

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭМБАМУНАЙГАЗ»

АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

Государственная лицензия №03042Р

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора
по геологии и разработке
АО «Эмбаунайгаз»



Тасеменов Е.Т.

2026г

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПРОЕКТУ «ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ С.НУРЖАНОВ(СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ
КРЫЛО)»**

Директор Атырауского филиала
ТОО «КМГ Инжиниринг»

И.о. первого заместителя директора
филиала по геологии и разработке



Марданов А.С.

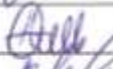
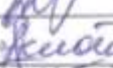
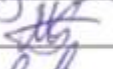
Башев.А.А

г. Атырау, 2026 г

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	15
1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	15
1.2 ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ	17
1.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАНТОВ РАЗРАБОТКИ	18
1.4 КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИН	24
1.5 СВЕДЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ	27
1.6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ (УТИЛИЗАЦИИ) ГАЗА	30
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	32
2.1 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	32
2.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	33
2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	34
2.4 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	36
2.5 РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	37
2.6 ЖИВОТНЫЙ МИР	38
3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА.....	39
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
4.1 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	41
4.2 СТАЦИОНАРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	41
4.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПО ВАРИАНТАМ	44
4.4 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
4.5 РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	55
4.6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	57
4.7 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	57
4.8 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	58
4.9 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	62
4.10 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	90
4.11 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	91
5 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	93
5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	94
5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	95
5.3 ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	98
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	100
5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
5.7 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	105
5.8 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	105
5.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	107
5.10 СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	108
5.11 ОХРАНА ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ	109
5.12 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	109
5.13 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ	110
6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	113
6.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	113
7 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	115
7.1 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН.....	115
7.2 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	116
7.3 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	116
7.4 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ.....	116
7.5 ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА	116
7.6 КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	117
8. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	118
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	127

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Геолого-технические мероприятия по 1 варианту	18
Таблица 1.2 – Геолого-технические мероприятия по 2 варианту	18
Таблица 1.3 – Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант 1	20
Таблица 1.4 – Характеристика основных технологических показателей разработки по месторождению в целом. Вариант 1	20
Таблица 1.5 – Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант 2 (рекомендуемый)	21
Таблица 1.6– Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости по месторождению в целом. Вариант 2 (рекомендуемый)	22
Таблица 1.7– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-14	25
Таблица 1.8– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-15	25
Таблица 1.9– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-16	26
Таблица 1.10– Рекомендуемая конструкция резервных горизонтальных скважин НСВ-17, НСВ-18 и НСВ-19	27
Таблица 1.11- Баланс добычи и распределения нефтяного газа по 1 варианту	31
Таблица 1.12 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (2-вариант) (рекомендуемый)	31
Таблица 2.1- Общая климатическая характеристика	32
Таблица 2.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха в (°C).....	32
Таблица 2.3 — Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.....	32
Таблица 2.4 - Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам	32
Таблица 2.5 –Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %	32
Таблица 2.6-Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ	33
Таблица 2.7 - Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы	35
Таблица 2.8 - Результаты контроля почвы	37
Таблица 4.1 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14:	46
Таблица 4.2 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19:.....	47
Таблица 4.3 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по 1 варианту разработки	48
Таблица 4.4 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14:	49
Таблица 4.5 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-15:	50
Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-16:	51
Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19:.....	52
Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по 2 варианту разработки	53
Таблица 4.31 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	56
Таблица 4.10 – Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважины согласно I варианту	59
Таблица 4.11 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 согласно I варианту	59
Таблица 4.12 – Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации (2026-2035гг) месторождения Нуржанов согласно I варианту	59
Таблица 4.13 – Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважины согласно II варианту	60
Таблица 4.14 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 согласно II варианту	60
Таблица 4.15- Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации (2026-2035гг) месторождения Нуржанов согласно II варианту	60
Таблица 4.16- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-14.....	72
Таблица 4.17 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-14.....	73
Таблица 4.18 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-14.....	74
Таблица 4.19 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины НСВ-14.....	74
Таблица 4.20- Объем выбуренной породы при строительстве резервных скважин	74
Таблица 4.21 - Образование коммунальных отходов при строительстве резервных скважин	76
Таблица 4.22 - Образование пищевых отходов при строительстве резервных скважин	76

Таблица 4.23 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве резервных скважин	77
Таблица 4.24- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-14.....	77
Таблица 4.25 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-14.....	78
Таблица 4.26 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-14.....	79
Таблица 4.27 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины НСВ-14.....	79
Таблица 4.28 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-15.....	81
Таблица 4.29 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-15.....	81
Таблица 4.30- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-16.....	82
Таблица 4.31 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-16.....	83
Таблица 4.32 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-16.....	83
Таблица 4.33 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины НСВ-16.....	84
Таблица 4.34 - Образование коммунальных отходов при эксплуатации	85
Таблица 4.35 - Образование пищевых отходов при эксплуатации	85
Таблица 4.36- Объем выбуренной породы при строительстве резервных скважин	86
Таблица 4.37 - Образование коммунальных отходов при строительстве резервных скважин	87
Таблица 4.38 - Образование пищевых отходов при строительстве резервных скважин	87
Таблица 4.39 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве резервных скважин	88
Таблица 4.40 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-14.....	88
Таблица 4.41 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-15.....	88
Таблица 4.42 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-16.....	89
Таблица 4.43 - Количественный и качественный состав отходов при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг.....	89
Таблица 5.1 - Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины и при эксплуатации месторождения	93
Таблица 5.2 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	94
Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов	95
Таблица 5.4 - Анализ воздействия на геологическую среду	98
Таблица 5.5 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенных покров.....	100
Таблица 5.6 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность	103
Таблица 5.7 - Анализ воздействия на фауну.....	104
Таблица 5.8- Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта	107
Таблица 5.9 - Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты	108
Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров.....	117

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен согласно Приложению 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 Приложения 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также соответствует требованиям Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.

Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

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

- общие сведения о месторождении, описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.

- целевое назначение работы;

- информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

- информация о технологических показателях для осуществления намечаемой деятельности, сведение о производственном процессе, в том числе использование природных ресурсов, сырья и материалов.

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

- природно-климатические условия;

- современное состояние атмосферного воздуха;

- поверхностные и подземные воды;

- почвенный покров, растительность и животный мир.

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

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

- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, также обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, расчеты которых представлены в приложении №1.

- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности;

- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду при бурении скважин при реализации проекта пробной эксплуатации;

- характеристика источников физического воздействия;

- водоснабжение и водоотведение;

- сведения об отходах производства и потребления, характеристика и объемы образования, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам (расчеты предварительного объема образования отходов).

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

Глава 6. «Аварийные ситуации и их предупреждение».

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

Глава 8. «Заявление о намечаемой деятельности».

Глава 9. «Нетехническое резюме».

Список использованной литературы.

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения Нуржанов(Северо-западное крыло)» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года».

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» - Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№03042Р от 07.04.2026г).

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

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

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

Рассматриваемый материал включает в себя:

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

Юридические адреса:

Заказчик:

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

Исполнитель:

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

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения о месторождении

Месторождение С. Нуржанов в административном отношении находится в Жылыойском районе Атырауской области, в 170 км на юг-юго-восток от г. Атырау, и расположено на северо-восточном побережье Каспийского моря. Ближайшие железнодорожные станции Кульсары и Опорная.

В орографическом отношении район работ является типичным для полупустынных районов юго-востока Прикаспийской впадины и представляет собой слабовсхолмленную равнину, осложненную многочисленными балками и оврагами.

Характерной особенностью рельефа местности является наличие широкой сети солончаков, так называемых “соров”, которые не высыхают летом и не замерзают зимой. Почва здесь, в основном, представлена “пухляком”, закрепленным слабой растительностью.

Естественных водных источников на площади нет. Водоснабжение населенных пунктов осуществляется по водопроводу Атырау-Сарыкум.

Северо-западная часть площади, находится в зоне подтопления нагонными водами Каспийского моря и представляет собой болотистую труднопроходимую местность.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков. Максимальная температура летом +42°C. Зима холодная, малоснежная, с непостоянным снежным покровом, толщина которого не превышает 15-20 см. Температура воздуха временами достигает -32-35°C. Характерны постоянные ветры юго-западного направления. Нередки сильные ветра, сопровождаемые буранами и снежными заносами, летом – пыльными бурями. В зависимости от количества выпадающих осадков весной и осенью местность становится труднопроходимой для автотранспорта.

Растительный и животный мир беден, что характерно для пустынь и полупустынь. Распространены пресмыкающиеся и членистоногие.

Район работ характеризуется развитой инфраструктурой. Недалеко от территории площади работ проходят: газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод «Косчагыл-НПСЗ», автодороги Прорва-Кульсары, Прорва-Опорный, Атырау-Актау, Кульсары-Тенгиз. С севера на юг проходит железная дорога Мангышлак-Макат.

В целом, участок работ расположен в условиях сложной топографии с заболоченными и залитыми нагонной водой из Каспийского моря территориями, развитой трубопроводной сетью.

Связь с населенными пунктами осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

На территории работ строительных материалов и других полезных ископаемых, используемых для хозяйственных нужд, не имеется.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта

1.2 Целевое назначение работы

Недропользователем месторождения является АО «Эмбаунайгаз», имеющее права на недропользование на блоке Каратон-Саркамыс согласно Дополнению №11 к Контракту №3577 от 16 июня 2010г на разведку и добычу углеводородов на участках недр Карасор Западный и С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) сроком до 09.12.2047г. Площадь горного отвода составляет 7,60 км², глубина разработки – до минус 3700м.

В 2021г выполнен отчет «Подсчет запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) (Протокол ГКЗ РК №2354-21-У от 26 октября 2021 года). Геологические запасы нефти в целом по месторождению по категории С1 составили 5615 тыс.т, по категории С2 – 4113 тыс.т., извлекаемые запасы нефти по категории С1 составили 1467 тыс.т, по категории С2 – 744 тыс.т.

В 2022г в рамках договора с АО «Эмбаунайгаз» №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г был выполнен проект разработки согласно Техническому заданию недропользователя и в соответствии требованиями «Методических рекомендаций по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» (утверждены приказом №329 И.о. Министра энергетики РК от 24.08.2018г). Проект выполнен на дату 01.01.2021г (Протокол ЦКРР №24/2 от 31.03.2022г) с целью ввода месторождения в промышленную разработку.

Во время реализации ПР-2022г в феврале 2023 года был осуществлен ввод из консервации 6 ед. скважин и проводился ряд геолого-технических мероприятий, а именно КРС и ГРП для вывода на режим. Настоящий отчет по анализу разработки составлен в связи с корректировкой утвержденных технологических показателей разработки ПР-2022г с учетом новых данных.

В 2024г Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» был выполнен отчет «Анализ разработки месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло)» (протокол ЦКРР №57/6 от 21-22.11.2024г) с уточнением технологических показателей разработки на 2025-2027гг, на основе которых в настоящее время ведется разработка месторождения.

В 2025г был выполнен и утверждён «Прирост запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) по состоянию на 02.01.2026г» (Протокол ГКЗ РК №2813-26-У от 07.04.2026г).

В целом по месторождению геологические запасы нефти по категории С1 увеличились на 2146 тыс. т (+38%), по категории С2 уменьшились на -1015тыс. т (-25%). Извлекаемые запасы нефти по категории С1 увеличились на 697 тыс. т (+48%), по категории С2 уменьшились на 274 тыс. т (-37%). Геологические запасы нефти по категориям С1+С2 увеличились на 1131 тыс.т (+12%), извлекаемые запасы на 424 тыс.т (+19%).

Настоящий проект выполнен Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг», к договору №1195769/2026/1 от 10.03.2026г с АО «Эмбаунайгаз» согласно Техническому заданию Заказчика, требованиям «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» от 15 июня 2018 года №239 и «Методическим рекомендациям по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений». На основе «Прироста запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) по состоянию на 02.01.2026г» (Протокол ГКЗ РК №2813-26-У от 07.04.2026г) был составлен настоящий проект «Дополнение к проекту разработки месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло)», также целью составления настоящего проекта является расчет технологических потерь при добыче углеводородов, а также расчет ликвидационного фонда и ежегодных ликвидационных отчислений в соответствии с новым нормативно-техническим документом — методикой расчета размера суммы обеспечения ликвидации последствий недропользования по углеводородам, утвержденной Министерством энергетики Республики Казахстан от 17 января 2025 года.

1.3 Технологические показатели вариантов разработки

С учетом анализа текущего состояния разработки, фактической реализации проектного документа, для регулирования и оптимизации разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

Первый вариант предусматривает продолжение реализации проектных решений согласно утвержденному варианту «Анализа разработки ...» 2024 года с корректировкой на текущее состояние. Предусматривается ввод из бурения одной добывающей горизонтальной скважины НСВ-14, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами.

Таблица 1.1 - Геолого-технические мероприятия по 1 варианту

№№ п/п	№ скв.	Объект	Год	Мероприятие	Проектный дебит нефти, т/сут
1	НСВ-12	I	2026	Ввод из освоения	80,0
2	НСВ-13	II	2026	Ввод из освоения	15,0
3	НСВ-14	III	2026	Бурение ГС	50,0
4	НСВ-4	III	2028	Ввод из консервации	17,0
5	НСВ-2	III	2029	ГРП	7,0
6	НСВ-3	III	2030	ГРП	7,0
7	НСВ-11	III	2031	ГРП	7,0
8	НСВ-5	III	2026	Перевод между объектами	12,0
9	НСВ-5	II	2045	Перевод между объектами	5,0
10	НСВ-11	I возвратный	2046	Перевод между объектами	17,0
11	НСВ-1	III	2048	Перевод между объектами	12,0
12	НСВ-4	III возвратный	2049	Перевод между объектами	5,0
13	НСВ-5	II возвратный	2050	Перевод между объектами	10,0
14	НСВ-10	II возвратный	2051	Перевод между объектами	7,0

Второй вариант (**рекомендуемый**) составлен на базе первого варианта. Дополнительно предусматривается бурение еще двух горизонтальных скважин НСВ-15 и НСВ-16 и одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) в скважине НСВ-2.

Таким образом, во втором варианте предусматривается ввод из бурения 3 добывающих горизонтальных скважин (НСВ-14, НСВ-15 и НСВ-16), внедрение одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) на скважине НСВ-2, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами

Таблица 1.2 – Геолого-технические мероприятия по 2 варианту

№№ п/п	№ скв.	Объект	Год	Мероприятие	Нач. дебит нефти, т/сут
1	НСВ-12	I	2026	Ввод из освоения	80,0
2	НСВ-13	II	2026	Ввод из освоения	15,0
3	НСВ-14	III	2026	Бурение ГС	50,0
4	НСВ-15	III	2027	Бурение ГС	45,0
5	НСВ-16	II	2030	Бурение ГС	23,0
6	НСВ-4	III	2028	Ввод из консервации	17,0
7	НСВ-2	I	2029	ОРЭ	35,0
8	НСВ-2	III	2029	ГРП	7,0
9	НСВ-3	III	2030	ГРП	7,0
10	НСВ-11	III	2031	ГРП	7,0
11	НСВ-5	III	2026	Перевод между объектами	12,0
12	НСВ-5	II	2045	Перевод между объектами	5,0

13	НСВ-11	I возвратный.	2046	Перевод между объектами	17,0
14	НСВ-1	III	2048	Перевод между объектами	12,0
15	НСВ-4	III возвратный.	2049	Перевод между объектами	5,0
16	НСВ-5	II возвратный.	2050	Перевод между объектами	10,0
17	НСВ-10	II возвратный.	2051	Перевод между объектами	7,0

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 2-х вариантах.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 2 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

Основные технологические показатели и характеристика фонда скважин по месторождению в целом и объектам разработки приведены ниже в таблицах.

