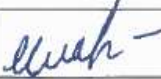
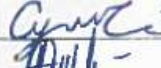
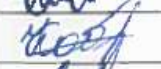
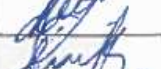
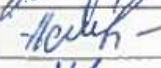





СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

СОДЕРЖАНИЕ	4
СОДЕРЖАНИЕ.....	4
Аннотация.....	6
ВВЕДЕНИЕ	8
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	9
1.1 Общие сведения об участке.....	9
1.2 Целевое назначение работы	10
1.3 Описание планируемых работ.....	15
2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	24
2.1 Природно-климатические условия	24
2.2 Современное состояние атмосферного воздуха.....	24
2.3 Поверхностные и подземные воды.....	27
2.4 Почвенный покров	27
2.5 Растительный и животный мир.....	27
3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА	29
3.1 Социально-экономические условия района.....	29
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	32
4.1 Краткая характеристика планируемых работ	32
4.2 Стационарные источники загрязнения.....	39
4.3 Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе	46
4.4 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны).....	46
4.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	47
4.6 Водоснабжение и водоотведение.....	48
4.7 Образование отходов и их виды	50
4.8 Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду	60
4.9 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами.....	60
4.10 Охрана труда и техники безопасности при проведении работ	60
4.11 Основные направления мероприятий по охране окружающей среды для реализации намечаемой деятельности.....	61
4.12 Рекультивация земель	63
5 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	64
5.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	65
5.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	67
5.3 Оценка воздействия на геологическую среду	69
5.4 Оценка воздействия на растительно-почвенный покров	70
5.5 Оценка воздействия на животный мир	72
5.6 Радиационная обстановка.....	73
5.7 Физическое воздействие	74
5.8 Оценка воздействия на социально-экономическую среду.....	76
Состояние здоровья населения.....	76
5.9 Охрана памятников истории и культуры	79
5.10 Особо охраняемые территории	80
5.11 Особо опасные объекты.....	80
6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	81
6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	81
7 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	84
7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок эксплуатации скважин	84

7.2 Мониторинг состояния и размещения отходов	85
7.3 Мониторинг состояния биосферы	85
7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга.....	85
7.6 Контроль в области охраны окружающей среды	86
8 Не техническое резюме	87
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	92

АННОТАЦИЯ

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности на «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» №KZ21VWF00554814 от 23.04.2026 г. необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду **обязательна**.

Отчет о возможных воздействиях выполнен согласно приказу МЭГиПР РК №280 от 30.07.2021 г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также соответствует требованиям Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.

Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

Глава 1 «Краткая характеристика проектируемых работ»:

- общие сведения об участке, описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе,
- целевое назначение работы;
- информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и объектов, необходимых 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 скважины и осуществлением рассматриваемой в проекте 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;

- 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

Глава 8 Нетехническое резюме.

Исходные данные для расчетов приняты согласно данным проекта «Проект разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан».

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» 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 «Аккайун Operating» и Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС - №02354Р от 15 декабря 2021 г.

Основной целью Проекта разведочных работ является оценка перспектив нефтегазоносности нижнепермских отложений с фокусом на выявленную в подсолевом комплексе структуру R4. Для детализации структурно-тектонической модели и верификации потенциала данного объекта проектом предусматривается реализация следующих задач:

- Полевые сейсморазведочные работы 2Д в объеме 899 пог. км с последующей обработкой и интерпретацией данных.
- Полевые сейсморазведочные работы 3Д в объеме 300 км², параметры которых подобраны для повышения разрешающей способности в условиях сложной соляной тектоники и минимизации неопределенностей.
- Бурение подсолевой поисковой скважины на структуре R4 с проектной глубиной 7000 м.

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

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

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условиях землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на лицензионном участке;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Юридические адреса:

***010000, г.Астана, район Есиль, улица
Сызанак, здание 60/4.
ТОО «Аккайун Operating»***

Исполнитель:

***060011, г. Атырау, мкр. Нурсая,
проспект Елорда, 10
Атырауский Филиал
ТОО «КМГ Инжиниринг»
тел: (7122) 556633***

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения об участке

В административном отношении площадь исследования расположена в Бурлинском, Чингирлауском и Сырымском районах Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. В геологическом отношении Лицензионная территория относится к северо-восточной части северной прибортовой зоны Прикаспийского осадочного бассейна.

В непосредственной близости к изучаемому участку находится нефтегазоконденсатное месторождение Карачаганак. В связи с этим активно сформировалась инфраструктура нефтегазовой промышленности. В северной части проходит газопровод «Оренбург-Западная граница», а в западной - нефтепровод «Мангышлак - Самара». Расстояние до Карачаганакского месторождения 20 км. Дорожная сеть представлена проходящими на севере межреспубликанской железной и автодорогой Соль-Илецк (Россия) – Чингирлау – Аксай – Уральск. Также в 30 км к северу от исследуемой территории заложена автомагистраль Уральск-Оренбург. Южнее участка проходит автодорога Актобе – Уральск (часть магистрали Самара-Шымкент). Развита сеть грейдерных и грунтовых дорог между населенными пунктами местного и районного значения. Местное население занимается, в основном, скотоводством и земледелием и частично занято на промыслах нефтегазового комплекса. Район работ отмечен значительными сенокосными угодьями, в том числе, с использованием естественных и искусственных заливных участков речных пойм. Непосредственно в пределах или на границах участка расположены населенные пункты – ст. Чингирлау, г. Аксай, п. Достык, Акбулак, Ардак, Кирово, Акчаганский, Аксу, Актау.

Город Аксай - административный центр Бурлинского района Западно-Казахстанской области, расположен в 40-60 км от участка работ. Село Жымпиты - административный центр Сырымского района, расположен в 60-80 км к северо-западу.

Областной центр г. Уральск расположен к северо - западу от площади на расстоянии 140 км.

Орографически участок, в основном, представляет собой равнину, изрезанную редкой сетью оврагов и балок глубиной 5-10 м. Перепады высот рельефа не превышают 50 м на 1 км. По диагонали участка, в направлении СЗ-ЮВ прослеживается гряда меловых выступов с превышением рельефа до 50-70м над окружающей равниной и с отдельными холмами до 250-260 м высотой. Небольшие лесные массивы имеются в поймах рек Урал и Илек. Около 50% территории района используется в полеводстве, 40% - как луга и пастбища и остальные 10% занимают городские, сельские поселения, леса, дороги и сооружения инфраструктуры.

Речная сеть района представлена рекой Березовка, пересыхающей летом, которая в районе села Илек впадает в реку Илек, впадающую, в свою очередь, в самую крупную реку области Урал, протекающую через всю область с севера на юг. Река Утва, протекающая в направлении ЮВ – СЗ, впадает в реку Урал в районе г. Бурлин.

Животный и растительный мир района работ представлен типичными видами, характерными для зон степей: лисы, зайцы, косули, волки, хорьки, суслики, гуси, кулики, коршуны, ястребы, журавли, змеи, ящерицы. Развита густая травяная и мелкокустарниковая растительность.



Рисунок 1-1 – Обзорная карта участка Березовский

1.2 Целевое назначение работы

Положительные результаты поисково-разведочного бурения и открытие залежей нефти и газа на месторождениях Карачаганак, Рожковское, Чинаревское и Тепловско-Токаревской группы подтвердили высокий углеводородный потенциал северного борта Прикаспийской впадины и позволяют высоко оценивать перспективы постановки геологоразведочных работ (далее – ГРР) на новых выявленных объектах.

В пределах северного борта Прикаспийского осадочного бассейна характерны наличия месторождений, где основные резервуары представлены рифовыми массивами аттолового типа, развивающиеся на выступах фундамента. Данные геологические условия характерны и для участка Березовский, в связи с чем, выявленные в нем локальные структуры в настоящее время, представляются перспективными.

Выделенные структуры на основании имеющихся материалов сейсморазведочных работ 2Д участка Березовский характеризуются большими размерами и значительными глубинами залегания целевых горизонтов в палеозойском комплексе, благоприятными условиями залегания и геолого-геофизическими характеристиками. К северо-западу в схожих тектонических условиях в отложениях палеозоя ранее открыто одно из крупнейших в мире нефтегазоконденсатных месторождений Карачаганак. С учетом высокой перспективности северной бортовой зоны Прикаспийского осадочного бассейна территории изучение участка Березовский представляет значительный интерес, позволяет ожидать открытие новых залежей нефти, газа и газоконденсата, что дает основание на постановку геологоразведочных работ. Сопутствующее развитие инфраструктуры, связанное с нефтепоисковыми работами на других контрактных участках, является положительным фактором для участка Березовский в случае успешности планируемых ГРР.

Основным объектом и направлением исследований является подсолевой комплекс (нижнепермские отложения) до кристаллического фундамента.

В 2025 году был заключен контракт по сложному проекту №5564-УВС от 29.10.2025г. между Министерством энергетики Республики Казахстан, АО «НК «КазМунайГаз» и Sinopec International Energy Investment Holdings Netherlands B.V. путем

проведения прямых переговоров по предоставлению права недропользования на разведку и добычу углеводородов на участке недр «Березовский», расположенном в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Работы по недропользованию на участке недр проводятся компанией ТОО «Аққайып Operating».

Участок недр (Геологический отвод) представлен для осуществления операций по недропользованию на участке Березовский на основании решения Компетентного органа (Протокол РГ по проведению прямых переговоров от 18.08.2025г.).

Особенностью данного проекта является то, что его можно отнести к категории сложных, так как в совокупности ожидаются следующие параметры:

- 1) бурение скважины глубиной более пяти тысяч метров;
- 2) содержание сероводорода в пластовом флюиде более 3,5 процента;
- 3) аномально высокое пластовое давление залежи с коэффициентом аномальности более 1,5.

В связи с этим учитывая сложное геологическое строение участка Березовский в проекте особое значение уделено вопросам экологии и безопасного ведения геологоразведочных работ. Учитываются особенности применения передовой техники и технологии при проведении сейсмических исследований, бурения и испытания скважин на нефть, газ и газоконденсат, исключая возможность загрязнения окружающей среды.

В 2023-2024 гг. в рамках проекта ГИН "Березовский" была проведена 2Д МОГТ сейсмическая съемка в объеме 448 пог.км., основная задача выполненных сейморазведочных работ заключалась в определении положения и анализе формирования Березовского выступа, а также в оценке потенциала карбонатных построек в пределах данного участка. С учетом значительных глубин залегания и сложности волновой картины в подсолевом интервале результаты проведенных работ позволили сформировать региональную структурно-тектоническую модель участка и подтвердить наличие литолого-фациальных предпосылок для развития биогермных массивов по аналогии с сопредельным месторождением Карачаганак. Полученные материалы послужили основой для выделения 7 перспективных локальных объектов в нижнепермских отложениях.

Однако текущая плотность сети наблюдений и разрешающая способность данных определяют необходимость проведения детализационных работ. Настоящий проект направлен на уточнение структурного плана нижнепалеозойских отложений и верификацию выявленных объектов современными методами высокочастотной сейморазведки, что обеспечит необходимую достоверность геологической основы перед этапом поискового бурения.

В рамках настоящего ПРП проведена комплексная оценка ресурсного потенциала и вероятности геологического успеха (POS) выявленных объектов участка Березовский. На основании полученных результатов и анализа рисков было выполнено геологическое ранжирование, по итогам которого структура R4 определена как приоритетная для постановки первоочередного поискового бурения. С учетом имеющихся неопределенностей на сегодняшний день сформулирована стратегия поэтапного проведения ГРП.

Проектом разведочных работ для детализации структурно-тектонической модели и оценки перспектив выделенных объектов, на период разведки предусматривается:

- Проведение полевых сейморазведочных работ 2Д в объеме 899 пог.км.;
- Проведение полевых сейморазведочных работ 3Д в объеме 300 кв.км.;
- Обработка и интерпретация данных 2Д и 3Д сейморазведки;
- Бурение подсолевой поисковой скважины глубиной 7000 м.

Границы участка недр показаны на картограмме (рисунок 1.2) и обозначены угловыми точками с №1 по №114 (таблица 1.1). Площадь участка недр (геологического отвода) составляет – 5155,36 (пять тысяч сто пятьдесят пять целых тридцать шесть сотых) кв.км.

Глубина исследования: до отметки кристаллического фундамента, по абсолютной отметке – 10 км.

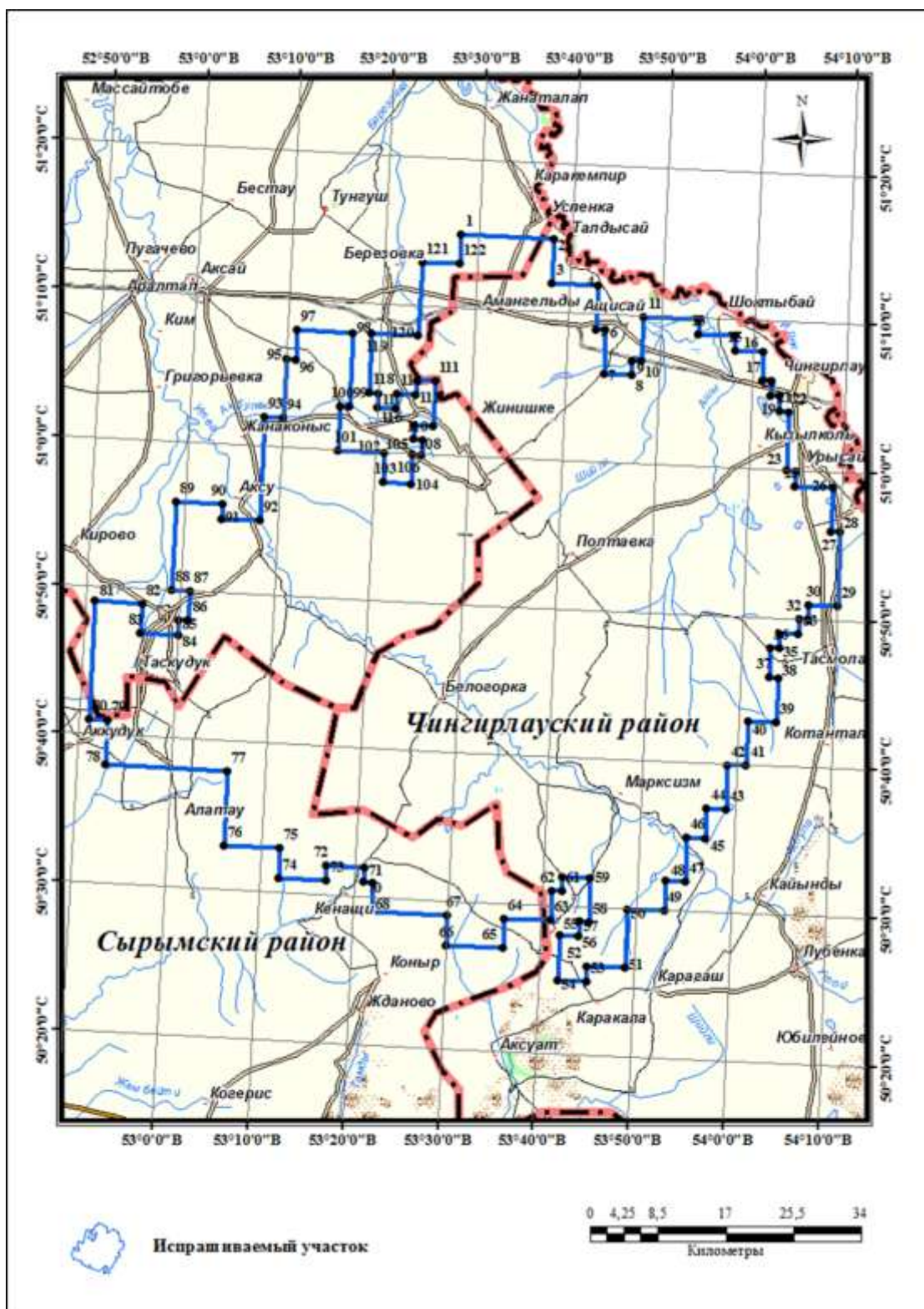


Рисунок 1-2 – Картограмма участка «Березовский»

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек участка Березовский

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	градус	минут	секунды	градус	минут	секунды

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ БЕРЕЗОВСКИЙ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

