


Рисунок 1– Обзорная карта

1.2 Целевое назначение работы

Газоконденсатное месторождение Аксай открыто в 1988г получением фонтанного притока нефти в скважине №1 из отложений арыскупского горизонта нижнего неокома нижнего мела. Нефтегазоносность месторождения связана с арыскупскими отложениями (нижняя толща – продуктивный горизонт М-II-4, верхняя толща – горизонты М-I, М-II-5). Согласно Лицензии серии МГ №2в от 15.11.1996г недропользователем месторождения Аксай Южный является ТОО СП «КазГерМунай» (далее «КГМ»).

В 1986-1987гг, 1989г, 2001г на площади месторождения проведены сейсморазведочные работы.

В 1988-1992гг, 2002г, 2003г, 2007г проводились бурение и опробование глубоких поисковых и разведочных скважин.

В 2001г на месторождении Аксай на площади 180 км² проведены объемные сейсморазведочные работы 3D, результаты которых позволили уточнить геологическую модель северной и центральной частей месторождения.

В 2001г ЗАО «НИПИнефтегаз» был составлен «Проект пробной эксплуатации месторождения Аксай» [6] (Протокол ЦКР МЭиМР №17 от 13.06.2002г), который предусматривал бурение 2 опережающих добывающих скважин (№№23, 24), расконсервацию разведочных скважин и их пробную эксплуатацию с целью оценки возможностей добычи сырья выявленных продуктивных горизонтов и подготовки исходных данных для подсчета запасов углеводородов. Пробная эксплуатация двух основных объектов (нефтегазовых залежей горизонта М-I и нефтяных залежей горизонта М-II-4) месторождения проходила с 2002г по 2005г, в процессе которой проводилась доразведка залежей месторождения, уточнение геологического строения и емкостно-фильтрационных характеристик коллекторов.

На базе уточненной модели геологического строения ТОО «Мунайгазгеосервис» в 2003г был выполнен «Отчёт по подсчёту запасов нефти и газа месторождения Аксай по состоянию изученности на 01.01.2003г» [7] (Протокол ГКЗ РК № 223-03-У от 18.04.2003г), в котором месторождение Аксай было принято, как нефтегазовое.

В 2003г ЗАО «НИПИнефтегаз» и далее АО «НИПИнефтегаз» в 2004г и 2005г были составлены отчеты по авторским надзорам за 2002г, 2003-2004гг и 2004-2005гг соответственно [8-10].

В 2005г на месторождениях Аксай и Нуралы, была проведена совместная переинтерпретация сейсмических материалов 3D компанией «Пи Джи Эс Оншор, Инк.», с целью более детального изучения площади работ, в результате которого был выполнен сейсмический куб. При интерпретации ранее проведенных сейсмических работ существенных изменений в строении месторождения не установлено. По истечении первоначально утвержденного срока пробной эксплуатации (2 года), месторождение было признано недоизученным и неготовым к этапу промышленной разработки, в связи с чем решением ЦКР МЭ и МР РК (Протокол № 31 от 23.02.2005г) был продлен срок пробной эксплуатации месторождения Аксай еще на год – до 23.02.2006г с разрешением на бурение двух опережающих эксплуатационных скважин и уточненными технологическими показателями до конца периода действия проектного документа.

С 2006г по 01.01.2011г месторождение находилось в консервации.

В 2010г институтом АО «КазНИПИмунайгаз» был выполнен «Подсчёт запасов нефти и газа месторождения Аксай по состоянию изученности на 02.01.2010г» [11], утвержденный ГКЗ РК 21.07.2010г Протоколом №948-10-У. Согласно отчету, месторождение Аксай было установлено как газоконденсатнонефтяное с 10 продуктивными залежами, из которых: 4 – нефтяные, 4 – газоконденсатнонефтяные, 1 – газоконденсатная и 1 – нефтегазоконденсатная.

В 2010г институтом АО «НИПИнефтегаз» был выполнен «Проект опытно-промышленной эксплуатации месторождения Аксай» [12] по состоянию на 01.01.2010г, который был утвержден на 3 года по II варианту опытно-промышленной эксплуатации ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКСАЙ ЮЖНЫЙ»

пяти объектов (I объект – газоконденсатнонефтяная залежь горизонта М-I Южного поднятия; II объект – нефтегазоконденсатная залежь горизонта М-II-5 Южного поднятия; III объект – газоконденсатная залежь горизонта М-II-4 Южного поднятия; IV объект – газоконденсатнонефтяная залежь горизонта М-I Центрального поднятия; V объект – газоконденсатнонефтяная залежь горизонта М-I Северного поднятия) на режиме истощения, вводом в эксплуатацию 17 новых добывающих скважин из бурения.

В 2011г институтом АО «НИПИнефтегаз» был выполнен проект «Технологическая схема разработки месторождения Аксай» [13], согласно которому в промышленную разработку вступали 5 залежей, содержащих запасы углеводородов категории C1, из которых 1 – нефтегазоконденсатная, 1 – газоконденсатнонефтяная, 1 – газоконденсатная с нефтяной оторочкой и 2 – нефтяные. Проект был утвержден на 3 года по рекомендуемому II варианту разработки.

После утверждения «Технологической схемы ...» [13], несмотря на отставание по обустройству месторождения, бурение скважин согласно проектному документу осуществлялась в основном в запроектированном на 2012-2014гг объеме, как и ввод скважин из консервации. В связи с чем, согласно решению Комитета геологии и недропользования МИИНТ (Письмо от 23.08.2013г) ввод в разработку и эксплуатацию месторождения Аксай был перенесен на I полугодие 2014г. Однако по факту к тому времени на месторождении было осуществлено только бурение и испытание скважин.

В 2014г институтом АО «НИПИнефтегаз» были выполнены 2 отчета по авторским надзорам: 1) «Авторский надзор за реализацией Технологической схемы разработки нефтяных залежей месторождения Аксай по состоянию на 01.10.2014г» [14]; 2) «Авторский надзор за реализацией ОПЭ газоконденсатных залежей месторождения Аксай по состоянию на 01.10.2014г» [15], которые были представлены в ЦКРР РК от 12.12.2014г и приняты к сведению (письма КомГео МИИР РК №27-1-199-И от 29.01.2015г, №27-5-234-И от 03.02.2015г). В отчетах был проведен анализ текущего состояния и выявлены причины отставания в выполнении проектных решений, основная из которых – перенос ввода в разработку месторождения на I полугодие 2014г в связи с необходимостью завершения обустройства всего месторождения. В отчетах были скорректированы технологические показатели разработки с учетом последних пробуренных новых скважин и текущего состояния разработки нефтяных залежей и ОПЭ газоконденсатных залежей месторождения на дату 01.10.2014г.

В 2016г АО «НИПИнефтегаз» был выполнен отчет по «Пересчету запасов нефти, газа и конденсата месторождений Аксай и Южный Аксай Кызылординской области Республики Казахстан» (по состоянию на 02.01.2016г)», [16] утвержденный ГКЗ РК согласно Протоколу №1727-16-У от 22.11.2016г. По результатам отчета месторождение Аксай было разделено на два самостоятельных месторождения Аксай, включающее в себя Северное и Центральное поднятие и месторождение Аксай Южный, включающее в себя Южное поднятие.

На месторождении Южный Аксай за весь период разведки и опытно-промышленной эксплуатации было пробурено 16 скважин, большая часть из которых пробурена на газоконденсатные залежи. И только одной скважиной (№11) была вскрыта нефтяная оторочка в горизонтах М-I и М-II-5. Согласно Протоколу ГКЗ РК № 1727-16-У запасы нефтяной оторочки горизонта М-II-5 были переведены в забалансовые [16]. Ввод в разработку нефтяной оторочки согласно ранее утвержденной «Технологической схемы ...» 2011г в составе нефтяных объектов согласно решению Комитета геологии и недропользования МИИНТ (письмо от 23.08.2013 г.) был перенесен на I полугодие 2014г, в связи с чем при реализации проектных решений за первый проектный 2012 год приравнен 2014г.

В 2017г АО «НИПИнефтегаз» был составлен «Проект промышленной разработки газоконденсатных залежей месторождения Южный Аксай» [17], утвержденный Комитетом Геологии и недропользования МИР РК согласно письму №27-5-91-И от 14.03.2017г. Проект отчета о возможных воздействиях к проекту «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКСАЙ ЮЖНЫЙ»

17.01.2018г на основе Протокола ЦКРР РК №93/10 от 08.12.2017г). В рамках проекта согласно рекомендуемому I варианту разработки предусматривалось ввод из освоения 8 скважин.

В 2021г ГКЗ РК был утвержден отчет «Пересчет запасов нефти, растворенного газа, свободного газа и конденсата месторождения Аксай Южный Кызылординской Области Республики Казахстан», составленный Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» по состоянию изученности на 02.01.2021г (Протокол №2382-21-У от 03.12.2021г).

В 2022г был на основе утвержденных запасов УВС месторождения был утвержден новый «Проект разработки газоконденсатного месторождения Аксай Южный» [28], составленный Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг», согласно которому в настоящее время ведется промышленная разработка месторождения. Согласно проекту предусматривалось вовлечение в разработку газоконденсатных залежей всех объектов месторождения путем расконсервации скважин и переводов скважин между объектами, удержание полки добычи газа планировалось на уровне 100 млн. м³ до 2031г с дальнейшим постепенным снижением уровня добычи. Согласно Письму утверждения Министерства Энергетики РК №04-0/2270-вн от 10.03.2022г на основе Протокола заседания ЦКРР №23/5 от 24.02.2022г проект был утвержден до конца рентабельного периода при условии продления Контракта №39 от 28.05.1996г в установленном Законодательством порядке – до конца 2024г.

В 2024г был на основе актуальных запасов УВС месторождения было утверждено «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный». Работа проведена научно-исследовательским проектным институтом Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг». Согласно проекту предусматривалось дополнительно ввод из бурения 2 новых добывающих вертикальных скважин (скважина №38 в 2029г на III объект и скважина №39 в 2030г на II объект) при удерживании максимального периода полки добычи газа на уровне свыше 100 млн. м³. Удержание полки добычи газа на уровне свыше 100 млн. м³ обеспечивалось с 2028г до 2033г, после чего отмечалось снижение пластовых и устьевых давлений и постепенное снижение уровней добычи. Согласно Письму утверждения Министерства Энергетики РК № 04-0/2428-вн от 30.04.2024г на основе Протокола заседания ЦКРР №50/1 от 18.04.2024г проект был утвержден до конца рентабельного периода.

В 2025г был на основе актуальных запасов УВС месторождения был утвержден «Анализ разработки месторождения Аксай Южный» [30]. Работа проведена научно-исследовательским проектным институтом Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг», согласно которому в настоящее время ведется разработка месторождения. Согласно проекту предусматривалось дополнительно ввод из бурения 2 новых добывающих вертикальных скважин (скважина №38 в 2029г на III объект и скважина №39 в 2030г на II объект) при удерживании максимального периода полки добычи газа на уровне свыше 100 млн.м³. Удержание полки добычи газа на уровне свыше 100 млн.м³ обеспечивалось с 2025г до 2033г, после чего отмечалось снижение пластовых и устьевых давлений и постепенное снижение уровней добычи. Согласно Письму утверждения Министерства Энергетики РК № 17-1-0/5908-вн от 11.09.2025г на основе Протокола заседания ЦКРР №65/8 от 21.08.2025г проектные показатели были согласованы на период 2025–2027гг. по рекомендуемому 2 варианту.

В 2026г был выполнен отчет по «Пересчету запасов нефти, растворенного газа, свободного газа и конденсата месторождения Аксай Южный Кызылординской Области Республики Казахстан» (по состоянию на 01.01.2026г)», в рамках которого на основе новых изученных проб газа из скважин №№35, 37 пересмотрены физико-химические свойства газа и конденсата, в том числе пересмотрен в сторону уменьшения параметр конденсатосодержания и уменьшены запасы конденсата.

Настоящая работа составлена на основе актуальных запасов УВС, числящихся на балансе РК по состоянию на 01.01.2026г. Работа проведена научно-исследовательским проектом отчет о возможных воздействиях к проекту «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АКСАЙ ЮЖНЫЙ»

проектным институтом Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг», имеющим государственную лицензию №26009053 от 06.04.2026г на проектирование (технологическое) и (или) эксплуатацию горных производств (углеводороды) в рамках договора №1175843/2026/1 от 06.01.2026г с ТОО «СП «Казгермунай» согласно Техническому заданию в соответствии с нормативно-технической документацией – «Методические рекомендации по составлению проектов разработки газовых и газоконденсатных месторождений»

1.3 Технологические показатели

С учетом результатов фактической реализации проектных документов и анализа текущего состояния разработки, для регулирования и оптимизации системы разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

1 вариант (базовый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект). По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2040г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,614 доли ед., КИК – 0,335 доли ед.