Таблица 1.3 – Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант 1

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод добывающих скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит 1 скважины, т/сут	
	всего	добывающих	нагнетательных				всего	добывающих	нагнетательных		нефти	жидкости
2026	1	1	0	10	0	2	0	0	0	9	25,9	27,3
2027	0	0	0	10	0	0	0	0	0	9	26,8	28,9
2028	0	0	0	10	1	0	0	0	0	10	21,2	23,7
2029	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	21,7	25,2
2030	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	20,3	24,5
2031	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	19,3	24,3
2032	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	17,8	23,3
2033	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	16,7	22,7
2034	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	15,5	21,8
2035	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	14,5	21,2
2036	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	13,5	20,4
2037	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	12,6	19,8
2038	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	11,8	19,3
2039	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	11,0	18,8
2040	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	10,4	18,4
2041	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,8	18,1
2042	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,3	17,7
2043	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,8	17,5
2044	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,4	17,4
2045	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,3	17,2
2046	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,2	18,4
2047	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,8	18,5
2048	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,5	19,5
2049	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,2	19,5
2050	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,6	20,6
2051	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,9	22,0
2052	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,4	22,4
2053	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	9,0	23,0
2054	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,6	23,7
2055	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	8,2	24,4
2056	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	7,9	25,2
2057	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	7,5	26,1
2058	0	0	0	10	0	0	1	1	0	9	7,7	28,2
2059	0	0	0	10	0	0	0	0	0	9	7,4	29,1
2060	0	0	0	10	0	0	0	0	0	9	7,1	30,1

Таблица 1.4 – Характеристика основных технологических показателей разработки по месторождению в целом. Вариант 1

Годы	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов, %	КИН, доли ед.	Добыча жидкости, тыс.т	Накопленная добыча жидкости, тыс.т	Обводненность продукции, %	Добыча газа, млн.м³		Добыча газа из ГШ, млн.м³		Общая добыча газа, млн.м³	
		начальных	текущих							год.	нак.	год.	нак.	год.	нак.
2026	70,6	3,3	3,8	341,4	15,9	0,044	74,2	368,1	4,9	12,687	70,097	0,000	0,000	12,687	70,097
2027	83,7	3,9	4,6	425,0	19,8	0,055	90,3	458,3	7,3	14,904	85,001	0,000	0,000	14,904	85,001
2028	81,2	3,8	4,7	506,3	23,6	0,066	90,6	548,9	10,4	14,432	99,433	0,000	0,000	14,432	99,433
2029	75,3	3,5	4,6	581,6	27,1	0,076	87,5	636,4	13,9	12,226	111,659	0,000	0,000	12,226	111,659
2030	70,3	3,3	4,5	651,9	30,4	0,085	85,0	721,5	17,4	11,212	122,871	0,000	0,000	11,212	122,871
2031	66,8	3,1	4,5	718,7	33,5	0,094	84,1	805,6	20,6	9,423	132,294	0,000	0,000	9,423	132,294
2032	61,8	2,9	4,3	780,5	36,4	0,102	80,9	886,5	23,6	8,214	140,508	0,000	0,000	8,214	140,508

2033	57,9	2,7	4,3	838,5	39,1	0,109	78,6	965,1	26,3	7,400	147,908	0,000	0,000	7,400	147,908
2034	53,6	2,5	4,1	892,1	41,6	0,116	75,6	1040,8	29,1	6,510	154,418	0,000	0,000	6,510	154,418
2035	50,3	2,3	4,0	942,4	44,0	0,123	73,6	1114,4	31,6	5,792	160,210	0,000	0,000	5,792	160,210
2036	46,8	2,2	3,9	989,3	46,2	0,129	71,1	1185,4	34,1	5,098	165,308	0,000	0,000	5,098	165,308
2037	43,6	2,0	3,8	1032,9	48,2	0,134	68,8	1254,2	36,6	4,358	169,666	0,000	0,000	4,358	169,666
2038	40,8	1,9	3,7	1073,7	50,1	0,140	66,8	1321,0	39,0	3,894	173,560	0,000	0,000	3,894	173,560
2039	38,2	1,8	3,6	1111,8	51,9	0,145	65,0	1386,0	41,3	3,651	177,211	0,000	0,000	3,651	177,211
2040	36,1	1,7	3,5	1148,0	53,6	0,149	64,0	1450,0	43,5	3,422	180,633	0,000	0,000	3,422	180,633
2041	34,1	1,6	3,4	1182,0	55,2	0,154	62,6	1512,6	45,6	3,233	183,866	0,000	0,000	3,233	183,866
2042	32,3	1,5	3,4	1214,3	56,7	0,158	61,5	1574,2	47,6	3,067	186,933	0,000	0,000	3,067	186,933
2043	30,6	1,4	3,3	1244,9	58,1	0,162	60,6	1634,8	49,5	2,914	189,847	0,000	0,000	2,914	189,847
2044	29,3	1,4	3,3	1274,3	59,5	0,166	60,4	1695,2	51,5	2,794	192,641	0,000	0,000	2,794	192,641
2045	28,7	1,3	3,3	1303,0	60,8	0,170	59,7	1754,9	51,9	2,632	195,273	0,000	0,000	2,632	195,273
2046	32,0	1,5	3,8	1335,0	62,3	0,174	63,7	1818,6	49,8	3,267	198,540	0,000	0,000	3,267	198,540
2047	30,5	1,4	3,8	1365,4	63,7	0,178	64,0	1882,6	52,4	3,126	201,666	0,000	0,000	3,126	201,666
2048	32,9	1,5	4,2	1398,3	65,3	0,182	67,9	1950,4	51,5	3,415	205,081	0,000	0,000	3,415	205,081
2049	32,0	1,5	4,3	1430,3	66,8	0,186	67,6	2018,1	52,7	3,417	208,498	3,173	3,173	6,590	211,671
2050	33,3	1,6	4,7	1463,6	68,3	0,190	71,6	2089,6	53,5	3,764	212,262	2,931	6,104	6,695	218,366
2051	33,7	1,6	5,0	1497,3	69,9	0,195	75,1	2164,7	55,1	3,892	216,154	2,703	8,807	6,595	224,961
2052	32,7	1,5	5,1	1530,0	71,4	0,199	77,8	2242,5	58,0	3,776	219,930	2,500	11,307	6,276	231,237
2053	31,1	1,5	5,1	1561,1	72,9	0,203	79,8	2322,2	61,0	3,588	223,518	2,303	13,610	5,891	237,128
2054	29,8	1,4	5,1	1590,9	74,2	0,207	82,1	2404,4	63,8	3,420	226,938	2,126	15,736	5,546	242,673
2055	28,5	1,3	5,2	1619,3	75,6	0,211	84,7	2489,0	66,4	3,260	230,198	1,961	17,697	5,221	247,894
2056	27,3	1,3	5,2	1646,6	76,8	0,214	87,7	2576,8	68,9	3,119	233,317	1,813	19,510	4,932	252,826
2057	26,0	1,2	5,2	1672,7	78,1	0,218	90,5	2667,2	71,2	2,969	236,286	1,668	21,178	4,637	257,464
2058	24,1	1,1	5,1	1696,8	79,2	0,221	88,0	2755,2	72,6	2,703	238,989	0,000	0,000	2,703	260,167
2059	23,1	1,1	5,2	1719,9	80,3	0,224	90,8	2846,0	74,6	2,585	241,574	0,000	0,000	2,585	262,752
2060	22,2	1,0	5,2	1742,1	81,3	0,227	94,0	2940,0	76,4	2,480	244,054	0,000	0,000	2,480	265,232

Таблица 1.5 – Характеристика основного фонда скважин по месторождению в целом. Вариант 2 (рекомендуемый)

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	ОРЭ, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Ввод добывающих скважин из прочих категорий, ед.	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит 1 скважины, т/сут	
	всего	добывающих	нагнетательных					всего	добывающих	нагнетательных		нефти	жидкости
2026	1	1	0	10	0	0	2	0	0	0	9	25,9	27,3
2027	1	1	0	11	0	0	0	0	0	0	10	27,2	29,3
2028	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	11	22,0	24,4
2029	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0	11	23,7	27,1
2030	1	1	0	12	0	0	0	0	0	0	12	23,8	28,1
2031	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	22,2	27,1
2032	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	20,6	26,1
2033	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	19,5	25,8
2034	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	18,2	25,0
2035	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	17,1	24,4
2036	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	15,9	23,6
2037	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	14,9	23,0
2038	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	14,0	22,5
2039	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	13,2	22,0
2040	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	12,4	21,6
2041	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	11,8	21,3
2042	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	11,2	20,9
2043	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,6	20,7
2044	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,1	20,6

2045	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	9,9	20,5
2046	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,5	21,4
2047	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,0	21,5
2048	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,5	22,4
2049	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,2	22,4
2050	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,4	23,4
2051	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,5	24,6
2052	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	10,0	24,9
2053	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	9,6	25,5
2054	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	9,2	26,1
2055	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	8,8	26,7
2056	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	8,4	27,5
2057	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	12	8,0	28,2
2058	0	0	0	12	0	0	0	1	1	0	11	8,2	30,2
2059	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	11	7,9	31,0
2060	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	11	7,5	31,8

Таблица 1.6– Характеристика основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости по месторождению в целом. Вариант 2 (рекомендуемый)

Годы	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов, %	КИН, доли ед.	Добыча жидкости, тыс.т	Накопленная добыча жидкости, тыс.т	Обводненность продукции, %	Добыча газа, млн.м³		Добыча газа из ГШ, млн.м³		Общая добыча газа, млн.м³	
		начальных	текущих							годовая	накопленная	год.	нак.	год.	нак.
2026	70,6	3,3	3,8	341,4	15,9	0,044	74,2	368,1	4,9	12,687	70,097	0,000	0,000	12,687	70,097
2027	87,4	4,1	4,9	428,8	20,0	0,056	94,0	462,0	7,0	15,545	85,642	0,000	0,000	15,545	85,642
2028	92,0	4,3	5,4	520,7	24,3	0,068	101,7	563,7	9,6	16,278	101,920	0,000	0,000	16,278	101,920
2029	90,3	4,2	5,6	611,1	28,5	0,080	103,2	666,9	12,5	14,816	116,736	0,000	0,000	14,816	116,736
2030	93,0	4,3	6,1	704,0	32,9	0,092	109,6	776,6	15,2	15,001	131,737	0,000	0,000	15,001	131,737
2031	92,5	4,3	6,4	796,5	37,2	0,104	112,8	889,4	18,0	12,861	144,598	0,000	0,000	12,861	144,598
2032	85,9	4,0	6,4	882,4	41,2	0,115	109,1	998,5	21,3	11,149	155,747	0,000	0,000	11,149	155,747
2033	81,2	3,8	6,4	963,6	45,0	0,125	107,2	1105,7	24,2	10,138	165,885	0,000	0,000	10,138	165,885
2034	75,8	3,5	6,4	1039,4	48,5	0,135	104,1	1209,8	27,2	8,997	174,882	0,000	0,000	8,997	174,882
2035	71,1	3,3	6,4	1110,6	51,8	0,145	101,5	1311,2	29,9	7,973	182,855	0,000	0,000	7,973	182,855
2036	66,4	3,1	6,4	1177,0	54,9	0,153	98,4	1409,7	32,5	7,033	189,888	0,000	0,000	7,033	189,888
2037	62,1	2,9	6,4	1239,0	57,8	0,161	95,8	1505,5	35,2	6,069	195,957	0,000	0,000	6,069	195,957
2038	58,3	2,7	6,4	1297,3	60,5	0,169	93,5	1599,0	37,7	5,445	201,402	0,000	0,000	5,445	201,402
2039	54,8	2,6	6,5	1352,1	63,1	0,176	91,5	1690,5	40,1	5,121	206,523	0,000	0,000	5,121	206,523
2040	51,9	2,4	6,6	1404,0	65,5	0,183	90,2	1780,7	42,4	4,788	211,311	0,000	0,000	4,788	211,311
2041	49,0	2,3	6,6	1453,0	67,8	0,189	88,5	1869,2	44,6	4,528	215,839	0,000	0,000	4,528	215,839
2042	46,5	2,2	6,7	1499,5	70,0	0,195	87,2	1956,4	46,7	4,297	220,136	0,000	0,000	4,297	220,136
2043	44,1	2,1	6,9	1543,6	72,0	0,201	86,0	2042,4	48,7	4,084	224,220	0,000	0,000	4,084	224,220
2044	42,3	2,0	7,1	1585,9	74,0	0,206	85,9	2128,3	50,8	3,920	228,140	0,000	0,000	3,920	228,140
2045	41,1	1,9	7,4	1627,0	75,9	0,212	85,2	2213,5	51,7	3,710	231,850	0,000	0,000	3,710	231,850
2046	43,8	2,0	8,5	1670,8	78,0	0,217	89,2	2302,7	50,9	4,302	236,152	0,000	0,000	4,302	236,152
2047	41,8	2,0	8,9	1712,6	79,9	0,223	89,6	2392,3	53,4	4,119	240,271	0,000	0,000	4,119	240,271
2048	43,8	2,0	10,2	1756,4	82,0	0,229	93,7	2485,9	53,2	4,371	244,642	0,000	0,000	4,371	244,642
2049	42,4	2,0	11,0	1798,7	83,9	0,234	93,4	2579,3	54,6	4,333	248,975	3,173	3,173	7,506	252,148
2050	43,3	2,0	12,6	1842,0	86,0	0,240	97,5	2676,8	55,6	4,644	253,619	2,931	6,104	7,575	259,723
2051	43,3	2,0	14,4	1885,3	88,0	0,245	101,1	2777,9	57,2	4,738	258,357	2,703	8,807	7,441	267,164
2052	41,9	2,0	16,3	1927,1	89,9	0,251	104,0	2881,9	59,7	4,590	262,947	2,500	11,307	7,090	274,254
2053	39,9	1,9	18,5	1967,1	91,8	0,256	106,0	2987,9	62,4	4,368	267,315	2,303	13,610	6,671	280,925
2054	38,2	1,8	21,7	2005,3	93,6	0,261	108,6	3096,5	64,8	4,171	271,486	2,126	15,736	6,297	287,221
2055	36,5	1,7	26,6	2041,8	95,3	0,266	111,3	3207,7	67,2	3,983	275,469	1,961	17,697	5,944	293,165
2056	35,1	1,6	34,7	2076,9	96,9	0,270	114,6	3322,3	69,4	3,816	279,285	1,813	19,510	5,629	298,794

2057	33,5	1,6	50,8	2110,4	98,5	0,275	117,4	3439,7	71,5	3,636	282,921	1,668	21,178	5,304	304,099
2058	31,2	1,5	96,3	2141,6	99,9	0,279	115,1	3554,8	72,9	3,344	286,265	0,000	0,000	3,344	307,443
2059	29,9	1,4	-	2171,5	101,3	0,283	118,1	3672,9	74,6	3,203	289,468	0,000	0,000	3,203	310,646
2060	28,8	1,3	-	2200,3	102,7	0,286	121,7	3794,6	76,3	3,076	292,544	0,000	0,000	3,076	313,722

1.4 Конструкция скважин

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

В рамках настоящего дополнения к проекту, согласно 1 варианту разработки, предусматривается бурение одной горизонтальной скважины НСВ-14. 2 вариант является продолжением 1 варианта и дополнительно предусматривает бурение ещё двух горизонтальных скважин НСВ-15 и НСВ-16. Таким образом, в рамках 2 варианта планируется бурение трех горизонтальных скважин. Также в рамках проекта предусматривается бурение 3 резервных горизонтальных скважин – НСВ-17, НСВ-18 и НСВ-19.

Конструкция и расчёт продолжительности бурения для 1 варианта представлены в таблице 7.1.1. Следует отметить, что 2 вариант является продолжением 1 варианта, и расчёты по дополнительным двум горизонтальным скважинам приведены в таблицах 7.1.2–7.1.3. В таблице 7.1.4 приведена конструкция резервных горизонтальных скважин НСВ-17, НСВ-18 и НСВ-19.