1	51°	15'	00,00"	53°	28'	00,00"
2	51°	15'	00,00"	53°	38'	00,00"
3	51°	12'	00,00"	53°	38'	00,00"
4	51°	12'	00,00"	53°	48'	00,00"
5	51°	10'	00,00"	53°	48'	00,00"
6	51°	10'	00,00"	53°	54'	00,00"
7	51°	09'	00,00"	53°	54'	00,00"
8	51°	09'	00,00"	53°	58'	00,00"
9	51°	08'	00,00"	53°	58'	00,00"
10	51°	08'	00,00"	54°	01'	00,00"
11	51°	06'	00,00"	54°	01'	00,00"
12	51°	06'	00,00"	54°	02'	00,00"
13	51°	05'	00,00"	54°	02'	00,00"
14	51°	05'	00,00"	54°	03'	00,00"
15	51°	04'	00,00"	54°	03'	00,00"
16	51°	04'	00,00"	54°	04'	00,00"
17	51°	00'	00,00"	54°	04'	00,00"
18	51°	00'	00,00"	54°	05'	00,00"
19	50°	59'	00,00"	54°	05'	00,00"
20	50°	59'	00,00"	54°	09'	00,00"
21	50°	56'	00,00"	54°	09'	00,00"
22	50°	56'	00,00"	54°	10'	00,00"
23	50°	51'	00,00"	54°	10'	00,00"
24	50°	51'	00,00"	54°	07'	00,00"
25	50°	50'	00,00"	54°	07'	00,00"
26	50°	50'	00,00"	54°	06'	00,00"
27	50°	49'	00,00"	54°	06'	00,00"
28	50°	49'	00,00"	54°	04'	00,00"
29	50°	48'	00,00"	54°	04'	00,00"
30	50°	48'	00,00"	54°	03'	00,00"
31	50°	46'	00,00"	54°	03'	00,00"
32	50°	46'	00,00"	54°	04'	00,00"
33	50°	43'	00,00"	54°	04'	00,00"
34	50°	43'	00,00"	54°	01'	00,00"
35	50°	40'	00,00"	54°	01'	00,00"
36	50°	40'	00,00"	53°	59'	00,00"
37	50°	37'	00,00"	53°	59'	00,00"
38	50°	37'	00,00"	53°	57'	00,00"
39	50°	35'	00,00"	53°	57'	00,00"
40	50°	35'	00,00"	53°	55'	00,00"
41	50°	32'	00,00"	53°	55'	00,00"
42	50°	32'	00,00"	53°	53'	00,00"
43	50°	30'	00,00"	53°	53'	00,00"
44	50°	30'	00,00"	53°	49'	00,00"
45	50°	26'	00,00"	53°	49'	00,00"
46	50°	26'	00,00"	53°	45'	00,00"
47	50°	25'	00,00"	53°	45'	00,00"
48	50°	25'	00,00"	53°	42'	00,00"
49	50°	28'	00,00"	53°	42'	00,00"
50	50°	28'	00,00"	53°	44'	00,00"
51	50°	29'	00,00"	53°	44'	00,00"
52	50°	29'	00,00"	53°	45'	00,00"
53	50°	32'	00,00"	53°	45'	00,00"
54	50°	32'	00,00"	53°	42'	00,00"
55	50°	31'	00,00"	53°	42'	00,00"
56	50°	31'	00,00"	53°	41'	00,00"
57	50°	29'	00,00"	53°	41'	00,00"
58	50°	29'	00,00"	53°	36'	00,00"
59	50°	27'	00,00"	53°	36'	00,00"

60	50°	27'	00,00"	53°	30'	00,00"
61	50°	29'	00,00"	53°	30'	00,00"
62	50°	29'	00,00"	53°	22'	00,00"
63	50°	31'	00,00"	53°	22'	00,00"
64	50°	31'	00,00"	53°	21'	00,00"
65	50°	32'	00,00"	53°	21'	00,00"
66	50°	32'	00,00"	53°	17'	00,00"
67	50°	31'	00,00"	53°	17'	00,00"
68	50°	31'	00,00"	53°	12'	00,00"
69	50°	33'	00,00"	53°	12'	00,00"
70	50°	33'	00,00"	53°	06'	00,00"
71	50°	38'	00,00"	53°	06'	00,00"
72	50°	38'	00,00"	52°	53'	00,00"
73	50°	41'	00,00"	52°	53'	00,00"
74	50°	41'	00,00"	52°	59'	00,00"
75	50°	47'	00,00"	52°	59'	00,00"
76	50°	47'	00,00"	53°	00'	00,00"
77	50°	48'	00,00"	53°	00'	00,00"
78	50°	48'	00,00"	53°	01'	00,00"
79	50°	50'	00,00"	53°	01'	00,00"
80	50°	50'	00,00"	52°	59'	00,00"
81	50°	56'	00,00"	52°	59'	00,00"
82	50°	56'	00,00"	53°	04'	00,00"
83	50°	55'	00,00"	53°	04'	00,00"
84	50°	55'	00,00"	53°	08'	00,00"
85	51°	02'	00,00"	53°	08'	00,00"
86	51°	02'	00,00"	53°	10'	00,00"
87	51°	06'	00,00"	53°	10'	00,00"
88	51°	06'	00,00"	53°	11'	00,00"
89	51°	08'	00,00"	53°	11'	00,00"
90	51°	08'	00,00"	53°	17'	00,00"
91	51°	03'	00,00"	53°	17'	00,00"
92	51°	03'	00,00"	53°	16'	00,00"
93	51°	00'	00,00"	53°	16'	00,00"
94	51°	00'	00,00"	53°	21'	00,00"
95	50°	58'	00,00"	53°	21'	00,00"
96	50°	58'	00,00"	53°	24'	00,00"
97	51°	00'	00,00"	53°	24'	00,00"
98	51°	00'	00,00"	53°	25'	00,00"
99	51°	01'	00,00"	53°	25'	00,00"
100	51°	01'	00,00"	53°	24'	00,00"
101	51°	02'	00,00"	53°	24'	00,00"
102	51°	02'	00,00"	53°	26'	00,00"
103	51°	05'	00,00"	53°	26'	00,00"
104	51°	05'	00,00"	53°	24'	00,00"
105	51°	04'	00,00"	53°	24'	00,00"
106	51°	04'	00,00"	53°	22'	00,00"
107	51°	03'	00,00"	53°	22'	00,00"
108	51°	03'	00,00"	53°	20'	00,00"
109	51°	04'	00,00"	53°	20'	00,00"
110	51°	04'	00,00"	53°	19'	00,00"
111	51°	08'	00,00"	53°	19'	00,00"
112	51°	08'	00,00"	53°	24'	00,00"
113	51°	13'	00,00"	53°	24'	00,00"
114	51°	13'	00,00"	53°	28'	00,00"

1.3 Описание планируемых работ

Комплекс геолого-геофизических исследований, рассматриваемый в проекте разведочных работ, направлен на детальное изучение геологического строения участка Березовский и формирование достоверной структурно-тектонической основы для оценки ресурсного потенциала. Текущая геологическая модель подсолевого комплекса, построенная на базе сейсморазведочных работ 2Д, характеризуется наличием выраженных сейсмофациальных признаков развития биогермных построек. Применяемый в проекте итерационный подход позволяет использовать существующую сеть профилей как «базовую» для планирования высокократной сейсморазведки и предварительного заложения поисковой скважины.

Основными факторами, подтверждающими целесообразность постановки ГРР, являются:

Региональная приуроченность: Участок расположен в пределах северного борта Прикаспийского осадочного бассейна, для которого характерно развитие зон нефтегазонакопления в подсоловой части разреза, представленных карбонатными постройками верхнедевонского, нижнекаменноугольного и нижнепермского возраста (D3, C1, P1).

Геологическая аналогия: Близость зон нефтегазонакопления на прилегающих территориях, а также общность геологического развития и условий седиментации с такими месторождениями-аналогами, как Карачаганакское, Чинаревское и Рожковское.

Структурные условия: Наличие ключевых факторов формирования залежей, включая структурные условия, надежные экранирующие свойства покрышек, подтвержденное наличие пород-коллекторов и высокую плотность распределения ресурсов по площади.

Основной целью работы является оценка перспектив нефтегазоносности нижнепермских отложений с фокусом на выявленную в подсоловом комплексе структуру R4. Для детализации структурно-тектонической модели и верификации потенциала данного объекта проектом предусматривается реализация следующих задач:

1. Полевые сейсморазведочные работы 2Д в объеме 899 пог. км с последующей обработкой и интерпретацией данных.
2. Полевые сейсморазведочные работы 3Д в объеме 300 км², параметры которых подобраны для повышения разрешающей способности в условиях сложной соляной тектоники и минимизации неопределенностей.
3. Бурение подсоловой поисковой скважины на структуре R4 с проектной глубиной 7000 м.

Программа работ сформирована на основе концепции поэтапного полномасштабного изучения участка по принципу «от неизвестного к известному». Данная стратегия предполагает последовательный переход от регионального уточнения строения к локализации перспективных ловушек и, в конечном итоге, к обоснованию точек поискового бурения. Такой подход позволяет эффективно выстраивать план освоения подсоловой частей разреза, опираясь на интеграцию всей доступной геолого-геофизической информации.

Программа поискового бурения разработана с учетом данных месторождений-аналогов. При этом параметры скважины, интервалы отбора керна и испытаний могут быть скорректированы по результатам оперативного получения данных ГИС и фактического геологического разреза.

В конечном итоге результаты работ послужат фундаментом для формирования научно обоснованной геологической модели участка, обеспечивая существенное снижение рисков и повышение вероятности открытия новых промышленных залежей углеводородов.

В таблице 1.2 представлены текущие и предстоящие проектные работы и исследования по поиску углеводородов на участке Березовский, включая предполагаемые сроки их выполнения.

Таблица 1.2– Сводный график проектных работ и исследований по поиску углеводородов на участке Березовский

Наименование исследований	2026				2027				2028				2029				2030			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Разработка ПРР на участке Березовский с проектом ОВОС	■	■																		
Тех. проект проведения сейсморазведочных работ 2Д		■																		
Полевые сейсморазведочные работы 2Д		■	■																	
Обработка и интерпретация данных 2Д сейсморазведки			■	■																
Тех. проект проведения сейсморазведочных работ 3Д					■															
Полевые сейсморазведочные работы 3Д						■	■													
Обработка и интерпретация данных 3Д сейсморазведки							■	■												
Тех. проект на бурение подсолевой поисковой сквижны скв. В-1								■	■	■										
Строительство подсолевой поисковой скважины скв. В-1											■	■	■	■	■	■				

Обоснование объемов и сроков проведения сейсморазведочных исследований

Планируемый комплекс полевых исследований на участке Березовский спроектирован с целью детального изучения подсолевого структурного плана и подготовки выявленных перспективных объектов к поисковому бурению. Объем и методика работ обусловлены необходимостью получения высококачественных сейсмических данных в условиях сложного геологического разреза, характеризующегося развитием мощных соляных тел и глубоким залеганием целевых горизонтов.

Полевые сейсморазведочные работы 2Д

В рамках настоящего проекта предусматривается проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д в объеме 899 пог. км. Данный объем обоснован необходимостью формирования плотной сети профилей, состоящей из 18 линий (8 профилей направления СВ-ЮЗ и 10 профилей направления СЗ-ЮВ), что позволит уточнить морфологию выявленных ловушек и проследить латеральную изменчивость карбонатных фаций, зафиксированных на имеющихся разрезах.

Для обеспечения максимальной информативности подсолевого разреза и компенсации эффектов «соляных экранов», характерных для данного региона, работы будут проводиться с применением современных систем регистрации. Использование современных систем приема в сочетании с передовыми алгоритмами обработки позволит эффективно подавить кратные волны и помехи, генерируемые соляными куполами, обеспечив высокую достоверность прослеживания целевых горизонтов под мощными толщами эвапоритов.

Параметры системы регистрации

Выбранная конфигурация системы наблюдения направлена на достижение оптимальной кратности и высокой детальности записи, что критично для картирования органогенных построек со слабой акустической дифференциацией. Основные технические параметры регистрации включают:

- Применение шага между пунктами приема (ПП) 20 м и пунктами возбуждения (ПВ) 40 м обеспечивает получение размера бина (СМР) 10 м. Это позволяет детально отображать крутые склоны рифов и зоны выклинивания коллекторов.
- Проектная полная кратность составляет 300, что гарантирует эффективное подавление кратных волн и повышение отношения сигнал/помеха, возникающих в солянокупольных областях.
- Использование максимальных удалений «взрыв-прием» до 11 980 м при минимальном удалении 10 м обеспечивает апертуру, необходимую для освещения глубокозалегающих горизонтов и корректного восстановления скоростной модели.
- Регистрация данных будет осуществляться с интервалом дискретизации 2 мсек при общей длительности записи 10 сек, что позволяет детально изучить целевой интервал подсолевого комплекса.

Планный срок выполнения работ до конца 2026 г.

Таблица 1.3 - Методика и объем работ 2Д МОГТ

ПАРАМЕТРЫ	ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА
Полная кратность	300
Размер бина (интервал ОРТ), м	10
Количество приёмных линий (ЛП)	1
Количество активных каналов	1200
Шаг пунктов приёмники (ПП), м	20
Шаг пунктов возбуждения (ПВ), м	40
Распределение удалений, м	11980 – 10 – 0 – 10 – 11980
Минимальное расстояние источник–приёмник, м	10
Максимальное расстояние источник–приёмник, м	11980
Система наблюдений	Центрально-симметричная
ОБЪЁМЫ РАБОТ	
Количество сейсмических профилей	18
Длина полнократных профилей, км	898,86

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ К ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПОИСКУ УГЛЕВОДОРОДОВ НА УЧАСТКЕ БЕРЕЗОВСКИЙ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Длина профилей, всего, км	1 114,14
Количество пунктов возбуждения	27 858
Количество пунктов приёма	55 752
Количество точек микрокаротажа	109
Тип источника возбуждения	87% — вибрационный источник, 13% — взрывной источник
Количество ПВ (вибраторы)	24 225
Количество ПВ (взрывные)	3 633
ПАРАМЕТРЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ (ВИБРАЦИОННЫЙ ИСТОЧНИК)	
Тип источника	Nomad 65 Neo или аналог
Пиковое усилие виброисточника	Не менее 28 т
Количество виброисточников в группе	4-8 (по результатам ОМР)
Количество накоплений на ПВ	1- 4 (по результатам ОМР)
Центр группировки вибраторов	Совмещён с пикетажем
Начальная частота свип-сигнала	1,5 Hz
Конечная частота свипа-сигнала	96 Hz
Длительность свипа-сигнала	14-24 (по результатам ОМР)
Тип свип-сигнала	затухающая вейвлета Реккера
Конус свип сигнала	500 мс
Оптимальный процент усилия на грунт на ПВ	50 - 75 % (по результатам ОМР)
ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ	
Глубина взрывных скважин, м	На 3–6 м ниже подошвы скоростного слоя, но не менее 16м (по результатам ОМР)
Вес заряда, кг	6–12 кг (по результатам ОМР)
ПАРАМЕТРЫ ПРИЕМА	
Тип сейсмоприемников	30DX 10 Гц или аналоги
База группирования	Линейная группировка
Расстояние в группе (δх)	2 м
Центр группировки сейсмоприемников	Совмещать с номером пикета
Полярность сейсмоприемников	SEG
Длина записи(сек)	10
Интервал дискретизации, мс	2
Поверхностные исследования	МСК
Плотность МСК	1 скважина/4 км

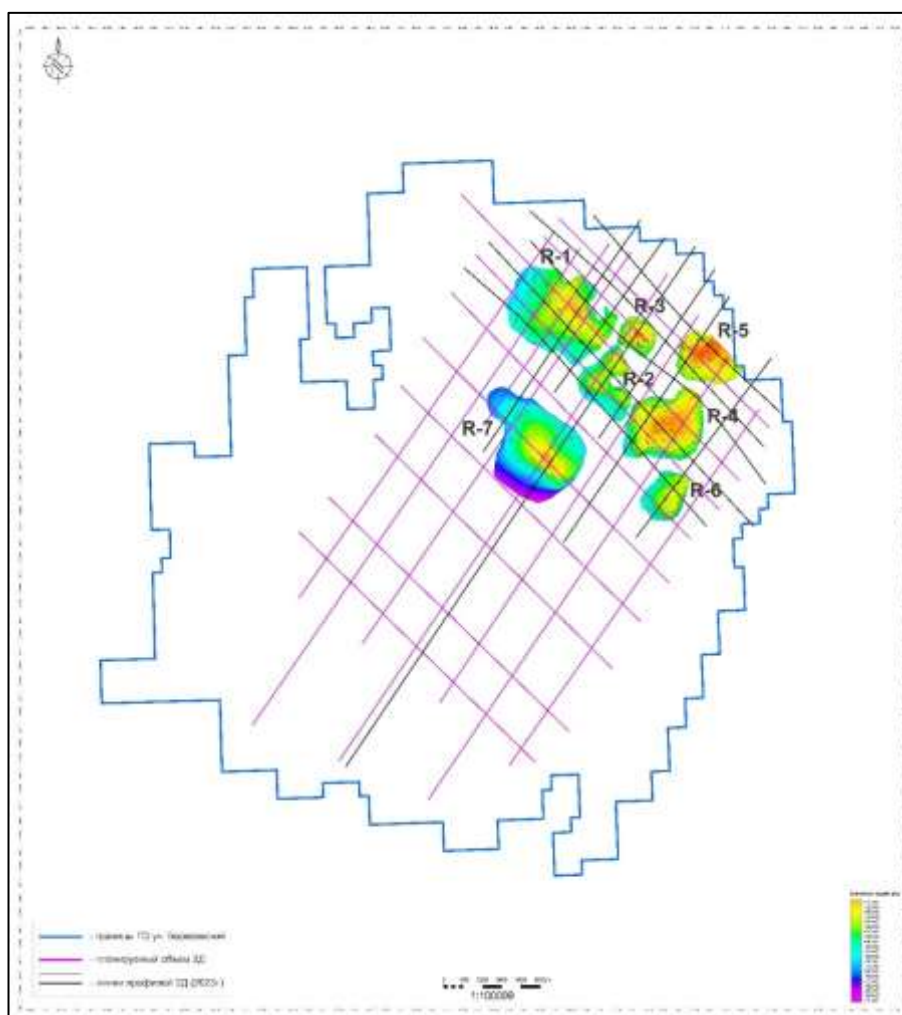


Рисунок 1-3 – Схема сети проектных профилей 2Д на участке Березовский

Полевые сейсморазведочные работы 3Д

Проведение объемной сейсморазведки 3Д на участке Березовский направлено на создание высокодетализированной цифровой модели подсолевого разреза. Основная цель этапа — переход от регионального изучения к детальному объемному моделированию целевых горизонтов. Высокая плотность наблюдений позволит сформировать прецизионную структурно-тектоническую модель, необходимую для детального картирования сложнопостроенных залежей углеводородов. Получение данных 3Д критически важно для верификации геометрии ловушек, анализа внутреннего строения карбонатных массивов и выявления зон улучшенных коллекторских свойств (ФЕС).