2 вариант (рекомендуемый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект), а также ввод из бурения 2 новых добывающих вертикальных скважин (скважина №38 в 2029г на III объект и скважина №39 в 2030г на II объект). Удержание полки добычи газа на уровне 100 млн. м3 достигнуто до 2028г, после ввода из бурения новых скважин происходит увеличение добычи газа с последующим снижением в процессе выработки запасов. По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2041г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,713 доли ед., КИК – 0,383 доли ед.

Таблица 1.1 Характеристика основного фонда скважин месторождения. Вариант I

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.	Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод скважин из прочих категорий, ед.	Экспл. бурение с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин, ед.	Фонд добывающих скважин, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину		
								газа, тыс.м³/сут	конденсата, т/сут	жидкости, т/сут
2026	0	10	0	0	16,3	0	5	74,0	2,0	7,2
2027	0	10	0	0	16,3	0	5	70,2	1,9	7,7
2028	0	10	0	1	16,3	0	6	60,0	1,6	7,1
2029	0	10	0	2	16,3	0	8	52,3	1,4	6,3
2030	0	10	0	0	16,3	0	8	47,3	1,3	5,7
2031	0	10	0	0	16,3	0	8	43,4	1,2	5,1
2032	0	10	0	0	16,3	0	8	39,5	1,1	4,7
2033	0	10	0	0	16,3	0	8	35,3	1,0	4,4
2034	0	10	0	0	16,3	0	8	31,2	0,8	4,1
2035	0	10	0	0	16,3	0	8	27,1	0,7	3,7
2036	0	10	0	0	16,3	0	8	23,0	0,6	3,2
2037	0	10	0	0	16,3	0	8	19,1	0,5	2,8
2038	0	10	0	0	16,3	0	8	15,5	0,4	2,4
2039	0	10	0	0	16,3	0	8	12,4	0,3	1,9
2040	0	10	0	0	16,3	0	8	9,8	0,3	1,6
2041	0	10	0	0	16,3	0	8	7,7	0,2	1,3
2042	0	10	0	0	16,3	0	8	6,3	0,2	1,2
2043	0	10	0	0	16,3	0	8	5,1	0,1	1,0
2044	0	10	0	0	16,3	0	8	4,0	0,1	0,8
2045	0	10	0	0	16,3	0	8	3,1	0,1	0,6
2046	0	10	0	0	16,3	0	8	3,3	0,1	0,9
2047	0	10	0	0	16,3	0	8	2,9	0,1	0,8
2048	0	10	0	0	16,3	0	8	2,5	0,1	0,7
2049	0	10	0	0	16,3	0	8	2,2	0,1	0,6
2050	0	10	0	0	16,3	0	8	0,0	0,0	0,0

Таблица 1.2 Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант I

Годы	Добыча газа, млн.м³	Темп отбора от извлекаемых запасов газа, %		Накопленная добыча газа, млн.м³	Отбор от НИЗ газа, %	КИГ, доли ед.	Добыча жидкости, тыс.т				Обводненность продукции, %	Закачка рабочего агента (вода), тыс.м³		Компенсация отборов закачкой, %	Накопленная компенсация отборов закачкой, %	Добыча конденсата, тыс.т		Отбор от НИЗ конденсата, %	КИК, доли ед.	КГФ, г/м³
		начальных	текущих				годовая		накопленная			годовая	накопленная			годовая	накопленная			
2026	110,001	5,9	8,0	612,479	32,6	0,227	10,8	0	88,0	0,0	72,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	22,2	39,6	0,147	27,0
2027	100,814	5,4	8,0	713,293	38,0	0,264	11,0	0	99,0	0,0	75,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	24,9	44,4	0,166	27,0
2028	100,107	5,3	8,6	813,400	43,3	0,301	11,9	0	110,9	0,0	77,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	27,6	49,3	0,184	27,0
2029	109,357	5,8	10,3	922,757	49,1	0,342	13,1	0	124,0	0,0	77,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	30,5	54,5	0,203	27,0
2030	104,935	5,6	11,0	1027,692	54,7	0,381	12,7	0	136,7	0,0	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	33,4	59,6	0,222	27,0
2031	107,754	5,7	12,7	1135,446	60,5	0,421	12,6	0	149,3	0,0	76,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	36,3	64,8	0,241	27,0
2032	94,061	5,0	12,7	1229,507	65,5	0,455	11,3	0	160,6	0,0	77,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	38,8	69,3	0,258	27,0
2033	85,459	4,6	13,2	1314,967	70,0	0,487	10,7	0	171,3	0,0	78,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	41,1	73,4	0,274	27,0
2034	77,370	4,1	13,7	1392,336	74,1	0,516	10,1	0	181,4	0,0	79,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	43,2	77,2	0,288	27,0
2035	67,344	3,6	13,9	1459,681	77,7	0,541	9,1	0	190,5	0,0	80,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	45,0	80,4	0,300	27,0
2036	56,968	3,0	13,6	1516,649	80,8	0,562	8,0	0	198,6	0,0	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	46,6	83,2	0,310	27,0
2037	47,305	2,5	13,1	1563,954	83,3	0,579	6,9	0	205,5	0,0	81,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	47,8	85,4	0,318	27,0
2038	38,565	2,1	12,3	1602,519	85,3	0,594	5,8	0	211,3	0,0	82,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	48,9	87,3	0,325	27,0
2039	30,875	1,6	11,2	1633,394	87,0	0,605	4,8	0	216,1	0,0	82,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	49,7	88,8	0,331	27,0

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ																				
2040	24,279	1,3	9,9	1657,673	88,3	0,614	3,9	0	220,0	0,0	83,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	50,4	90,0	0,335	27,0
2041	19,209	1,0	8,7	1676,882	89,3	0,621	3,2	0	223,3	0,0	83,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	50,9	90,9	0,339	27,0
2042	13,581	0,7	6,8	1690,462	90,0	0,626	2,5	0	225,7	0,0	85,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	51,3	91,5	0,341	27,0
2043	9,446	0,5	5,0	1699,908	90,5	0,630	1,9	0	227,6	0,0	86,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	51,5	92,0	0,343	27,0
2044	6,105	0,3	3,4	1706,013	90,9	0,632	1,2	0	228,8	0,0	85,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	51,7	92,3	0,344	27,0
2045	4,823	0,3	2,8	1710,836	91,1	0,634	1,0	0	229,8	0,0	86,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	51,8	92,5	0,345	27,0
2046	1,948	0,1	1,2	1712,783	91,2	0,634	0,5	0	230,3	0,0	89,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	51,9	92,6	0,345	27,0
2047	1,685	0,1	1,0	1714,468	91,3	0,635	0,5	0	230,7	0,0	89,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	92,7	0,345	27,0
2048	1,457	0,1	0,9	1715,925	91,4	0,636	0,4	0	231,1	0,0	90,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,9	92,8	0,346	27,0
2049	1,261	0,1	0,8	1717,186	91,4	0,636	0,4	0	231,5	0,0	90,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	92,8	0,346	27,0
2050	0,000	-	-	1717,186	91,4	0,636	0,0	0	231,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	92,8	0,346	-

Таблица 1.3 Характеристика основного фонда скважин месторождения. Вариант II (рекомендуемый)

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.	Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод скважин из прочих категорий, ед.	Экспл. бурение с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин, ед.	Фонд добывающих скважин, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину		
								газа, тыс.м³/сут	конденсата, т/сут	жидкости, т/сут
2026	0	10	0	0	16,3	0	5	74,0	2,0	7,2
2027	0	10	0	0	16,3	0	5	70,2	1,9	7,7
2028	0	10	0	1	16,3	0	6	60,0	1,6	7,1
2029	1	11	0	2	18,0	0	9	52,6	1,4	6,2
2030	1	12	0	0	19,7	0	10	49,0	1,3	5,3
2031	0	12	0	0	19,7	0	10	45,4	1,2	4,5
2032	0	12	0	0	19,7	0	10	41,3	1,1	4,2
2033	0	12	0	0	19,7	0	10	36,9	1,0	4,0
2034	0	12	0	0	19,7	0	10	32,7	0,9	3,7
2035	0	12	0	0	19,7	0	10	28,7	0,8	3,3
2036	0	12	0	0	19,7	0	10	24,7	0,7	3,0
2037	0	12	0	0	19,7	0	10	20,9	0,6	2,6
2038	0	12	0	0	19,7	0	10	17,6	0,5	2,2
2039	0	12	0	0	19,7	0	10	14,6	0,4	1,9
2040	0	12	0	0	19,7	0	10	12,0	0,3	1,5
2041	0	12	0	0	19,7	0	10	9,9	0,3	1,3
2042	0	12	0	0	19,7	0	10	8,7	0,2	1,2
2043	0	12	0	0	19,7	0	10	7,6	0,2	1,0
2044	0	12	0	0	19,7	0	10	6,8	0,2	0,8
2045	0	12	0	0	19,7	0	10	5,8	0,2	0,7
2046	0	12	0	0	19,7	0	10	7,3	0,2	0,9
2047	0	12	0	0	19,7	0	10	6,6	0,2	0,8
2048	0	12	0	0	19,7	0	10	5,9	0,2	0,7
2049	0	12	0	0	19,7	0	10	5,2	0,1	0,7
2050	0	12	0	0	19,7	0	10	3,8	0,1	0,3

Таблица 1.4 Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости. Вариант II (рекомендуемый)

Годы	Добыча газа, млн.м³	Темп отбора от извлекаемых запасов газа, %		Накопленная добыча газа, млн.м³	Отбор от НИЗ газа, %	КИГ, доли ед.	Добыча жидкости, тыс.т		Обводненность продукции, %	Добыча конденсата, тыс.т		Отбор от НИЗ конденсата, %	КИК, доли ед.	КГФ, г/м³
		начальных	текущих				годовая	накопленная		годовая	накопленная			
2026	110,001	5,9	8,0	612,479	32,6	0,227	10,8	88,0	72,4	3,0	22,2	39,6	0,147	27,0
2027	100,814	5,4	8,0	713,293	38,0	0,264	11,0	99,0	75,3	2,7	24,9	44,4	0,166	27,0
2028	100,107	5,3	8,6	813,400	43,3	0,301	11,9	110,9	77,3	2,7	27,6	49,3	0,184	27,0
2029	111,892	6,0	10,5	925,292	49,3	0,343	13,2	124,1	77,2	3,0	30,6	54,6	0,204	27,0

2030	124,635	6,6	13,1	1049,927	55,9	0,389	13,6	137,7	75,2	3,4	34,0	60,7	0,226	27,0
2031	140,456	7,5	17,0	1190,383	63,4	0,441	14,0	151,7	73,0	3,8	37,8	67,4	0,251	27,0
2032	123,515	6,6	18,0	1313,898	70,0	0,487	12,7	164,4	73,8	3,3	41,1	73,4	0,273	27,0
2033	111,988	6,0	19,9	1425,886	75,9	0,528	12,1	176,5	75,0	3,0	44,1	78,8	0,294	27,0
2034	101,265	5,4	22,4	1527,151	81,3	0,566	11,4	187,9	75,9	2,7	46,9	83,7	0,312	27,0
2035	88,868	4,7	25,3	1616,019	86,1	0,599	10,3	198,2	76,8	2,4	49,3	88,0	0,328	27,0
2036	76,356	4,1	29,2	1692,375	90,1	0,627	9,2	207,4	77,5	2,1	51,3	91,6	0,341	27,0
2037	64,770	3,4	34,9	1757,145	93,6	0,651	8,0	215,3	78,1	1,7	53,1	94,8	0,353	27,0
2038	54,298	2,9	45,0	1811,443	96,5	0,671	6,8	222,1	78,5	1,5	54,5	97,4	0,363	27,0
2039	45,048	2,4	67,9	1856,491	98,9	0,688	5,7	227,9	78,8	1,2	55,7	99,5	0,371	27,0
2040	37,047	2,0	100,0	1893,538	100,8	0,701	4,8	232,7	79,0	1,0	56,7	101,3	0,378	27,0
2041	30,712	1,6	100,0	1924,250	102,5	0,713	4,0	236,7	79,3	0,8	57,6	102,8	0,383	27,0
2042	23,945	1,3	100,0	1948,194	103,7	0,722	3,2	239,9	79,9	0,6	58,2	104,0	0,387	27,0
2043	18,783	1,0	100,0	1966,977	104,7	0,729	2,6	242,5	80,4	0,5	58,7	104,9	0,391	27,0
2044	14,518	0,8	100,0	1981,495	105,5	0,734	1,8	244,3	78,2	0,4	59,1	105,6	0,393	27,0
2045	12,403	0,7	100,0	1993,898	106,2	0,738	1,5	245,8	78,4	0,3	59,5	106,2	0,396	27,0
2046	8,778	0,5	100,0	2002,676	106,7	0,742	1,0	246,8	77,3	0,2	59,7	106,6	0,397	27,0
2047	7,839	0,4	100,0	2010,515	107,1	0,745	0,9	247,8	77,7	0,2	59,9	107,0	0,399	27,0
2048	7,003	0,4	100,0	2017,518	107,4	0,747	0,9	248,7	78,1	0,2	60,1	107,3	0,400	27,0
2049	6,258	0,3	100,0	2023,777	107,8	0,750	0,8	249,4	78,4	0,2	60,3	107,6	0,401	27,0
2050	4,504	0,2	100,0	2028,280	108,0	0,751	0,4	249,8	68,9	0,1	60,4	107,8	0,402	27,0
2051	4,059	0,2	100,0	2032,339	108,2	0,753	0,4	250,2	69,6	0,1	60,5	108,0	0,402	27,0
2052	3,658	0,2	100,0	2035,996	108,4	0,754	0,3	250,5	70,3	0,1	60,6	108,2	0,403	27,0
2053	1,808	0,1	100,0	2037,804	108,5	0,755	0,2	250,7	77,7	0,0	60,6	108,3	0,403	27,0
2054	1,637	0,1	100,0	2039,441	108,6	0,755	0,2	250,9	78,3	0,0	60,7	108,4	0,404	27,0

1.4 Сведение о производственном процессе

Рекомендации к системе сбора и промысловой подготовки продукции скважин

Технологический процесс по системе сбора и промысловой подготовки углеводородного сырья (УВС) месторождения Аксай Южный характеризуется непрерывностью, законченностью технологического цикла и замкнутостью системы. Технологический объект оснащен всеми необходимыми приборами контроля и регулирования, а также системой автоматизации производства.