При выборе конструкции проектных скважин учитываются особенности разреза, глубина залегания целевых объектов освоения и опыт проводки ранее пробуренных скважин.

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

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

Выбор типовой конструкции скважин производится в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (№355 от 30.12.2014 г.) с учетом опыта проводки скважин на месторождения С.Нуржанов (СЗК).

В рамках «Дополнения к проекту разработки месторождения С. Нуржанов (Северо-Западное крыло)» для горизонтальных эксплуатационных скважин НСВ-14, НСВ-15 и НСВ-16, а также резервных горизонтальных скважин НСВ-17 и НСВ-18 должны иметь следующие конструкции:

Рекомендуемая конструкция скважины НСВ-14

Направление Ø 426,0мм, спускается на глубину **100м**, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

Кондуктор Ø 323,9мм, спускается на глубину **1500м**, цементируется до устья с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Техническая колонна Ø 244,5мм, спускается на глубину **2930м**, с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8мм, спускается **2830-3372,0/3530,15м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3мм, спускается **3258,58/3270,0–3372,05/4605м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Глубина спуска колонны определяется из условий залегания продуктивного горизонта и наличия зумпфа.

Таблица 1.7– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-14

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска колонны, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)	Тип цемента
	Долото	Колонна			
Направление	490,0	426,0	100	до устья	ПЦТ-1-50
Кондуктор	393,7	323,9	1500	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Техническая колонна	295,3	244,5	2930	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Эксплуатационная	215,9	177,8	2830-3372,0/3530,15м* (вертикаль/ствол)	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Хвостовик	155,6	114,3	3258,58/3270,0– 3372,05/4605м* (вертикаль/ствол)	-	ПЦТ-I-G-СС-I

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

Подробно конструкция скважины, должны быть рассмотрены в техническом проекте на строительство скважины.

Рекомендуемая конструкция скважины НСВ-15

Направление Ø 426,0мм, спускается на глубину **100м**, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

Кондуктор Ø 323,9мм, спускается на глубину **1500м**, цементируется до устья с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Техническая колонна Ø 244,5мм, спускается на глубину **2930м**, с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8мм, спускается **2830-3409,0/3598,16м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3мм, спускается **3327,04/3360,0–3409,0/4392,5м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Глубина спуска колонны определяется из условий залегания продуктивного горизонта и наличия зумпфа.

Таблица 1.8– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-15

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска колонны, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)	Тип цемента
	Долото	Колонна			
Направление	490,0	426,0	100	до устья	ПЦТ-1-50
Кондуктор	393,7	323,9	1500	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Техническая колонна	295,3	244,5	2930	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Эксплуатационная	215,9	177,8	2830-3409,0/3598,16м* (вертикаль/ствол)	до устья	ПЦТ-I-G-СС-I
Хвостовик	155,6	114,3	3327,04/3360,0– 3409,0/4392,5м* (вертикаль/ствол)	-	ПЦТ-I-G-СС-I

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

Подробно конструкция скважины, должны быть рассмотрены в техническом проекте на строительство скважины.

Рекомендуемая конструкция скважины НСВ-16

Направление Ø 426,0мм, спускается на глубину **100м**, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

Кондуктор Ø 323,9мм, спускается на глубину **1500м**, цементируется до устья с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Техническая колонна Ø 244,5мм, спускается на глубину **2640м**, с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8мм, спускается **2540-3120,90/3299,57м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3мм, спускается **3033,61/3060,0–3120,87/4024,90м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Глубина спуска колонны определяется из условий залегания продуктивного горизонта и наличия зумпфа.

Таблица 1.9– Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважин НСВ-16

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска колонны, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)	Тип цемента
	Долото	Колонна			
Направление	490,0	426,0	100	до устья	ПЦТ-1-50
Кондуктор	393,7	323,9	1500	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Техническая колонна	295,3	244,5	2640	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Эксплуатационная	215,9	177,8	2540-3120,90/3299,57м* (вертикаль/ствол)	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Хвостовик	155,	114,3	3033,61/3060,0– 3120,87/4024,90м* (вертикаль/ствол)	-	ПЦТ-I-G-CC-I

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

Подробно конструкция скважины, должны быть рассмотрены в техническом проекте на строительство скважины.

Рекомендуемая конструкция резервных скважин НСВ-17, НСВ-18 и НСВ-19

Направление Ø 426,0мм, спускается на глубину **100м**, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

Кондуктор Ø 323,9мм, спускается на глубину **1500м**, цементируется до устья с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Техническая колонна Ø 244,5мм, спускается на глубину **2930м**, с целью перекрытия верхней части разреза, склонных к обваливанию. Оборудование устья скважины ПВО.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8мм, спускается **2830-3372,0/3530,15м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3мм, спускается **3258,58/3270,0–3372,05/4605м** (по вертикали/по стволу) с целью эксплуатации продуктивного горизонта.

Глубина спуска колонны определяется из условий залегания продуктивного горизонта и наличия зумпфа.

Таблица 1.10– Рекомендуемая конструкция резервных горизонтальных скважин НСВ-17, НСВ-18 и НСВ-19

Наименование колонн	Диаметр, (мм)		Глубина спуска колонны, (м)	Высота подъема цемента от устья, (м)	Тип цемента
	Долото	Колонна			
Направление	490,0	426,0	100	до устья	ПЦТ-1-50
Кондуктор	393,7	323,9	1500	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Техническая колонна	295,3	244,5	2930	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Эксплуатационная	215,9	177,8	2830-3372,0/3530,15м* (вертикаль/ствол)	до устья	ПЦТ-I-G-CC-I
Хвостовик	155,6	114,3	3258,58/3270,0– 3372,05/4605м* (вертикаль/ствол)	-	ПЦТ-I-G-CC-I

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

Подробно конструкция скважины, должны быть рассмотрены в техническом проекте на строительство скважины.

1.5 Сведение о производственном процессе

Требования и рекомендации к системе сбора и промышленной подготовки продукции скважин

Эксплуатационный фонд скважин на момент составления настоящего отчета на северо-западном крыле месторождения С.Нуржанов составляет 8 скважин (НСВ-1, НСВ-2, НСВ-3, НСВ-5, НСВ-10, НСВ-11, НСВ-12 и НСВ-13), 1 скважина (НСВ-4) находится в консервации. Все скважины обустроены и подключены к системе сбора.

Система сбора на месторождении герметизирована. Скважины снабжены выкидными линиями, по которым продукция скважин поступает на ГЗУ-9Б.

На ГЗУ-9Б производится индивидуальный поочередный замер дебита скважин и добываемого газа. Далее жидкость направляется на УБС (Установка блочной сепарации), где происходит предварительная сепарация. Жидкость в свою очередь транспортируется по Ø325 мм коллектору на ЦППН Прорва для окончательной подготовки и сдачи потребителю, газ направляется по газопроводу на УКПГ Прорва.

Технология подготовки продукции

Продукция месторождения поступает по нефтяному коллектору Ø325 на НГС №3. По нефтяному коллектору установлен фильтр, который улавливает механические примеси в поступающем потоке скважинной продукции и трехфазный расходомер, предназначенный для замера продукции по нефти, газу и воде.

На входе в нефтегазовый сепаратор НГС дозируется деэмульгатор «Недра-1» с удельным расходом 150-180 г/т с блока дозировки химического реагента БР-2,5 №1.

Далее в нефтегазовых сепараторах происходит отделение попутного нефтяного газа от жидкости. Отделившиеся жидкость из нефтегазовых сепараторов поступают на установки предварительного сброса воды. От НГС №3 нефтяная эмульсия поступает на УПС №2, 3, 4, 5, 6. Попутный нефтяной газ направляется на ГС №2. В газосепараторах происходит отделение сырого газа от капельных жидкостей. Отделившиеся сырой газ от ГС №1 и ГС №2 поступает на ГС №4 для осушки от влаги и далее направляется на УКПГ для дальнейшей переработки. Сырой газ с ГС №3 напрямую поступает на УКПГ для дальнейшей переработки согласно требованиям СТ РК 1666-2007 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам».

Нефть от от УПС №2 поступает на КСУ №2. В КСУ происходит окончательная

дегазация нефти, далее нефть поступает на технологический РВС №6 $V=5000 \text{ м}^3$

Сырую нефть с РВС №6 с помощью технологических насосов ЦНС 300-120 №1, 2, 3 (1-рабочий, 2-резервные) направляют на прием печей подогрева ПТБ-10/64 (1-рабочий, 2-резервные). На входе в технологические насосы через задвижку №Б2-01 дозируется деэмульгатор «Недра-1» с удельным расходом 30-50 г/т с блока дозировки химического реагента БР-2,5 №2.

На печах подогрева нефть подогревается и направляется на прием в горизонтальные отстойники ОГ-200 №1, №2, №3, №4 и ЭДГ №5, №6.

С печей подогрева нагретая нефтяная эмульсия поступает в параллельно (последовательно) соединенные отстойники электродегидраторы ЭДГ №5 и №6 для окончательного отделения пластовой воды, далее нефтяная эмульсия параллельно подается в отстойник №2 и последовательно в ОГ-200 №3 и №4.

В отстойник ЭДГ №5 и №6 в обезвоженную нефть через эжектор подается 12-16% пресная нагретая вода на ПТ 16/150 №5, №6 до $T=80^\circ\text{C}$ для вымывания хлористых солей из нефти. Пресная вода поступает с РВС 1000 м^3 . В отстойники ОГ-200 №3 и №4 также предусмотрен подача пресной нагретой воды на ПТ 16/150 №5, №6 до $T=75-80^\circ\text{C}$ для вымывания хлористых солей из нефти. Далее нефть через узел управления задвижками поступает в товарные резервуары №5, №7, №10.

После проведения аналитического контроля качества нефти в соответствии с СТ РК 1347 – 2005 подготовленная нефть по нефтепроводу протяженностью 54 км с $P = 10-13 \text{ кгс/см}^2$ насосами ЦНС 300-240 №1, №2, №3 - 1 насос рабочий, 2 насоса резервные откачивается в товарные резервуары №1, №2 $V=5000 \text{ м}^3$ на НПС «Прорва».

После приемосдаточных операций в присутствии представителей – операторов сторон КНУ АО «КазТрансОйл» и ЦППН «Прорва» товарная нефть откачивается в магистральный нефтепровод «Узень – Атырау».

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

Согласно действующему технологическому регламенту пропускная способность (мощность) ЦППН Прорва составляет по водонефтяной эмульсии – 3 млн. тонн/год, по газу – 500 млн. $\text{м}^3/\text{год}$, что вполне достаточно для обеспечения сбора и первичной подготовки прогнозного, согласно показателей настоящего отчета, объема скважинной продукции.

Выводы и рекомендации по системе сбора и подготовки продукции скважин

- Применяемое оборудование системы сбора продукции скважин, подготовки и транспортировки сырья до пункта сдачи соответствует условиям эксплуатации и работает в заданных режимах, обеспечивая стабильность производственного цикла;
- Система сбора продукции скважин, подготовки и транспортировки сырья до пункта сдачи обеспечивает достижение прогнозных технологических показателей разработки и не имеет технологических ограничений по пропускной способности.

Проектные решения

В рамках настоящего отчета в период 2026-2030гг. планируется ввод из бурения 3 добывающих скважин. Проектные скважины планируется подключить к существующему ГЗУ-9Б «ОЗНА Массомер».

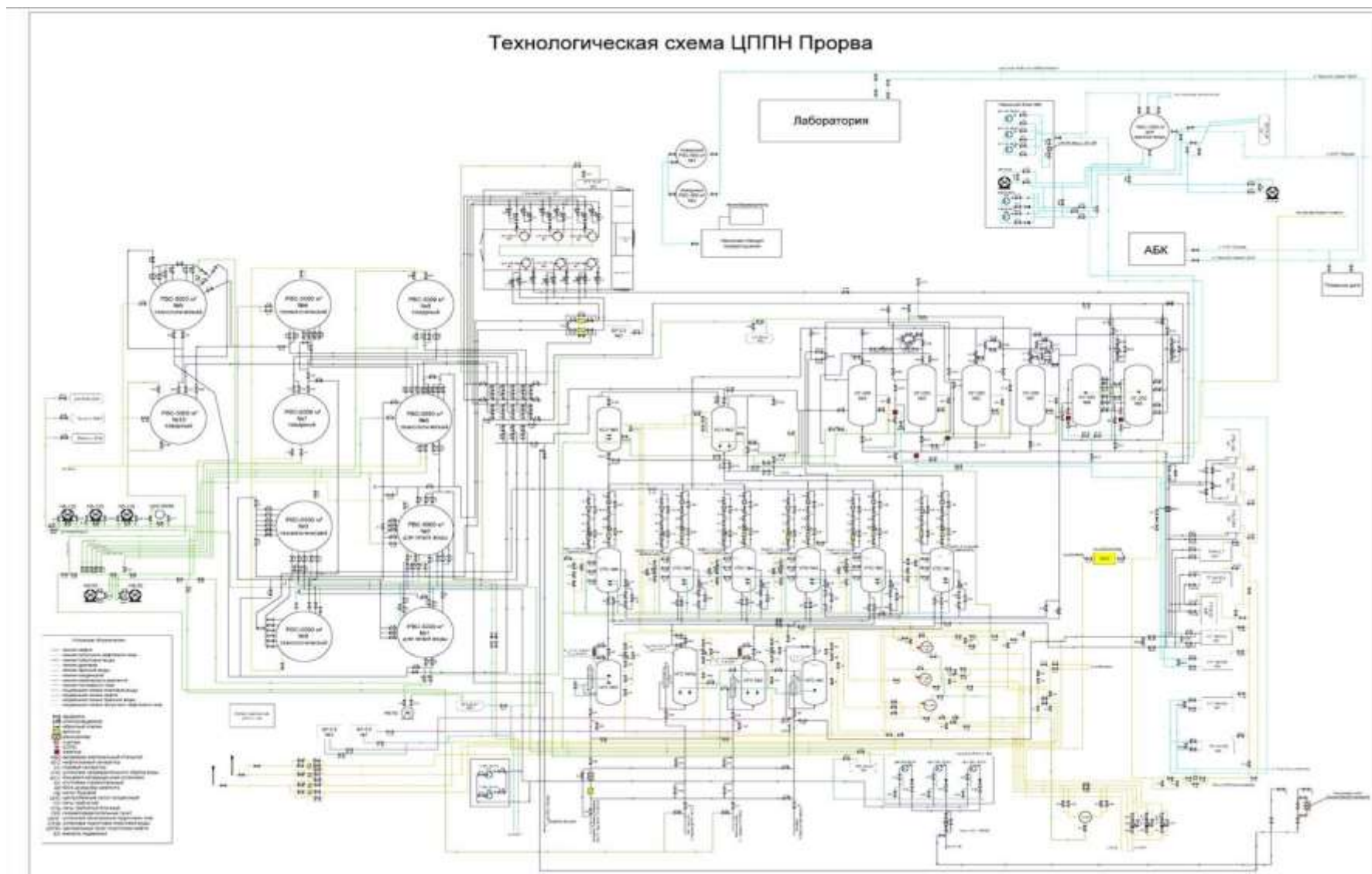


Рисунок 1.2 - Технологическая схема ЦППН Прорва

1.6 Требования к разработке программы по переработке (утилизации) газа

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

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

В настоящее время утилизация сырого газа на месторождении С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) ведется в соответствии с «Корректировкой №2 программы развития переработки сырого газа на объектах НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» на период с 01.01.2025 по 31.12.2027 гг» (далее – Корректировка ПРПСГ), утвержденной Министерством энергетики РК (Протокол № 07-0/8352-вн от 17.12.2025 г.).

Согласно указанной Корректировке ПРПСГ сжигание сырого газа на месторождении не производится. Соответственно нет необходимости в получении Недропользователем Разрешения на сжигание в факелах сырого газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло).

Утилизация газа на месторождении С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) производится следующим образом.