Сформированная база данных, полученная после проведения 2Д сейсморазведочных работ, послужит надежной основой для корректной увязки структурных элементов проектируемого 3Д-полигона с региональной сетью профилей. Это позволит оптимизировать параметры последующей объемной съемки, точно локализовать границы участков детальных исследований и существенно снизить геологические неопределенности перед началом полевого этапа 3Д-работ, что в свою очередь обеспечит минимизацию геологических рисков при заложении поисковой скважины.

Сложная морфология соляных тел и большая глубина залегания перспективных объектов требует применения специализированных методик для улучшения освещенности подсолевых отложений. Предварительно обоснованная схема с широким азимутальным охватом и увеличенной длиной расстановки приемников позволит компенсировать эффекты рассеивания энергии на склонах штоков, что является критическим условием для получения достоверного сейсмического изображения.

Согласно утвержденной технико-экономической программе, выбрана область с высокой кратностью покрытия (3Д fold) — 360.

Таблица 1.4 – Параметры съемки 3Д - МОГТ

№	Наименование параметра	Описание параметра
1	Система наблюдений	36L24S320T
2	Кратность покрытия	360
3	Размер бина	25м × 25м
4	Шаг между трассами (м)	50
5	Расстояние между линиями приемников (м)	400
6	Шаг между пунктами возбуждения (м)	50
7	Расстояние между линиями возбуждения (м)	400
8	Количество каналов приема в расстановке	11520
9	Максимальное поперечное расстояние (м)	7575
10	Максимальное продольное расстояние (м)	7975
11	Соотношение поперечного/продольного направления	0,95
12	Максимальное расстояние миграция (м)	10999.15
13	Полное кратное покрытие	305
14	Первичное покрытие	1016
15	Площадь пунктов возбуждения	615
16	Площадь пунктов приема	1556
17	Количество пунктов возбуждения	30813
18	Количество трасс	78768

Примечание: параметры запланированных СРР 3Д могут быть скорректированы по результатам СРР 2Д.

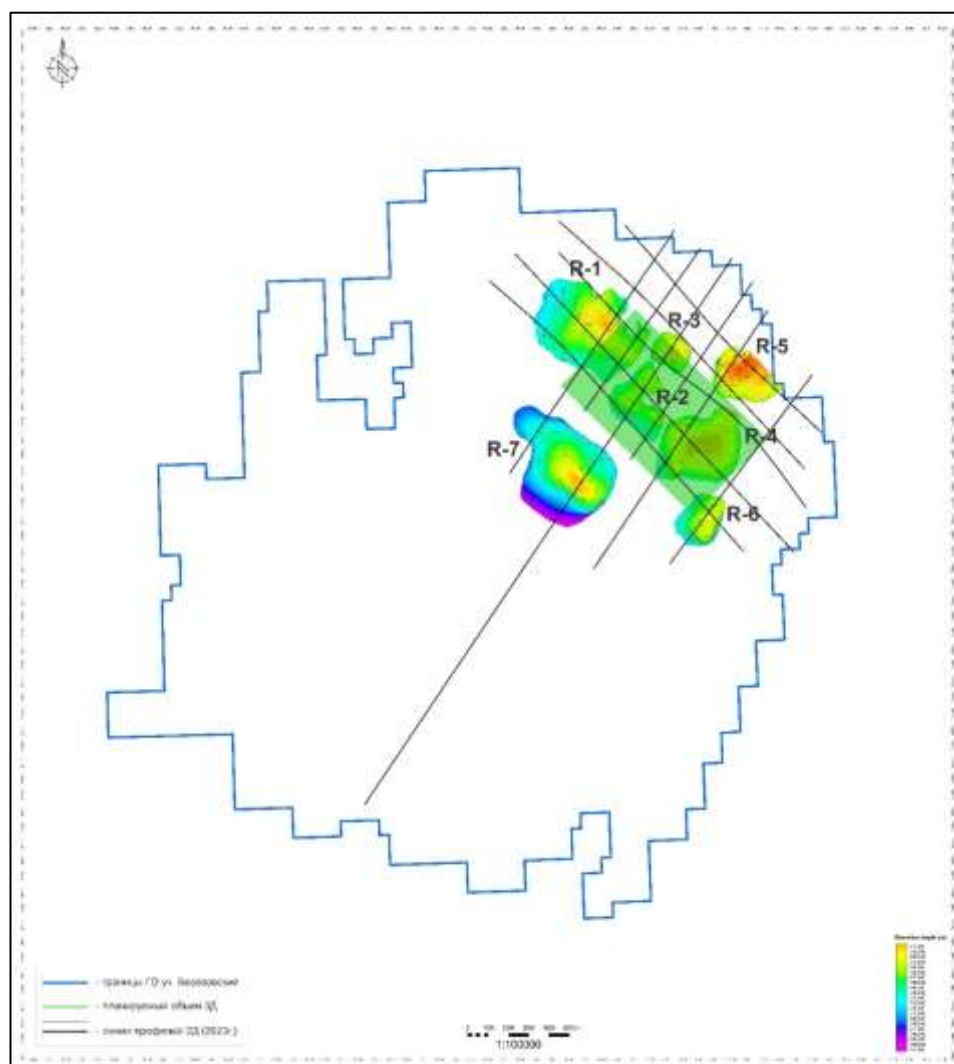


Рисунок 1-4 – Схема расположения полигона сейсморазведки 3Д

Последующий этап обработки и интерпретации сейсмических материалов 2Д и 3Д на площади

Основной задачей данного этапа является детальное изучение геологического строения участка «Березовский» на основе комплексного анализа и обобщения геолого-геофизических данных. Исследования включают интеграцию материалов разведочного бурения сопредельных территорий и результатов новых полевых работ для построения достоверных сейсмогеологических моделей поисковых объектов.

Учитывая высокую структурную сложность региона, обусловленную соляной тектоникой, граф обработки проектных данных базируется на алгоритмах скоростного моделирования и глубинной миграции. Реализация этапа направлена на решение следующих задач:

Комплексный анализ ГГД: систематизация накопленной информации для создания единой региональной базы данных.

Изучение палеозойского комплекса: выявление закономерностей строения и оценка нефтегазового потенциала подсолевых отложений.

Локализация и верификация ловушек: подтверждение перспективных объектов и обоснование стадий поисково-разведочного бурения.

Геологическое моделирование: формирование детальных моделей, прогноз контуров залежей и оценка распределения ресурсов по площади.

Процесс камеральных работ организован по трехступенчатой схеме, обеспечивающей постепенный переход от временных к глубинным параметрам разреза с акцентом на очистку сигнала:

1. Обработка во временной области (PSTM) и декраттеризация
2. Обработка в глубинной области (PSDM)
3. Интерпретация и финальное моделирование

Завершающий этап включает стратиграфическую идентификацию отражающих горизонтов путем экстраполяции данных ГИС и ВСП с сопредельных территорий и месторождений-аналогов (Карачаганак, Рожковское).

Плановый срок выполнения полевых сейсморазведочных работ 3Д до конца 2027 г., срок выполнения работ по обработке и интерпретации сейсмических данных 2Д и 3Д с 2026 г. по 2027 г.

Система расположения поисковой скважины

Проектируемая система расположения скважин на участке Березовский нацелена на максимально информативное вскрытие подсолевого комплекса в наиболее благоприятных структурных условиях. Точка заложения поисковой скважины выбрана на основе интерпретации имеющихся данных сейсморазведки 2Д. Скважина заложена непосредственно на сейсмическом профиле № 23-04, который пересекает центральную часть структуры. Выбранное положение дополнительно обосновано результатами интерпретации сейсмического профиля № 23-09, проходящего в непосредственной близости от проектной точки. Это позволяет использовать экстраполированные данные о мощностях и сейсмофациальных особенностях целевого горизонта P_1 , полученные на разрезе № 23-09, для снижения неопределенности в точке бурения.

Выделенный объект R4 классифицируется как массивная органогенная постройка, представляющая собой структурно-литологическую ловушку. Объект приурочен к нижнепермским отложениям (P_1) и представляет собой изолированный карбонатный массив рифогенного типа. Ловушка характеризуется значительной амплитудой и выраженным сводом. Экранирующими толщами служат регионально выдержанные соленосно-ангидритовые отложения кунгурского яруса, обеспечивающие надежную вертикальную и латеральную изоляцию объекта.

Учитывая сложность строения подсолевого комплекса и наличие внутрисолевых включений, текущее положение скважины рассматривается как проектное. Окончательные

координаты точки заложения, а также проектный горизонт и забой скважины будут верифицированы по результатам сейсморазведки 2Д и 3Д.

Скважина В-1 – поисковая, независимая, проектируется непосредственно на сейсмическом профиле № 23-04 с координатами по оси X – 705261.81 и по оси Y – 5646724.86 в системе WGS 1984 UTM Zone 39N, проектная глубина 7000 м, проектный горизонт – P₁ (нижнепермские отложения).

Планный срок выполнения работ с 2028 г. по 2029 г.

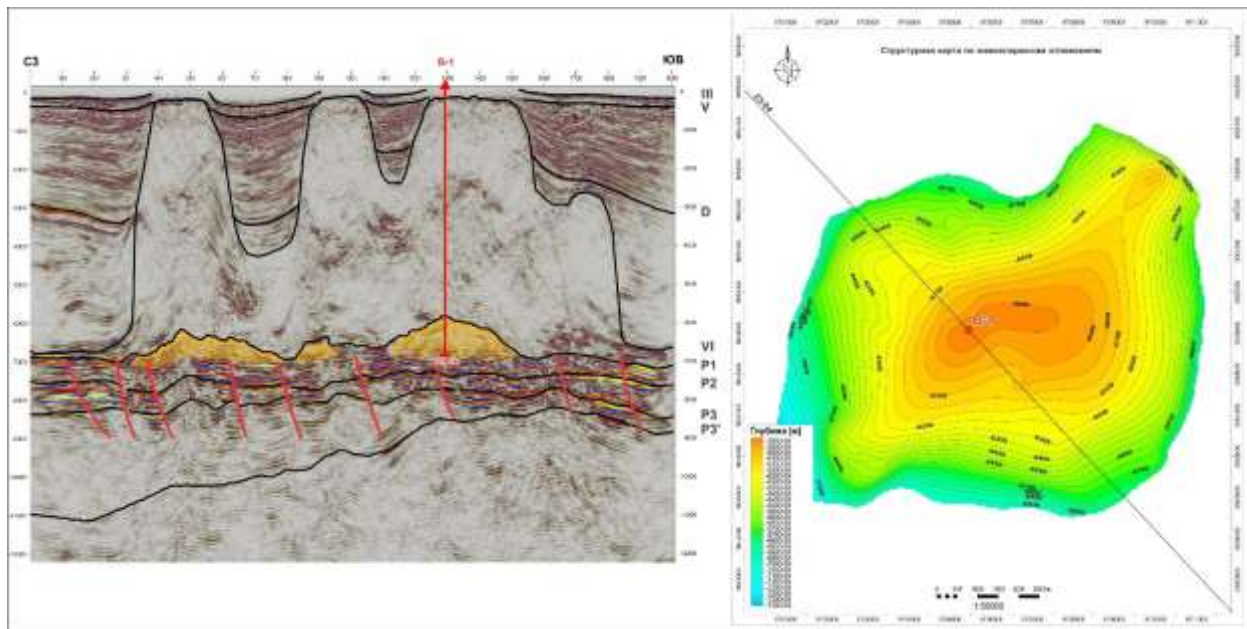


Рисунок 1-5– Сейсмический разрез №23-04 через проектную скв. В-1

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

Климат исследуемой территории резко континентальный: сухое жаркое лето и малоснежная, холодная зима, нередко с сильными ветрами. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету.

По данным Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Западно-Казахстанской области климатические характеристики для района участка Березовский представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Чингирлау за 2025 год.

Таблица 2.1.1 – Общая климатическая характеристика

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)°С	+30,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь)°С	-17,2
Количество осадков за холодный период, мм	136,8
Количество осадков за теплый период, мм	112,1
Число дней с пыльными бурями	1

Таблица 2.1.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	-11,4	-11,1	-3,9	8,2	16,3	21,2	23,3	21,7	14,8	6,7	-2,3	-9,0	6,2

Таблица 2.1.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, в (м/сек)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	3,7	3,8	3,5	3,8	3,2	2,9	2,8	2,6	2,8	2,9	3,2	3,6	3,2

Таблица 2.1.4 – Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	10	11	26	12	13	10	9	4

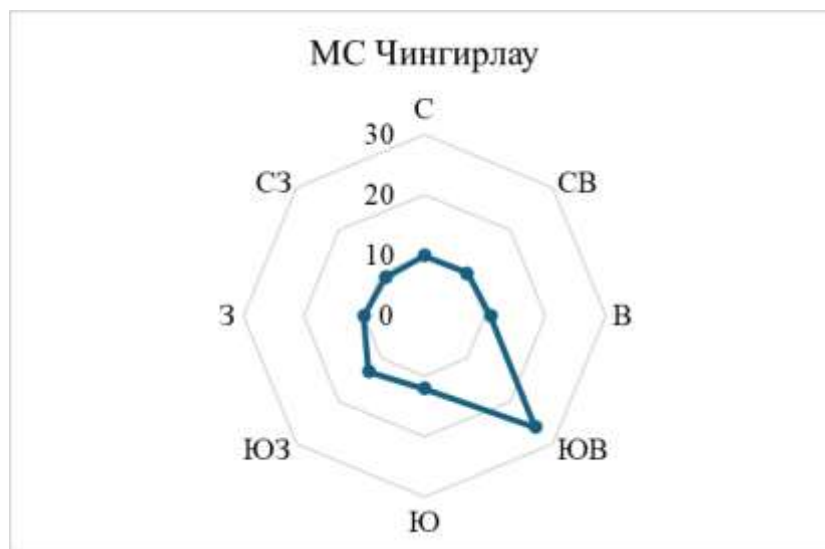


Рисунок 2-1 – Роза ветров

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

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

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

В настоящий момент на территории участка Березовский не ведется деятельность по добыче углеводородного сырья. Проектом разведочных работ предусмотрено проведение сейсморазведочных работ с последующим строительством поисковой скважины.

По этой причине мониторинговые наблюдения на участке Березовский компанией ТОО «Аккаун Оператинг» ранее не проводились.

Для оценки состояния атмосферного воздуха ниже приведены результаты анализов атмосферного воздуха в близлежащих населенных пунктах. Анализ был выполнен в рамках Программы производственного экологического контроля АОЗП «Карачаганак петролиум оперейтинг Б.В.», которые публикуются в газете «Бурлинские вести» каждый месяц.