Выкидные линии от скважин подключены к Автоматизированной групповой замерной установке (АГЗУ №5), где идет учет посуточного дебита скважинной жидкости, после АГЗУ по коллектору жидкость поступает на манифольд Центрального пункта сбора (ЦПС Аксай).

ЦПС Аксай предназначен для приема, учета скважинной продукции месторождений Аксай и Аксай Южный, сепарации на жидкостную и газовые фазы, компримирование газа и дальнейшей транспортировки водонефтяной жидкости на УПН Нуралы и отсепарированного газа на ЦПиТГ месторождения Акшабулак.

ЦПС Аксай представляет собой комплекс технологического оборудования, на котором производится первичная подготовка нефти и газового конденсата с последующей транспортировкой по межпромысловому нефтепроводу на месторождение Нуралы. Основной поток попутного и природного газа транспортируется по газопроводу на месторождение Акшабулак.

Газовый конденсат с групповой замерной установки АГЗУ-5 поступает через манифольд М-ЦПС-03 на ЦПС Аксай. На устьях газовых скважинах месторождения Южный Аксай установлены блоки автоматической подачи реагента (БАПР) для дозирования ингибитора гидратообразования - заменителя метанола.

Далее газоконденсат поступает на нефтегазовые сепараторы С-ЦПС-04, С-201 работающие параллельно и последовательно, в которых происходит разделение конденсата и газа. Далее газ подается на скруббер С-ЦПС-02 для осушки газа, после чего отсепарированный газ направляется с температурой 10 °С в печи подогрева П-ЦПС-02А, П-ЦПС-02В. Подогретый газ до температуры 30-50 °С через СИРГ (система измерения расхода газа) поступает на компрессоры (2-ой ступень), К-ЦПС-01А/В после чего направляется на КЗС-ЦПС-02.

На ЦПС также имеется БАПР для закачки заменителя метанола на газопровод ЦПС Аксай – ЦПиТГ Акшабулак.

Поток газа транспортируется по газопроводу ЦПС Аксай – ЦПиТГ Акшабулак. Таким образом, система сбора и транспортировки нефти и газа месторождений Аксай Южный и Аксай представляет собой непрерывный процесс сбора и подготовки:

- устье скважины – ГЗУ - ЦПС - нефтепровод «ЦПС Аксай - УПН Нуралы»;
- устье скважины - ГЗУ - ЦПС - газопровод «ЦПС Аксай - ЦПиТГ Акшабулак».

На ЦПС также имеется БАПР для закачки заменителя метанола на газопровод ЦПС Аксай – ЦПиТГ Акшабулак.

Поток газа транспортируется по газопроводу ЦПС Аксай – ЦПиТГ Акшабулак. Таким образом, система сбора и транспортировки нефти и газа месторождений Аксай Южный и Аксай представляет собой непрерывный процесс сбора и подготовки:

- устье скважины – ГЗУ - ЦПС - нефтепровод «ЦПС Аксай - УПН Нуралы»;
- устье скважины - ГЗУ - ЦПС - газопровод «ЦПС Аксай - ЦПиТГ Акшабулак».

Определение необходимых мощностей сооружений систем сбора, подготовки и транспорта продукции скважин

Согласно действующему технологическому регламенту по эксплуатации объекта ЦПС на месторождении Аксай пропускная способность (мощности) ЦПС Аксай составляет по водонефтяной эмульсии – 0,7 – 0,8 млн. тонн/год, по газу – 175 млн. м³/год, что вполне достаточно для обеспечения сбора и первичной подготовки прогнозного,

согласно показателей настоящего отчета, объема скважинной продукции.

С учетом объемов технологических потерь скважинной продукции, мощностей сооружений и оборудования систем сбора, подготовки и транспорта продукции скважин должно быть достаточно для обеспечения достижения прогнозных показателей настоящего отчета (таблица 6.3.1). Из таблицы 6.3.1 видно, что существующих мощностей сооружений и оборудования систем сбора, подготовки и транспорта продукции скважин месторождения будет достаточно для обеспечения достижения проектных показателей

Выводы и рекомендации по системе сбора и подготовки продукции скважин

- Применяемое оборудование системы сбора продукции скважин, подготовки и транспортировки сырья до пункта сдачи соответствует условиям эксплуатации и работает в заданных режимах, обеспечивая стабильность производственного цикла;

- Система сбора продукции скважин, подготовки и транспортировки сырья до пункта сдачи обеспечивает достижение прогнозных технологических показателей разработки и не имеет технологических ограничений по пропускной способности

Рекомендации к разработке программы по переработке (утилизации) газа

Регулирование вопросов использования ПНГ в Казахстане осуществляется нормативными документами, законами, постановлениями Правительства РК, директивными указаниями Министерства охраны окружающей среды.

Согласно пункта 3 статьи 147 Кодекса Республики Казахстан от 27.12.2017г № 125-VI «О недрах и недропользовании» Недропользователь должен разрабатывать Программу развития переработки сырого газа, которая подлежит обновлению каждые три года.

В настоящее время утилизация сырого газа на месторождении Южный Аксай ведется в соответствии с «Корректировкой №1 программы развития переработки сырого газа месторождений ТОО «СП Казгермунай» на 2025-2027 гг» (далее – Корректировка ПРПСГ), утвержденной Министерством энергетики РК (Протокол №11/3 от 25.07.2025 г.),.

Согласно указанной Корректировке ПРПСГ сжигание сырого газа месторождения не производится. Соответственно нет необходимости в получении Недропользователем Разрешения на сжигание в факелах сырого газа месторождения Аксай Южный.

Согласно Корректировке ПРПСГ добытый сырой газ месторождения Аксай Южный, используется по следующим направлениям :

- Для получения сухого товарного газа, (потребитель – АО «НК «QazaqGaz»);
- Для получения сжиженного нефтяного газа.

Схема сбора сырого газа на месторождениях лицензионной территории ТОО СП «Казгермунай» представлена на рисунке 4.

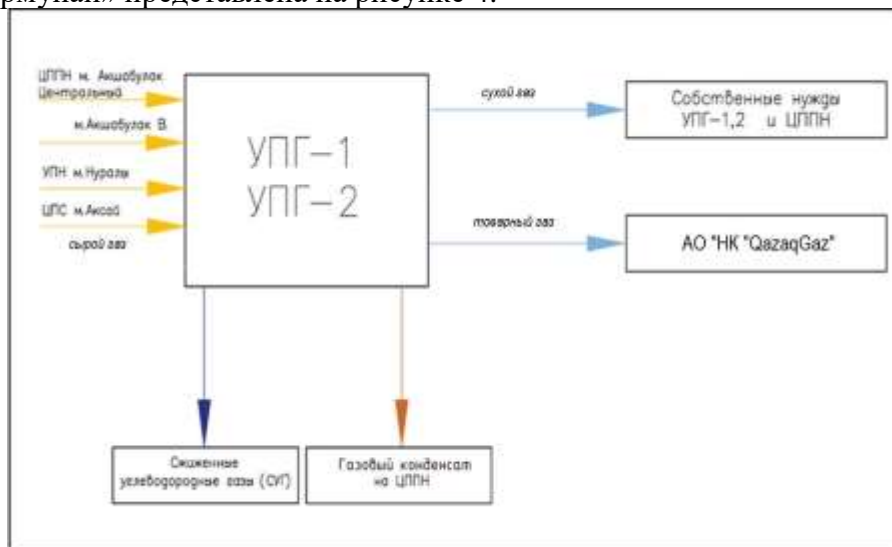


Таблица 1.5 – Баланс добычи и распределения нефтяного газа по рекомендуемому варианту разработки

№	Показатели	Объем газа млн.м ³															
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Объем добычи газа (V _d), млн.м ³ ,	110,001	100,814	100,107	111,892	124,635	140,456	123,515	111,988	101,265	88,868	76,356	64,770	54,298	45,048	37,047	30,712
2	Объем сырого газа на собственные технологические нужды (V ₁), млн.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Объем сырого газа, подаваемый в УПГ на м. Акшабулак (V ₅)	109,812	100,641	99,934	111,700	124,421	140,215	123,302	111,796	101,091	88,715	76,225	64,658	54,205	44,970	36,983	30,659
4	Технологические потери*, млн.м ³	0,1892	0,1734	0,1722	0,1925	0,2144	0,2416	0,2124	0,1926	0,1742	0,1529	0,1313	0,1114	0,0934	0,0775	0,0637	0,0528
5	Объем технол. неизбежного сжигания сырого газа (V _v), млн.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 евроазиатского 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

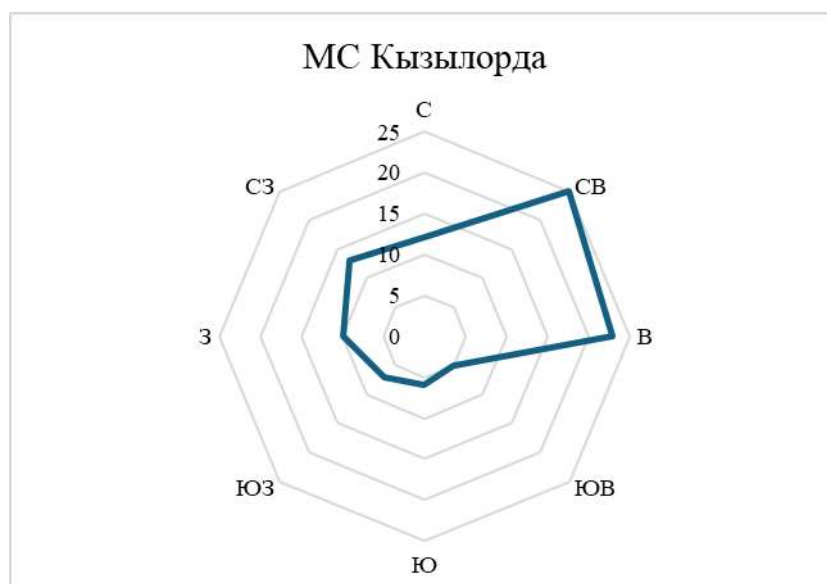


Рисунок 5-Роза ветров

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

Мониторинговые наблюдения за состоянием окружающей среды на месторождении Аксай 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, метан, сажа.

Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны месторождения Аксай 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 ³	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	0,00318	0,00317	0,00317	0,00318	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00391	0,0039	0,0039	0,00391	не превышает
	Сажа	0,15	0,002891	0,002891	0,00145	0,00146	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00146	0,00145	0,0011	0,0012	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,002891	0,00281	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,00512	0,00514	не превышает
	Углеводороды C ₁ -C ₅	50	5	4	4	4	не превышает
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	60	5	4	4	6	не превышает
Граница СЗЗ 2	Азота диоксид	0,2	0,00317	0,00316	0,00316	0,00318	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00395	0,00396	не превышает
	Сажа	0,15	0,00288	0,00287	0,00143	0,00144	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00143	0,00143	0,00123	0,00125	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00287	0,00288	не превышает
	Сероводород	0,008	0,00124	0,00123	0,00512	0,00513	не превышает
	Углеводороды C ₁ -C ₅	50	3	2	2	3	не превышает
	Углеводороды C ₆ -C ₁₀	60	6	5	5	7	не превышает
Граница СЗЗ 3	Азота диоксид	0,2	0,00325	0,00324	0,00328	0,00329	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00397	0,00396	не превышает
	Сажа	0,15	0,00289	0,002891	0,00149	0,00151	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00141	0,0014	0,0016	0,0017	не

							превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00241	0,00242	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,00312	0,00314	не превышает
	Углеводороды C ₁ -C ₅	50	5	4	3	4	не превышает
	УглеводородыC ₆ - C ₁₀	60	8	6	5	-	не превышает
Граница СЗЗ 4	Азота диоксид	0,2	0,0031	0,003107	0,00311	0,00313	не превышает
	Азота оксид	0,4	0,00396	0,00395	0,00348	0,00349	не превышает
	Сажа	0,15	0,00289	0,002891	0,00147	0,00148	не превышает
	Диоксид серы	0,5	0,00143	0,00143	0,0016	0,0017	не превышает
	Оксид углерода	5,0	0,00513	0,00512	0,00246	0,00248	не превышает
	Сероводород	0,008	0,0012	0,0011	0,00504	0,00505	не превышает
	Углеводороды C ₁ -C ₅	50	5	4	3	4	не превышает
	УглеводородыC ₆ - C ₁₀	60	7	6	6	9	не превышает

Вывод: анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения Аксай 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.

Отчет по мониторингу эмиссий и мониторинга воздействия на ОС объектов ТОО «СП Казгермунай» был составлен на месторождения Аксай без разделения на месторождения Аксай Южный.

Соответственно для анализа современного состояния окружающей среды были применены общие мониторинговые исследования по месторождению Аксай.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть в районе месторождения Аксай 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 Мойынкум (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 разнотернистых 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-алевритно-глинистыми породами континентального генезиса.

Водоносный комплекс нижне- и верхнемеловых альб-сеноманских отложений ($K, al-K_2s$) 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 12⁰ до 74⁰С.

2.4 Почвенный покров

Месторождение Аксай 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 Аксай являются серо-бурые пустынные и пески бугристо-грядовые. Пески бугристо-грядовые доминируют на массиве месторождения.

На характеризующей 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 Арыскуп, имеющим абсолютные отметки 90-110 м и представленным среднечетвертичными эоловыми 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 нижнеолигоценовыми 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

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

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

Отчет по мониторингу эмиссий и мониторинга воздействия на ОС объектов ТОО «СП Казгермунай» был составлен на месторождения Аксай без разделения на месторождения Аксай Южный и находится в пределах нормы.

2.6 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 (эфемеры и эфемероиды), 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-эфемерные 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.

2.7 Животный мир

Освоение месторождения Аксай 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 Аксай находится в Теренузекском 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 населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половом составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения Кызылординской области на 1 апреля 2026г. составила 846,3 тыс. человек, в том числе 399,8 тыс. человек (47,2%) - городских, 446,5 тыс. человек (52,8%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-марте 2026г. составил 2445 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 2918 человека).

За январь-март 2026г. число родившихся составило 3553 человека (на 11,1% меньше, чем в январе-марте 2025г.), число умерших составило 1108 человек (на 2,6% больше, чем в январе-марте 2025г.).

Текущие оценки на начало года рассчитываются на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и из которых вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории. Текущие оценки численности населения за прошедшие годы уточняются на основании итогов очередной переписи.

Таблица 3.1- Естественное движение населения по Кызылординской области

	2021	2022	2023	2024	2025
Все население					
Кызылординская область	17 970	16 252	15 459	14 043	12 085
Кызылорда г.а.	7 896	7 323	7 006	6 207	5 516
Байконыр г.а.	443	433	357	315	239
Аральский	1 707	1 562	1 502	1 380	1 163
Жалагашский	726	615	573	567	502
Жанакорганский	1 984	1 761	1 633	1 579	1 289
Казалинский	1 746	1 536	1 423	1 221	1 136
Кармакшинский	972	860	863	722	631
Сырдарьинский	620	581	546	554	386
Шиелийский	1 876	1 581	1 556	1 498	1 223
Городское население					
Кызылординская область	8 397	7 922	7 306	6 481	5 706
Кызылорда г.а.	6 964	6 569	6 100	5 413	4 786
Байконыр г.а.	443	433	357	315	239

Аральский	872	784	746	676	594
Казалинский	118	136	103	77	87
Сельское население					
Кызылординская область	9 573	8 330	8 153	7 562	6 379
Кызылорда г.а.	932	754	906	794	730
Аральский	835	778	756	704	569
Жалагашский	726	615	573	567	502
Жанакорганский	1 984	1 761	1 633	1 579	1 289
Казалинский	1 628	1 400	1 320	1 144	1 049
Кармакшинский	972	860	863	722	631
Сырдарьинский	620	581	546	554	386
Шиелийский	1 876	1 581	1 556	1 498	1 223

Промышленность

Объем промышленного производства в январе-апреле 2026г. составил 363411 млн. тенге в действующих ценах, что составило 100,0% по сравнению с январем-апрелем 2025 года.

В горнодобывающей промышленности объем производства снизился на 7,8%, рост отмечен в обрабатывающей промышленности на 9,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 15,2%, в водоснабжении; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений на 13,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апреле 2026 года составил 22 090,2 млн. тенге, или 103,3% к январю-апрелю 2025г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2026г. составил 8364,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 91,2% к январю-апрелю 2025г.

Объем пассажирооборота – 831,4 млн. пкм или 101,7% к январю-апрелю 2025г

Объем выполненных строительных работ (услуг) в январе-апреле 2026 года составил 68886 млн. тенге, или 127,5% к соответствующему периоду 2025 года.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья в январе-апреле 2026 года увеличилась по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 1,8% и составила 190,6 тыс. кв. метров, из них в многоквартирных жилых домах увеличилась на 73,8% (44,5 тыс. кв.м), а в индивидуальных жилых домах - снизилась на 7,9% (146,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2026 года составил 187232 млн. тенге, или 110,1% к соответствующему периоду прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 мая 2026г. составило 11598 единиц, в том числе 11240 единиц с численностью работников менее 100 человек. По сравнению с соответствующей датой предыдущего года наблюдается уменьшение зарегистрированных юридических лиц на 0,3%. Количество действующих юридических лиц составило 10381 единиц, среди которых 10023 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 9046 единиц, и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 0,3%.

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 15,6 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая 2026г. составила 15973 человек или 4,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 385193 тенге, прирост к соответствующему периоду 2025г. составил 8,5%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 97,2%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 173441 тенге, что на 8,3% выше, чем в IV квартале 2024г., снижение реальных денежных доходов за указанный период – 97,0%

Экономика

По предварительным данным объем валового регионального продукта за 2025 год составил в текущих ценах 3071,8 млрд. тенге. По сравнению с 2024 годом реальный ВРП увеличился на 2,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 42,3%, услуг – 53,4%.

Индекс потребительских цен в апреле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 103,6%.

Цены на продовольственные товары выросли на 3,5%, непродовольственные товары – на 3,2%, платные услуги для населения – на 4,1%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 19,5%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2026г. составил 176250,2 млн. тенге, или на 1,9% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2026г. составил 101025,6 млн. тенге, или 103,5% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-марте 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 25,0 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2025г. уменьшилась на 21,6%, в том числе экспорт 16,8 млн. долларов США (на 11,3% меньше), импорт 8,2 млн. долларов США (на 36,7% 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 Проект Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный» расположенный в Кызылординской области Республики Казахстан.

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 данных для расчета количественных характеристик выбросов

Данные, заложенные в расчеты, 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

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный» для регулирования и оптимизации разработки месторождения в настоящем проекте произведены расчеты технологических показателей разработки в 2-х вариантах.

С учетом результатов фактической реализации проектных документов и анализа текущего состояния разработки, для регулирования и оптимизации системы разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

1 вариант (базовый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект). По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2040г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,614 доли ед., КИК – 0,335 доли ед.

2 вариант (рекомендуемый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект), а также ввод из

бурения 2 новых добывающих вертикальных скважин (скважина №38 в 2029г на III объект и скважина №39 в 2030г на II объект). Удержание полки добычи газа на уровне 100 млн. м³ достигнуто до 2028г, после ввода из бурения новых скважин происходит увеличение добычи газа с последующим снижением в процессе выработки запасов. По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2041г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,713 доли ед., КИК – 0,383 доли ед.

Проектные решения по первому (базовому) варианту разработки

Годы	Мероприятие	Объект	Скважина
2028	Ввод из наблюдательного в добывающий фонд	I	27
2029	Ввод из наблюдательного в добывающий фонд	II	28
2029	Расконсервация	III	31
2030	Перевод скважины между объектами	II	29
2031	Перевод скважины между объектами	I	32

Проектные решения по второму (рекомендуемому) варианту разработки:

Годы	Мероприятие	Объект	Скважина
2028	Ввод из наблюдательного в добывающий фонд	I	27
2029	Ввод из наблюдательного в добывающий фонд	II	28
2029	Расконсервация	III	31
2030	Перевод скважины между объектами	II	29
2031	Перевод скважины между объектами	I	32
2029	Бурение вертикальной скважины	III	38
2030	Бурение вертикальной скважины	II	39

Ввиду небольших различий по глубине объектов, конструкция скважин для каждого эксплуатационного объекта принята одинаковой на уровне 1700м. Номера для скважин резервного фонда следующие: №№40, 41.

Приведенные в данном разделе требования к конструкциям скважин носит рекомендательный характер. Более подробно конструкция скважин, параметры бурового раствора должны быть рассмотрены в техническом проекте на строительство скважин.

По проекту предусматривается бурение 2-х вертикальных скважин. 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 вышеизложенного, рекомендуются следующие конструкции вертикальных эксплуатационных скважин на месторождении Аксай Южный:

Скважины № 39 предназначен для эксплуатации II-го основного объекта месторождения Аксай Южное:

➤ **II объект – горизонт М-II-5;**

Рекомендуемая конструкция вертикальных скважины проектной глубиной до 1700м:

Шахтовое направление Ø 2300мм (бетонные кольца) спускается глубину 3 м для предотвращения размыва устья скважины буровым раствором.

Направление Ø 323,9мм спускается на глубину 50 м, с целью перекрытие верхних неустойчивых отложений, соединение устья скважины с циркуляционной системой БУ.

Кондуктор Ø 244,5мм на глубину 750 м, с целью перекрытие пород палеогена, верхнего мела и верхней части нижнего мела. Создание надежной крепи для безопасного углубления скважины до проектной глубины, установка противовыбросового оборудования (ПВО).

Эксплуатационная колонна Ø 168,3мм на проектную глубину 1700м (±250 м), с целью эксплуатация продуктивных горизонтов. Эксплуатационная колонна цементируется до устья.

Рекомендуемая конструкция скважины приведена в таблице 4.3

Таблица 4.1 - Проектная конструкция скважин

Наименование колонны	Диаметр, (мм)		Глубина спуска, (м)	Марка стали	Высота подъема цемента (от устья), (м)
	Долота	Колонны			
Шахтовое направление	-	2300	3	Бетонные кольца	-
Направление	393,7	323,9	50	Д	до устья
Кондуктор	295,3	244,5	750	К-55	до устья
Эксплуатационная	215,9	168,3	1700	N-80	до устья

*Примечание: * глубины спуска обсадных колонн могут корректироваться по результатам бурения.*

Скважины № 38 предназначен для эксплуатации III-го основного объекта месторождения Аксай Южное:

➤ **II объект – горизонт М-III-4;**

Рекомендуемая конструкция вертикальных скважины проектной глубиной до 1700м:

Шахтовое направление Ø 2300мм (бетонные кольца) спускается глубину 3 м для предотвращения размыва устья скважины буровым раствором. Цементируется до устья.

Направление Ø 323,9мм спускается на глубину 50 м, с целью перекрытие верхних неустойчивых отложений, соединение устья скважины с циркуляционной системой БУ.

Кондуктор Ø 244,5мм на глубину 750 м, с целью перекрытие пород палеогена, верхнего мела и верхней части нижнего мела. Создание надежной крепи для безопасного углубления скважины до проектной глубины, установка противовыбросового оборудования (ПВО).

Эксплуатационная колонна Ø 168,3мм на проектную глубину 1700м (±250 м), с целью эксплуатация продуктивных горизонтов. Эксплуатационная колонна цементируется до устья.