На УБС происходит предварительная сепарация жидкости и газа, где газ проходит очистку от капельной жидкости и механических примесей и далее направляется по газопроводу на УКПГ Прорва для дальнейшей подготовки. Часть газа после сепарации на ЦППН Прорва также поступает на УКПГ.

УКПГ предназначен для подготовки газа попутного нефтяного сероводородсодержащего газа Прорвинской группы месторождений с получением в качестве товара сухого газа, гранулированной серы и стабильного газового конденсата. Товарный газ после подготовки направляется по газопроводу в систему ТОО «Nobilis Corp» ГСП «Толкын».

Баланс добычи и распределения нефтяного газа месторождения С.Нуржанов(Северо-западное крыло)представлен в таблице 1.11.

Таблица 1.11- Баланс добычи и распределения нефтяного газа по 1 варианту

Год	Добыча газа, млн м ³	Использование газа на собственные нужды, млн. м ³	Технологические потери газа*, млн. м ³	Технологически неизбежное сжигание сырого газа, (VV), млн. м ³					Передача газа на м-е С. Нуржанов, млн. м ³	% утилизации
				V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _V		
2026	12,687	0	0,021187	0	0	0	0	0	12,665813	100
2027	14,904	0	0,024890	0	0	0	0	0	14,879110	100
2028	14,432	0	0,024101	0	0	0	0	0	14,407899	100
2029	12,226	0	0,020417	0	0	0	0	0	12,205583	100
2030	11,212	0	0,018724	0	0	0	0	0	11,193276	100
2031	9,423	0	0,015736	0	0	0	0	0	9,407264	100
2032	8,214	0	0,013717	0	0	0	0	0	8,200283	100
2033	7,400	0	0,012358	0	0	0	0	0	7,387642	100
2034	6,510	0	0,010872	0	0	0	0	0	6,499128	100
2035	5,792	0	0,009673	0	0	0	0	0	5,782327	100
2036	5,098	0	0,008514	0	0	0	0	0	5,089486	100

Примечание. *Норматив потерь газа по месторождению С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) составляет 0,167 % от объема добычи газа согласно документа «Норматив технологических потерь нефти, газа и конденсата при подготовке, хранении и транспортировке, а также расхода нефти и газа на собственные нужды по месторождениям НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» на период 2025-2030гг.».

Таблица 1.12 - Баланс добычи и распределения нефтяного газа (2-вариант) (рекомендуемый)

Год	Добыча газа, млн м ³	Использование газа на собственные нужды, млн. м ³	Технологические потери газа*, млн. м ³	Технологически неизбежное сжигание сырого газа, (VV), млн. м ³					Передача газа на м-е С. Нуржанов, млн. м ³	% утилизации
				V ₆	V ₇	V ₈	V ₉	V _V		
2026	12,687	0	0,021187	0	0	0	0	0	12,665813	100
2027	15,545	0	0,025960	0	0	0	0	0	15,519040	100
2028	16,278	0	0,027184	0	0	0	0	0	16,250816	100
2029	14,816	0	0,024743	0	0	0	0	0	14,791257	100
2030	15,001	0	0,025052	0	0	0	0	0	14,975948	100
2031	12,861	0	0,021478	0	0	0	0	0	12,839522	100
2032	11,149	0	0,018619	0	0	0	0	0	11,130381	100
2033	10,138	0	0,016930	0	0	0	0	0	10,121070	100
2034	8,997	0	0,015025	0	0	0	0	0	8,981975	100
2035	7,973	0	0,013315	0	0	0	0	0	7,959685	100
2036	7,033	0	0,011745	0	0	0	0	0	7,021255	100

Примечание. *Норматив потерь газа по месторождению С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) составляет 0,167 % от объема добычи газа согласно документа «Норматив технологических потерь нефти, газа и конденсата при подготовке, хранении и транспортировке, а также расхода нефти и газа на собственные нужды по месторождениям НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» на период 2025-2030гг.».

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

Климат района расположения объекта резко континентального климата характерны очень жаркое, сухое лето и морозная ветреная зима с умеренным снеговым покровом. Ландшафт представляет собой равнину, где преобладают глинистые и песчаные почвы

Лето жаркое и малооблачное. Средняя температура в июле достигает +35°C, а в отдельные дни может превышать +40°C.

Зима холодная, ветреная, со средней температурой января около -13°C. В отдельные периоды столбик термометра может опускаться ниже -22°C.

Годовой уровень осадков крайне низкий (зона пустынь и полупустынь), климат засушливый.

Лето характеризуется минимальным количеством дождей, воздух сухой. Основные осадки часто приходится на межсезонье и зимние месяцы в виде снега. Из-за особенностей рельефа (открытая равнина) сильные ветры и бури — частое явление как летом, так и зимой. Для летнего сезона типичны суховеи и пыльные бури. Летом наблюдается высокая солнечная радиация.

Почвенный покров часто представлен песчаными и солончаковыми формациями. Формирование почв затруднено сложными гидрогеологическими условиями, из-за чего профиль часто носит слоистый характер.

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

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождения С.Нуржанов в Жылыойском районе Атырауской области представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции МС Кулсары за 2025 год.

Таблица 2.1- Общая климатическая характеристика

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	35,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) ° С	-8,9
Число дней с пыльными бурями	1 дн.

Таблица 2.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха в (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,1	-5,7	4,8	14,9	21,6	24,6	28,9	27,2	19,3	12,6	5,1	-3,8	12,2

Таблица 2.3 — Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,7	3,7	3,7	4,0	4,3	3,9	3,8	3,6	3,6	4,1	3,1	4,0	3,8

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI-III	IV- X
9,5	42,1	10,9	54,3	8,0	26,2	18,6	0,7	3,1	2,9	3,7	8,8	188,8	75,0	113,8

Таблица 2.5 –Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	9	15	21	10	6	13	14	3



Рисунок 2.1- Роза ветров

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

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

Для оценки влияния производственной деятельности на атмосферный воздух на месторождении С.Нуржанов проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Результаты анализов отобранных проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6-Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Норма ПДК м.р. мг/м ³	Фактическая концентрация, мг/м ³					Наличие превышения ПДК	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			1 кв 2025г	2 кв 2025г	3 кв 2025г	4 кв 2025г	1 кв 2026г		
граница СЗЗ П-3-01	Диоксид азота	0,2	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	Отсутствуют	Не требуется
	Оксид азота	0,4	0,005	0,007	0,042	0,003	0,007	Отсутствуют	Не требуется
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	Отсутствуют	Не требуется
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	Отсутствуют	Не требуется
	Оксид углерода	5,0	1,99	1,55	1,63	1,65	1,26	Отсутствуют	Не требуется
	Углеводороды	50,0	0,372	0,576	0,550	0,602	0,614	Отсутствуют	Не требуется
	Пыль (взв. в-ва)	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	Отсутствуют	Не требуется

граница СЗЗ П-3-02	Диоксид азота	0,2	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	Отсутствуют	Не требуется
	Оксид азота	0,4	0,004	0,006	0,035	0,004	0,007	Отсутствуют	Не требуется
	Диоксид серы	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	Отсутствуют	Не требуется
	Сероводород	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	Отсутствуют	Не требуется
	Оксид углерода	5,0	1,85	1,46	2,02	1,41	1,37	Отсутствуют	Не требуется
	Углеводороды	50,0	0,388	0,589	0,665	0,576	0,563	Отсутствуют	Не требуется
	Пыль (взв. в-ва)	0,3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	Отсутствуют	Не требуется

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

2.3 Поверхностные и подземные воды

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

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

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

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

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

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

В соответствии с Программой производственного мониторинга проведен мониторинг воздействия на водные ресурсы по существующим объектам. Периодичность

отбора проб и проведения физико-химических определений осуществляется 2 раза в год, в теплое время года.

Таблица 2.7 - Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций, мг/дм ³)	Фактическая концентрация мг/дм ³)		Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
			2 кв 2025г	4 кв 2025г		
1	2	3	4	5	6	7
Месторождение Прорва						
АЗС						
Скв 1	рН	не регламент-ся	8,9	8,5	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	17729,69	22976,08	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,03	0,15	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,012	0,013	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,151	0,422	-	-
	ХПК	не регламент-ся	813,8	912,5	-	-
	Железо	не регламент-ся	0,865	3,573	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	1,301	<0,1	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,086	0,358	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,068	0,088	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,049	<0,0005	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	0,020	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,752	0,030	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	<0,005	-	-
Скв 2	рН	не регламент-ся	8,5	8,6	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	33075,39	31407,79	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,04	0,09	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,015	0,010	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,219	0,803	-	-
	ХПК	не регламент-ся	636,3	880,8	-	-
	Железо	не регламент-ся	0,567	1,863	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,509	0,175	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,077	0,164	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,103	0,121	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,023	<0,0005	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	0,011	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,502	0,062	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	0,015	-	-
Скв 3	рН	не регламент-ся	7,5	7,8	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	41338,46	40588,97	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,11	0,12	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,017	0,008	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,198	0,548	-	-
	ХПК	не регламент-ся	486,3	786,0	-	-
	Железо	не регламент-ся	1,462	0,419	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,455	0,256	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,095	0,216	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,769	0,209	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,016	0,015	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,187	0,113	-	-

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций, мг/дм ³)	Фактическая концентрация мг/дм ³)		Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков
			2 кв 2025г	4 кв 2025г		
1	2	3	4	5	6	7
Скв 4	Никель	не регламент-ся	<0,005	<0,005	-	-
	pH	не регламент-ся	9,3	9,1	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	25636,75	26723,51	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,06	0,10	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,013	0,009	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,211	0,170	-	-
	ХПК	не регламент-ся	731,3	625,3	-	-
	Железо	не регламент-ся	0,716	0,861	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,514	0,197	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,126	0,190	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,083	0,103	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,079	0,072	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,306	0,049	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	<0,005	-	-
Скв 5	pH	не регламент-ся	8,3	8,5	-	-
	Сухой остаток	не регламент-ся	3058,35	32157,27	-	-
	Массовая концентрация нефтепродуктов	не регламент-ся	0,15	0,13	-	-
	Фенол	не регламент-ся	0,032	0,012	-	-
	АПАВ	не регламент-ся	0,306	0,508	-	-
	ХПК	не регламент-ся	776,3	832,5	-	-
	Железо	не регламент-ся	1,014	0,979	-	-
	Азот аммонийный	не регламент-ся	0,509	0,218	-	-
	Нитриты	не регламент-ся	0,100	0,179	-	-
	Нитраты	не регламент-ся	0,565	0,244	-	-
	Медь	не регламент-ся	0,074	0,042	-	-
	Цинк	не регламент-ся	<0,1	<0,1	-	-
	Свинец	не регламент-ся	0,095	<0,002	-	-
	Никель	не регламент-ся	<0,005	0,009	-	-

Вывод: По результатам химического анализа воды повышения по нормам ПДК не обнаружено.

2.4 Почвенный покров

Почвообразующими породами на площади участка работ служат лёгкие суглинки и супеси, реже средние суглинки. на которых формируются светло-каштановые почвы.

Светло-каштановые почвы сформировались под типчаково-ковыльно-полынной растительностью. Одной из ведущих особенностей светло-каштановых почв является их лёгкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства.

Для рассматриваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены различные сочетания разновидностей светло-каштановых почв, различной степени засоленности. Эти почвы развиваются на самых разнообразных элементах рельефа. Почвообразующие породы у них, как и у всех почв каштанового типа, пестры: глины, суглинки, супеси и меловые отложения. Часто эти породы засолены.

Растительный покров светло-каштановых. Супесчаных, песчаных почв представлен злаками, иногда с полынью австрийской, разнотравием (пырей ломкий, молочай сегиевский, сирения сидяцветковая, тмин песчаный). Проектное покрытие около 60%, урожайность - 6.1ц/га.

Мониторинг почвы на месторождениях НГДУ является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

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

Результаты химического анализа проб почвы представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Результаты контроля почвы

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)		Наличие превышений предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
			I полугодие 2025г	II полугодие 2025г		
1	2	3	4	5	6	7
Месторождение С.Нуржанова						
СЭП – 3 территория нефтепромысла	Медь	3,0	0,252	0,331	не превышает	-
	Цинк	23,0	<5,0	2,159	не превышает	-
	Свинец	32,0	2,153	3,096	не превышает	-
	Никель	4,0	0,003	0,008	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	не нормир-я	103,3	63,0	-	-
СЭП – 4 территория нефтепромысла	Медь	3,0	0,393	0,398	не превышает	-
	Цинк	23,0	2,179	3,857	не превышает	-
	Свинец	32,0	3,997	3,855	не превышает	-
	Никель	4,0	0,032	0,032	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	не нормир-я	75,8	47,4	-	-
СЭП – 5 территория нефтепромысла	Медь	3,0	0,060	0,095	не превышает	-
	Цинк	23,0	1,048	5,160	не превышает	-
	Свинец	32,0	1,173	4,007	не превышает	-
	Никель	4,0	0,065	0,071	не превышает	-
	Массовая доля нефтепродуктов	не нормир-я	129,6	68,8	-	-

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

2.5 Растительный покров

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

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

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

2.6 Животный мир

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

Преимущественно плотных субстратов придерживаются такырная круглоголовка, серый геккон, разноцветная ящурка. Иногда встречаются песчаные виды - сцинковый геккон, линейчатая ящурка и песчаный удавчик. Характерны среднеазиатская черепаха, степная агама, пестрая и сетчатая круглоголовки, пустынный гологлаз стрела-змея, песчаный и восточный удавчики.

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

3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

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

Месторождение с.Нуржанов находится в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Атырауского областного управления статистики.

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

Численность и миграция населения. Численность населения Атырауской области на 1 мая 2026г. составила 717,8 тыс. человек, в том числе 393,6 тыс. человек (54,8%) – городских, 324,2 тыс. человек (45,2%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2026г. составил 2985 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 3353 человека).

За январь-март 2026г. число родившихся составило 4111 человек (на 8% меньше чем в январе-апреле 2025г.), число умерших составило 1126 человек (на 0,9% больше чем в январе-апреле 2025г.).

Сальдо миграции составило – -1194 человека (в январе-апреле 2025г. – -1131 человек), в том числе во внешней миграции – 83 человека (130), во внутренней – -1277 человек (-1261).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2026г. составил 6251308 млн. тенге в действующих ценах, или 90,8% к январю-маю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 11,9%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 10,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 9,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений на 21,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2026г. составил 35373,7 млн.тенге, или 101,5% к январю-маю 2025г.

Объем грузооборота в январе-мае 2026г. составил 24633,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 91,6% к январю-маю 2025г.

Объем пассажирооборота – 1400,8 млн.пкм, или 54,1% к январю-маю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 171975 млн.тенге или 106,8% к январю-маю 2025г.

В январе-мае 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 13,6% и составила 163,6 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 21,7% (122 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2026г. составил 537022 млн.тенге, или 100,4% к январю-маю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2026г. составило 14706 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой

предыдущего года на 0,3%, из них 14320 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11954 единицы, среди которых 11568 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12665 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 0,5%.

Труд и доходы

Труд и доходы. Численность безработных в I квартале 2026г. составила 18553 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2026г. составила 18008 человек, или 4,8% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 652950 тенге, увеличение к I кварталу 2025г. составил 3%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 91,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2025г. составили 297065 тенге, что на 10,5% ниже чем в IV квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 21,2%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 16564592,4 млн. тенге. По сравнению с январем-декабрем 2024г. реальный ВРП составил 108,0%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,5%, услуг – 31,3%.

Индекс потребительских цен в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 104,5%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 6,6%, непродовольственные товары - на 4,4%, продовольственные товары – на 3,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составили 137,6%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2026г. составил 249262,2 млн. тенге, или на 3,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2026г. составил 3055104,6 млн. тенге, или 102,2% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-апреле 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 125,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2025г. уменьшился на 8,8%, в том числе экспорт – 27,9 млн. долларов США (на 13,1% меньше), импорт – 97,4 млн. долларов США (на 7,4% меньше).