Таблица 2.1 – Результаты анализов атмосферного воздуха в близлежащих населенных пунктах за 2025 год

Населенный пункт	Среднемесячные концентрации (мг/м ³)				Превышение ПДК _{с.с.}			
	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	CO	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	CO
Январь 2025г								
Приуральный	0,001	0,003	0,025	0,434	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	<0,003*	0,018	0,439	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,003	0,024	0,437	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,003	0,023	0,439	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	<0,003*	0,020	0,456	-	-	-	-
Успенровка	0,001	0,003	0,023	0,445	-	-	-	-
Аксай	0,001	0,003	0,026	0,439	-	-	-	-
ПДК_{с.с.} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Февраль 2025г								
Приуральный	0,002	0,003	0,028	0,380	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,020	0,385	-	-	-	-
Димитрово	0,002	0,005	0,026	0,381	-	-	-	-
Карачаганак	0,002	0,005	0,026	0,386	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,003	0,020	0,407	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,003	0,026	<0,38*	-	-	-	-
Аксай	0,002	0,005	0,028	<0,38*	-	-	-	-
ПДК_{с.с.} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Март 2025г								
Приуральный	0,002	0,003	0,028	0,381	-	-	-	-
Жарсуат	0,002	0,003	0,024	0,384	-	-	-	-
Димитрово	0,002	0,003	0,029	0,390	-	-	-	-
Карачаганак	0,002	0,003	0,026	0,387	-	-	-	-
Жанаталап	0,002	0,003	0,023	0,401	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,003	0,028	0,380	-	-	-	-
Аксай	0,002	0,004	0,031	0,387	-	-	-	-
ПДК_{с.с.} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Май 2025г								
Приуральный	0,001	0,004	0,031	0,380	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,024	0,382	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,003	0,031	0,382	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,003	0,026	0,382	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,003	0,024	0,391	-	-	-	-
Успенровка	0,001	0,004	0,028	0,383	-	-	-	-
Аксай	0,001	0,004	0,030	<0,380*	-	-	-	-
ПДК_{с.с.} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Июнь 2025г								
Приуральный	0,002	0,005	0,030	0,399	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,022	<0,380*	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,004	0,028	0,380	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,004	0,027	<0,380*	-	-	-	-
Жанаталап	0,002	0,004	0,023	<0,380*	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,004	0,028	<0,380*	-	-	-	-
Аксай	0,002	0,004	0,030	<0,380*	-	-	-	-
ПДК_{с.с.} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Июль 2025г								

Приуральный	0,002	0,004	0,028	<0,380*	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,022	<0,380*	-	-	-	-
Димитрово	0,002	0,004	0,031	<0,380*	-	-	-	-
Карачаганак	0,002	0,005	0,026	<0,380*	-	-	-	-
Жанаталап	0,002	0,004	0,023	<0,380*	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,004	0,030	<0,380*	-	-	-	-
Акса́й	0,002	0,005	0,033	<0,380*	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Август 2025г								
Приуральный	0,001	0,003	0,029	0,379	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,024	0,382	-	-	-	-
Димитрово	0,002	0,004	0,030	0,378	-	-	-	-
Карачаганак	0,002	0,004	0,027	0,382	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,004	0,024	0,390	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,004	0,027	0,379	-	-	-	-
Акса́й	0,002	0,004	0,030	0,377	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Сентябрь 2025г								
Приуральный	0,002	0,004	0,026	0,402	-	-	-	-
Жарсуат	0,002	0,003	0,021	0,398	-	-	-	-
Димитрово	0,002	0,004	0,028	0,400	-	-	-	-
Карачаганак	0,002	0,004	0,025	0,392	-	-	-	-
Жанаталап	0,002	0,003	0,022	0,400	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,004	0,026	0,394	-	-	-	-
Акса́й	0,002	0,004	0,029	0,387	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Октябрь 2025г								
Приуральный	0,001	0,003	0,027	0,381	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,020	0,392	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,004	0,025	0,392	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,003	0,024	0,398	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,004	0,021	0,393	-	-	-	-
Успенровка	0,002	0,003	0,024	0,397	-	-	-	-
Акса́й	0,002	0,004	0,027	0,394	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Ноябрь 2025г								
Приуральный	0,001	0,003	0,027	0,405	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	0,003	0,022	0,403	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,004	0,029	0,399	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,003	0,025	0,395	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,003	0,022	0,395	-	-	-	-
Успенровка	0,001	0,004	0,026	0,395	-	-	-	-
Акса́й	0,001	0,004	0,027	0,399	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				
Декабрь 2025г								
Приуральный	0,001	0,003	0,029	0,412	-	-	-	-
Жарсуат	0,001	<0,003*	0,025	0,407	-	-	-	-
Димитрово	0,001	0,003	0,031	0,409	-	-	-	-
Карачаганак	0,001	0,004	0,030	0,417	-	-	-	-
Жанаталап	0,001	0,003	0,027	0,416	-	-	-	-
Успенровка	0,001	0,003	0,032	0,408	-	-	-	-
Акса́й	0,001	0,003	0,032	0,418	-	-	-	-
ПДК_{сс} мг/м³	-	0,05	0,04	3,0				

* - значение ниже минимального предела обнаружения.

** - ПДК_{м.р.} (предельно-допустимая концентрация).

Результаты анализов атмосферного воздуха на территории близлежащих населенных пунктов показали, что концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам незначительны, находятся в допустимых пределах и не

превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций, установленных для населенных мест.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Речная сеть района представлена рекой Березовка, пересыхающей летом, которая в районе села Илек впадает в реку Илек, впадающую, в свою очередь, в самую крупную реку области Урал, протекающую через всю область с севера на юг.

Река Утва, протекающая в направлении ЮВ – СЗ по Западно-Казахстанской области, впадает в реку Урал в районе г. Бурлин. Длина реки — 290 км. Русло извилистое, особенно в низовье, где много староречий. Утва замерзает в ноябре, вскрывается в середине апреля. Воды реки используются на орошение и водоснабжение.

ТОО «Аққайып Operating» направило в РГУ «Жайық-Каспийская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» письмо с запросом на предоставление данных по водоохранным зонам на территории горного отвода Березовский. В ответном письме указано, что согласно координатам горного отвода на территории объекта находятся река Утва (водоохранная полоса – 35-42 м., водоохранная зона – 500 м.), реки Березовка, Куншубай, балки Калминовка, Безымьянная (водоохранная полоса – 35 м., водоохранная зона – 500 м.), река Илек (водоохранная полоса – 35-40 м., водоохранная зона – 500 м.).

Ближайшим наземным водным объектом к планируемой поисковой скважине В-1 на участке Березовский является река Илек, расстояние до которой составляет более 18 км.

На участке, где будут проводиться разведочные работы, не расположены дамбы и плотины.

2.4 Почвенный покров

Для района характерными являются слабосформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность. В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатногидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциевонатриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности. Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв.

2.5 Растительный и животный мир

На территории района Западно-Казахстанской области преобладают ковыльные степи с дерново-злаковой растительностью. Также встречаются сочетания типчаково-ковыльных растительных ассоциаций.

На территории естественный растительный покров типичен для сухостепной зоны, и представлен в основном ксерофитной растительностью, преимущественно житняково-типчаковыми группировками с примесью полыней. На пашне растительность представлена сорнотравными группировками.

Часть залежных земель заросла естественным самосевом древесных пород, в основном вязом мелколистным.

В районе особенно актуальна проблема сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения животных. Обитающих в данном районе из 314 видов позвоночных животных, среди которых: 5 видов земноводных, 7 видов пресмыкающихся, 30 видов рыб, 31 – млекопитающих, 260 видов птиц.

Земноводные и пресмыкающиеся

На рассматриваемой территории обитает около десяти видов амфибий. Наиболее многочисленными являются зеленая жаба и озерная лягушка. На побережье некоторых водоемов в массовом количестве обитает остромордая лягушка. Местами в верховьях Ембулатовки обитает краснобрюхая жерлянка. Рептилии представлены более чем 20 видами. Убежищами служат норы грызунов и трещины в почве. Приносит пользу, уничтожая вредных грызунов, для человека безвреден.

Млекопитающие

В степной зоне наиболее широко распространены грызуны – малый суслик, обыкновенная полевка и слепушонка. Часто встречаются полевая мышь, хомяк и хомячки серый и Эверсмана. Значительное число грызунов сосредоточено в интразональных ландшафтах и населенных пунктах. В пойменных лесах, зарослях кустарников, лесополосах обитают рыжая полевка, лесная мышь и мышь-малютка. Наиболее характерными представителями зайцеобразных являются заяц-русак и заяц-толай. Из хищников повсеместно распространены лисица, горностай, волк. Часто встречаются барсук, корсак, степной хорь, иногда ласка. Вблизи водоемов водятся водяная нощница и бурый ушан. Насекомоядные представлены малой белозубкой, обыкновенным и ушастым ежами, местами встречаются обыкновенная, малая и арктическая бурозубки.

Птицы

На исследуемой территории птицы представлены 18 отрядами, из которых наиболее многочисленными являются воробьиные - 119 видов и ржанкообразные – 59 видов. Отряды гусеобразных и сокообразных включают по 32 вида каждый, из журавлеобразных известны 13 видов, аистообразные насчитывают 11 видов, совообразные – 10 видов.

Из всего видового состава птиц 27 видов являются залетными, 41 бывает только на пролете, у 26 видов часть особей задерживается и летает не размножаясь, и у 24 видов зимует. 191 вид птиц гнездится, но по окончании периода размножения покидает места гнездования, у 38 видов популяции зимуют, причем у 23 видов регулярно. В числе птиц 10 видов лесостепного генезиса: орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), кобчик (*Falco vespertinus*), серая куропатка (*Perdix perdix*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), чернолобый сорокопуд (*Lanius minor*), иволга (*Oriolus oriolus*), сорока (*Pica pica*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*Corvus cornix*). Видовой состав в степных ландшафтах беднее и представлен в основном жаворонками (полевой, степной, белокрылый, черный, хохлатый и двухпятнистый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка) и полевым коньком. В понижениях с зарослями степных кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуд. Открытые ландшафты предпочитают хищники – степной и луговой луни, канюк, степная пустельга, местами степной орел и куриные – серая куропатка и перепел. Ржанкообразные или кулики связаны в основном с водоемами. На лугах и по берегам водоемов гнездятся наиболее широко распространенные чибис и травник, реже встречаются большой веретенник, ходулочник и поручейник, изредка турухтан, в заболоченных местах обитает бекас. Промысловая группа птиц представлена гусеобразными. Самыми типичными являются: серая утка, кряква, чирок-трескунок, шилохвост, красноголовый нырок и в последние годы наблюдается увеличение численности огаря. Также повсеместно, но при низкой численности, гнездятся широконоска, хохлатая чернеть, пеганка, красноносый нырок и редкая савка.

3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА

3.1 Социально-экономические условия района

Участок Березовский находится в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы области на основе данных Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

Численность и миграция населения. Численность населения Западно-Казахстанской области на 1 мая 2025 года составила 695,9 тыс. человек, в том числе 399,6 тыс. человек (57,4%) - городских, 296,3 тыс. человек (42,6%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2025 года составил 1422 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 1968 человек).

За январь-апрель 2025 года число родившихся составило 3148 человек (на 17,4% меньше, чем в январе-апреле 2024 года), число умерших составило 1726 человек (на 6,3% меньше, чем в январе-апреле 2024 года).

Сальдо миграции отрицательное и составило – -1475 человек (в январе-апреле 2024 года – -770 человек), в том числе во внешней миграции - отрицательное сальдо – -18 человек (+159), во внутренней миграции отрицательное сальдо – -1457 человек (-929).

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

	Все население	В том числе:							
		мужчины	женщины	городское население	в том числе:		сельское население	в том числе:	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Западно-Казахстанская	696 058	340 706	355 352	398 425	189 445	208 980	297 633	151 261	146 372
Уральск г.а.	368 915	175 454	193 461	362 664	172 330	190 334	6 251	3 124	3 127
Акжайыкский район	34 823	17 847	16 976	-	-	-	34 823	17 847	16 976
Бурлинский район	57 453	28 050	29 403	35 761	17 115	18 646	21 692	10 935	10 757
Жангалинский район	21 376	11 021	10 355	-	-	-	21 376	11 021	10 355
Жанибекский район	14 006	7 085	6 921	-	-	-	14 006	7 085	6 921
район Байтерек	61 735	30 839	30 896	-	-	-	61 735	30 839	30 896
Казталовский район	26 523	13 677	12 846	-	-	-	26 523	13 677	12 846
Каратобинский район	13 169	6 876	6 293	-	-	-	13 169	6 876	6 293
Бокейординский район	14 039	7 246	6 793	-	-	-	14 039	7 246	6 793
Сырымский район	16 940	8 796	8 144	-	-	-	16 940	8 796	8 144
Таскалинский район	15 822	7 940	7 882	-	-	-	15 822	7 940	7 882
Теректинский район	38 584	19 480	19 104	-	-	-	38 584	19 480	19 104
Чингирлауский район	12 673	6 395	6 278	-	-	-	12 673	6 395	6 278

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-мае 2025 года составил 1596635,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,8% больше, чем в январе-мае 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 4,4%, в обрабатывающей промышленности - на 28,6%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение объема производства составило 21,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 4,6%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-мае 2025 года составил 67564,4 млн.тенге, или 101,8% к январю-маю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-мае 2025 года составил 4945,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 113,1% к январю-маю 2025 года.

Объем пассажирооборота 1706,4 млн. пкм, или 108,8% к январю-маю 2024 года.

Объем строительных работ (услуг) составил 74735,5 млн.тенге, или 128,6% к январю-маю 2024 года.

В январе-мае 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,9% и составила 166,3 тыс.кв.м, из них уменьшение в многоквартирных домах - на 21,9% (82,7 тыс. кв.м), индивидуальных жилых домов увеличение - на 51,1% (83,6 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2025 года составил 193470,5 млн.тенге, или 106,9% к январю-маю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 12452 единицы и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года уменьшилось на 0,2%, в том числе 12101 единица с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 10311 единиц, среди которых 9960 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12359 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,2%.

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

	Промышленность-всего	в том числе			
		горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	обрабатывающая промышленность	снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	водоснабжение ; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Западно-Казахстанская	105,8	104,4	128,6	78,8	95,4
Акжайыкский район	91,4	299,8	68,9	-	106,9
Бокейординский район	90,2	63,7	100,0	-	94,4
Бурлинский район	103,1	102,9	140,2	98,6	176,4
Жангалинский район	97,8	-	99,0	101,9	91,6
Жанибекский район	370,9	-	393,9	-	99,6
район Бәйтерек	142,9	154,4	116,6	132,0	92,9
Казталовский район	114,5	100,0	116,2	-	97,6
Каратобинский район	98,4	-	100,0	-	86,2
Сырымский район	64,7	-	63,1	-	95,5
Таскалинский район	109,8	-	106,9	-	139,8
Теректинский район	244,7	463,1	242,0	-	103,0
Чингирлауский район	100,4	-	100,0	144,8	91,9
Уральск г.а.	122,8	151,5	143,5	70,8	85,5

Труд и доходы. Численность безработных в I квартале 2025 года составила 17131 человек.

Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2025 года составила 17775 человек, или 5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 года составила 361848 тенге, прирост к I кварталу 2024 года составил 4,7%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 года составил 94,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во IV квартале 2024 года составили 203290 тенге, что на 11,7% выше, чем во IV квартале 2023 года, темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 2,5%.

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

	Всего	В том числе
--	-------	-------------

	оба пола	в том числе		наемные работники			другие категории занятого населения		
		мужчины	женщины	оба пола	в том числе		оба пола	в том числе	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Все виды экономической деятельности									
Западно-Казахстанская область	333 305	172 352	160 953	244 477	123 123	121 354	88 828	49 229	39 599
Уральск г.а.	161 645	81 923	79 722	134 195	66 205	67 990	27 450	15 718	11 732
Акжанинский район	18 170	9 967	8 203	10 883	5 666	5 217	7 287	4 301	2 986
Бурлинский район	32 031	16 062	15 969	27 059	14 173	12 886	4 972	1 889	3 083
Жангалинский район	10 502	5 870	4 632	6 196	3 673	2 523	4 306	2 197	2 109
Жанибекский район	7 684	4 182	3 502	4 570	2 487	2 083	3 114	1 695	1 419
Район Бәйтерек	32 621	16 521	16 100	18 956	8 552	10 404	13 665	7 969	5 696
Казталовский район	13 023	6 895	6 128	6 101	3 080	3 021	6 922	3 815	3 107
Каратобинский район	6 368	3 398	2 970	3 652	1 905	1 747	2 716	1 493	1 223
Бокейординский район	7 055	3 918	3 137	3 648	1 877	1 771	3 407	2 041	1 366
Сырымский район	8 776	4 723	4 053	4 544	2 337	2 207	4 232	2 386	1 846
Таскалинский район	8 677	4 567	4 110	5 295	2 869	2 426	3 382	1 698	1 684
Теректинский район	19 986	10 787	9 199	14 785	7 867	6 918	5 201	2 920	2 281
Чингирлауский район	6 767	3 539	3 228	4 593	2 432	2 161	2 174	1 107	1 067

Экономика. Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года составил в текущих ценах 4747977,4 млн. тенге. По сравнению с январем-декабром 2023 года реальный ВРП увеличился на 3,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 59,2%, услуг - 39%.