Рекомендуемая конструкция скважины приведена в таблице 4.4

Таблица 4.2 - Рекомендуемая конструкция проектных скважин глубиной 1700м

Наименование колонны	Диаметр, (мм)		Глубина спуска, (м)	Марка стали	Высота подъема цемента (от устья), (м)
	Долота	Колонны			
Шахтовое направление	-	2300	3	Бетонные кольца	-
Направление	393,7	323,9	50	Д	до устья
Кондуктор	295,3	244,5	750	К-55	до устья
Эксплуатационная	215,9	168,3	1700	N-80	до устья

*Примечание: * глубины спуска обсадных колонн могут корректироваться по результатам бурения.*

Буровая установка должна обеспечить бурение скважин и спуск обсадных колонн до проектной глубины и желательное применение мобильных буровых установок с повышенной монтажеспособностью, грузоподъемностью и высокой транспортабельностью. Из нефтяного ряда буровых установок этим требованиям строительства на месторождении Аксай Южный более полно отвечает буровая установка ZJ-30 или аналог. На данной буровой установке возможно размещение всего комплекса очистных сооружений для четырехступенчатой очистки бурового раствора.

Технология бурения скважин более подробно будет изложена техническом проекте на строительство эксплуатационных скважин.

Подготовительные работы к бурению нормируются согласно Инструкции ВСН 39-86 [26]. 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 [27]. Продолжительность строительно-монтажных работ выполняется на основе местных норм времени продолжительности на СМР. Согласно выполненным расчетам, полная продолжительность цикла строительства скважин приведена ниже.

Таблица 4.3 - Расчет продолжительности бурения скважин проектной глубиной 1700 м.

Наименование работ	Время, (сут.)
Строительно-монтажные работы	5
Подготовительные работы к бурению	3
Бурение и крепление скважины	25
В том числе,	
Бурение	16
Крепление	9
Освоение объектов в колонне	8,5
Полная продолжительность цикла строительства скважины	41,5

Рекомендации к параметрам бурового раствора

Одними из широко распространенных осложнений при бурении скважин на месторождении являются водопрооявления, сужение ствола скважины, осыпи, поглощения бурового раствора. Поглощение бурового раствора более опасным становится в осложненных условиях в зонах резкого перепада давлений (при наличии горизонтов с аномально-высокими и аномально-низкими пластовыми давлениями), так как вследствие поглощения могут возникнуть и проявления в скважине в ее верхних горизонтах. В этих условиях, с целью предупреждения осложнений становится вынужденным бурение скважин в режимах, близких к равновесному бурению, с использованием ингибированных буровых растворов с низким содержанием твердой фазы и минимальной фильтрацией. С целью сохранения и регулирования технологических показателей бурового раствора (особенно для регулирования содержания твердой фазы и плотности бурового раствора) предусматривается обязательное применение четырехступенчатой системы очистки от выбуренной породы: вибросито, песко- и илоотделители, центрифуг, четкое и точное соблюдение параметров раствора при бурении ствола под эксплуатационную колонну.

При подготовке ствола скважины для цементирования необходимо выполнить несколько важных технологических мероприятий, а именно:

1. Принудительную кольматацию высокопроницаемых водопрооявляющих пластов для предотвращения поглощения раствора и предупреждения прихватов бурильного инструмента;
2. Обеспечение минимального разрыва во времени между окончанием процесса проработки ствола и началом процесса цементирования, во избежание набухания глинистых пород и сужения ствола скважины;
3. Наличие на буровых постоянного запаса бурового раствора в объеме,

соответствующем объему очередной обсадной колонны.

Цементирование обсадных колонн

Анализ данных по цементированию показал, что для цементирования скважин на месторождении Аксай Южный, использовались различные типы цемента: портландцементы типа ПТЦ-1-50, облегченный цемент типа ПЦТ-I-G-CC-I, цементно-бентонитовые смеси и другое. Однозначно выделить какой-либо тип цемента, обеспечивающий качественное разобщение пластов невозможно, поскольку качество и надежность крепления можно оценить только косвенным способом по наличию или отсутствию межколонных перетоков и т.д. Наличие зон поглощения по стволу, водопроявляющих горизонтов и необходимость подъема тампонажного раствора на проектную высоту при низких градиентах гидроразрыва пласта вынуждает применить прямой способ цементирования скважин с использованием двух типов цементных растворов – с облегченной и нормальной плотностью. Но точное место подъема цемента с нормальной плотностью определяется по результатам геофизических исследований. В качестве буферной жидкости для разобщения бурового и цементного раствора применяется техническая вода с моющей добавкой.

При цементировании обсадных колонн с целью поддержания постоянной проектной плотности тампонажного раствора рекомендуется использование осреднительной емкости. Для создания равномерного цементного камня в кольцевом пространстве эксплуатационную колонну рекомендуется оборудовать центраторами.

В соответствии с требованиями к конструкциям скважин предлагается цементирование скважин производить по следующей схеме: Для проведения тампонажных работ рекомендуется использовать высококачественные цементы с повышенной сульфатостойкостью класса G (тип HSR) в соответствии со стандартами АНИ марки ПТЦ-1-G-CC-1 (ГОСТ 1581-96) с вводом расчетного количества облегчающих добавок в жидкость затворения или применить тампонажный цемент марки ПЦТ-III-об.5-50 (ГОСТ 1581-96) [17]. Вторая порция – представляет собой тампонажный раствор нормальной плотности (1,83-1,85 г/см³) на основе цемента марки ПЦТ-I-G-CC-I с вводом в состав тампонажной смеси расширяющих добавок из расчета до 30% от общего количества. Для обеспечения заданной плотности цементных растворов, регулирования реологических свойств и обеспечения оптимального режима течения (турбулентного или ламинарного) во время всего процесса цементирования рекомендуется применение осреднительной емкости типа УО-20, блока манифольдом БМ-700 и станции СКЦ-3М. Ввод в цементный раствор понизителей водоотдачи, замедлителей сроков схватывания и расширителей цемента позволит более точно регулировать свойства тампонажного раствора и получить прочный цементный камень.

Для создания равномерного цементного камня в кольцевом пространстве в технологическую оснастку обсадных колонн рекомендуется включить центраторы, скребки и турбулизаторы потока, строго в соответствии с нормами и требованиями технического проекта на бурение скважин. Места установки элементов технологической оснастки можно будет уточнить после проведения геофизических исследований.

Рекомендации к методам вскрытия продуктивных пластов и освоения скважин

С целью предотвращения возможных осложнений в процессе бурения первичное вскрытие продуктивных пластов предполагается осуществить на химически обработанном полимерном растворе, строго соблюдая его проектные параметры. При этом согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (Астана, МИИРК от 30.12.2014г. №355) репрессия на пласт не должна превышать 5-10% пластового давления. В противном случае, неизбежно поглощение бурового раствора без выхода циркуляции,

особенно в интервале с низким градиентом пластового давления.

Требования к буровым растворам разработаны с учетом всех осложнений, которые могут возникнуть при бурении скважин на месторождении Аксай Южный.

При разработке программы по буровым растворам необходимо учесть все проблемы, связанные с геологическими условиями проводки скважин:

- прихватаопасность;
- поглощения бурового раствора в продуктивной толще с потерей циркуляции;
- нефтегазопроявления;
- сальникообразования;
- кавернообразования.

Для максимального сохранения коллекторских свойств продуктивных пластов и предупреждения осложнений, которые могут возникнуть при первичном вскрытии, бурение продуктивных пластов необходимо производить с использованием ингибированных полимерных систем буровых растворов, которые должны отвечать основным требованиям, предъявляемым к ним:

- низкое содержание в них твердой фазы;
- используемые химические реагенты должны быть биоразлагаемыми и не засоряющими пласт (крахмальные реагенты, биополимеры);
- для наибольшего сохранения коллекторских свойств и недопущения закупорки пласта в качестве утяжелителя бурового раствора рекомендуется использовать кислоторастворимые карбонатные утяжелители;
- при поглощении бурового раствора в продуктивных пластах необходимо использовать кислоторастворимый, временно закупоривающий агент (карбонат кальция различного гранулометрического состава) во избежание загрязнения коллектора;

Периодически, в процессе бурения и при подготовке ствола скважины к спуску обсадных колонн, с целью дополнительной очистки ствола скважины от оставшейся в нем выбуренной породы (особенно в кавернозной части его) прокачивать специально приготовленную вязкую пачку ВУС раствора той же плотности в количестве 3 - 4 м³.

С целью сохранения и регулирования технологических показателей бурового раствора, (особенно по поддержанию твердой фазы в нем и плотности его), предусмотреть четырехступенчатую очистку его от выбуренной породы: вибросита с размерами ячеек, соответствующими проходимому разрезу, песко- и илоотделители, центрифугу (при необходимости).

Скважину рекомендуется тщательно подготовить к перфорации и последующему спуску подземного оборудования, а именно, проскрепировать для удаления со стенок цементной и глинистой корок и ржавчины, при необходимости, добурить цементный стакан до нужной глубины, а эксплуатационную колонну прорайбировать. Скважину тщательно промыть технической водой. Сменить техническую воду на перфорационную жидкость расчетной плотности (водный раствор CaCl₂), создающей необходимое противодействие на пласт.

Для качественного вторичного вскрытия пластов рекомендуется применять кумулятивные перфораторы с зарядами, создающими каналы большой протяженности, выходящие за пределы закольматированной в процессе бурения призабойной зоны пласта.

Перфораторы рекомендуется спускать на каротажном кабеле и производить привязку к интервалу перфорации по записи гамма-каротажа (ГК) и локатора муфт (ЛМ). После подъема перфораторов спустить в скважину колонну 73 мм насосно-компрессорных труб (НКТ) с воронкой на конце. Подвеску НКТ установить на 15 м выше верхней границы интервала перфорации. Устье скважины оборудовать фонтанной арматурой и обвязать с наземными коммуникациями. Для создания депрессии на пласт произвести замену перфорационной жидкости на техническую воду. При отсутствии

притока произвести снижение уровня в скважине свабированием или закачкой азота.

При получении слабого притока провести исследование методом прослеживания уровня, поднять подземное оборудование и спустить компоновку для глубинно-насосной эксплуатации скважины.

Вышеизложенные конструкции 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.

Стационарные источники загрязнения

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

Предварительные источники выбросов вредных веществ при реализации «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный» по второму рекомендуемому варианту

Согласно второму варианту разработки месторождения Аксай Южный планируется строительство двух вертикальных скважин.

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух при СМР являются:

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.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при строительстве новых скважин являются:

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.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при освоении скважин являются:

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 эксплуатации месторождения** являются:

- Источник № 6001, ГЗУ – 1ед.;
- Источник № 6002, Утечки Зра и ФС
- Источник №0001 Бапр
- Источник № 6003-6012-Скважны:

по ПЕРВОМУ варианту:

- 2026г-Скважина 5 скважин;
- 2027г-Скважина 5 скважин;
- 2028г- Скважина 6 скважин;
- 2029г- Скважина 8 скважин;
- 2030г- Скважина 8скважин;
- 2031г- Скважина 8 скважин;
- 2032г- Скважина 8 скважин;
- 2033г- Скважина 8 скважин;
- 2034г-Скважина 8скважин;
- 2035г-Скважина 8 скважин;

по ВТОРОМУ варианту:

- 2026г- Скважина 5 скважин;
- 2027г-Скважина 5 скважин;
- 2028г- Скважина 6 скважин;
- 2029г- Скважина 9 скважин;
- 2030г-Скважина 10 скважин;
- 2031г- Скважина 10 скважин;
- 2032г- Скважина 10 скважин;
- 2033г- Скважина 10 скважин;
- 2034г- Скважина 10 скважин;
- 2035г- Скважина 10 скважин;

В целом по месторождению Аксай Южный вся добытая продукция перерабатывается в ЦПС Аксай.

Предварительные расчеты выбросов вредных веществ при реализации второго рекомендуемого варианта разработки

Далее приведены сводные таблицы выбросов вредных веществ при реализации «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный » по **второму варианту**, где предусмотрено бурение 2 новых вертикальных скважин, 2 резервных скважин, а также сводные таблицы с выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения на 10 лет.

Таблица 4.4 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 вертикальных скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс.с ., мг/м3	ОБУ В, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							1 скв	2 скв
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,001573	0,003146

0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001153	0,000166	0,000332
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	1,871500000	4,0938444	8,1876888
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	2,432950000	5,32199772	10,643995
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,311916666	0,6823074	1,3646148
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,623833333	1,3646148	2,7292296
0333	Сероводород	0,008			2	0,00029363	0,00002215	0,0000443
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,559583333	3,411537	6,823074
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0003824	0,0002808	0,0005616
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,074860000	0,16375377	0,3275075
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,074860000	0,16375377	0,3275075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	0,852886220	1,64521900	3,2904380
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,3273633	0,047141	0,094282
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000285	0,000041	0,000082
	В С Е Г О :					8,142786883	16,8962518	33,792503

Таблица 4.5 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 резервных скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							1 скв	2 скв
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,001573	0,003146
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001153	0,000166	0,000332
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	1,87150000	4,0938444	8,1876888
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	2,43295000	5,3219977	10,6439954
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,31191666	0,6823074	1,3646148
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,62383333	1,3646148	2,7292296
0333	Сероводород	0,008			2	0,00029363	0,0000221	0,0000443
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,55958333	3,411537	6,823074
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0003824	0,0002808	0,0005616

1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,07486000	0,1637537	0,3275075
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,07486000	0,1637537	0,3275075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	0,85288622	1,6452190	3,2904380
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,3273633	0,047141	0,094282
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000285	0,000041	0,000082

Предварительные расчеты выбросов вредных веществ при реализации первого варианта разработки

Технологический процесс при эксплуатации месторождения по всем вариантам разработки одинаковый.