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Данный отчет представляет собой отчет к проекту «Дополнение к проекту разработки месторождения С.Нуржанов(Северо-Западное крыло)» расположенный в Атырауской области Республики Казахстан.

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

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

Обоснование исходных, принятых для расчета количественных характеристик выбросов

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

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

4.2 Стационарные источники загрязнения

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ:

При реализации данного проекта *по первому варианту* предусматривается бурения 1 горизонтальной скважины НСВ-14, 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах будут являться:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

При строительстве (при бурении и креплении) скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;
- Источник №0004, Цементировочный агрегат.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005 Емкость для хранения топлива;
- Источник №6006, Сварочный пост.

При освоении скважины:**Организованные источники:**

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;

Неорганизованные источники:

- Источник №6007, Емкость для хранения топлива;
- Источник №6008, Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6009, Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважины максимально выявлено: при СМР 4 стационарных источников, из них неорганизованных – 4, при бурении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 4, неорганизованных – 2, при освоении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 3, неорганизованных – 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Месторождение С.Нуржанов**Организованные источники**

Источник №0005 Дизельная электростанция АД-100

Источник №0006-0008 Передвижной сварочный агрегат АДД-4004

Источник №0009-0011 Емкость (скважин)

Источник №0012-0013 Насос 9 МГР

Источник №0014 Газосепаратор

Источник №0015 Нефтегазосепаратор

Источник №0016 Емкость 200 м³

Источник №0017-0019 Емкость Чан ЭТО-25

Неорганизованные источники

Источник №6010-6028 ГЗУ

Источник № 6029-6047 Дренажная емкость

Источник №6048 Газовый сепаратор 6м3 УБС

Источник №6049-6061 Насосы

Источник №6062 Сварочный трансформатор

Источник №6063-6065 Пост газорезки

Источник №6066 Отстойник блочный (УБС Зап.поле)

Источник №6067 Утечки от ЗРА и ФС

Источник №6068 Утечки при отборе проб

Источник №6069-6080 Скважина:

по ПЕРВОМУ варианту были изменены по следующему:

2026г-9 скважин;

2027г- 9 скважин;

2028г-10 скважин;

2029г-10 скважин;

2030г-10скважин;

2031г-10 скважин;

2032г-10 скважин;

2033г-10 скважин;

2034г-10 скважин;

2035г-10 скважин;

Стационарных источников загрязнения при эксплуатации месторождения 85 источников из них организованных – 14, неорганизованных – 71.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ:

При реализации данного проекта *по первому варианту* предусматривается бурения 3 горизонтальных скважин НСВ-14, НСВ-15, НСВ-16, 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах будут являться:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

При строительстве (при бурении и креплении) скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;
- Источник №0004, Цементировочный агрегат.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005 Емкость для хранения топлива;
- Источник №6006, Сварочный пост.

При освоении скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;

Неорганизованные источники:

- Источник №6007, Емкость для хранения топлива;
- Источник №6008, Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6009, Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважины максимально выявлено: при СМР 4 стационарных источников, из них неорганизованных – 4, при бурении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 4, неорганизованных – 2, при освоении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 3, неорганизованных – 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения* являются:

Месторождение С.Нуржанов

Организованные источники

Источник №0005 Дизельная электростанция АД-100

Источник №0006-0008 Передвижной сварочный агрегат АДД-4004

Источник №0009-0011 Емкость (скважин)

Источник №0012-0013 Насос 9 МГР

Источник №0014 Газосепаратор

Источник №0015 Нефтегазосепаратор

Источник №0016 Емкость 200 м³

Источник №0017-0019 Емкость Чан ЭТО-25

Неорганизованные источники

Источник №6010-6028 ГЗУ

Источник № 6029-6047 Дренажная емкость

Источник №6048 Газовый сепаратор 6м3 УБС

Источник №6049-6061 Насосы

Источник №6062 Сварочный трансформатор

Источник №6063-6065 Пост газорезки

Источник №6066 Отстойник блочный (УБС Зап.поле)

Источник №6067 Утечки от ЗРА и ФС

Источник №6068 Утечки при отборе проб

Источник №6069-6080 Скважина:

по второму варианту были изменены по следующему:

2026г-9 скважин;

2027г- 10скважин;

2028г-11 скважин;

2029г-11 скважин;

2030г-12скважин;

2031г-12скважин;

2032г-12 скважин;

2033г-12 скважин;

2034г-12 скважин;

2035г-12 скважин;

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

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

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

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

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

4.3 Предварительные расчеты по вариантам

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

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

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ**Таблица 4.1 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14:**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0021	0,00157
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	159,27306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	207,054978
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	26,54551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	53,09102
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000636
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,57916666667	132,72755
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,014294	0,03558
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,2678	6,3709224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	6,3709224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,691	63,731624
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004
	В С Е Г О :						27,85512017	655,41766
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 4.2 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, 1 скв	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, 3 скв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0021	0,00157	0,00471
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017	0,00051
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	159,27306	477,8192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	207,054978	621,1649
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	26,54551	79,63653
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	53,09102	159,2731
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000636	0,000191
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,57916666667	132,72755	398,1827
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,014294	0,03558	0,10674
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2678	6,3709224	19,11277
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	6,3709224	19,11277
2754	Алканы C12-19		1			4	2,691	63,731624	191,1949
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652	0,643956
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004	0,00012
	В С Е Г О :						27,85512017	655,41766	1966,25

Таблица 4.3 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по 1 варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБ УВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,
						2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035										
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,644446	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,644446	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,010192	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,010192	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,2	0,04		2	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180134	1,37059	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180134	1,37059	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,20237	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,20237	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,15415	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,15415	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,154
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,3083	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,3083	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,308
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			2	0,00714509	0,08318915	0,007145	0,083189	0,007145	0,083478	0,007145	0,083197	0,007145	0,083197	0,007145	0,08415	0,007145	0,083197	0,007145	0,083197	0,007145	0,083197	0,007145	0,083197
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	5	3		4	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,208218	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,208218	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066
0410	Метан			50		0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,055087	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,055087	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		6,14475776	22,396212	6,144758	22,39621	6,145152	22,46999	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863	6,145158	22,40863
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		1,99779556	0,01639058	1,997796	0,016391	1,997799	0,01642	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,01642	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696
2754	Алканы C12-19	1			4	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,36996	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,36996	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		3	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028
	В С Е Г О :					8,9527624	28,883825	8,95276	28,8838	8,95308	28,9685	8,95316	28,8963	8,95316	28,8963	8,95316	28,8963	8,95308	28,9692	8,95316	28,8963	8,95316	28,8963	8,95316	28,8963

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ**Таблица 4.4 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14:**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0021	0,00157
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	159,27306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	207,054978
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	26,54551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	53,09102
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000636
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,57916666667	132,72755
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,014294	0,03558
1301	Проп-2-ен-1-аль		0,03	0,01		2	0,2678	6,3709224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	6,3709224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,691	63,731624
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004
	В С Е Г О :						27,85512017	655,41766
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Таблица 4.5 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-15:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,0021	0,00157
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	155,59779
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	202,277127
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	25,932965
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	51,86593
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000626
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)		5	3		4	5,57916666667	129,664825
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,014294	0,03558
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2678	6,2239116
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	6,2239116
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,691	62,261016
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004
ВСЕГО :							27,85512017	640,29955

Таблица 4.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-16:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,0021	0,00157
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	137,97111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	179,362443
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	22,995185
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	45,99037
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000556
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,57916666667	114,975925
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,014294	0,03558
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2678	5,5188444
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	5,5188444
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	2,691	55,208144
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004
	ВСЕГО :						27,85512017	567,79293

Таблица 4.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, 1 скв	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, 3 скв
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0021	0,00157	0,00471
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00022	0,00017	0,00051
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,695	159,27306	477,8192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,7035	207,054978	621,1649
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,11583333333	26,54551	79,63653
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,23166666667	53,09102	159,2731
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000362	0,0000636	0,000191
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,57916666667	132,72755	398,1827
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,014294	0,03558	0,10674
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2678	6,3709224	19,11277
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2678	6,3709224	19,11277
2754	Алканы C12-19		1			4	2,691	63,731624	191,1949
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,2866533	0,214652	0,643956
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00005	0,00004	0,00012
	В С Е Г О :						27,85512017	655,41766	1966,25

Таблица 4.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг по 2 варианту разработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,
						2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035										
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020533	0,644446	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020533	0,644446	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692	0,020583	0,642692
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000343	0,010192	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000343	0,010192	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013	0,000337	0,01013
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180134	1,37059	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180134	1,37059	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875	0,180171	1,36875
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,20237	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,20237	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012	0,210405	1,2012
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,15415	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,15415	0,026975	0,154	0,026975	0,154	0,026975	0,154
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,3083	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,3083	0,05395	0,308	0,05395	0,308	0,05395	0,308
0333	Сероводород	0,008			2	0,00714509	0,08318915	0,007145	0,083197	0,007145	0,083485	0,007146	0,083204	0,007146	0,083211	0,007146	0,083211	0,007145	0,083493	0,007146	0,083211	0,007146	0,083211	0,007146	0,083211
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,208218	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,208218	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626	0,148809	1,20626
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		2	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023	0,000016	0,00023
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066	0,000046	0,00066
0410	Метан (727*)			50		0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,055087	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,055087	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181	0,033365	1,052181
0415	Смесь углеводородов в предельных C1-C5			50		6,14476076	22,396213	6,145154	22,40863	6,145546	22,48244	6,145548	22,42104	6,145942	22,43346	6,145942	22,49489	6,145942	23,43346	6,145942	22,43346	6,145942	22,43346	6,145942	22,43346
0416	Смесь углеводородов в предельных C6-C10			30		1,9977956	0,01639058	1,997796	0,016391	1,997799	0,01642	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997799	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391	1,997796	0,016391
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007	0,0261	0,00007
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002	0,0082	0,00002
0621	Метилбензол	0,6			3	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004	0,0164	0,00004
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,036996	0,006474	0,036996	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696	0,006474	0,03696
2754	Алканы C12-19	1			4	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,36996	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,36996	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696	0,06474	0,3696
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		3	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028	0,000019	0,00028
	В С Е Г О :					8,9527654	28,883826	8,95316	28,8962	8,95347	28,9809	8,95355	28,9087	8,95395	28,9211	8,95395	28,9211	8,95387	28,9934	8,95395	29,9211	8,95395	28,9211	8,95395	28,9211

Вывод: По расчетным данным проекта на месторождении С.Нуржанов (северо-западное крыло) стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:

по I варианту :

- при строительстве 1 горизонтальной скважин НСВ-14 - 655,41766т/год;
- при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 - 1966,25 т/год;

При эксплуатации

- на 2026г - 28,88382 т/год;
- на 2027г - 28,8838 т/год;
- на 2028г - 28,9685 т/год;
- на 2029г - 28,8963 т/год;
- на 2030г - 28,8963 т/год;
- на 2031г - 28,8963 т/год;
- на 2032г - 28,9692 т/год;
- на 2033г - 28,8963 т/год;
- на 2034г - 28,8963 т/год;
- на 2035г - 28,8963 т/год.

по II варианту:

- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14 - 655,41766 т/год;
- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-15 - 640,29955 т/год;
- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-16 - 567,79293 т/год;
- при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 - 1966,25 т/год;

При эксплуатации

- на 2026г - 28,883826 т/год;
- на 2027г - 28,8962 т/год;
- на 2028г - 28,9809 т/год;
- на 2029г - 28,9087 т/год;
- на 2030г - 28,9211т/год;
- на 2031г - 28,9211 т/год;
- на 2032г - 28,9934т/год;
- на 2033г - 29,9211т/год;
- на 2034г - 28,9211т/год;
- на 2035г - 28,9211 т/год.

4.4 Анализ возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

При составлении проекта анализировались: проектный уровень добычи нефти, срок достижения экономического предела, срок окупаемости инвестиций, капитальные вложения, эксплуатационные затраты, чистая прибыль, накопленный поток денежной наличности и экономические, экологические показатели.

С учетом анализа текущего состояния разработки, фактической реализации проектного документа, для регулирования и оптимизации разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

Первый вариант предусматривает продолжение реализации проектных решений согласно утвержденному варианту «Анализа разработки ...» 2024 года с корректировкой на текущее состояние. Предусматривается ввод из бурения одной добывающей горизонтальной скважины НСВ-14, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами.

Второй вариант (рекомендуемый) составлен на базе первого варианта. Дополнительно предусматривается бурение еще двух горизонтальных скважин НСВ-15 и НСВ-16 и одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) в скважине НСВ-2.

Таким образом, во втором варианте предусматривается ввод из бурения 3 добывающих горизонтальных скважин (НСВ-14, НСВ-15 и НСВ-16), внедрение одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) на скважине НСВ-2, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами Мероприятия по охране атмосферного воздуха при аварийных ситуациях:

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

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

Мероприятия по пылеподавлению

В промышленной практике применяются такие способы снижения концентрации пылевых частиц в воздухе:

- увлажнение и орошение специальными жидкостями источников пылеобразования;
- защита объектов, где проводятся буровые и строительные работы, от воздействия ветра;
- отказ от проведения взрывных работ при сильном ветре и дополнительное увлажнение;
- дополнительное использование технологии брикетирования пылевых частиц (при бурении скважин);
- при проведении экскаваторных работ – минимальная высота выгрузки породы, дополнительное увлажнение, применение пылеулавливающей техники;
- замена изношенного дорожного покрытия или регулярное орошение поврежденных участков, где образуется пыль;
- при проведении разгрузочных работ – выгрузка в защищенном от ветра месте, дополнительное увлажнение породы, использование современных очистительных сооружений.

Пылеподавляющие системы должны соответствовать в полной мере техническим требованиям и экологическим параметрам, чтобы обеспечить:

- качественный контроль объемов пылеобразования и повышение безопасности промышленной деятельности за счет улучшения видимости;
- кумулятивный эффект накопления влаги в земельных слоях;
- оптимизация работы оборудования и трудовых ресурсов в сторону снижения затрат;
- экологическая безопасность пылеподавляющих составов.

4.5 Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ

в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

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

На основании проведенной инвентаризации источников выбросов были выявлены все источники загрязняющих веществ, находящихся на территории промышленной площадки, перечень вредных веществ, содержащихся в них и объемы выбросов. Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью ПК «ЭРА» (версия 3.0).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200. В нижеследующей таблице 4.31 приведены метеорологические характеристики, полученные с РГП «Казгидромет».

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

Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	35,6
Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) °С	-8,9
Число дней с пыльными бурями	1 дн.

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

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

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

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов (СанПиН) «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организации» № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

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

Оценка воздействия проектируемых работ

Наиболее высокий уровень загрязнения будет наблюдаться по концентрациям оксидов азота и диоксида серы. По всем остальным ингредиентам величины приземных концентраций в районе расположения месторождения С.Нуржанов значительно ниже предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами, и расстояния до изолиний 1,0 ПДК и меньше приведенных в анализе.

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

4.6 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

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

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

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

Согласно утвержденному «Проекту обоснование размеров санитарно-защитной зоны для объектов НГДУ «Жылыоймунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» результаты проведенных измерений показали, что на границе СЗЗ (север, юг, запад, восток) концентрации загрязняющих веществ по всем ингредиентам не превышали 1 ПДК для каждого отдельного взятого вещества. Нормативным размером СЗЗ установлено 1000м от крайнего источника с учетом роза ветров. (Заключение СЭС № KZ72VBZ00078587 от 11.06.2026г. приложены в приложении).

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

Выбросы загрязняющих веществ месторождения С.Нуржанов (северо-западное крыло) не будут оказывать влияния на состояние атмосферного воздуха ближайшей населенный пункт.

4.7 Характеристика источников физического воздействия

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

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

Источниками шумового воздействия на проектируемом объекте будут являться:

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

Шумовой эффект возникает непосредственно на производственной площадке объекта.