Индекс потребительских цен в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года составил 106,5%.

Цены на продовольственные товары выросли на 7,4%, непродовольственные товары - на 3,8%, платные услуги для населения - на 7,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года повысились на 1,6%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2025 года составил 224670,1 млн. тенге, или на 3,5% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2025 года составил 204976,6 млн. тенге, или 106,6% к соответствующему периоду 2024 года.

По предварительным данным в январе-апреле 2025 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 265,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2024 года увеличилась на 17%, в том числе экспорт - 36,3 млн. долларов США (на 23,8% меньше), импорт - 229,6 млн. долларов США (на 27,8% больше).

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Данный отчет представляет собой экологическую оценку воздействия на окружающую среду при реализации «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан».

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при поведении 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.

Исходные данные для расчетов вредных веществ приняты предварительно, так как показатели будут уточняться в последующих стадиях проектирования (при выполнении технических проектов).

4.1 Краткая характеристика планируемых работ

Согласно «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» планируются следующие работы:

- Полевые сейсморазведочные работы 2Д в объеме 899 пог. км с последующей обработкой и интерпретацией данных.
- Полевые сейсморазведочные работы 3Д в объеме 300 км², параметры которых подобраны для повышения разрешающей способности в условиях сложной соляной тектоники и минимизации неопределенностей.
- Бурение подсолевой поисковой скважины В-1 на структуре R4 с проектной глубиной 7000 м.

Ниже представлена рабочая программа выполнения проекта (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Сводная таблица проектных работ по поиску УВ на участке Березовский

№	Вид работы	Объем	Год
1	Проведение полевой сейсморазведки 2Д МОГТ	899 пог. км.;	2026
2	Проведение полевой сейсморазведки 3Д МОГТ	300 кв.км	2027
3	Бурение поисковой скважины В-1	Глубина 7000 (+250м);	2028-2029

Бурение поисковой скважины В-1

Проводка скважины на участке Березовский предусматривается исходя из стратиграфического разреза и опыта бурения поисково-разведочных скважин на аналогичных структурах региона с применением современной техники и технологии бурения скважин. Учитывая сложный геологический разрез на участке при бурении, рекомендуется использовать БУ ZJ-120 либо аналог грузоподъемностью не менее 900 т, верхний силовой привод (ВСП-TopDrive). Для поддержания вертикальности скважины возможно использование РУС для вертикальных скважин и проведение инклинометрии через каждые 150-250м.

Бурение скважины на данном участке может характеризоваться аномально-высоким пластовым давлением и наличием высокого содержания сероводорода.

Конструкция скважины по надежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать условия ведения работ без аварий и осложнений на всех этапах строительства и эксплуатации скважины, а также условия охраны недр и окружающей среды, в первую очередь, за счет прочности и долговечности крепления скважины, герметичности обсадных

колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга и от проницаемых пород.

После крепления скважины в соответствии с Инструкцией производится испытание обсадных колонн на герметичность.

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

Конструкция скважины для среды с сероводородом важные секции выполняются из сталей с высокой твердостью и газогерметичными резьбами, а затрубное пространство заполняется коррозионностойким цементом.

Учитывая вышеизложенное, а также геологическое строение и тип породы участка Березовский, предлагается нижеследующая конструкция проектных скважин, в соответствии с требованиями НТД «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр» от 15 июня 2018 года №239.

Основной вариант

Кондуктор Ø 473,08мм спускается на глубину 160 м для перекрытие неустойчивых горных пород, изоляции водоносных пластов, обеспечивает механическую опору для устьевого и противовыбросового оборудования (ПВО). Цементируется до устья.

1-я Промежуточная колонна Ø339,72мм спускается на глубину 3000 м для перекрытие соленосных отложений. Установка противовыбросового оборудования (ПВО). Цементируется до устья.

2-я Промежуточная колонна Ø250,83мм спускается на глубину 5850 м для перекрытие соленосных отложений. Установка противовыбросового оборудования (ПВО).

Эксплуатационный колонна Ø177,8мм спускается до проектной глубины 7000м для испытания (освоения) продуктивных горизонтов.

Резервный вариант

Кондуктор Ø 473,08мм спускается на глубину 160 м для перекрытие неустойчивых горных пород, изоляции водоносных пластов, обеспечивает механическую опору для устьевого и противовыбросового оборудования (ПВО). Цементируется до устья.

1-я Промежуточная колонна Ø339,72мм спускается на глубину 2000 м для перекрытие соленосных отложений. Установка противовыбросового оборудования (ПВО). Цементируется до устья.

2-я Промежуточная колонна Ø250,83мм спускается на глубину 4000 м для перекрытие соленосных отложений. Установка противовыбросового оборудования (ПВО).

Эксплуатационную колонна Ø177,8мм рекомендуется спускать с надставкой до глубины 5840м виде хвостовика с подвеской на глубине 3950 м. с помощью расширяющейся подвески хвостовика внутри предыдущей колонны, а также для испытания (освоения) продуктивных горизонтов с подъемом цемента на всю длину. После доведения скважины до проектной глубины и спуска Ø114,3мм колонны наращивается до устья спуском второй секции (надставки).

Эксплуатационный хвостовик Ø114,3 мм рекомендуется спустить до глубины 7000 м для испытания (освоения) продуктивных горизонтов. Цементируется на всю длину 5790–7000 м.

Резервный вариант предусматривается в случае возникновения осложнений во время бурения скважины.

Обсадные трубы и их соединения выбираются исходя из геолого-технических условий строительства и эксплуатации скважины, а также с учетом опыта строительства и испытания сверхглубоких скважин на аналогичных структурах.

В связи с ожиданием (АВПД) и проявлением сероводорода (H₂S), для промежуточных колонн, эксплуатационной колонны и хвостовика рекомендуется применения обсадных труб сероводородостойкого исполнения с премиальным соединением.

Таблица 4.2 - Рекомендуемая типовая конструкция скважины В-1 на участке Березовский

Диаметр долота, мм	Глубина спуска, (м)		Диаметр ОК, (мм)
	от	до	
1	2	3	4
Основной вариант			
Забивная	0	50	762,0
609,6	0	160	473,08
406,4	0	3000	339,72
311,15	0	5840	250,83
215,9	0	7000	177,8
Резервный вариант			
Забивная	0	50	762,0
609,6	0	160	473,08
406,4	0	2000	339,72
311,15	0	4000	250,83
215,9	3950	5840	177,8
149,2	5790	7000	114,3

Примечание: Окончательная конструкция поисковой скважины будет определена при разработке технического проекта на строительство скважины В-1 на участке е Березовский.

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

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

Таблица 4.3- Расчет продолжительности бурения скважины проектной глубиной 7000 м на участке Березовского

Продолжительность цикла строительства скважины, (сут.)								
всего	в том числе							
	строительно-монтажные работы	Подготовительные работы к бурению	Бурение, крепление	Демонтаж БУ	Освоение			
					Монтаж, демонтаж БУ для испытания	всего	в открытом стволе	в эксплуатационной колонне
2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основной вариант								
533,2	30,0	7,0	176,2	3,00	20,0	270,0	-	270,0
Резервный вариант								
530,8	30,0	7,0	173,8	30,0	20,0	270,0	-	270,0

Таблица 4.4 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, (сут)	Интервал бурения (по стволу), (м)		Продолжительность, (сут)		
			от (верх)	до (низ)	Забойными двигателями	роторным способом	совмещенным способом
1	2	3	4	5	6	7	8
Основному варианту							
2	Кондуктор	3,6	50	160	-	15,8*	-
3	1-я промежуточная колонна	8	160	3000	-	-	34,8
4	2-я промежуточная колонна	10,5	3000	5840	-	-	35,5
5	Эксплуатационная колонна	10,0	5840	7000	-	-	58,0
	Всего	32,1					144,1
Резервный вариант							

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1	Кондуктор	3,6	50	160	-	15,8*	-
2	1-я промежуточная колонна	5,7	160	2000	-	-	24,9
3	2-я промежуточная колонна	7,4	2000	4000	-	-	25,7
4	Эксплуатационная колонна	5,2	4000	5840	-	-	30,2
5	Экс. хвостовик	6,8	5840	7000	-	-	48,5
	Всего	28,7					145,1

*Примечание: * В том числе забивка направляющей колонны, бурение пилотного ствола и выбуривание.*

Таблица 4.5 - Продолжительность испытания (освоения) объектов в эксплуатационной колонне

Номер объекта	Название процесса, операции по испытанию (освоению) и интенсификации	Номера таблиц по ССНВ на испытание или местные нормы	Продолжительность процесса, операции, (сут)
1	2	3	4
1	Демонтаж БУ, монтаж станка для испытания	“ССНВ”	10
	Подготовительно-заключительные работы	“ССНВ”	5,0
	Подготовительные работы перед испытанием	“ССНВ”	6,8
	Шаблонирование эксплуатационной колонны	“ССНВ”	3,5
	Перфорация обсадной колонны на НКТ		5,9
	Вызов притока (очистка ПЗП после СКО с помощью ГНКТ и азотно-компрессорной установки)	“ССНВ”	7,6
	Испытание объекта на 3-х режимах	“ССНВ”	38,9
	Соляно-кислотная обработка призабойной зоны пласта.(для восстановления или повышения проницаемости горных пород)	Местные нормы	7,0
	Установка разделительного цементного моста	Местные нормы	5,3
	Всего по объекту:		90,0
2	Подготовительные работы перед испытанием	“ССНВ”	5,9
	Шаблонирование эксплуатационной колонны	“ССНВ”	3,2
	Перфорация обсадной колонны на НКТ	“ССНВ”	5,7
	Вызов притока (очистка ПЗП после СКО с помощью ГНКТ и азотно-компрессорной установки)	“ССНВ”	7,2
	Испытание объекта на 3-х режимах	“ССНВ”	56,6
	Соляно-кислотная обработка призабойной зоны пласта.(для восстановления или повышения проницаемости горных пород)	“ССНВ”	6,5
	Установка разделительного цементного моста	“ССНВ”	4,9
Всего по объекту:		90,0	
3	Подготовительные работы перед испытанием	“ССНВ”	5,5
	Шаблонирование эксплуатационной колонны	“ССНВ”	2,8
	Перфорация обсадной колонны на НКТ	“ССНВ”	4,7
	Вызов притока (очистка ПЗП после СКО с помощью ГНКТ и азотно-компрессорной установки)	“ССНВ”	6,6
	Испытание объекта на 3-х режимах	“ССНВ”	60,7
	Соляно-кислотная обработка призабойной зоны пласта.(для восстановления или повышения проницаемости горных пород)	“ССНВ”	5,5
Установка разделительного цементного моста	“ССНВ”	4,2	
Всего по объекту:		90,0	
Суммарная по скважине:			270,0

Ликвидация и консервация последствий деятельности недропользования по углеводородам

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации и консервации скважины направлены на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей.

Работы по ликвидации и консервации скважины будут производиться сразу после испытания. В зависимости от результатов испытания трех перспективных продуктивных горизонтов будут проводиться ликвидационные или консервационные работы.

Ниже приведены ориентировочные виды и продолжительность работ по этапам для скважины по рассматриваемому участку.

Таблица 4.6 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины (основной вариант)

№	Операции по скважине	Продолжительность, (час: мин.)
1	2	3
1	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех. воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	336:00
2	ПЗР. Сборка и спуск в скважину комбинированной бурильной колонны НКТ Ø88,9 + Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	16:00
3	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	18:00
4	Спуск в скважину комбинированной бурильной колонны НКТ Ø88,9 + Ø73 мм с воронкой на глубину 6970 м.	16:00
5	Установить цементный мост №1 в интервале 6970-6830м.	02:00
6	Поднять компоновку на 6830 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7	Поднять трубы до 6700 м и произвести ОЗЦ (24 часа) или до затвердение поверхностных проб.	25:00
8	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
9	Подъем бурильной колонны на глубину 6470 м. Установить цементный мост №2 в интервале 6330-6470 м.	03:00
10	Поднять компоновку на 6330 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
11	Поднять трубы до 6200 м и произвести ОЗЦ (24 часа) или до затвердение поверхностных проб.	25:00
12	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
13	Подъем бурильной колонны на глубину 5970 м. Установить цементный мост №3 в интервале 5970-5835 м.	03:00
14	Поднять компоновку на 5835 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
15	Поднять трубы до 5700 м и произвести ОЗЦ (24 часа) или до затвердение поверхностных проб.	25:00
16	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности, Установить цементный мост №4 в интервале 5835-5790м.	02:00 03:00
	Поднять компоновку на 5790м и произвести цементного моста обратной промывкой.	02:00
	Поднять трубы до 5600 м и произвести ОЗЦ (24 часа) или до затвердение поверхностных проб.	25:00
	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности, испытывается методом гидравлической опрессовкой.	02:00
17	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
18	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и	168:00

	вахтового поселка.	
19	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазгМунайГаз»;	08:00
	ИТОГО:	696:00
	Продолжительность работ, сут.	29,0

Таблица 4.7 - Виды и продолжительность работ по ликвидации скважины (резервный вариант со спуском хвостовика)

№	Операции по скважине	Продолжительность, час: мин.
1	2	3
1.	Монтаж и мобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка. Завоз тех. воды, химических реагентов, приготовление бурового раствора. Монтаж и опрессовка ПВО с представителями АСС. Работа пусковой комиссии.	336:00
2.	ПЗР. Сборка и спуск в скважину комбинированной бурильной колонны НКТ Ø88,9 + Ø73 мм + печать на забой для определения технического состояние обсадной колонны.	16:00
3.	Замещение бурового раствора, промывка скважины с выравниванием параметров раствора, полный подъем инструмента.	18:00
4.	Спуск в скважину комбинированной бурильной колонны НКТ Ø88,9 + Ø73 мм с воронкой на глубину 6970 м.	16:00
5.	Установить цементный мост №1 в интервале 6970-6830 м.	02:00
6.	Поднять компоновку на 6830 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
7.	Поднять трубы до 6700 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
8.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
9.	Подъем бурильной колонны на глубину 6470 м. Установить цементный мост №2 в интервале 6470-6330 м.	03:00
10.	Поднять компоновку на 6330 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
11.	Поднять трубы до 6200 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
12.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности.	02:00
13.	Подъем бурильной колонны на глубину 5970м. Установить цементный мост №3 в интервале 5970-5835м.	03:00
14.	Поднять компоновку на 5835 м и произвести срезку цементного моста обратной промывкой.	02:00
15.	Поднять трубы до 5700 м и произвести ОЗЦ (24 часа).	25:00
16.	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности, испытывается методом гидравлической опрессовкой.	02:00
	Установить цементный мост №4 в интервале 5835-5790м.	03:00
	Поднять компоновку на 5790м и произвести цементного моста обратной промывкой.	02:00
	Поднять трубы до 5600 м и произвести ОЗЦ (24 часа) или до затвердение поверхностных проб.	25:00
	Спустить трубы до кровли цементного моста с разгрузкой на него 4÷6 тонн, для проверки его прочности, испытывается методом гидравлической опрессовкой.	02:00
17.	Подъем бурильной колонны с выбросом на приемные мостки с заполнением скважины раствором обработанным ингибитором коррозии и нейтрализатором сероводорода.	07:00
18.	Демонтаж и демобилизация БУ, всего вспомогательного оборудования и вахтового поселка	168:00
19.	Оборудование устья скважины в соответствии с Глава 4. П.35 «Правилами консервации и ликвидации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», фиксация координаты скважины маркшейдерской службой АО НК «КазгМунайГаз».	08:00
	ИТОГО:	696:00

	Продолжительность работ, сут.	29,0
--	--------------------------------------	-------------

4.2 Стационарные источники загрязнения

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и других нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также сборников методик.

При реализации проектных решений воздействие на атмосферный воздух ожидается при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д, а также при строительстве и при ликвидации поисковой скважины В-1.

Все источники загрязнения и расчеты выбросов загрязняющих веществ являются предварительными и будут уточняться на следующих стадиях ОВОС.

Далее рассматриваются источники загрязнения и выбросы вредных веществ при реализации Проекта разведочных работ.

При проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д предварительно выявлены следующие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха:

Организованные источники:

- Источник №0001 – Дизельный генератор.
- Источник №0002 – Дизельный генератор.

Неорганизованные источники:

- Источник №6001 – Резервуар для дизельного топлива.
- Источник №6002 – Резервуар для дизельного топлива.