Далее приведены сводные таблицы выбросов вредных веществ при реализации «Дополнение к проекту разработки месторождения Аксай Южный » по **первому варианту**

Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 2 резервных скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	
							1 скв	2 скв
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,001573	0,003146
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,001153	0,000166	0,000332
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	1,87150000	4,0938444	8,1876888
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	2,43295000	5,3219977	10,6439954
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,31191666	0,6823074	1,3646148
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,62383333	1,3646148	2,7292296
0333	Сероводород	0,008			2	0,00029363	0,0000221	0,0000443
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,55958333	3,411537	6,823074
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0003824	0,0002808	0,0005616
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,07486000	0,1637537	0,3275075
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,07486000	0,1637537	0,3275075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	0,85288622	1,6452190	3,2904380
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0,15	0,05		3	0,3273633	0,047141	0,094282

	диоксида кремния в %: более 70							
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,000285	0,000041	0,000082

Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по первому варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества																			
		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035	
		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
0330	Сера диоксид	0,0000039	0,0001242	0,0000039	0,000124	0,0000047	0,00015	0,0000063	0,000199	0,0000063	0,000199	0,0000063	0,000199	0,0000063	0,000199	6,3E-06	0,000199	6,3E-06	0,000199	6,3E-06	0,000199
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000312	0,006462	0,000312	0,00646	0,000312	0,006482	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006482	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462
0415	Смесь углеводородов предельных C1-С5 (1502*)	0,114516	3,222393	0,114516	3,22239	0,114898	3,2432	0,1156635	3,25857	0,1156635	3,25857	0,1156635	3,25857	0,1156635	3,267384	0,115664	3,25857	0,115664	3,25857	0,115664	3,25857
0416	Смесь углеводородов предельных C6-С10	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023885	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023885	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855
0602	Бензол (64)	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006
0621	Метилбензол	0,000412	0,000118	0,000412	0,00011	0,000412	0,00011	0,000412	0,00011	0,000412	0,00011	0,000412	0,00011	0,000412	0,00011	0,00041	0,00011	0,00041	0,00011	0,00041	0,00011
	В С Е Г О :	0,166575	3,253200	0,166575	3,2532	0,166958	3,27408	0,167724	3,28945	0,167725	3,28945	0,167724	3,28945	0,167724	3,29832	0,16772	3,28945	0,16772	3,28945	0,16772	3,28945

Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по первому варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества																			
		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035	
		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
0330	Сера диоксид	0,0000039	0,0001242	0,0000039	0,000124	0,0000047	0,00015	0,0000071	0,000224	0,0000079	0,000248	0,0000079	0,000248	0,0000079	0,000249	7,9E-06	0,000248	7,9E-06	0,000248	7,9E-06	0,000248
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006482	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006482	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462	0,000312	0,006462
0415	Смесь углеводородов предельных C1-С5 (1502*)	0,1145164	3,2223934	0,1145164	3,222393	0,1148988	3,2432	0,1160459	3,270628	0,1164283	3,282687	0,1164283	3,282687	0,11298688	3,291567	0,116428	3,282687	0,116428	3,282687	0,116428	3,282687
0416	Смесь углеводородов предельных C6-С10 (1503*)	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023885	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023885	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855	0,05047	0,023855
0602	Бензол (64)	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188	0,000655	0,000188
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006	0,000206	0,00006
0621	Метилбензол (349)	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118	0,000412	0,000118
	В С Е Г О :	0,166575	3,253200	0,166575	3,2532	0,166958	3,27408	0,168108	3,30153	0,168491	3,31362	0,1684912	3,31362	0,1650498	3,32255	0,16849	3,31362	0,16849	3,31362	0,16849	3,31362

Ориентировочная качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

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

по I варианту разработки:

- при строительстве 2 резервных скважин **33,792503 тонн** загрязняющих веществ;

при эксплуатации месторождения:

- за 2026 год – **3,253200 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2027 год – **3,2532 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2028 год – **3,27408 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2029 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2030 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2031 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2032 год – **3,29832 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2033 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2034 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2035 год – **3,28945 тонн** загрязняющих веществ;

по II варианту разработки (рекомендуемый):

- при строительстве 2 вертикальных газовых скважин – **33,792503 тонн**;
- при строительстве 2 резервных скважин составит **33,792503 тонн** загрязняющих веществ.

при эксплуатации месторождения:

- за 2026 год – **3,253200 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2027 год – **3,2532 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2028 год – **3,27408 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2029 год – **3,30153 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2030 год – **3,31362 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2031 год – **3,31362 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2032 год – **3,32255 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2033 год – **3,31362 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2034 год – **3,31362 тонн** загрязняющих веществ;
- за 2035 год – **3,31362 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 4.9

Таблица 4.9 – 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

4.3 Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»[7] утвержденный правительством РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны для месторождения Аксай Южный составляет 1000м.

При обосновании границ санитарной зоны в качестве основных критериев используется недопущение превышения уровней физического воздействия вредных факторов на атмосферный воздух на внешней границе СЗЗ.

4.4. Анализ возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

При составлении проекта анализировались: проектный уровень добычи нефти, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный поток денежной наличности и экономические, экологические показатели. Результаты расчетов показывает что рентабельный период работы составляет по рекомендуемому варианту 2026-2041гг.

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

Наибольший вклад в загрязнение окружающей среды при бурении месторождения вносят продукты сгорания топлива при работе буровой установки. Выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду при бурении можно оценивать, как временные масштабные воздействия и воздействия на окружающую среду слабой интенсивности.

Выполненный прогноз загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию второго рекомендуемого варианта. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке буровой и по территории месторождения.

Поскольку территория промышленной площадки относится к рабочей зоне и расчетные уровни загрязнения ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то

можно считать, что выбросы от оборудования не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха окружающей среды.

Концентрации загрязняющих веществ на территории вахтового поселка в пределах нормативных требований к предельно-допустимым концентрациям в рабочей зоне.

Таким образом, с точки зрения рационального варианта, наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и окружающей среды, наиболее оптимальным является рекомендуемый 2 вариант разработки.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при аварийных ситуациях:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортировки нефти;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей системы нефтедобычи;
- установка перепускных газовых клапанов в устьевой арматуре скважин;
- автоматизация технологического процесса, предупреждающая аварийный ситуации.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий.

В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проведении планируемых работ на месторождении Аксай Южный могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

Мероприятия по защите атмосферы от загрязнения

Добыча углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

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

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

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

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

4.5 Водоснабжение и водоотведение

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года №26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, 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 Аксай Южный используется привозная вода. Далее представлены предварительные расчеты водопотребления и водоотведения при реализации проекта разработки месторождения Аксай 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 (при бурении расход воды на 30 человек).

Предварительные расчеты потребления воды для хозяйственных нужд при реализации 2 рекомендуемого варианта разработки:

Таблица 4.10 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 2 новых вертикальных скважин месторождения Аксай Южный

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
1 скважина							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	41,5	30	0,15	4,5	186,75	4,5	186,75
Итого:					186,75		186,75
2 скважин							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	83	30	0,15	4,5	373,5	4,5	373,5
Итого:					373,5		373,5

Таблица 4.11 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 2 резервных скважин месторождения Аксай Южный

Потребитель	Цикл	Кол-	Расход	Водопотребление	Водоотведение
-------------	------	------	--------	-----------------	---------------

	строительств	во. чел	воды л/сут	м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
1 скважина							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	41,5	30	0,15	4,5	186,75	4,5	186,75
Итого:					186,75		186,75
2 скважин							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	83	30	0,15	4,5	373,5	4,5	373,5
Итого:					373,5		373,5

Таблица 4.12 - Баланс водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения

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 хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2027 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2028 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	366	30	0,15	4,5	1647,00	4,5	1647
Итого:					1647		1647
За 2029 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2030 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2031 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2032 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	366	30	0,15	4,5	1647,00	4,5	1647
Итого:					1647		1647
За 2033 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2034 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5

Итого:					1642,50		1642,50
За 2035 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50

Предварительные расчеты потребления воды для хозяйственных нужд при реализации 1 варианта разработки:

Таблица 4.13 - Баланс водоотведения и водопотребления при строительстве 2 резервных скважин месторождения Аксай Южный

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во, чел	Расход воды	Водопотребление		Водоотведение	
			л/сут	м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
1 скважина							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	41,5	30	0,15	4,5	186,75	4,5	186,75
Итого:					186,75		186,75
2 скважин							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	83	30	0,15	4,5	373,5	4,5	373,5
Итого:					373,5		373,5

Таблица 4.14 - Баланс водоотведения и водопотребления при эксплуатации месторождения

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 хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2027 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2028 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	366	30	0,15	4,5	1647,00	4,5	1647
Итого:					1647		1647
За 2029 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2030 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2031 год							
Питьевые и хоз- бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50

За 2032 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	366	30	0,15	4,5	1647,00	4,5	1647
Итого:					1647		1647
За 2033 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2034 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50
За 2035 год							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,50	4,5	1642,5
Итого:					1642,50		1642,50

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 рекомендуемому варианту при бурении новых горизонтальных скважин :

- при бурении 1 скважины составит **142,938м³** или **154,373т**;
- при бурении 2 скважин составит **285,877 м³** или **308,747 т**.

По рекомендуемому варианту при бурении резервных скважин :

- при бурении 1 скважины составит **142,938м³** или **154,373т**;
- при бурении 2 скважин составит **285,877 м³** или **308,747 т**.

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

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- создание системы сбора, очистки и утилизации сточных вод и промстоков, включая сточные хоз-бытовые воды, технические, пластовые;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Вся подтоварная вода после очистки должна быть полностью использована для закачки в пласт нагнетательных скважин.

4.6 Программа управления отходами

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними,

соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

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

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

В процессе реализации месторождения Ботахан 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 пробной 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 пробной 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 Ботахан силами самих подрядных компаний, и далее передаются специализированным организациям для последующей их утилизации или переработки, в соответствии с заключенными Договорами.

Действующая система управления отходами показывает, что на месторождении Ботахан, с целью минимизации образования отходов и снижения их воздействия на окружающую среду реализуются концепция отслеживания, учета объем образующихся и передачи отходов компаниям, занимающихся их переработкой, реализацией, утилизацией и/или дальнейшим обезвреживанием, посредством проведения открытых тендеров среди специализированных сторонних организаций имеющиеся лицензию.

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

Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06*) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора

судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

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

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

Уровень опасности твердо-бытовых отходов – «Зеленый список ГО₀₆₀».

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 ГА₀₈₀».

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

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

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 4.15 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины проектной глубиной 1700м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{\text{скв}} = (K1 * \pi * R2 * L),$ м3
1	2	3	4	5	6	7
0-50	1,2	3,14	0,19685	0,0387	50	7,3005
50-750	1,15	3,14	0,14765	0,0218	700	55,1052
750-1700	1,1	3,14	0,10795	0,0117	950	38,2377
				V_{скв} =	100,64	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{n}} * 1,2;$$

$$V_{\text{ш}} = 100,64 * 1,2 = 120,772 \text{ м}^3 \text{ и } 211,351 \text{ тонна}$$

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

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

$$V_{\text{обр}} = 71,469 \text{ м}^3 \text{ и } 90,051 \text{ тонна}$$

а) Твердо-бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$, плотность отхода – $0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО 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, $\text{м}^3/\text{чел} \cdot \text{год}$;

ρ – плотность ТБО, т/м^3 .