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

- буровые станки – 115 дБА;
- погрузочные машины – 105 дБА;
- автомобили – 93 дБА;

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

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

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

Проектом предусматриваются:

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

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

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

4.8 Водоснабжение и водоотведение

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Водоснабжение.

АО «Эмбаунайгаз» пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбаунайгаз», а также выполняет операции по водоснабжению. Водоснабжение **при строительстве скважин** для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организации. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

Водоотведение.

При строительстве скважин хозяйственных сточных вод от вахтового поселка накапливаются в местные железобетонные септики емкостью 25 м³ с последующим вывозом их на утилизацию в специализированную организацию (Договор с специализированными организациями определяется путем тендера).

При эксплуатации месторождения вывоз и утилизация жидких бытовых отходов осуществляется согласно договору.

Расчет норм водопотребления и водоотведения

При суточной норме потребления питьевой и хоз-бытовой воды 150 л/сут Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от

20 февраля 2023 года № 26 общий объем потребления воды для 60 работников ориентировочно составляет:

Таблица 4.10 – Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважины согласно I варианту

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Горизонтальная 1 скважина							
при бурении горизонтальной скважины	177,52	60	0,15	9	1597,68	9	1597,68
Итого:					1597,68		1597,68

Таблица 4.11 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 согласно I варианту

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
1 скважина							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	177,52	60	0,15	9	1597,68	9	1597,68
Итого:					1597,68		1597,68
3 скважин							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	532,56	60	0,15	9	4793,04	9	4793,04
Итого:					4793,04		4793,04

Таблица 4.12 – Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации (2026-2035гг) месторождения Нуржанов согласно I варианту

Потребитель	Продолж ительнос ть сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2028 год							
Хоз-питьевые нужды	366	60	0,15	9	3294	9	3294
2029 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2030 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2031 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2032 год							
Хоз-питьевые нужды	366	60	0,15	9	3294	9	3294
2033 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285

2034 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2035 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					32868		32868

Таблица 4.13 – Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважины согласно II варианту

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды	Водопотребление		Водоотведение	
			л/сут	м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
Горизонтальная скважина НСВ-14							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	177,52	60	0,15	9	1597,68	9	1597,68
Итого:					1597,68		1597,68
Горизонтальная скважина НСВ-15							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	174,02	60	0,15	9	1566,18	9	1566,18
Итого:					1566,18		1566,18
Горизонтальная скважина НСВ-16							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	157,27	60	0,15	9	1415,43	9	1415,43
Итого:					1415,43		1415,43

Таблица 4.14 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 согласно II варианту

Потребитель	Цикл строительства	Кол-во чел	Расход воды	Водопотребление		Водоотведение	
			л/сут	м³/сут.	м³/скв/цикл	м³/сут.	м³/скв/цикл
1	2	3	4	5	6	7	8
1 скважина							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	177,52	60	0,15	9	1597,68	9	1597,68
Итого:					1597,68		1597,68
3 скважин							
Питьевые и хоз-бытовые нужды	532,56	60	0,15	9	4793,04	9	4793,04
Итого:					4793,04		4793,04

Таблица 4.15- Расчет водопотребления и водоотведения при эксплуатации (2026-2035гг) месторождения Нуржанов согласно II варианту

Потребитель	Продолжительность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2028 год							
Хоз-питьевые нужды	366	60	0,15	9	3294	9	3294

2029 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2030 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2031 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2032 год							
Хоз-питьевые нужды	366	60	0,15	9	3294	9	3294
2033 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2034 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
2035 год							
Хоз-питьевые нужды	365	60	0,15	9	3285	9	3285
Итого:					32868		32868

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

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

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

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

$$V_{БСВ} = 2 \times V_{обр};$$

По 1 варианту разработки:

Объем буровых сточных вод при бурении скважины НСВ-14 составит:

$$V_{БСВ} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{БСВ} = 2,0 \times 619,453 = 1238,91 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении 1 резервной скважины составит:

$$V_{БСВ} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{БСВ} = 2,0 \times 619,453 = 1238,91 \text{ м}^3$$

Соответственно объем буровых сточных вод при бурении 3 резервных скважин (НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19) составит: 3716,719069 м³

По 2 варианту разработки:

Объем буровых сточных вод при бурении скважины НСВ-14 составит:

$$V_{бсв} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{бсв} = 2,0 \times 619,453 = 1238,91 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении скважины НСВ-15 составит:

$$V_{бсв} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{бсв} = 2,0 \times 615,5092 = 1231,0184 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении скважины НСВ-16 составит:

$$V_{бсв} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{бсв} = 2,0 \times 585,660 = 1171,3219 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении 1 резервной скважины составит:

$$V_{бсв} = 2,0 \times V_{обр}$$

$$V_{бсв} = 2,0 \times 619,453 = 1238,91 \text{ м}^3$$

Соответственно объем буровых сточных вод при бурении 3 резервных скважин (НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19) составит: **3716,719069 м³**

Не допускается сбрасывание сточных вод на поверхность земли и в водные объекты. Буровые сточные воды должны накапливаться в металлических емкостях, не допускающих их разлив, и по мере накопления вывозиться на утилизацию или очистку специализированной организацией согласно договору. Специализированная организация определяется путем проведения открытого тендера со всеми требованиями по утилизации отходов. Специализированная организация, занимающаяся утилизацией отходов бурения (буровой шлам, отработанные буровые растворы, буровые сточные воды), должна иметь специальные установки по очистке, обезвреживанию и утилизации БСВ и других отходов бурения. На территории организации должны иметься карты испарения для сбора сточных вод. Для исключения возможного загрязнения подземных вод дно и откосы полей испарения должны быть обустроены противодиффузионным экраном. Собственником отходов будет являться компания, занимающаяся буровыми работами.

4.9 Программа управления отходами

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

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

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

В процессе реализации разработки месторождения Нуржанов образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывают негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду. Бурение скважин будет осуществляться **безамбарным методом**.

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

Отходы образуются:

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

Основными отходами при бурении скважины являются:

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

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

Образованный буровой шлам передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Срок временного хранения бурового шлама составляет 1 суток и вывозится со специализированной организацией в течение суток при заполнении 1 бады.

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

Образованный буровой раствор передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Срок временного хранения отработанного бурового раствора составляет 1 суток и вывозится согласно договору со специализированной организацией в течение суток после их образования.

Металлолом (17 04 07) - собирается в металлических контейнерах «Металлолом», объем 3 м³ (1 ед.) (для мелкого металлолома) и на площадке для временного сбора металлолома, которая представляет собой огражденной сеткой высотой 1,5м, крытое профлистом и бетонированной площадью 35 м², для крупного (металлолома), по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Коммунальные отходы (20 03 01) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся согласно договору со специализированной организацией, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению отходов.

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

Промасленная ветошь (20 03 01*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.. Временно складывается (не более 6 месяцев) в специально установленном месте на твердом покрытии в Металлическом контейнере, с надписью «Промасленные отходы», объемом 3м³ с плотно закрывающейся крышкой и транспортируется согласно договору со специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. По мере накопления временно складывается (не более 6 месяцев) в специально установленном месте на твердом покрытии в контейнерах объемом 0,864 м3 и транспортируется согласно договору со специализированной организацией.

Отработанные масла (13 02 08*) – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Образованные отходы передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Пищевые отходы (20 01 08) – упаковочная тара продуктов питания, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

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

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

Согласно ст.320 Экологического Кодекса РК места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

Сбор и/или накопление отходов. В каждом подразделении предприятия сбор отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Идентификация отходов

Идентификация - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках. Идентификацию отходов проводят на основе анализа эксплуатационно-информационных документов, в том числе паспорта отходов. При необходимости идентификацию отходов проводят путем контрольных измерений, испытаний, тестов и т.п.

Сортировка отходов

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Паспортизация отходов

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, его происхождение, перечень опасных свойств, химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов, рекомендуемые способы управления отходами, необходимые меры предосторожности при управлении отходами, требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ, меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ другие дополнительные информации.

Паспортизация отходов проводится с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в области размещения отходов.

Упаковка и/или маркировка отходов

Отходы предприятия размещаются в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями с обязательной маркировкой.

Транспортирование отходов

Транспортирование отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право размещения отходов на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации.

Транспортирование отходов осуществляется специальными мусоровозами или бункеровозами.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом» (Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546) и «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан» (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и

график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Складирование (упорядоченное размещение) отходов

Складирование отходов — деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

Список отхода определяет способ его складирования. Опасные отходы требуют размещения на специально отведенных площадках для вредных отходов, с ограничениями по количеству отходов, которые можно разместить.

Неопасные отходы можно размещать, не захоранивая, на муниципальных или других специальных площадках, свалках. В соответствии с Экологическим кодексом РК, законодательными и нормативно-правовыми актами, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Хранение отходов

Складирование отходов производства и потребления организации, в результате деятельности которых они образуются, осуществляется в местах временного хранения (не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Места временного хранения отходов представляют собой закрытые/открытые контейнеры с маркировкой, склад и открытые площадки с бетонным покрытием.

Удаление отходов (передача отходов специализированным предприятиям по договору)

Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся не более 6 месяцев и вывозятся специализированными организациями согласно заключенному договору.

Список отхода определяет способ его хранения. Опасные отходы требуют размещения на специально отведенных площадках для вредных отходов, с ограничениями по количеству отходов, которые можно разместить.

Неопасные отходы можно размещать на муниципальных или других специальных площадках, свалках. В соответствии с Экологическим кодексом РК, законодательными и нормативно-правовыми актами, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Недропользователь обязуется соблюдать все требования статьи 320, 331, 339, 345 Экологического Кодекса РК во время ведения работ.

Все образованные отходы передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. В случае заключения договора с подрядной организацией одним из требований от недропользователя является наличие лицензии по утилизации отходов.

В период эксплуатации месторождения будут соблюдены все требования законодательства РК.

Рекомендации физико-химический метод обезвреживания отходов бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор).

Физико-химический метод обезвреживания промышленных отходов, с применением строительной извести, целлюлозы, бентонита (гелеобразующий реагент), буретана (реагент А) является разработкой Уфимского Государственного Нефтяного Технического Университета «НИПИНефтегаз».

В процессе обезвреживания отходов физико-химическим методом используются следующие реагенты:

- строительная известь (ГОСТ 9179) -10-15% масс – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов и буровых реагентов. Строительная известь применяется для приготовления растворов и бетонов, вяжущих материалов.

- бентонит –2-3% масс- гелеобразующий реагент ТУ 2164-006-41219638 «Глинопорошки для буровых растворов».

Бентонитом принято называть глину, содержащую не менее 70% минерала группы монтмориллонита. Монтмориллонит, это высокодисперсный слоистый алюмосиликат, в котором за счет нестехиометрических замещений катионов кристаллической решетки, появляется избыточный отрицательный заряд, который компенсируют обменные катионы, расположенные в межслоевом пространстве. Этим обусловлена высокая гидрофильность бентонита. При затворении бентонита водой она проникает в межслоевое пространство монтмориллонита, гидратирует его поверхность и обменные катионы, что вызывает набухание минерала. При дальнейшем разбавлении водой бентонит образует устойчивую вязкую суспензию с выраженными тиксотропными свойствами. Монтмориллонит обладает высокими катионообменными и адсорбционными свойствами.

Благодаря отмеченным выше свойствам, бентонит нашел широкое применение как вязко-гелеобразователь и понизитель фильтрации в приготовлении буровых растворов для бурения скважин и переходов, как связующее в формовочных смесях и железорудных окатышах, а также как гидроизоляционный и адсорбционный материал.

-целлюлоза-2-3% (опилки лиственных пород деревьев) – структурообразователь;

-реагент А (Буретан) –0,05-0,06% ТУ 6-02-00209912-59-96- комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Водопоглощающее вещество, буретан или полимер акриламида АК 639 водопоглощающий.

Загрузка отходов для смешивания их с реагентами производится в специальный бункер или емкость, изготовленные из химически инертного материала, необходимого объема с перемешивающим устройством.

Перед загрузкой буровых отходов в бункер или емкость, технологическим процессом предусматривается проведение процесса осушки отходов. Для этого буровые отходы, имеющие пастообразную фракцию и осадок образованный в процессе отделения воды из буровых растворов, смешиваются с отходами твердой фракции и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры. Параллельно с процессом осушки производится процесс сортировки завезенных отходов на предмет выявления в них посторонних отходов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

Таким образом, из результатов исследований следует рекомендовать следующий оптимальный состав реагентов для обезвреживания буровых отходов:

- строительная известь (ГОСТ 9179) – 10-15% масс.
- целлюлоза – 2-3% масс.
- бентонит – 2-3% масс.
- реагент А – 0,05-0,06% масс.
- техническая вода-30% масс.

Карта процесса обезвреживания жидкого бурового раствора

Карта процесса обезвреживания жидкого бурового раствора выглядит следующим образом:



1. Анализ состояния жидкого бурового раствора.

Анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов.

2. Отстаивание жидкого бурового раствора и отделение жидкости.

Удаление воды возможно только в количестве 20-25%, дальнейшее удаление не позволит перекачать раствор, он будет не текучим.

3. Осушка бурового осадка, образованного в процессе отделения воды.

Осадок, образованный в процессе отделения воды, смешивается с отходами твердой фракции и распределяется ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов до степени, позволяющей осуществлять загрузку в бункеры.

4. Сортировка отходов.

Сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

5. *Загрузка отходов и реагентов в бункер или емкость.*

Загрузка отходов производится в специальный бункер или емкость, фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования.

6. *Равномерное перемешивание отходов с реагентами.*

Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы.

7. *Обезвреживание отходов.*

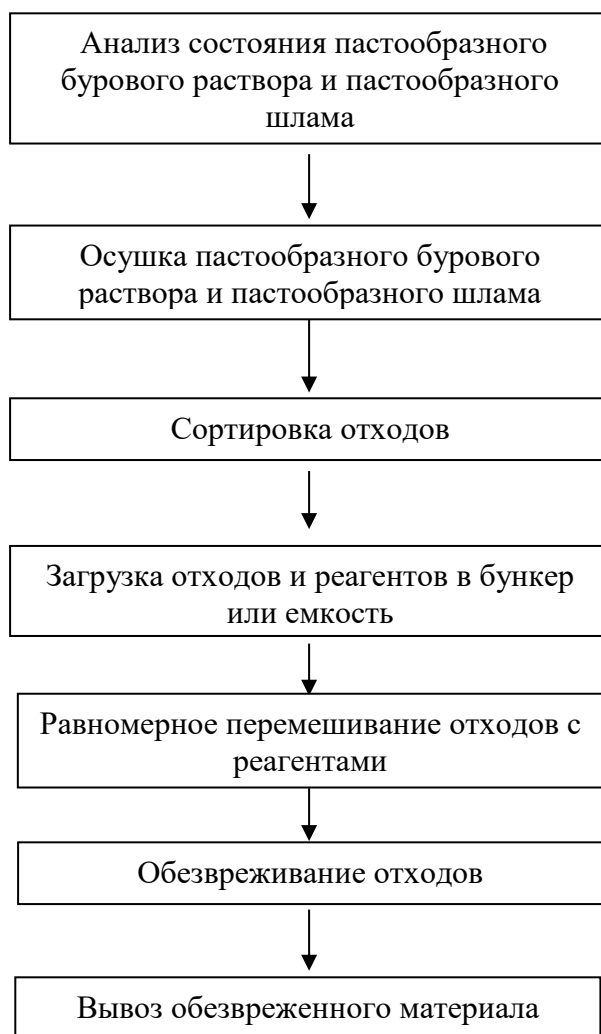
После перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток.

8. *Вывоз обезвреженного материала.*

После отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама.

Карта процесса обезвреживания пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама выглядит следующим образом:



1. Анализ состояния пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама

Анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов.

2. Осушка пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама

Пастообразные буровые отходы смешиваются с отходами твердой фракции, и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры.