В целом при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д предварительно выявлено 4 стационарных источника загрязнения, из них организованных - 2, неорганизованных - 2.

При бурении скважины В-1 предварительно выявлены следующие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха:

При строительно-монтажных работах:

Организованные источники:

- Источник №0003, Электрогенератор с дизельным приводом;

Неорганизованные источники:

- Источник №6003, пыль, образуемая при подготовке площадки;
- Источник №6004, пыль, образуемая при работе бульдозера;
- Источник №6005, пыль, образуемая при работе автосамосвала;
- Источник №6006, пыль, образуемая при уплотнении грунта катками.
- Источник №6007-001, Резервуар для дизельного топлива;

При бурении:

Организованные источники:

- Источник №0004-001, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0005-001, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0006-001, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0007, Цементировочный агрегат;

Неорганизованные источники:

- Источник №6007-002, Резервуар для дизельного топлива;
- Источник №6008, Сварочный пост.

При испытании скважины:

Организованные источники:

- Источник №0004-002, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0005-002, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0006-002, Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0008, Факельная установка.

Неорганизованные источники:

- Источник №6007-003, Резервуар для дизельного топлива;

- Источник №6009, Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6010, Резервуар для нефти;
- Источник №6011, Скважина.

В целом при строительстве поисковой скважины предварительно выявлено: при СМР – 6 неорганизованных источников загрязнения, из них организованных - 1, неорганизованных - 5, при бурении скважины - 6 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 4, неорганизованных - 2; при испытании скважины - 8 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 4, неорганизованных - 4.

При проведении работ по ликвидации поисковой скважины В-1 предварительно выявлены следующие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха:

Организованные источники:

- Источник №0009 Электрогенератор с дизельным приводом;
- Источник №0010 Буровой насос с дизельным приводом
- Источник №0011 Электрогенератор с дизельным приводом
- Источник №0012 Осветительная мачта
- Источник №0013 Цементировочный агрегат;

Неорганизованные источники:

- Источник №6012 Сварочный пост;
- Источник №6013 Резервуар для дизельного топлива;

В целом, при ликвидации поисковой скважины предварительно выявлено 7 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 5, неорганизованных – 2.

Ниже представлены таблицы с перечнем вредных веществ, образующиеся при реализации Проекта разведочных работ на участке Березовский.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТАХ 2Д, 3Д**Таблица 4.8 - Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/период, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,22933333334	4,2402816	106,00704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,29813333334	5,51236608	91,872768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,03822222222	0,7067136	14,134272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,07644444444	1,4134272	28,268544
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00019522	0,0001432	0,0179
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,19111111112	3,533568	1,177856
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00917333334	0,16961126	16,9611264
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00917333334	0,16961126	16,9611264
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,16125745334	1,74711066	1,74711066
В С Е Г О :							1,013043784	17,492833	277,147744

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых сейсморазведочных работ на участке Березовский в атмосферу предварительно будет выбрасываться **17,492833 т/период** загрязняющих веществ.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОИСКОВОЙ СКВАЖИНЫ В-1**Таблица 4.9 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве поисковой скважины В-1 при использовании БУ ЗЛ-120 (основной вариант)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/период, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00182	0,00157	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00019	0,00017	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	14,8462949487	685,02940571	17125,7351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	12,8396666667	803,344508928	13389,0751
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,64611111112	102,99288576	2059,85772
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	290,095636183	4076,7993677	81535,9874
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,87294572097	3,81625862703	477,032328
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	41,3614107656	962,1117031	320,703901
0410	Метан (727*)				50		0,82827138	11,17868186	0,22357364
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		11,8456041	9,78107571	0,19562151
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,39506666667	24,7182925824	2471,82926
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,39506666667	24,7182925824	2471,82926
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,05495266667	247,389935824	247,389936
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,28536	0,246605	4,9321

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00005	0,000041	0,00027333
В С Е Г О :							379,4684469	6952,128794	120105,001

Таблица 4.10 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при строительстве поисковой скважины В-1 при использовании БУ ZJ-120 (резервный вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/период, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00182	0,00157	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00019	0,00017	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	14,8462949487	681,67131419	17041,7829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	12,8396666667	798,978989952	13316,3165
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,64611111112	102,43320384	2048,66408
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	290,095636183	4075,68000386	81513,6001
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,87294572097	3,81625562703	477,031953
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	41,3614107656	959,3132935	319,771098
0410	Метан (727*)				50		0,82827138	11,17868186	0,22357364
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		11,8456041	9,78107571	0,19562151
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,39506666667	24,5839689216	2458,39689
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,39506666667	24,5839689216	2458,39689
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,05495266667	246,045621216	246,045621

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,28536	0,246605	4,9321
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00005	0,000041	0,00027333
ВСЕГО:							379,4684469	6938,314764	119885,567

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ по строительству скважины В-1 на участке Березовский в атмосферу предварительно будет выбрасываться по основному варианту **6952,128794 т**, по резервному варианту **6938,314764 т** загрязняющих веществ.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ СКВАЖИНЫ В-1

Таблица 4.11 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при ликвидации поисковой скважины В-1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/пер, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00712	0,00157	0,03925
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00075	0,00017	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,33041666667	1,261044	31,5261
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,72954166667	1,6393572	27,32262
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,22173611111	0,210174	4,20348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,44347222222	0,420348	8,40696
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000098	0,0000077	0,0009625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,10868055556	1,05087	0,35029
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,05321666667	0,05044176	5,044176

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,05321666667	0,05044176	5,044176
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,56692866667	0,5071496	0,5071496
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00019	0,000041	0,00027333
В С Е Г О :							5,515367222	5,191615	82,6154374

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ по ликвидации скважины В-1 в атмосферу предварительно будет выбрасываться **5,191615 т/период** загрязняющих веществ.

4.3 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 «ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий».

Моделирование рассеивания вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «ЭРА» (версия 3.0). 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 4.11.

Таблица 4.12– Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С	-17,2
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	30,2
С	10
СВ	10
В	11
ЮВ	26
Ю	12
ЮЗ	13
З	10
СЗ	9
Штиль	4

4.4 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

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

На данный момент на участке Березовский не ведутся работы по добыче углеводородного сырья. Согласно Проекту разведочных работ планируется проведение разведочных работ и дальнейшее бурение поисковой скважины В-1. Предполагаемая концентрация сероводорода в составе углеводородов на участке Березовский составит не менее 3,0%. Согласно Приложению 1 «Санитарно-эпидемиологических требований...» для предприятий по добыче углеводородного сырья при высоком содержании сероводорода и

меркаптанов в нефти и попутном газе в 3,0 % и более размер СЗЗ необходимо предусмотреть не менее 5000 м.

Наибольшие выбросы загрязняющих веществ ожидаются при строительстве поисковой скважины. По предварительным результатам рассеивания предельно-допустимые концентрации всех загрязняющих веществ на предварительной СЗЗ равной 5000 м будут меньше 1 ПДК.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 5000 метров от населенных пунктов. Воздействие на жилую зону не ожидается.

4.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период сейсморазведочных работ основными источниками загрязнения атмосферы будут спецтехника и автотранспорт. При бурении и испытании новой скважины основными источниками будут являться дизельные генераторы и факельная установка. Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ в период проведения вышеуказанных работ будут:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- соблюдение всех правил проведения работ;
- высота факельной установки должна быть не менее 40 м;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах.

Мероприятия при аварийных ситуациях:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортировки нефти и газа;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей системы нефтедобычи;
- внедрение методов испытания скважины с минимальным выбросом веществ в атмосферу.

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 участке Березовский 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.

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:

- ограничение работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- 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%;
- 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 относятся и электростанции, 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.

4.6 Водоснабжение и водоотведение

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения РК №26 от 20.02.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

На участке Березовский для хозяйственных нужд планируется использовать привозную воду. Специализированная организация будет определена путем проведения открытого тендера перед началом работ. Снабжение технической водой планируется путем привоза из ближайших источников по договору со специализированной компанией.

При сейсморазведочных работах, при строительстве и ликвидации поисковой скважины сточные воды будут отводиться в металлические септики. По мере накопления сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору. Таким образом, полностью исключается проникновение стоков в подземные воды. Специализированная организация будет определена путем проведения открытого тендера перед началом работ.

Расчет норм водопотребления и водоотведения

При суточной норме потребления питьевой и хоз-бытовой воды 150 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2009 с изменениями и дополнениями от 13.06.2017г.) общий объем потребления воды для питьевых и хозяйственных нужд при проведении планируемых работ ориентировочно составит:

Таблица 4.13 – Баланс водопотребления и водоотведения при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д

Потребитель	Цикл проведения работ	Кол-во, чел	Норма водопотребления, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ / цикл	м ³ /сут.	м ³ / цикл
Хоз-питьевые нужды при сейсморазведочных работ 2Д	214	150	0,15	22,5	4815	22,5	4815
Хоз-питьевые нужды при сейсморазведочных работ 3Д	214	150	0,15	22,5	4815	22,5	4815
Итого:				9630		9630	

Таблица 4.14 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве поисковой скважины В-1, (основной вариант)

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во, чел	Норма водопотр, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ / цикл	м ³ /сут.	м ³ / цикл
Хоз-питьевые нужды	533,2	150	0,15	22,5	11997	22,5	11997
Итого:				11997		11997	

Потребление технической воды по основному варианту при строительстве скважины В-1 предварительно составит 6064,44 м³ и будет уточнен в техническом проекте на строительство скважины В-1.

Таблица 4.15 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве поисковой скважины В-1, (резервный вариант)

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во, чел	Норма водопотребления, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ / цикл	м ³ /сут.	м ³ / цикл
Хоз-питьевые нужды	530,8	150	0,15	22,5	11943	22,5	11943
Итого:				11943		11943	

Потребление технической воды по резервному варианту при строительстве скважины В-1 предварительно составит 5961,54 м³ и будет уточнен в техническом проекте на строительство скважины В-1.

Таблица 4.16 – Баланс водопотребления и водоотведения при ликвидации поисковой скважины В-1

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во, чел	Норма водопотр, м ³	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ / цикл	м ³ /сут.	м ³ / цикл
Хоз-питьевые нужды	29,0	65	0,15	9,75	282,75	9,75	282,75
Итого:				282,75		282,75	

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.

Расчет 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 формуле:

$$V_{БСВ} = 2,0 \times V_{Обр}$$

$$V_{БСВ} = 2,0 \times 4884,0421 = 9768,0842 \text{ м}^3 \text{ (основной вариант)}$$

$$V_{БСВ} = 2,0 \times 3891,6984 = 7783,3968 \text{ м}^3 \text{ (резервный вариант)}$$

Согласно п.1 статьи 336 Экологического Кодекса РК хоз-бытовые и буровые сточные воды с мест накопления передаются во владение специализированным предприятиям, осуществляющие операции по их восстановлению или удалению на основании лицензии. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

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

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудоване системы ливневого сброса;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

4.7 Образование отходов и их виды

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.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

В процессе реализации разведочных работ на участке Березовский образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывает негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду. Бурение скважины будет осуществляться **безамбарным методом**.

При проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д предварительно выявлено образование следующих видов отходов:

- коммунальные отходы;

- пищевые отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные масла.

При бурении скважины В-1 отходы образуются:

- при приготовлении бурового раствора;
- в процессе строительства и испытания скважины;
- при вспомогательных работах.

Основными отходами при строительстве скважины являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- коммунальные отходы;
- пищевые отходы;
- промасленная ветошь;
- огарки сварочных электродов;
- отработанные масла.

В процессе сейсморазведочных работ, при строительстве и ликвидации поисковой скважины проектом предусмотрен сбор отходов на специальных площадках с использованием емкостей для временного сбора отходов. Далее все виды отходов будут вывозиться специализированной организацией согласно договору. Специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Расчет количества образования отходов

Предварительные виды и количество отходов, образующихся при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д

Коммунальные отходы

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

Расчет образования ТБО производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 4.17 – Образование коммунальных отходов при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,3	214	0,25	6,5959
Итого:					6,5959

Пищевые отходы

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

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

Таблица 4.18 – Образование пищевых отходов при сейсморазведочных работах

Участок	Кол-во людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут.	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,0001	214	6	19,26

Итого:					19,26
---------------	--	--	--	--	--------------

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,089 \text{ т/период.}$$

Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25);$$

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

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

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

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

Таблица 4.19 – Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. Ум ³	Норма расхода моторного масла. л/л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	164,352	0,032	0,93	4,89111552	3,6683
Всего:					3,6683

Таблица 4.20 – Ориентировочные виды и объемы образования отходов при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	29,6132
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	3,7573
<i>отходов потребления</i>	-	25,8559
Опасные отходы		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,089
Отработанные масла	-	3,6683
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы	-	6,5959
Пищевые отходы	-	19,26

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

Предварительные виды и количество отходов, образующихся при строительстве поисковой скважины (по основному варианту)

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

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 4.20.

Таблица 4.21 – Объем выбуренной породы при строительстве скважины В-1 (основной вариант)

<i>Интервал</i>	<i>k</i>	<i>π</i>	<i>R², м</i>	<i>V, м³</i>	<i>L, отб. керна, м</i>
1	2	3	4	5	6
0-50	1,35	3,14	0,580644	123,0674958	50
50-160	1,35	3,14	0,37161216	173,2790341	110
160-3000	1,35	3,14	0,16516096	1988,333159	2840
3000-5840	1,1-1,15	3,14	0,096814323	992,8541127	2840
5840-7000	1,1-1,15	3,14	0,04661281	195,249874	1160
3472,7837					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

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

$$V_{\text{ш}} = 3472,7837 \times 1,2 = 4167,3404 \text{ м}^3$$

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

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле: $M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho$;

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{\text{ш}} = 4167,3404 \text{ м}^3 * 1,75 = 7292,846 \text{ т}$$

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

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

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times 1,052 \times 3472,7837 + 0,5 \times 1000,00 = 4884,0421 \text{ м}^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = V_{\text{обр}} \times \rho;$$

$$M_{\text{обр}} = 5860,851 \text{ т}$$

Коммунальные отходы

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

Расчет образования ТБО производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 4.22 – Образование коммунальных отходов при строительстве скважины В-1

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,3	533,2	0,25	16,43425
Итого:					16,4343

Пищевые отходы

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

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

Таблица 4.23 – Образование пищевых отходов при строительстве скважины В-1

Участок	Кол-во людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут.	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,0001	533,2	6	47,988
Итого:					47,988

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,223 \text{ т/период.}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25);$$

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

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

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

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

Таблица 4.24 – Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. Y_m^3	Норма расхода моторного масла. л/л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	23951,8339	0,032	0,93	712,806577	534,605
Всего:					534,605

Таблица 4.25 – Ориентировочные виды и объемы образования отходов при бурении скважины В-1 по основному варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	13752,9488
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	13688,5265
<i>отходов потребления</i>	-	64,4223
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	7292,846
Отработанный буровой раствор	-	5860,851
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,223
Отработанные масла	-	534,605
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	16,4343
Пищевые отходы	-	47,988
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

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

Предварительные виды и количество отходов, образующихся при строительстве поисковой скважины В-1 (по резервному варианту)

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{скв} = K * \pi * R^2 * L,$$

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 4.25.

Таблица 4.26 – Объем выбуренной породы при строительстве поисковой скважины В-1 по резервному варианту

Интервал	k	π	$R^2, м$	$V, м^3$	$L, отб. керна, м$
1	2	3	4	5	6
0-50	1,35	3,14	0,580644	123,0674958	50
50-160	1,35	3,14	0,37161216	173,2790341	110
160-2000	1,35	3,14	0,16516096	1288,215849	1840
2000-4000	1,1-1,15	3,14	0,096814323	699,1930371	2000
4000-5840	1,1-1,15	3,14	0,04661281	309,7066967	1840
5840-7000	1,1-1,15	3,14	0,02226064	93,24447841	1160
2686,706591					

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 2686,706591 \times 1,2 = 3224,048 \text{ м}^3$$

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

$$\text{Масса бурового шлама рассчитывается по формуле: } M_{ш} = V_{ш} \times \rho;$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{ш} = 3224,048 \text{ м}^3 \times 1,75 = 5642,084 \text{ т}$$

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 2686,706591 + 0,5 \times 1000,00 = 3891,6984 \text{ м}^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{ОБР} = V_{ОБР} \times \rho;$$

$$M_{ОБР} = 4670,038 \text{ т}$$

Коммунальные отходы

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

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, м³/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 4.27 – Образование коммунальных отходов при строительстве скважины В-1 по резервному варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,3	530,8	0,25	16,3603
Итого:					16,3603

Пищевые отходы

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

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

Таблица 4.28– Образование пищевых отходов при строительстве скважины В-1 по резервному варианту

Участок	Кол-во людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут.	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
Вахтовый поселок при строительстве	150	0,0001	530,8	6	47,772
Итого:					47,772

в) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;
 M_0 – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;
 M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;
 $M = 0,12 * M_0$
 W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.
 $W = 0,15 * M_0$

Количество промасленной ветоши в году:
 $N = 0,2216$ т/период.