Таблица 4.16 - Образование ТБО при строительстве 2 вертикальных скважины по второму рекомендуемому варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, $\text{м}^3/\text{год}$	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м^3	Количество ТБО, т/пер. 1 скв	Количество ТБО, т/пер. 2 скв
Вахтовый поселок при строительстве	30	0,3	41,5	0,25	0,341	0,682
Итого:					0,341	0,682

Таблица 4.17 - Образование ТБО при строительстве 2 резервных скважин по второму рекомендуемому варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, $\text{м}^3/\text{год}$	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м^3	Количество ТБО, т/пер. 1 скв	Количество ТБО, т/пер. 2 скв
Вахтовый поселок при строительстве	30	0,3	41,5	0,25	0,341	0,682
Итого:					0,341	0,682

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W,$$

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

M_0 – поступающее количество ветоши, 0,089 т/год;

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

$$M = 0,12 \times M_0$$

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

$$W = 0,15 \times M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,089 + 0,0106 + 0,013 = 0,1126 \text{ т/год}$$

в) Металлолом

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: $N_{\text{л}}$ – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 1 ед:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,001.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 0,2.

$$N_{\text{л}} = 1 * 0,001 * 0,2 = 0,0002 \text{ т/год}$$

з) Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

д) Отработанные аккумуляторы

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

где: n_i – количество аккумуляторов для i – группы автотранспорт;

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

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

$$M = 10 * 0,025 * 10^{-3} / 2 = 0,00013 \text{ т/год.}$$

Таблица 4.18 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве новых скважин проектной глубиной 1700 м по рекомендуемому второму варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
		1 скв	2 скв
Всего:	-	302,6639	605,32786
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	302,3228	604,64566
<i>отходов потребления</i>	-	0,3411	0,6822
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	211,351	422,702
Отработанный буровой раствор	-	90,051	180,102
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126	0,2252
Отработанные аккумуляторы	-	0,00013	0,00026
Не опасные отходы			
Металлолом	-	0,0002	0,0004
Отработанные масла	-	0,8064	1,6128
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003
Коммунальные отходы	-	0,3411	0,6822

Таблица 4.19 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при строительстве резервных скважин проектной глубиной 1700 м по рекомендуемому второму варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
		1 скв	2 скв
Всего:	-	302,6639	605,32786
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	302,3228	604,64566
<i>отходов потребления</i>	-	0,3411	0,6822
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	211,351	422,702
Отработанный буровой раствор	-	90,051	180,102
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126	0,2252
Отработанные аккумуляторы	-	0,00013	0,00026
Не опасные отходы			

Металлолом	-	0,0002	0,0004
Отработанные масла	-	0,8064	1,6128
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,003
Коммунальные отходы		0,3411	0,6822

Таблица 4.20 - Предварительные виды и количество образующихся отходов при эксплуатации месторождения

Вид отхода	Уровень опасности	На 1 год т/год	на 10 лет т/год
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1126	1,126
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,00013	0,0013
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015	0,015
Металлолом	Не опасные отходы	0,0002	0,002
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	2,25	22,5
Всего:		2,36443	23,6443

4.7 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

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

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

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

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

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

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

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

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

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

Буровая установка и полевой лагерь будут обеспечены противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения. В каждой смене будет ответственный за противопожарную безопасность. Для предупреждения аварийных

ситуаций отряды и бригады будут иметь долговременные и краткосрочные прогнозы погоды. Для оперативного принятия мер при непредсказуемых ситуациях согласован и предусмотрен план по безопасному ведению работ.

Меры по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

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

4.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

При проведении работ следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

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

4.9 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 территорию 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.

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

- демонтировать производственные сооружения;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);
- очистить участок от металлолома и др. материалов.

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

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

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, который сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;
- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключаящую развитие эрозионных процессов;
- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню;
- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних трав.

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

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду проекта разработки месторождения Аксай Южный выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе реализации проекта.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий, в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по освоению месторождения являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах различных производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 0.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины

№ п/п	Факторы воздействия	Компоненты окружающей среды				
		Атмосфера	Геологическая среда	Фауна	Флора	Птицы
1	Физическое присутствие (шум, вибрации, свет)			✓		✓
2	Работа дизель-генераторов	✓		✓		✓
3	Проходка скважин	✓	✓	✓	✓	
4	Освоение скважин	✓	✓	✓	✓	✓
5	Отходы производства и потребления (в местах утилизации)	✓	✓			

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проекта окажет значительное положительное воздействие на социально-экономическую сферу, приведет к повышению уровня жизни значительной группы населения.

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Виды воздействий

В современной методологии принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;

К прямым воздействиям относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

Кумулятивное воздействие представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация (скрининг) возможных кумулятивных воздействий;
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

Определение значимости воздействия

$$\sigma_{\text{integr}}^i = Q^t \times Q^s \times Q^j$$

где:

σ_{integr}^i - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда 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;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются

воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Таблица 0.2 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальное (1)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
Ограниченное (2)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
Местное (3)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
Региональное (4)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции
Временной масштаб воздействия	
Кратковременное (1)	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
Средней (2)	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
Продолжительное (3)	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
Многолетнее (4)	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительное (1)	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабое (2)	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренное (3)	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильное (4)	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

Таблица 0.3 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

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	Незначительная
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средний</u> <u>продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<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

5.1. Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

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

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

Последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

При соблюдении всех мероприятий, указанных в проекте, воздействие на атмосферный воздух будет следующее:

Таблица 0.4 – Расчет значимости воздействия на атмосферный воздух

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При эксплуатации месторождения	ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	Средняя

5.2. Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод при строительстве и при эксплуатации нефтяных месторождений могут: 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.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

При испытании скважины 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. Техническими проектами на строительство скважин будут предусмотрены применение тампонажных растворов, адаптированных к условиям района проведения работ.

По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.

Таблица 0.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При эксплуатации месторождения	ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Умеренное (3)	24	Средняя

5.3. Факторы негативного воздействия на геологическую среду

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 0.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При эксплуатации месторождения	<u>Ограниченное</u> 2	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Умеренное</u> 3	24	Средняя

5.4. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

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

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

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

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.

Таблица 0.7 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
<i>почвенный покров</i>					
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя
<i>растительность</i>					
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя

5.5. Факторы воздействия на животный мир

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

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

Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Таблица 0.8 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При эксплуатации месторождения	Ограниченно е (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя

5.6. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

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

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

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

Таблица 0.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевой</u> 0	<u>Нулевая</u> 0	0		Незначительная
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	от +1 до +5	Низкая
<u>Локальный</u> 2	<u>Средней продолжительный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	6	от +6 до +10	Средняя
<u>Местный</u> 3	<u>Долговременный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9	от +6 до +10	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	12	от +11 до +15	Высокая
<u>Национальный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Сильная</u> 5	15	от +11 до +15	Высокая

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – «высокая».

Таблица 0.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При проведении планируемых работ	<u>Региональный</u> 4	<u>Продолжительный</u> 4	<u>Значительная</u> 4	+12	Высокая

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

5.7. Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *постоянный при эксплуатации.*

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный.*

5.8. Охрана памятников истории и культуры

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

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

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

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный.*

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

5. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осуществление производственной программы по строительству скважин требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

На этапе бурения скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора;
- воздействие машин и технологического оборудования;
- технологический процесс бурения.

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся:

- завалы ствола скважины или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- аварии в результате сжигания породоразрушающего инструмента;
- разрушение бурильных труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопрооявления.

К возможным аварийным ситуациям при проведении работ в объекте следует отнести:

- механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

- порыв технологических трубопроводов и трубопроводов транспорта готовой продукции;
- нарушение герметичности аппаратов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы нефти и

газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;

- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов на проектируемых площадках.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, данные предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Для ликвидации аварии нефтепроводов высылаются ремонтная бригада со спецтехникой, экскаватор, сварочный агрегат, вакуум, самосвал.

Прибывшая на место аварии бригада определяет площадь разлитой нефти, роет приямок экскаватором для сбора в него с помощью скребков разлитой нефти с последующей откачкой ее в наливную цистерну и вывозит ее на промысел или на УПН. После сбора всей разлитой нефти, с помощью экскаватора собирают в кучу пропитанную нефтью землю, затем ее грузят на самосвал и отвозят в шламонакопитель. Место порыва нефтепровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят трубопровод под электросварку. На место порыва ставят металлическую заплату, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Производят обратную засыпку траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ открывают задвижки на нефтепроводе и восстанавливают откачку нефти в соответствии с режимом работы нефтеподачи. Во избежание аварийных ситуаций необходимо:

- соблюдать технологический регламент производственного процесса, процесса очистки сточных вод;
- вести контроль за поступлением воды на предприятие;
- следить за загрязнением подземных вод по анализам в наблюдательных скважинах;
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;
- выполнять предписания инспектирующих организаций.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

В рамках организационной структуры необходимо создать подразделение, которое владело бы всей информацией о положении с потреблением и отведением сточных вод. Разобщенность отделов, занимающихся водоснабжением и водоотведением различных объектов не позволяет иметь достаточно информации для оперативного и перспективного управления водохозяйственной деятельностью, контролировать потоки сточных вод и объекты их отведения, оперативно реагировать на потенциальные угрозы окружающей среде от сетей, накопителей.

На водопотребляющих объектах необходимо установить приборы учета воды. Это позволяет контролировать рациональность использования воды отдельными объектами и технологиями, планировать водопотребление и мероприятия экономии водных ресурсов и в целом лишает предприятие важнейшего средства управления - контроля и учета.

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

- обязательное соблюдение всех нормативных правил работ по эксплуатации и бурению скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;

- установка в стволах скважин клапанов-отсекателей для предупреждения открытого фонтанирования в аварийных ситуациях;
- все операции по заправке, хранению и транспортировке горючего и смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

6. 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 Аксай Южный.

Блок схема проведения мониторинга представлена на рис. 8

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 8 - 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 табл. 7.1.

Таблица 6.1 – 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
Воздух	
Диоксид серы (SO_2)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Оксиды азота (NO, NO_2)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Оксид углерода (CO)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
Физические параметры	
Температура ($^{\circ}\text{C}$)	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания
Вода	
Соленость ($^{\circ}/_{\text{оо}}$)	Измеритель параметров воды
pH	В полевых условиях лакмус, в лаборатории Ph-метр
Растворенный кислород (мг/л)	Измеритель параметров воды
Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК ($\text{мгO}_2/\text{л}$)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
Почвенный покров и почвы	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

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

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

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

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

8. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принимая во внимание сложность проблем сохранения и защиты окружающей среды, ее хозяйственную, научную и культурную ценность, компания ТОО «СП «Казгермунай» будет последовательно внедрять в практику своей работы экологическую политику, направленную на всемерное сохранение окружающей среды и снижение воздействия на нее в процессе проведения своих работ.

Политика охраны здоровья, труда, защиты окружающей среды и качества является важнейшей составной частью деятельности Компании и требует спланированного, систематического распознавания, исключения или сокращения возможностей любого риска. Для достижения поставленных целей Компания должна принять строгую систему качественного контроля по вопросам управления экологическими рисками так же, как и к другим важнейшим сторонам своей деятельности.

При реализации данного проекта на месторождении должен быть сделан на современные, экологически безопасные технологии, был учтен опыт проведения аналогичных работ.

При выполнении проектируемых работ Буровой подрядчик должен максимально минимизировать воздействия на окружающую среду, руководствуясь действующими нормативными документами, инструкциями и методиками.

Мероприятия по охране окружающей среды будут комплексными, обеспечивающими максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Для снижения воздействия планируемых работ на атмосферный воздух проектом рекомендует предусмотреть ряд мероприятий:

- пылеподавление при использовании сыпучих материалов и цемента с эффективностью 90%;
- применение системы безопасности и мониторинга;
- применение системы контроля загазованности;
- в целях предотвращения выбросов нефти при углублении скважины производится создание противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающем пластовое давление;
- установка на устье скважины противовыбросовое оборудование, которое перекрывает устье скважины в случае противодействия на пласт по каким-либо причинам и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;
- установка газоуравнительной системы в резервуарном парке ТСБ со сбросом газа, выделяющегося при «большом» и «малом» дыхании, на общую вытяжную свечу, что позволит снизить выбросы углеводородов;
- применение дизельных установок зарубежного производства, которые имеют выбросы оксида углерода, оксидов азота, углеводородов, сажи, формальдегида и бенз/а/пирена в 2-3,5 раза меньше, чем дизель-генераторы отечественного производства;
- мероприятия по озеленению санитарно-защитной зоны производства.

Все планируемые мероприятия в сочетании с применением технологического оборудования, соответствующего мировым стандартам, хорошей организацией производственных процессов, ведение постоянного производственного контроля и систематического мониторинга за состоянием окружающей среды позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе испытания месторождения.

Предусмотренные проектом проведения работ природоохранные мероприятия соответствуют нормативным требованиям Республики Казахстан.

Дополнительно рекомендуется:

- разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
- провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
- разработать специальную Программу управления отходами для объектов. Главное назначение Программы обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- буровым подрядчикам заключить контракты со специализированными предприятиями на утилизацию отходов производства и потребления;
- организовать производственный мониторинг за воздействием проектируемых работ на окружающую среду.

Кроме того, для минимизации негативных воздействий на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, к принятым техническим решениям рекомендуется разработка комплекса дополнительных мероприятий в целях повышения надежности защиты от негативных последствий реализации проекта.

- Разработать эффективную систему оперативного контроля за соблюдением экологических требований при проведении работ;
- Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуаций;
- Предусмотреть запас необходимых реагентов, материалов и оборудования, необходимых при ликвидации чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;
- Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
- Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Выполнение всех требований проекта в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия, связанные с реализацией проекта, к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

Природоохранные мероприятия по защите водных объектов

Гидрографическая сеть в районе месторождения Аксай 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.