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

где: $M_{ост}$ – расход электродов, 0,1 т/год;
 α – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,2 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/период.}$$

е) Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25);$$

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

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

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

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

Таблица 4.29– Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины В-1 по резервному варианту

Наименование топлива	Расход. Ум ³	Норма расхода моторного масла. л/л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	23821,6753	0,032	0,93	708,9331	531,700
Всего:					531,700

Таблица 4.30 – Ориентировочные виды и объемы образования отходов при бурении скважины В-1 по резервному варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	10908,1774
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	10844,0451
<i>отходов потребления</i>	-	64,1323
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	5642,084
Отработанный буровой раствор	-	4670,038
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,2216
Отработанные масла	-	531,7

Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	16,3603
Пищевые отходы	-	47,772
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

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

Предварительные виды и количество отходов, образующихся при ликвидации поисковой скважины В-1

Коммунальные отходы

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

Расчет образования ТБО производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 4.31 – Образование коммунальных отходов при ликвидации скважины В-1

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество коммунальных отходов, т/пер.
Вахтовый поселок при ликвидации	65	0,3	29	0,25	0,3873
Итого:					0,3873

Пищевые отходы

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

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

Таблица 4.32– Образование пищевых отходов при ликвидации скважины В-1

Участок	Кол-во людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут.	Число блюд на 1 чел	Количество коммунальных отходов, т/пер. 1 скв.
Вахтовый поселок при ликвидации	15	0,0001	3,16	6	1,131
Итого:					1,131

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

M₀ – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

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

$$M = 0,12 * M_0$$

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

$$W = 0,15 * M_0$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,0121 \text{ т/период.}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25);$$

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

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

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

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

Таблица 4.33 – Расчет объемов отработанного моторного масла при ликвидации поисковой скважины В-1

Наименование топлива	Расход. Y м ³	Норма расхода моторного масла. л/л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мот.}$ т/пер.
Диз. топливо	48,8777	0,032	0,93	1,4546	1,091
Всего:					1,091

Таблица 4.34– Ориентировочные виды и объемы образования отходов при ликвидации поисковой скважины В-1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1 скв.		
Всего:	-	2,6229
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	1,1046
<i>отходов потребления</i>	-	1,5183
Опасные отходы		
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,0121
Отработанные масла	-	1,091
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,3873
Пищевые отходы	-	1,131
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

4.8 Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду

Основными принципами ТОО «Akkaıyn Operating» при проведении работ в области обращения с отходами являются:

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

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

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

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

4.9 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

Для снижения воздействия на окружающую среду от отходов производства и потребления следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды, временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- применение замкнутых систем циркуляции бурового раствора;
- 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;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели.

4.10 Охрана труда и техники 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 бригадные 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).

Работодатель должен обеспечивать постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию строительных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

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.

Недропользователь обязуется соблюдать требования промышленной безопасности в соответствии со статьей 69 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V.

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);
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

4.11 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, ТОО «Akkaiyn Operating» 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 участке должны быть современные, экологически безопасные технологии, быть 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 предусматривается ряд технических и организационных 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;

- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую производится в герметичной таре или в мешках заводской упаковки. Запас реагентов, необходимый для данного цикла бурения, хранится в закрытых бункерах. Подача реагентов из бункеров в затворный узел осуществляется по замкнутой системе пневмотранспортом, с последующей очисткой в пылесборниках, что сводит к минимуму пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей.

- 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;

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 участка.

С целью исключения загрязнения поверхностных и подземных вод должны быть предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- хранение вредных и опасных химических веществ в специально оборудованных контейнерах и складах, строгий учет с целью исключения случайного попадания в сточные воды;

- хранение ГСМ в полностью приспособленных для этого емкостях в специально предусмотренных местах;

- исключение смешивания хозяйственно-питьевых и производственных стоков;

- своевременный вывоз и утилизацию на специально оборудованных полигонах стоков, производственных и бытовых отходов.

Предусмотренные проектом 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;

- 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 проектируемых работах.

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.

4.12 Рекультивация земель

Согласно Закону Республики Казахстан от 20 июня 2003г. №442-П «Земельный кодекс» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026г.) 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.

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

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

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);

- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;

- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);

- очистить участок от металлолома и др. материалов.

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

В случае необходимости по завершении деятельности будут проведены рекультивационные работы с целью восстановления земель до состояния, пригодного для дальнейшего использования по назначению.

В целях восстановления природного состояния и минимизации экологического ущерба, вызванного производственными работами, будет проведено озеленение территории.

5 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду при реализации «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия планируемых работ.

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

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

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

Таблица 5.1 - Градации значимости воздействий

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

В таблице 5.2 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного Отчета о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан».

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

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

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

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

5.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

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

На основе запланированных работ была проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при планируемых работах. К предположительным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу можно отнести нижеперечисленные источники:

Организованными источниками при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д являются:

- дизельные генераторы.

Неорганизованными источниками выбросов при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д являются:

- резервуары для дизельного топлива.

Организованными источниками выбросов при бурении скважины являются:

- буровая установка;
- цементировочный агрегат;

- факельная установка

Неорганизованными источниками выбросов при бурении являются:

- сварочный пост;
- насосные установки;
- резервуары;
- скважина.

Организованными источниками выбросов при ликвидации скважины являются:

- буровая установка;
- цементировочный агрегат.

Неорганизованными источниками выбросов при ликвидации являются:

- сварочный пост;
- резервуар.

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

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

Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
При сейсморазведочных работах 2Д, 3Д				
От дизель-генераторов	Региональное 4	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкая значимость 4
при бурении скважины				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальный 1	Продолжительное 3	Слабое 2	Низкая значимость 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2
Выбросы ЗВ в атмосферу от факельной установки	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2
при ликвидации				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	Низкая значимость 2

Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

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

- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- использование системы безопасности и мониторинга;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;

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

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

Вывод

При проведении работ с рассчитанными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. Значимость воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении сейсморазведочных работ определена как «низкая», при бурении поисковой скважины определена как «низкая», при ликвидации поисковой скважины также определена как «низкая».

5.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Разведочные работы на участке Березовский будут проводиться с соблюдением требований Водного Кодекса РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII. Планируемые сейсморазведочные работы 2Д, 3Д будут планироваться и проводиться с учетом водоохраных зон и полос всех водных объектов, расположенных на территории участка Березовский.

Ближайшим наземным водным объектом к поисковой скважине В-1 на участке Березовский является река Илек, расстояние до которой составляет более 18 км. Расположение скважины В-1 является ориентировочным и будет уточнено по результатам сейсморазведочных работ.

На участке, где будут проводиться разведочные работы, не расположены дамбы и плотины.

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

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

Конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондуктора спущенных до глубины 160 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.

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

По мере наполнения емкостей сточных вод, стоки будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Таблица 5.4 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
При сейсморазведочных работах 2Д, 3Д				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальный 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
при бурении скважины				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальный 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
при ликвидации скважины				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальный 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3

Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод

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

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод при работах на участке Березовский предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод;
- повторное использования сточных вод с применением оборотных систем.
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод;

- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта;
- 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).
- разработка плана мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта;
- обязательное проведение мониторинговых исследований речной (поверхностной) воды (минимум 1 раз в год).

Вывод

Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

В целом, при соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на подземные воды при сейсморазведочных работах, бурении и ликвидации поисковой скважины ожидается *низкой* значимости.

5.3 Оценка 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 5.5– Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Источники и виды воздействия	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5	6
При сейсморазведочных работах 2Д, 3Д					
Сейсморазведочные работы	Нарушения верхней части геологической среды	Региональное 4	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкая значимость 4
при строительстве скважин					
При бурении	Разрушения массива горных пород, поступления в подземные	Локальный 1	Средний продолжительности 2	Умеренное 3	Низкая значимость 6

	горизонты буровых растворов				
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	Ограниченное 2	Средний продолжительности 2	Слабое 2	Низкая значимость 8
при ликвидации скважины					
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	Локальный 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 2

Природоохранные мероприятия:

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

Вывод

На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на геологическую среду при проведении сейсморазведочных работ, бурении и ликвидации поисковой скважины определена как «низкая».

5.4 Оценка воздействия на растительно-почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

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

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

К химическим факторам воздействия при разведочных работах относится привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами.

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

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение почвы нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

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

Образуемые бытовые и производственные отходы не влияют на почвенный покров, так как все отходы собираются в специальные емкости и по мере накопления вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Таблица 5.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
При сейсморазведочных работах 2Д, 3Д				
Механические нарушения почвенного покрова	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	низкой значимости 4
Возможные разливы ГСМ	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 3
при строительстве скважины				
Изъятие земель	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	низкой значимости 4
Возможные разливы ГСМ	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 3
при ликвидации скважины				
Возможные разливы ГСМ	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 3

Природоохранные мероприятия по предотвращению воздействий на почву:

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

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

Природоохранные мероприятия по предотвращению воздействий на растительность:

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

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

Вывод

По результатам комплексной (интегральной) оценки воздействия на почвенно-растительный покров при проведении сейсморазведочных работ, бурении и ликвидации поисковой скважины значимость воздействия определена как «низкая».

5.5 Оценка воздействия на животный мир

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

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

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

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

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

Таблица 5.7 – Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
При сейсморазведочных работах 2Д, 3Д				
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Региональное 4	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкая значимость 4
при строительстве скважины				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное 1	Продолжительное 3	Слабое 2	Низкая значимость 6
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	Низкая значимость 3
при ликвидации скважины				

Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкая значимость 1
--	----------------	----------------------	------------------	---------------------------

Природоохранные мероприятия

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

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

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Вывод

В целом, при соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на животный мир ожидается «низкой» значимости.

5.6 Радиационная обстановка

Планируемые работы должны производиться с соблюдением «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», № ҚР ДСМ-275-2020 от 15.12.2020 г., «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

Все участки нефтепромысловых работ должны быть расположены в малонаселенной полупустынной местности. Рекомендуется ежегодное проведение мониторинга по радиационной обстановке.

5.7 Физическое воздействие

Акустическое воздействие

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от

технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.8 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Состояние здоровья населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Предполагается прямое и косвенное воздействие на здоровье населения. К прямому слабому положительному воздействию следует отнести некоторое повышение качества жизни персонала, занятого как непосредственно при разработке месторождения, так и косвенно. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения в районе воздействия планируемых работ. Рост доходов позволит повысить возможности работников, занятых в планируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным слабым положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье населения и персонала будет оказано среднее положительное воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: пространственный масштаб – *локальный (2 балла)*, временной – *средней продолжительности (2 балла)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл)*. Интегральная оценка (*5 баллов*).

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на здоровье населения могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация отходов производства и потребления.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при реализации проектных решений. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, как показывают расчеты, не будут достигать ПДКм.р на территории жилой зоны и не будут воздействовать на здоровье населения.

Физические факторы

Потенциальным источником электромагнитного излучения может служить: силовые установки, трансформаторные подстанции, распределительные устройства и т.д. Источники электромагнитного излучения должны соответствовать требованиям санитарных норм, поэтому не будут оказывать вредного воздействия на здоровье персонала. Воздушные линии электропередач, проведенные к наземным объектам, будут проходить по пустынной местности, где нет населенных пунктов, поэтому они не окажут никакого воздействия на здоровье населения.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные установки, насосы и другое оборудование, автотранспорт. Предусматривается использование оборудования, обеспечивающего уровень вибрации в пределах нормативных требований. В связи с удаленным расположением проектируемых объектов от поселков, население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию вибрации при эксплуатации объектов.

Отходы производства и потребления

Все отходы будут собираться и транспортироваться для передачи специализированным организациям для дальнейшего обращения.

Выполнение природоохранных требований, касающихся сбора, транспортировки, утилизации отходов при реализации проектных решений позволит свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения.

С учетом всех перечисленных выше факторов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, физическими факторами, отходами производства, воздействие на здоровье оценивается следующими показателями: *пространственный масштаб – точечный (-1), временной – средней продолжительности (-2 баллов), интенсивность воздействия – слабая (-2). Интегральная оценка (-5 баллов) – низкое отрицательное.*

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

Трудовая занятость

В решении проблем с безработицей большое значение имеет создание новых рабочих мест непосредственно на рассматриваемых объектах, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами местных предприятий, участвующих в реализации проекта.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень положительного воздействия при реализации проекта будет: *региональный (4 балла), продолжительный (4 балла), умеренный (3 балла). Интегральная оценка (11 баллов).*

На трудовую занятость реализация проектных решений отрицательного воздействия не окажет. В целом интегральная оценка воздействия на трудовую занятость составит – *(11 баллов)* и оценивается как *положительное высокого уровня.*

Доходы и уровень жизни населения

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное воздействие на доходы и уровень жизни населения на территории планируемых работ, вследствие повышения занятости отдельной части граждан.

Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что будет способствовать сокращению оттока местного населения из региона.

На доходы и уровень жизни населения воздействие от планируемых работ будет следующим: *пространственный масштаб – региональный (4 балла), временной – продолжительный (4 балла), интенсивность воздействия – умеренный (3 балла). Интегральная оценка (11 баллов).*

На доходы и уровень жизни населения *отрицательного воздействия не ожидается.* В целом интегральная оценка воздействия на доходы и уровень жизни населения оценивается как *положительное высокого уровня (11 баллов).*

Образование и научно-техническая сфера

При реализации проекта возрастет потребность в привлечении высококвалифицированного персонала. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в нефтегазовой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

Определенное положительное воздействие реализации проекта будет оказано на развитие научно-технического потенциала Республики Казахстан. В настоящее время ряд проектных организаций Казахстана участвует в разработке технической и экологической документации.

При реализации проекта, на образование и научно-техническую сферу воздействие будет следующим: в пространственном масштабе – *местным (3 балла), во временном*

масштабе – *продолжительным (4 балла)*, в масштабе интенсивности – *слабым (2)*. Интегральная оценка – *среднее положительное воздействие (9 баллов)*.

Экономический рост и развитие территории

Взросшая деловая активность в сопутствующих производствах и в секторе обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет, а также к развитию новых секторов экономики и, соответственно, к дополнительным налоговым поступлениям. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к длительному, устойчивому экономическому развитию региона.

При условии реализации проектных решений возможное воздействие на экономический рост и развитие будет положительным высокого уровня (12 баллов), при региональном (4 балла) пространственном масштабе воздействия, продолжительном (4 балла) временном масштабе и значительной (4 балла) интенсивности воздействия.

Землепользование и сельское хозяйство

Изъятие и отвод земель осуществляется на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и в соответствии с существующими нормативно-правовыми документами. В соответствии со ст.32 Земельного кодекса РК право на землепользование для осуществления своей деятельности предоставляется в виде права временного землепользования. За земельные участки, предоставленные государством в аренду, взимается плата за пользование земельными участками. Порядок исчисления и уплаты в доход бюджета платы за пользование земельными участками определяется в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

Временно изымаемые земли, после проведения рекультивации, в установленном порядке будут возвращены местным органам власти. Вся инфраструктура будет размещена в границах отвода земель. Воздействие не повлияет на изменения в повседневной жизни населения. Никакого воздействия на сельское хозяйство не ожидается.

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Разработка Участка Березовский на инвестиционную деятельность окажет *положительное воздействие высокого уровня (11 баллов)*, так как пространственный масштаб воздействия будет *региональный (4 балла)*, временной *продолжительный (4 балла)*, а интенсивность – *умеренная (3 балла)*.

Результаты оценки возможных воздействий на здоровье населения и социально-экономическую сферу приведены в матрице и интегральной оценке воздействия (таблица 5.8).

Таблица 5.8 - Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
Положительное	Здоровье	Локальный (2)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	5
	Трудовая занятость	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
	Доходы и уровень жизни населения	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
	Образование и научно-техническая сфера	Местный (3)	Продолжительный (4)	Слабая (2)	9

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
	Экономический рост и развитие территории	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Значительная (4)	12
	Землепользование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Инвестиционная деятельность	Региональный (4)	Продолжительный (4)	Умеренная (3)	11
<i>Отрицательное</i>	Здоровье	Точечный (-1)	Средней продолжительности (-2)	Слабая (-2)	-5
	Трудовая занятость	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Доходы и уровень жизни населения	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Образование и научно-техническая сфера	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Экономический рост и развитие территории	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Землепользование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Инвестиционная деятельность	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0

Вывод

Реализация проекта окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

5.9 Охрана памятников истории и культуры

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

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

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

В административном отношении площадь исследования расположена в Бурлинском, Чингирлауском и Сырымском районах Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. В указанных районах расположены объекты историко-культурного наследия.

Согласно письму-ответу №ЗТ-2026-00315833 от 02.02.2026г от КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области управление культуры, развития языков и архивного дела Западно-Казахстанской области» на запрос от ТОО «Аккауин Operating» рекомендуется перед началом проведения разведочных работ провести археологические работы по выявлению

объектов историко-культурного наследия на участке Березовский. При выявлении таких объектов на участке Березовский компанией ТОО «Аkkayin Operating» будет разработан план проведения разведочных работ с учетом результатов археологических исследований и приняты все меры по сохранению объектов историко-культурного наследия.

Историко-культурная экспертиза будет проведена организацией, имеющей лицензию на деятельность по осуществлению соответствующих видов работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке.

Вывод

Разведочные работы не будут проводиться на участках объектов историко-культурного наследия. Воздействие на объекты историко-культурного наследия *отсутствует*. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

5.10 Особо охраняемые территории

Согласно письму-ответу №1 от 03.02.2026г от «Чингирлауского коммунального государственного учреждения по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата ЗКО» территория участка Березовский пересекает границы территории государственного лесного фонда Чингирлауского коммунального государственного учреждения по охране лесов и животного мира. В связи с этим «Чингирлауское коммунальное государственное учреждение...» уведомляем о том, что необходимо заблаговременно до начала планируемых работ предоставить сотрудника для определения и уточнения всех координат угловых точек с выездом на местность.

Разведочные работы на участке Березовский будут планироваться с учетом территории государственного лесного фонда и не будут затрагивать данную территорию.

Вместе с тем, на территориях районов намечаемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории республиканского и местного значения.

Вывод

Считаем, что воздействие на особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда *отсутствует*. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

5.11 Особо опасные объекты

На территориях Бурлинского и Чингирлауского районов Западно-Казахстанской области зарегистрированы места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве. Санитарно-защитная зона для таких объектов установлена 1000 м.

При проведении сейсморазведочных работ места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве будут учитываться, на этих участках с учетом их санитарно-защитной зоны не будут проводиться никакие виды работ. Согласно предварительным координатам, поисковая скважина В-1 не расположена на территории и в пределах санитарно-защитной зоны места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве.

Вывод

Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

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

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы нефти и газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне

трубопроводов, что маловероятно;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

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

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

Мониторинг территории участка работ – это наблюдение за изменением состояния окружающей среды в процессе эксплуатации участка Березовский. Блок-схема проведения мониторинга представлена на рис. 7.1.

Источниками воздействия являются:

- технологическое оборудование;
- площадки бурения скважины;
- площадки накопления отходов.

Мониторинг на территории участка включает в себя:

- мониторинг состояния промышленных площадок бурения скважины;
- мониторинг состояния и накопления отходов;
- мониторинг состояния биосферы;
- мониторинг состояния здоровья персонала.



Рис. 7.1 – Блок-схема проведения мониторинга лабораторией

7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок эксплуатации скважин

Состояние промышленных площадок бурения 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 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 накопления отходов должен включать:

- периодический контроль состояния площадок, где будут расположены емкости для временного хранения отходов;
- контроль за выполнением проектных решений по процедурам обработки и утилизации отходов.

7.3 Мониторинг состояния биосферы

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.

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам. Мониторинг за состоянием природных экосистем необходимо проводить 2 раза в год.

7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга

Выбор методов и средств измерений параметров при проведении экологического мониторинга на участке определяются следующими задачами.

Оборудования для проведения мониторинга природных сред. Мониторинг природных сред включает проведение наблюдений за состоянием окружающей среды у скважин и промышленных площадок.

Список измеряемых параметров и необходимых проб при проведении мониторинга приведен в табл. 7.1.

Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров

Параметры исследования	Используемое оборудование
Кем производится. Наим. Организации	
Дата	
Время	
Координаты (широта/долгота)	Прибор для определения координат (GPS)
Глубина залегания пласта (м)	
Метеопараметры	
Температура (°C)	Термометр
Скорость (м/с) и направление ветра (град.)	Метеостанция
Видимость (км)	Метеостанция
Осадки	Метеостанция
Воздух	
Диоксид серы (SO ₂)-пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксиды азота (NO,NO ₂)- пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксид углерода (CO)- пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003

	Вода. Общие требования к отбору проб.
Физические параметры	
Температура (°С)	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания
Вода	
Соленость (‰)	Измеритель параметров воды
рН	В полевых условиях лакмус, в лаборатории Ph-метр
Растворенный кислород (мг/л)	Измеритель параметров воды
Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК (мгО ₂ /л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
Почвенный покров и почвы	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

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

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

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

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

8 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Основанием для составления Отчета о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» является Договор, заключенный между ТОО «Akkaiyn Operating» и Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС - №02354Р от 15 декабря 2021г.

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

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

В административном отношении площадь исследования расположена в Бурлинском, Чингирлауском и Сырымском районах Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. В геологическом отношении Лицензионная территория относится к северо-восточной части северной прибортовой зоны Прикаспийского осадочного бассейна.

В непосредственной близости к изучаемому участку находится нефтегазоконденсатное месторождение Карачаганак. В связи с этим активно сформировалась инфраструктура нефтегазовой промышленности. В северной части проходит газопровод «Оренбург-Западная граница», а в западной - нефтепровод «Мангышлак - Самара». Расстояние до Карачаганакского месторождения 20 км. Дорожная сеть представлена проходящими на севере межреспубликанской железной и автодорогой Соль-Илецк (Россия) – Чингирлау – Аксай – Уральск. Также в 30 км к северу от исследуемой территории заложена автомагистраль Уральск-Оренбург. Южнее участка проходит автодорога Актобе – Уральск (часть магистрали Самара-Шымкент). Развита сеть грейдерных и грунтовых дорог между населенными пунктами местного и районного значения. Местное население занимается, в основном, скотоводством и земледелием и частично занято на промыслах нефтегазового комплекса. Район работ отмечен значительными сенокосными угодьями, в том числе, с использованием естественных и искусственных заливных участков речных пойм. Непосредственно в пределах или на границах участка расположены населенные пункты – ст. Чингирлау, г. Аксай, п. Достык, Акбулак, Ардак, Кирово, Акчаганский, Аксу, Актау.

Город Аксай - административный центр Бурлинского района Западно-Казахстанской области, расположен в 40-60 км от участка работ. Село Жымпиты - административный центр Сырымского района, расположен в 60-80 км к северо-западу.

Областной центр г. Уральск расположен к северо - западу от площади на расстоянии 140 км.

Орографически участок, в основном, представляет собой равнину, изрезанную редкой сетью оврагов и балок глубиной 5-10 м. Перепады высот рельефа не превышают 50 м на 1 км. По диагонали участка, в направлении СЗ-ЮВ прослеживается гряда меловых выступов с превышением рельефа до 50-70м над окружающей равниной и с отдельными холмами до 250-260 м высотой. Небольшие лесные массивы имеются в поймах рек Урал и Илек. Около 50% территории района используется в полеводстве, 40% - как луга и пастбища и остальные 10% занимают городские, сельские поселения, леса, дороги и сооружения инфраструктуры.

Основной целью «Проекта разведочных работ по поиску углеводородов на участке Березовский в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан» является оценка перспектив нефтегазоносности нижнепермских отложений с фокусом на выявленную в подсолевом комплексе структуру R4. Для детализации структурно-тектонической модели

и верификации потенциала данного объекта проектом предусматривается реализация следующих задач:

- Полевые сейсморазведочные работы 2Д в объеме 899 пог. км с последующей обработкой и интерпретацией данных.
- Полевые сейсморазведочные работы 3Д в объеме 300 км², параметры которых подобраны для повышения разрешающей способности в условиях сложной соляной тектоники и минимизации неопределенностей.
- Бурение подсолевой поисковой скважины на структуре R4 с проектной глубиной 7000 м.

Недропользователем участка Березовский является ТОО «Akkaun Operating» на основании соглашения о совместной деятельности между АО «НК «КазМунайГаз» и Sinopec International Energy Investment Holdings Netherlands B.V. согласно Контракту на разведку и добычу углеводородов по сложному проекту на участке недр «Березовский», расположенном в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан №5564-УВС от 29.10.2025г.

Участок недр расположен в Западно-Казахстанской области.

Категория земель и цель использования земель в ходе намечаемой деятельности будет основываться на основе законодательства РК.

В настоящий момент на территории участка Березовский не ведется деятельность по добыче углеводородного сырья. Проектом разведочных работ предусмотрено проведение сейсморазведочных работ с последующим строительством поисковой скважины.

По этой причине мониторинговые наблюдения на участке Березовский компанией ТОО «Akkaun Operating» ранее не проводились.

Для оценки состояния атмосферного воздуха были использованы результаты анализов атмосферного воздуха в близлежащих населенных пунктах. Анализ был выполнен в рамках Программы производственного экологического контроля АОЗП «Карачаганак петролиум оперейтинг Б.В.», которые публикуются в газете «Бурлинские вести» каждый месяц.

Результаты анализов атмосферного воздуха на территории близлежащих населенных пунктов показали, что концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам незначительны, находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций, установленных для населенных мест.

Описание планируемых работ согласно «Проекту разведочных работ...»:

- **Полевые сейсморазведочные работы 2Д**

В рамках настоящего проекта предусматривается проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д в объеме 899 пог. км. Данный объем обоснован необходимостью формирования плотной сети профилей, состоящей из 18 линий (8 профилей направления СВ-ЮЗ и 10 профилей направления СЗ-ЮВ), что позволит уточнить морфологию выявленных ловушек и проследить латеральную изменчивость карбонатных фаций, зафиксированных на имеющихся разрезах.

- **Полевые сейсморазведочные работы 3Д**

Проведение объемной сейсморазведки 3Д на участке Березовский направлено на создание высокодетализированной цифровой модели подсолевого разреза. Основная цель этапа — переход от регионального изучения к детальному объемному моделированию целевых горизонтов. Высокая плотность наблюдений позволит сформировать прецизионную структурно-тектоническую модель, необходимую для детального картирования сложнопостроенных залежей углеводородов. Получение данных 3Д критически важно для верификации геометрии ловушек, анализа внутреннего строения карбонатных массивов и выявления зон улучшенных коллекторских свойств (ФЕС).

- **Система расположения поисковой скважины**

Проектируемая система расположения скважин на участке Березовский нацелена на максимально информативное вскрытие подсолевого комплекса в наиболее благоприятных структурных условиях.

Скважина В-1 – поисковая, независимая, проектируется непосредственно на сейсмическом профиле № 23-04 с координатами по оси X – 705261.81 и по оси Y – 5646724.86 в системе WGS 1984 UTM Zone 39N, проектная глубина 7000 м, проектный горизонт – Р₁ (нижнепермские отложения). Учитывая сложный геологический разрез на участке при бурении, рекомендуется использовать БУ ZJ-120 либо аналог грузоподъемностью не менее 900 т, верхний силовой привод (ВСП-TopDrive).

Учитывая сложность строения подсолевого комплекса и наличие внутрисолевых включений, текущее положение скважины рассматривается как проектное. Окончательные координаты точки заложения, а также проектный горизонт и забой скважины будут верифицированы по результатам сейсморазведки 2Д и 3Д.

• Ликвидация и консервация последствий деятельности недропользования по углеводородам

Разработка проектных технологических и технических решений по ликвидации и консервации скважины направлены на обеспечение промышленной безопасности, охрану недр и окружающей природной среды, безопасности жизни и здоровья людей.

Работы по ликвидации и консервации скважины будут производиться сразу после испытания. В зависимости от результатов испытания трех перспективных продуктивных горизонтов будут проводиться ликвидационные или консервационные работы.

Выбросы вредных веществ при реализации данного проекта

Выбросы вредных веществ при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д:

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых сейсморазведочных работ 2Д и 3Д на участке Березовский в атмосферу предварительно будет выбрасываться 17,492833 т загрязняющих веществ.

Выбросы вредных веществ при строительстве поисковой скважины В-1

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ по строительству скважины В-1 на участке Березовский в атмосферу предварительно будет выбрасываться по основному варианту 6952,128794 т, по резервному варианту 6938,314764 т загрязняющих веществ.

Выбросы вредных веществ при ликвидации скважины В-1

Всего стационарными источниками за весь период проведения планируемых работ по ликвидации скважины В-1 в атмосферу предварительно будет выбрасываться 5,191615 т загрязняющих веществ.

На данный момент на участке Березовский не ведутся работы по добыче углеводородного сырья. Согласно Проекту разведочных работ планируется проведение разведочных работ и дальнейшее бурение поисковой скважины В-1. Предполагаемая концентрация сероводорода в составе углеводородов на участке Березовский составит не менее 3,0%. Согласно Приложению 1 «Санитарно-эпидемиологических требований...» для предприятий по добыче углеводородного сырья при высоком содержании сероводорода и меркаптанов в нефти и попутном газе в 3,0 % и более размер СЗЗ необходимо предусмотреть не менее 5000 м.

Наибольшие выбросы загрязняющих веществ ожидаются при строительстве поисковой скважины. По предварительным результатам рассеивания предельно-допустимые концентрации всех загрязняющих веществ на предварительной СЗЗ равной 5000м будут меньше 1 ПДК.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 5000 метров от населенных пунктов. Воздействие на жилую зону не ожидается.

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.

Предварительными видами отходов при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д будут: коммунальные отходы, пищевые отходы, промасленная ветошь, отработанные масла. Лимит накопления отходов при сейсморазведочных работах 2Д, 3Д предварительно составит 29,6132 тонн.

Предварительными видами отходов при строительстве поисковой скважины В-1 будут: буровой шлам, отработанный буровой раствор, промасленная ветошь, отработанные масла, коммунальные отходы, пищевые отходы, огарки сварочных электродов. Лимит накопления отходов при строительстве поисковой скважины В-1 предварительно составит: по основному варианту - 13752,9488 тонн, по резервному варианту - 10908,1774 тонн.

Предварительными видами отходов при ликвидации поисковой скважины В-1 будут: промасленная ветошь, отработанные масла, коммунальные отходы, пищевые отходы, огарки сварочных электродов. Лимит накопления отходов при ликвидации поисковой скважины В-1 предварительно составит 2,6229 тонн.

Водоснабжение.

На участке Березовский для хозяйственных нужд планируется использовать привозную воду. Специализированная организация будет определена путем проведения открытого тендера перед началом работ. Снабжение технической водой планируется путем привоза из ближайших источников по договору со специализированной компанией.

Водоотведение.

При сейсморазведочных работах, при строительстве и ликвидации поисковой скважины сточные воды будут отводиться в металлические септики. По мере накопления сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору. Таким образом, полностью исключается проникновение стоков в подземные воды. Специализированная организация будет определена путем проведения открытого тендера перед началом работ.

Общий объем воды при водопотреблении и водоотведении для хоз-питьевых нужд при проведении сейсморазведочных работ 2Д, 3Д предварительно составит 9630 м³/цикл.

Общий объем воды при водопотреблении и водоотведении для хоз-питьевых нужд при строительстве поисковой скважины В-1 по основному варианту предварительно составит 11997 м³/цикл, по резервному варианту предварительно составит 11943 м³/цикл.

Объем буровых сточных вод предварительно составит: по основному варианту - 9768,0842 м³; по резервному варианту - 7783,3968 м³.

Общий объем воды при водопотреблении и водоотведении для хоз-питьевых нужд при ликвидации поисковой скважины В-1 предварительно составит 282,75 м³/цикл.

Результаты проведенной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду показали следующее.

При проведении работ с рассчитанными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. Значимость воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении сейсморазведочных работ определена как «низкая», при бурении поисковой скважины определена как «низкая», при ликвидации поисковой скважины также определена как «низкая».

Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

В целом, при соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на подземные воды при сейсморазведочных работах, бурении и ликвидации поисковой скважины ожидается *низкой* значимости.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на геологическую среду при проведении сейсморазведочных работ, бурении и ликвидации поисковой скважины определена как «низкая».

По результатам комплексной (интегральной) оценки воздействия на почвенно-растительный покров при проведении сейсморазведочных работ, бурении и ликвидации поисковой скважины значимость воздействия определена как «низкая».

При соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на животный мир ожидается «низкой» значимости.

Реализация проекта окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Разведочные работы не будут проводиться на участках объектов историко-культурного наследия. Воздействие на объекты историко-культурного наследия *отсутствует*. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

Воздействие на особо охраняемые территории также *отсутствует*. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к Приказу МООС №100-п от 18 апреля 2008 года;
6. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана-2005г.;
7. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022г.;
8. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение №3 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.
9. «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приказ МООС РК №196-п от 29.07.2011г.
10. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

ПРИЛОЖЕНИЯ