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;
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

- 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).

Природоохранные мероприятия по защите почвенного покрова

Согласно Закона Республики Казахстан «О земле» раздел IV, Глава 17, статья 140 «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.

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В случае использования земельных участков для накопления промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затопляемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Природоохранные мероприятия по уменьшению возможного негативного воздействия на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе производственных работ сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

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

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;

- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта можно будет свести к минимуму.

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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 (№03042Р от 07.04.2026г).

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

Целью настоящей работы является комплексный анализ текущего состояния разработки и эффективности реализуемой системы, проводимых геолого-технических мероприятий на эксплуатационных скважинах, разработка рекомендаций по повышению эффективности системы разработки для достижения утвержденных значений КИН, обоснование мероприятий по контролю и регулированию процесса разработки.

Месторождение Аксай Южный в административном отношении расположено в Теренозекском районе Кызылординской области Республики Казахстан

Ближайшим населенным пунктом является г. Кызылорда (120 км), в 25 км к востоку от месторождений Аксай и Южный Аксай расположено разрабатываемое месторождение Акшабулак, к северо-востоку на расстоянии 55 км находится месторождение Кумколь.

Связь между промыслом и населенными пунктами осуществляется автотранспортом по развитой сети грунтовых дорог.

В орографическом отношении месторождение расположено в южной части Тургайской низменности в пределах Арыскупского прогиба. Местность района месторождения представляет низменную равнину с отметками рельефа 165-190м, осложненную возвышенными плато с отметками рельефа 200-230 м., пересекающими равнину от хребта Улутау в юго-западном направлении.

Грунты суглинистые, глинистые, солончаковые и песчаные. На территории отсутствуют реки с постоянным водотоком. Ближайшая река Белеуты протекает в широтном направлении вдоль южных отрогов Улутау. В летний период она пересыхает, оставляя глубокие плесы. В северо-восточной части территории на поверхность выходят грунтовые воды в виде многочисленных родников. Встречаются небольшие заболоченные озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских колодцев. Обеспеченность технической водой осуществляется специальными гидрогеологическими скважинами, дающие высокие дебиты воды с минерализацией 0,6-0,9 г/л из отложений сенон-турона с глубины от 50-80 м до 120-130 м. Вода не соответствует ГОСТу в качестве использования как питьевой из-за повышенного содержания фтора.

Животный и растительный мир типичный для полупустынь.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков. Максимальная температура летом +35 до +45 °С, зимой в среднем -12 °С, при максимальном значении до -40 °С. С первой половины декабря замерзает почва, толщиной до первых десятков сантиметров, причем лучше и глубже замерзают склоны северной и северо-восточной экспозиции, а южные и юго-западные значительно меньше. Толщина снежного покрова незначительна. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм и выпадает только в зимне-весенний период. Характерны сильные ветры: летом – западные и юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные. Средняя скорость ветра – 4-4,5 м/сек, наибольшая – 50 м/сек. В проекте рассмотрены по контрактной территории ТОО СП «Казгермунай» 2 варианта разработки, которые различаются между собой порядком и количеством проводимых ГТМ и технологий по интенсификации добычи.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 2 вариант разработки.

С учетом результатов фактической реализации проектных документов и анализа текущего состояния разработки, для регулирования и оптимизации системы разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

1 вариант (базовый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект). По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2040г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,614 доли ед., КИК – 0,335 доли ед.

2 вариант (рекомендуемый) предусматривает реализацию проектных решений по переводам скважин между объектами в количестве 2 ед. (скважина №29 на II объект и скважина №32 на I объект), расконсервацией скважины в количестве 1 ед. (скважина №31 на III объект), переводом скважины из наблюдательного в добывающий фонд в количестве 2 ед. (скважина №27 на I объект и скважина №28 на II объект), а также ввод из бурения 2 новых добывающих вертикальных скважин (скважина №38 в 2029г на III объект и скважина №39 в 2030г на II объект). Удержание полки добычи газа на уровне 100 млн. м³ достигнуто до 2028г, после ввода из бурения новых скважин происходит увеличение добычи газа с последующим снижением в процессе выработки запасов. По результатам технико-экономического анализа месторождение рентабельно разрабатывать до конца 2041г. К концу рентабельного периода по месторождению достигается значения КИГ 0,713 доли ед., КИК – 0,383 доли ед. Номера для скважин резервного фонда следующие: №№40, 41.

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

по I варианту разработки:

- при строительстве 2 резервных скважин 33,792503 тонн загрязняющих веществ;

при эксплуатации месторождения:

- за 2026 год – 3,253200 тонн загрязняющих веществ;
- за 2027 год – 3,2532 тонн загрязняющих веществ;
- за 2028 год – 3,27408 тонн загрязняющих веществ;
- за 2029 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;
- за 2030 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;
- за 2031 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;
- за 2032 год – 3,29832 тонн загрязняющих веществ;
- за 2033 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;
- за 2034 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;
- за 2035 год – 3,28945 тонн загрязняющих веществ;

по II варианту разработки (рекомендуемый):

- при строительстве 2 вертикальных скважин(№ 39, № 38)– 33,792503 тонн;
- при строительстве 2 резервных скважин(№ 40, №41) составит 33,792503 тонн загрязняющих веществ.

при эксплуатации месторождения:

- за 2026 год – 3,253200 тонн загрязняющих веществ;
- за 2027 год – 3,2532 тонн загрязняющих веществ;
- за 2028 год – 3,27408 тонн загрязняющих веществ;
- за 2029 год – 3,30153 тонн загрязняющих веществ;
- за 2030 год – 3,31362 тонн загрязняющих веществ;

- за 2031 год – 3,31362 *тонн* загрязняющих веществ;
- за 2032 год – 3,32255 *тонн* загрязняющих веществ;
- за 2033 год – 3,31362 *тонн* загрязняющих веществ;
- за 2034 год – 3,31362 *тонн* загрязняющих веществ;
- за 2035 год – 3,31362 *тонн* загрязняющих веществ;

Необходимость бурения и местоположение резервных скважин будет определяться по результатам бурения проектных скважин основного фонда по всем эксплуатационным объектам.

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

ТОО СП «Казгермунай» соблюдает все законодательные требования по защите охраны окружающей среды: ежеквартально проводится мониторинговые исследования согласно Программе производственного контроля по атмосферному воздуху, подземным и грунтовым водам, почвенного покрова и контролируется радиационный фон обстановка месторождения.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

Для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд на площадке м/р Аксай Южный используется привозная вода. Хозяйственно-бытовые сточные воды на площадке отводятся на временные септики, по мере накопления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих требований.

Мероприятия по минимизации воздействия в окружающую среду

Добыча углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- ежегодно провести производственный мониторинг по атмосферному воздуху.

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

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

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

Поверхностные воды в описываемом районе отсутствуют.

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

Воздействие на подземные воды при строительстве скважин оценивается: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном как продолжительное и по величине как умеренное.

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- создание системы сбора, очистки и утилизации сточных вод и промстоков, включая сточные хоз-бытовые воды, технические, пластовые;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Вся подтоварная вода после очистки должна быть полностью использована для закачки в пласт нагнетательных скважин.

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

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

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

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Промышленная экология. Т.А. Хван. г. Ростов-на-Дону 2003г.
- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- 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
- № 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.

Приложение 1. Государственная лицензия

26009146



ЛИЦЕНЗИЯ

07.04.2026 года03042Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

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

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

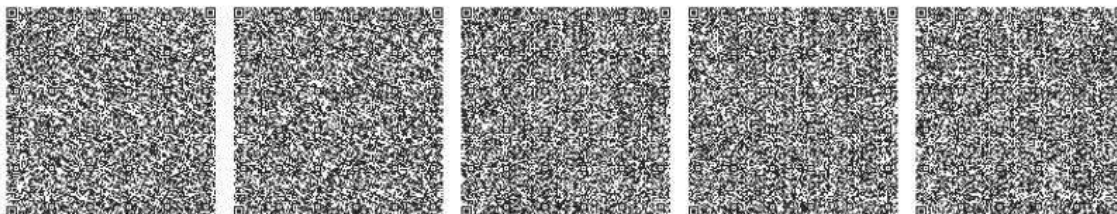
Руководитель
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Дата первичной выдачи 16.01.2015Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г. АСТАНА

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 03042Р

Дата выдачи лицензии 07.04.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

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

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

Производственная база

город Астана, район Нұра, проспект Кабанбай Батыр, здание 17, н.п. 16, Z05H0B4; г. Атырау, мкр. Нұрсая, пр. Елорда, строение 10; Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 35, зд. 6

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

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

Лицензиар

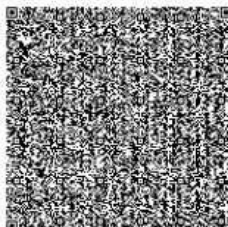
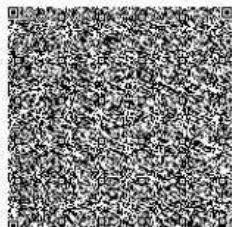
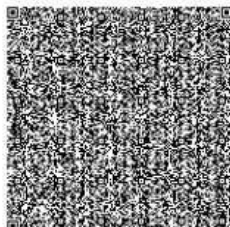
Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

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



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**КОШІРМЕ
КОПИЯ**

Приложение № _____
 к Контракту № _____ от _____
 на право недропользования
 (над недромежепольностью)
 (над недропользованием)
 от АК БР 309, Рег. № 366 -УП

**РГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

**ГОРНЫЙ ОТВОД
(УЧАСТОК НЕДР)**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью **совместное предприятие «Казгермунай»** для осуществления операций по недропользованию на месторождении Аксай Южный в пределах блоков XXX-38-С (частично); XXX-39-А (частично) на основании решения Компетентного органа (письмо МЭ № 10-03/19459 от 01 августа 2019 года). Горный отвод расположен в Кызылординской области. Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 7.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	45	58	18,8	65	28	22,9
2	45	55	50	65	30	05
3	45	55	52	65	30	57
4	45	54	31	65	31	45
5	45	52	33	65	30	17
6	45	52	31	65	28	05
7	45	54	21	65	25	07

Площадь горного отвода – 50,33 (пятьдесят целых тридцать три сотых) км².
 Глубина отвода – до протерозойского фундамента, включая мезозойские отложения коры выветривания по кристаллическим породам.

Заместитель председателя



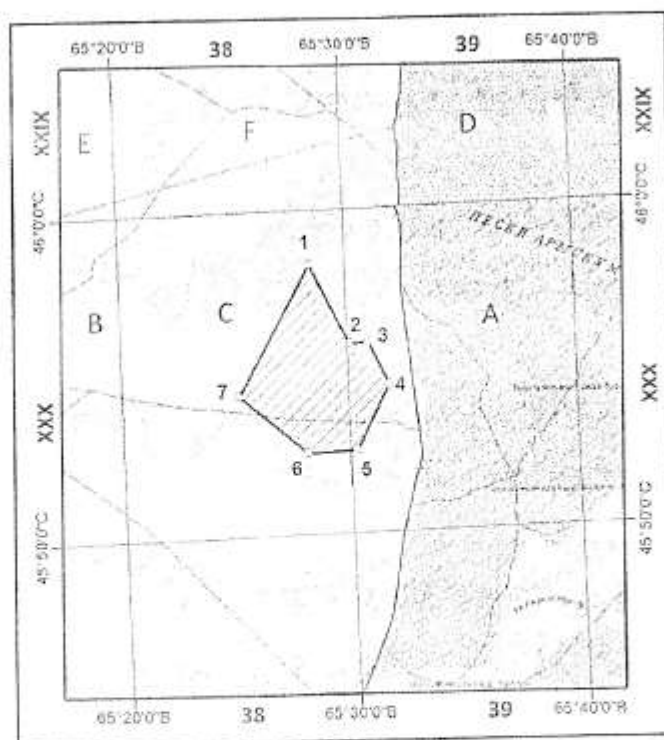
Т. Сатиев

г. Нур-Султан
 август 2019г.

КЕЛЕСІ БЕТТІ ҚАРАҢЫЗ
 СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

Приложение № _____
 от Контракта № _____
 на право недропользования
 участка № _____
 (для пользования нектаром)
 (для недропользования)
 от 21 августа 2019 г. Рег. № Д-УВБ

**Картограмма расположения участка недр месторождения Аксай Южный
 в пределах блоков XXX-38-С(частично); XXX-39-А(частично)
 Масштаб 1:1300 000**



Условные обозначения:

- контур участка недр месторождения Аксай Южный
- грунтовые дороги
- полевые дороги
- пески
- солончаки

г. Нур-Султан,
 август, 2019 г.