3. Сортировка отходов

Сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

4. Загрузка отходов и реагентов в бункер или емкость

Загрузка отходов производится в специальный бункер или емкость, фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования.

5. Равномерное перемешивание отходов с реагентами

Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических

и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы.

6. Обезвреживание отходов.

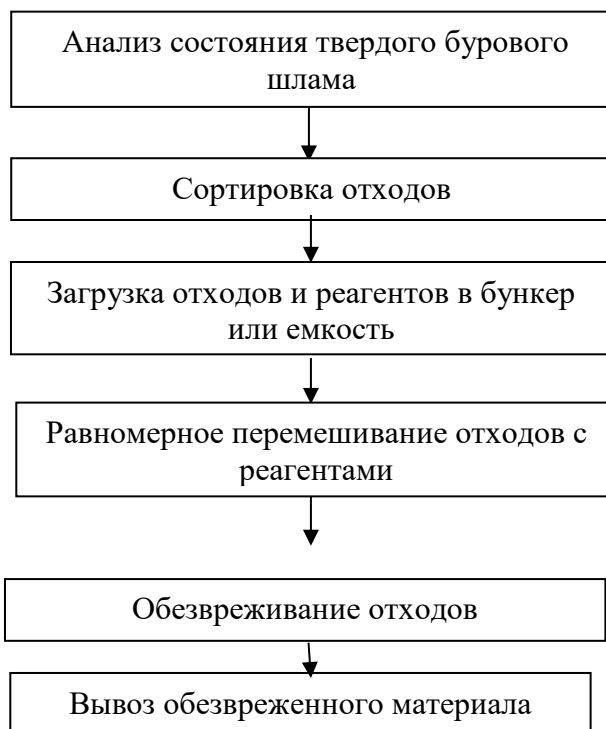
После перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток.

7. Вывоз обезвреженного материала.

После отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания твердого бурового шлама

Карта процесса обезвреживания твердого шлама выглядит следующим образом:



1. Анализ состояния твердого бурового шлама

Анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов.

2. Сортировка отходов

Сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

3. Загрузка отходов и реагентов в бункер или емкость

Загрузка отходов производится в специальный бункер или емкость, фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования.

4. Равномерное перемешивание отходов с реагентами

Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы

предусматривается добавление воды из расчета 300л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы.

5. Обезвреживание отходов

После перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток.

6. Вывоз обезвреженного материала

После отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Продукт, образующийся в результате обезвреживания бурового шлама и раствора физико-химическим способом, пригоден для использования в строительстве, при прокладке дорог, отсыпке земляных насыпей и может быть реализован сторонним потребителем. Продукт представляет собой минеральный гидрофобный порошок, который можно использовать в качестве добавки для асфальтобетонных смесей, а также в качестве конструктивных элементов автодорог, гидроперерывающих и дополнительных слоев земляного полотна.

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

Расчет количества образования отходов по I варианту

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

Данные для расчета объемов образования отходов бурения скважины НСВ-14 приведены в таблицах:

Таблица 4.16- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-14

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), м^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2930	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1430	107,6776	-
2930-3530	1,1	3,14	0,10795	0,01165	600	24,1501	-
3530-4605	1,1	3,14	0,07780	0,00605	1075	22,4745	-
					V_{скв} =	371,874	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 371,874 \times 1,2 = 446,248 м^3$$

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

Объем отработанного бурового раствора:

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

где K₁- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

V_ц - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;
 $V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 371,874 + 0,5 \times 300 = 619,453 \text{ м}^3$

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

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

Огарки сварочных электродов

$$N = \text{Мост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Металлолом

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

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

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

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

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

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.17 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-14

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв
при бурении скважин	60	0,3	177,52	0,25	2,1886

Итого:	2,1886
---------------	--------

Пищевые отходы (20 01 08)

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

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

Таблица 4.18 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-14

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	при бурении скважин	60	0,0001	177,52	6	6,39072
Итого						6,39072

Отработанные масла

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

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

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 при строительстве скважины НСВ-14

Наименование топлива	Расход, Y м ³	Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива H	Плотность масла, т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мол.}$
Диз. топливо	399,74	0,032	0,93	11,8964	2,9741
Всего:					2,9741

Данные для расчета объемов образования отходов бурения резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 приведены в таблицах:

Таблица 4.20- Объем выбуренной породы при строительстве резервных скважин

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 \cdot \pi \cdot R2 \cdot L), \text{ м}^3$	L, отб. керна
----------	---	---	------	----	---	--	---------------

1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2930	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1430	107,6776	-
2930-3530	1,1	3,14	0,10795	0,01165	600	24,1501	-
3530-4605	1,1	3,14	0,07780	0,00605	1075	22,4745	-
					V_{скв} =	371,874	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 371,874 \times 1,2 = 446,248 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;
Соответственно на 3 резервных скв составляет 1338,744 м³

Объем отработанного бурового раствора:

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

где K₁- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

V_ц - объем циркуляционной системы БУ;

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 371,874 + 0,5 \times 300 = 619,453 \text{ м}^3$$

Соответственно на 3 резервных скв составляет 1858,3595 м³

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

Количество промасленной ветоши в году:

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,4572 м³

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} \times \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,0045 м³

Металлолом

При металлообработке образуется металлическая стружка. Расчёт образования металлической стружки изведён по «Методике разработки проектов нормативов

предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

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

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

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

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,012 м³

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.21 - Образование коммунальных отходов при строительстве резервных скважин

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м³/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв	Количество ТБО, т/пер. 3 скв
при бурении скважин	60	0,3	177,52	0,25	2,1886	6,5658
Итого:					2,1886	6,5658

Пищевые отходы (20 01 08)

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

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м³/год},$$

Таблица 4.22 - Образование пищевых отходов при строительстве резервных скважин

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год 1 скв	Количество пищевых отходов, т/год 3 скв
1	при бурении скважин	60	0,0001	177,52	6	6,39072	19,17216
Итого						6,39072	19,17216

Отработанные масла

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

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

$$N_b = Y_b * N_b * p$$

$$N_d = Y_d * N_d * p$$

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, m^3

Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3

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

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

p – Плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3

Таблица 4.23 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве резервных скважин

Наименование топлива	Расход. Y, m^3	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива N	Плотность масла. т/ m^3	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мотор.}$	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мотор.}$
Диз. топливо	399,74	0,032	0,93	11,8964	2,9741	8,922
Всего:					2,9741	8,922

Расчет количества образования отходов по II варианту

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

Данные для расчета объемов образования отходов бурения скважины НСВ-14 приведены в таблицах:

Таблица 4.24- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-14

Интервал	k	π	$R, м$	$R2$	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), м^3$	$L, отб. керна$
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2930	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1430	107,6776	-
2930-3530	1,1	3,14	0,10795	0,01165	600	24,1501	-
3530-4605	1,1	3,14	0,07780	0,00605	1075	22,4745	-
					$V_{скв} =$	371,874	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 371,874 \times 1,2 = 446,248 m^3$$

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

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 371,874 + 0,5 \times 300 = 619,453 \text{ м}^3$$

б) 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;

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

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

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

Количество промасленной ветоши в году:

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

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} \times \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Металлолом

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

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

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

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

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

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

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

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.25 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-14

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв
---------	--------------	---	--------------------	---------------------------------	------------------------------

при бурении скважин	60	0,3	177,52	0,25	2,1886
Итого:					2,1886

Пищевые отходы (20 01 08)

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

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

Таблица 4.26 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-14

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	при бурении скважин	60	0,0001	177,52	6	6,39072
Итого						6,39072

Отработанные масла

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

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

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 4.27 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины НСВ-14

Наименование топлива	Расход, Y м ³	Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива H	Плотность масла, т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мол.}$
Диз. топливо	399,74	0,032	0,93	11,8964	2,9741
Всего:					2,9741

Данные для расчета объемов образования отходов бурения скважины НСВ-15 приведены в таблицах:

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), м^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2930	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1430	107,6776	-
2930-3598,16	1,1	3,14	0,10795	0,01165	668,16	26,8935	-
3598,16-4392,5	1,1	3,14	0,07780	0,00605	794,34	16,6069	-
					Vскв =	368,749	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 368,749 \times 1,2 = 442,499 \text{ м}^3$$

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

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 368,749 + 0,5 \times 300 = 615,509 \text{ м}^3$$

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

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

г) Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

в) Металлолом

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

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

где: М – расход черного металла при металлообработке, т/год; 0,1;
 α – коэффициент образования стружки при металлообработке $\alpha = 0,04$.
 $N = 0,1 * 0,04 = 0,004$ т/период.

Коммунальные отходы

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

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

Расчет образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.28 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-15

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер.
при бурении скважин	60	0,3	174,02	0,25	2,1455
Итого:					2,1455

Пищевые отходы (20 01 08)

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

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м3/год,}$$

Таблица 4.29 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-15

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	при бурении скважин	60	0,0001	174,02	6	6,26472
Итого						6,26472

Отработанные масла

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

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

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, m^3

Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3

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

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

ρ – Плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3

Наименование топлива	Расход. Y_{m^3}	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/ m^3	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мол.}$ т/пер.
Диз. топливо	390,51	0,032	0,93	11,6216	2,9054
Всего:					2,9054

Данные для расчета объемов образования отходов бурения скважины НСВ-16 приведены в таблицах:

Таблица 4.30- Объем выбуренной породы при строительстве скважины НСВ-16

Интервал	k	π	$R, м$	$R2$	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), м3$	$L, отб. керна$
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2640	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1140	85,8409	-
2640-3299,57	1,1	3,14	0,10795	0,01165	659,57	26,5478	-
3299,57-4024,9	1,1	3,14	0,07780	0,00605	724,43	15,1453	-
					$V_{скв} =$	345,105	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 345,105 \times 1,2 = 414,126 m^3$$

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

Объем отработанного бурового раствора:

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

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

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

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 345,105 + 0,5 \times 300 = 585,660 m^3$$

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

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

Огарки сварочных электродов

$$N = \text{Мост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Металлолом

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

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

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

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

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

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * \rho, \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.31 - Образование коммунальных отходов при строительстве скважины НСВ-16

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв
при бурении скважин	60	0,3	157,27	0,25	1,9389
Итого:					1,9389

Пищевые отходы (20 01 08)

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

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м3/год,}$$

Таблица 4.32 - Образование пищевых отходов при строительстве скважины НСВ-16

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м³/год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	при бурении скважин	60	0,0001	157,27	6	5,66172
Итого						5,66172

Отработанные масла

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

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

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

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

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

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

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

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

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

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

Таблица 4.33 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве скважины НСВ-16

Наименование топлива	Расход. т/м³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мотор.}$
Диз. топливо	346,32	0,032	0,93	10,3065	2,5766
Всего:					2,5766

Расчет количества образования отходов при эксплуатации

а) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

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

б) Огарки сварочных электродов

$$N = \text{Мост} \cdot \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

в) Металлолом

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

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

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

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

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

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

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

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

p – плотность, т/м³.

Таблица 4.34 - Образование коммунальных отходов при эксплуатации

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв
При эксплуатации	60	0,3	365	0,25	4,500
Итого:					4,500

Пищевые отходы (20 01 08)

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

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z, \text{ м3/год,}$$

Таблица 4.35 - Образование пищевых отходов при эксплуатации

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	При эксплуатации	60	0,0001	365	6	13,14
Итого:						13,14

Данные для расчета объемов образования отходов бурения резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 приведены в таблицах:

Таблица 4.36- Объем выбуренной породы при строительстве резервных скважин

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1*\pi*R2*L), м^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,15	3,14	0,24500	0,0600	100	21,6750	-
100-1500	1,15	3,14	0,19685	0,0387	1400	195,8964	-
1500-2930	1,1	3,14	0,14765	0,02180	1430	107,6776	-
2930-3530	1,1	3,14	0,10795	0,01165	600	24,1501	-
3530-4605	1,1	3,14	0,07780	0,00605	1075	22,4745	-
					V _{скв} =	371,874	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 371,874 \times 1,2 = 446,248 м^3$$

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 1338,744 м³

Объем отработанного бурового раствора:

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

где K₁- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на выбросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

V_ц - объем циркуляционной системы БУ;

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

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 371,874 + 0,5 \times 300 = 619,453 м^3$$

Соответственно на 3 резервных скв составляет 1858,3595 м³

б) Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

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

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

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

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

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

Количество промасленной ветоши в году:

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,4572 м³

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} \times \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,0045 м³

Металлолом

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

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

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

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

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

Соответственно на 3 резервных скв составляет 0,012 м³

Коммунальные отходы

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

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

Расчёт образования отходов производится по формуле:

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

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

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

ρ – плотность, т/м³.

Таблица 4.37 - Образование коммунальных отходов при строительстве резервных скважин

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м ³ /год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м ³	Количество ТБО, т/пер. 1 скв	Количество ТБО, т/пер. 3 скв
при бурении скважин	60	0,3	177,52	0,25	2,1886	6,5658
Итого:					2,1886	6,5658

Пищевые отходы (20 01 08)

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

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

Таблица 4.38 - Образование пищевых отходов при строительстве резервных скважин

№	Участок	Количество людей	Норма накопления на 1 блюдо, м ³ /год	Время работы, сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год 1 скв	Количество пищевых отходов, т/год 3 скв
1	при бурении скважин	60	0,0001	177,52	6	6,39072	19,17216
Итого						6,39072	19,17216

Отработанные масла

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

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

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 4.39 - Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве резервных скважин

Наименование топлива	Расход. Ум ³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мол.}$	Отработанное масло т/пер. $M_{отр.мол.}$
Диз. топливо	399,74	0,032	0,93	11,8964	2,9741	8,922
Всего:					2,9741	8,922

Таблица 4.40 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-14

Наименование отходов	Классификация	Объем отхода, тонн/год
Буровой шлам	Опасные отходы	780,9345
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	780,5110
Промасленные отходы (ветошь)	Опасные отходы	0,1524
Отработанные масла	Опасные отходы	2,9741
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	2,1886
Пищевые отходы	Не опасные отходы	6,39072
Металлолом	Не опасные отходы	0,004
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Всего:		1573,1568

Таблица 4.41 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-15

Наименование отходов	Классификация	Объем отхода, тонн/год
Буровой шлам	Опасные отходы	774,3737
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	775,5416
Промасленные отходы (ветошь)	Опасные отходы	0,1524
Отработанные масла	Опасные отходы	2,9054
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	2,1455
Пищевые отходы	Не опасные отходы	6,26472
Металлолом	Не опасные отходы	0,004
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Всего:		1561,3888

Таблица 4.42 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве скважин НСВ-16

Наименование отходов	Классификация	Объем отхода, тонн/год
Буровой шлам	Опасные отходы	724,7212
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	737,9329
Промасленные отходы (ветошь)	Опасные отходы	0,1524
Отработанные масла	Опасные отходы	2,5766
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	1,9389
Пищевые отходы	Не опасные отходы	5,66172
Металлолом	Не опасные отходы	0,004
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Всего:		1472,9893

Таблица 4.43 – Количественный и качественный состав отходов при строительстве 3 резервных скважин

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	3 скв
Всего:	-	1573,1568	4719,4704
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	1564,5775	4693,7324
<i>отходов потребления</i>	-	8,5793	25,737968
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	780,9345	2342,80341
Отработанный буровой раствор	-	780,51	2341,53301
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,4572
Отработанные масла	-	2,9741	8,92228072
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	2,1886	6,56580822
Пищевые отходы	-	6,39072	19,17216
Металлолом	-	0,004	0,012
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0045

Таблица 4.44 - Количественный и качественный состав отходов при эксплуатации месторождения за 2026-2035гг

Вид отхода	Классификация	Количество, т/г									
		2026г	2027г	2028г	2029г	2030г	2031г	2032г	2033г	2034г	2035г
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524	0,1524
Металлолом	Не опасные отходы	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	4,5000	4,5000	4,5123	4,5000	4,5000	4,5000	4,5123	4,5000	4,5000	4,5000
Пищевые отходы	Не опасные отходы	13,14	13,14	13,176	13,14	13,14	13,14	13,176	13,14	13,14	13,14
Всего:		17,7979	17,7979	17,8462	17,7979	17,7979	17,7979	17,8462	17,7979	17,7979	17,7979

4.10 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Меры по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;

- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- в соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса в ходе обустройства месторождения будут применены наилучшие доступные техники
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

При проведении работ следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

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

4.11 Рекультивация земель

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

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

В период проведения разведочных работ, работ по строительству скважин, работ по обустройству месторождения, в процессах добычи, сбора, подготовки к внутрипромысловому транспорту скважинной продукции, переработки и дальнего транспорта углеводородов, при выполнении работ по ликвидации и консервации последствий недропользования в процессе добычи углеводородов, работ по ликвидации и консервации технологических объектов на месторождении произойдут нарушения земель. После прекращения намечаемой деятельности на месторождении исполнитель должен провести работы по восстановлению нарушенных земель.

- Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический.
- При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:
 - демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);
 - провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
 - нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории);
 - очистить участок от металлолома и др. материалов.

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

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

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

5 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности, способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Для предотвращения негативного воздействия на компоненты ОС необходимо тщательное соблюдение природоохранных мероприятий. В связи с этим, проектом предусматривались технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

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

Негативное воздействие на все компоненты природной среды по большинству этапов развития месторождения не выходит за пределы незначительного и умеренного уровня. **Умеренное и локальное** воздействие на отдельные компоненты окружающей среды прогнозируется при строительстве скважин и при эксплуатации месторождения.

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

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

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

Положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды при реализации проекта не ожидается.

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

Планируемая реализация проекта желательна с точки зрения социально-экономической.

5.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

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

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

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

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

Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

- оборудование резервуаров в резервуарных парках современной дыхательной арматурой, обвязанной газоуравнительной системой, плавающими крышами или понтонами. При технической невозможности осуществления указанных мер устанавливаются диски-отражатели. Наружная поверхность резервуаров окрашивается краской с высокой лучеотражающей способностью;
- предупреждение возможности нефтегазопроявлений при бурении и ремонте скважин;
- применение закрытой системы продувок аппаратов и трубопроводов;
- применение закрытой системы подготовки промысловых сточных вод, содержащих сероводород;
- обеспечение герметизации бездействующих скважин и контроль их технического состояния;
- обеспечение герметизации сальников запорной арматуры, скважин, трубопроводов, аппаратов и насосных агрегатов;
- обеспечение герметизации дренажных систем и канализационных колодцев, нефтеловушек закрытого типа;

Таблица 5.2 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при бурении скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное 2	Среднее 2	Слабое 2	Низкая значимость 8
при освоении				

Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
---	----------------	----------------------	----------------	------------------------

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

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

5.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

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

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

Конструкция всех скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод.

Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при бурении скважин				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6
при эксплуатации				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Продолжительное 3	Умеренное 3	Средняя значимость 18

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

Буровые растворы играют немаловажную роль в загрязнении недр, однако, процент поглощения бурового раствора может быть сведен к минимуму, так как параметры бурового

раствора на этапе проектирования подбираются и поддерживаются в процессе бурения таким образом, чтобы предотвратить поглощение.

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

Отработанные буровые растворы отправляются в специальную емкость, где подвергаются осветлению и повторному использованию в технологическом процессе. Остатки бурового раствора и шлам будут утилизироваться в емкость, а впоследствии вывозиться с территории участка бурения. Буровые сточные воды будут использованы в оборотном техническом водоснабжении буровой. При идеальном соблюдении этих технологических моментов воздействия со стороны отходов бурения будут минимальны.

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

Освоение скважин

При освоении скважин основными факторами загрязнения подземных вод являются:

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

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

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

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

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

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

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

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- строгое соблюдение установленных лимитов на воду;

- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- проведение гидрогеологического контроля за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод;
- повторное использования сточных вод с применением оборотных систем. Внедрение систем очистки и повторного использования нефтепромысловых вод это комплекс мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и повышение эффективности использования водных ресурсов. Это включает в себя разработку и реализацию технологий очистки сточных вод, применение методов физико-химической и биологической очистки, а также внедрение систем оборотного водоснабжения

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта;
- необходимым условием применения химических реагентов при разработке месторождения является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть;
- необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважин; предотвращать использовании неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн;
- если в процессе разработки месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления;
- обязательно ежеквартально должен осуществляться производственный экологический контроль через сеть инженерных (наблюдательных) скважин за состоянием подземных вод (по периметру месторождения).

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
- соблюдение установленного режима использования водоохраных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта и непосредственно в водные объекты;
- разработка плана мероприятий на случай возможного экстремального загрязнения водного объекта.

- качество и содержание в поверхностных водах различных компонентов должно соответствовать требованиям, указанным в «Правилах охраны поверхностных вод РК»: на поверхности воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов; запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5; в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных; количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л; БПК_{полн} при 20°C не должна превышать 3 мг/л; минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л и т.д.;

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

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

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

5.3 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

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

- строительство скважин;
- движение транспорта;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 5.4 - Анализ воздействия на геологическую среду

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

Воздействие на геологическую среду при строительстве скважин возможно в результате:

- пластовых перетоков в затрубном пространстве при нарушении цементажа;
- нарушения конструкции фонтанной арматуры;

- дополнительного загрязнения пласта при ГРП;
- аварийных выбросов и сбросов продуктов испытания скважин – пластовых флюидов, тампонажных смесей;
- аварийных разливов ГСМ и других опасных материалов.

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

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

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

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

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

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

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

Природоохранные мероприятия:

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

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

5.4 Оценка воздействия на почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 5.5 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенных покровов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при строительстве скважин				
Изъятие земель	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Среднее 2	низкой значимости 4

Воздействие на качество изымаемых земель	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении скважин	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1
при эксплуатации				
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Продолжительное 3	Незначительное 1	низкой значимости 3
Возможные разливы ГСМ	ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6

Природоохранные мероприятия

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

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

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

5.5 Оценка воздействия на растительность

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

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

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

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер

циклических флюктуации или сукцессии, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 5.6 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность

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

Природоохранные мероприятия

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

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

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

5.6 Факторы воздействия на животный мир

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

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)

• косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

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

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

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

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

Таблица 5.7 - Анализ воздействия на фауну

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
при строительстве скважин				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное 1	кратковременное 1	Слабое 2	низкая значимость 2
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	кратковременное 1	Слабое 2	низкая значимость 2
при эксплуатации				
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Продолжительное 3	Слабое 2	низкая значимость 6

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

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;

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

5.7 Радиационная обстановка

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

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

Все участки нефтепромысловых работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

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

5.8 Физическое воздействие

Акустическое воздействие

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

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

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

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

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных 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 производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

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

- организации современной инфраструктуры;
- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы приведены в таблице 5.8. согласно требованиям «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», разработанных МООС РК (Астана, 2010 г.).

Таблица 5.8- Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические аспекты реализации проекта приведена в таблицах 5.9.

Таблица 5.9 - Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка воздействия
Трудовая занятость	Создание новых рабочих мест	Средний (+)	Положительное
	Обеспечение заказами местные предприятия	Сильный (+)	
Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие твердых и жидких отходов	Незначительный (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Сильный (+)	
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Средний (+)	
Доходы населения	Рост доходов в связи с созданием рабочих мест и увеличением уровня заработной платы	Средний (+)	Положительное
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Слабый (-)	Низкое
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Сильный (+)	Положительное
Экономика	Строительство вахтового лагеря и объектов инфраструктуры	Региональный (+)	Положительное
Культурная среда	Реставрация памятников истории и культуры	Сильный (+)	Положительное
	Поддержка культурных мероприятий	Сильный (+)	
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Сильный (+)	Положительное

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов, отдельные негативные моменты не выходят за пределы **низкого** уровня воздействия.

Природоохранные мероприятия. Требуется частичная разработка природоохранных мероприятий по рекультивации использованных земель при ликвидации скважин.

Вывод: Пробная эксплуатация на контрактной территории оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

5.10 Состояние здоровья населения

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

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – **временное** при бурении, при пробной эксплуатации – **продолжительное**.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки организацию системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды.

Вывод: В целом воздействие при разработке месторождения Нуржанов на состояние здоровья населения может быть оценено, как *минимальное, и продолжительное*.

5.11 Охрана памятников истории и культуры

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

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

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

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

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

5.12 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

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. 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 бурению скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге, контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.
- установка в стволах скважин клапанов–отсекателей для предупреждения открытого фонтанирования в аварийных ситуациях;
- все операции по заправке, хранению и транспортировке горючего и смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил безопасности;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

5.13 Экологические требования при проведении операций по недропользованию

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрискважинного давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления).

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере

санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

- завалы ствола скважины или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- разрушение буровых труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопрооявления.

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

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

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

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

6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

- порыв технологических трубопроводов и трубопроводов транспорта готовой продукции;

- нарушение герметичности аппаратов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

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

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

Мониторинг территории участка работ - это наблюдения за изменением состояния окружающей среды в процессе разработки месторождения Нуржанов. Блок-схема проведения мониторинга представлена на рис. 7.1.

Источниками воздействия являются:

- технологическое оборудование;
- технологические процессы проведения работ;
- отходы производства;
- площадки размещения отходов.

Мониторинг на территории месторождения включает в себя:

- мониторинг состояния промышленных площадок бурения и эксплуатации скважин;
- мониторинг состояния технологического оборудования;
- мониторинг состояния и размещения отходов;
- мониторинг состояния биосферы;
- мониторинг состояния здоровья персонала.



Рисунок 7.1 - Блок-схема проведения мониторинга лабораторией

7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок при бурении скважин

Состояние промышленных площадок при бурении скважин несет в себе информацию о состоянии загрязненности территории.

Мониторинг состояния промышленных площадок заключается в периодическом контроле территории.

Контроль должен проводиться природопользователем, либо аккредитованными или

аттестованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Кратность и номенклатура исследований согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7.2 Мониторинг состояния технологического оборудования

Контрактная территория представляет собой комплекс производств, насыщенных тяжелым и сложным оборудованием, машинами и механизмами, сосудами (аппаратами) и трубопроводами с горючими и взрывоопасными жидкостями и газами, в том числе с токсичными и химически агрессивными, с высоким давлением и температурой.

Неисправность оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций на объекте, в связи с этим необходим периодический контроль за его состоянием.

Более подробная информация по организации мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды будут приведены после обустройства месторождения Нуржанов (газовых горизонтов)

Мониторинг состояния технологического оборудования должен включать:

- визуальный постоянный осмотр оборудования (перед сменой);
- тестирование приборов.

7.3 Мониторинг состояния и размещения отходов

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

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенный растительный покров;
- животный мир.

Мониторинг состояния и размещения отходов должен включать:

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

7.4 Мониторинг состояния биосферы

При строительстве скважин, приоритетным направлением является наблюдение за поведением технологического процесса в окружающей среде и его влияние на природную среду.

Согласно проектным данным и полевым исследованиям процесс ведения работ по бурению скважин приведет к изменениям следующих экосистем:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- растительно-почвенный покров;
- радиоэкологическая обстановка.

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

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

7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга

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

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

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

Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров

Параметры исследования	Используемое оборудование
Кем производится. Наим. Организации	
Дата	
Время	
Координаты (широта/долгота)	Прибор для определения координат (GPS)
Глубина залегания пласта (м)	
Метеопараметры	
Температура ($^{\circ}\text{C}$)	Термометр
Скорость (м/с) и направление ветра (град.)	Метеостанция
Видимость (км)	Метеостанция
Осадки	Метеостанция
Воздух	
Диоксид серы (SO_2)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Оксиды азота (NO, NO_2)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Оксид углерода (CO)-пробы (мг/м^3)	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
Физические параметры	
Температура ($^{\circ}\text{C}$)	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания
Вода	
Соленость ($^{\circ}/_{\text{оо}}$)	Измеритель параметров воды
pH	В полевых условиях лакмус, в лаборатории Ph-метр
Растворенный кислород (мг/л)	Измеритель параметров воды
Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК ($\text{мгO}_2/\text{л}$)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
Почвенный покров и почвы	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

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

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

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

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

8. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским Филиалом «КМГ Инжиниринг» - Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№03042Р от 7 апреля 2026г).

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

необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

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

Сведения о месторождении

Месторождение С. Нуржанов в административном отношении находится в Жылыойском районе Атырауской области, в 170 км на юг-юго-восток от г. Атырау, и расположено на северо-восточном побережье Каспийского моря. Ближайшие железнодорожные станции Кульсары и Опорная.

В орографическом отношении район работ является типичным для полупустынных районов юго-востока Прикаспийской впадины и представляет собой слабовсхолмленную равнину, осложненную многочисленными балками и оврагами.

В орографическом отношении территория месторождения представляет собой полупустынную равнину, покрытую рыхлыми, вязкими наносами. До 1930г. местность была покрыта морем. В настоящее время при сильном западном ветре море так же покрывает часть площади. Абсолютные отметки рельефа колеблются от минус 22м до минус 24м ниже уровня Балтийского моря.

Растительность скудная, представлена солончаковой и злаково-полынной ассоциацией, характерной для полупустынь. Распространены верблюжья колючка, полынь, местами растет камыш.

Животный мир типичный для зон полупустынь, в основном, представлен грызунами.

Климат района резко континентальный. Лето жаркое, зима морозная, малоснежная. Температура летом колеблется в пределах плюс 38 - 42° С, а зимой достигает до минус 42°С. Преобладающее направление ветров в течение года юго-восточное. Основное количество осадков выпадает в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм.

Целевое назначение

Недропользователем месторождения является АО «Эмбаунайгаз»

Площадь горного отвода месторождения С.Нуржанов (Северо-западное крыло) составляет – 7,60 кв.км.

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
1	45	54	00,00	53	12	00,00
2	45	54	00,00	53	16	00,00
3	45	53	32,00	53	16	33,00
4	45	53	28,00	53	15	59,00
5	45	53	06,00	53	15	51,00
6	45	53	03,363	53	14	33,882
7	45	53	09,00	53	14	32,00

8	45	53	20,00	53	13	29,00
9	45	53	26,00	53	12	11,00
10	45	53	23,665	53	12	00,008

Горный отвод получен на право осуществления добычи углеводородного сырья согласно Контракту №17/8 от 12.08.2022 года заключенного между МЭ РК и АО «Эмбаунайгаз».

Недропользователем месторождения является АО «Эмбаунайгаз», имеющее права на недропользование на блоке Каратон-Саркамыс согласно Дополнению №11 к Контракту №3577 от 16 июня 2010г на разведку и добычу углеводородов на участках недр Карасор Западный и С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) сроком до 09.12.2047г. Площадь горного отвода составляет 7,60 км², глубина разработки – до минус 3700м.

В 2021г выполнен отчет «Подсчет запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) (Протокол ГКЗ РК №2354-21-У от 26 октября 2021 года). Геологические запасы нефти в целом по месторождению по категории С1 составили 5615 тыс.т, по категории С2 – 4113 тыс.т., извлекаемые запасы нефти по категории С1 составили 1467 тыс.т, по категории С2 – 744 тыс.т.

В 2022г в рамках договора с АО «Эмбаунайгаз» №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г был выполнен проект разработки согласно Техническому заданию недропользователя и в соответствии требованиями «Методических рекомендаций по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» (утверждены приказом №329 И.о. Министра энергетики РК от 24.08.2018г). Проект выполнен на дату 01.01.2021г (Протокол ЦКРР №24/2 от 31.03.2022г) с целью ввода месторождения в промышленную разработку.

Во время реализации ПР-2022г в феврале 2023 года был осуществлен ввод из консервации 6 ед. скважин и проводился ряд геолого-технических мероприятий, а именно КРС и ГРП для вывода на режим. Настоящий отчет по анализу разработки составлен в связи с корректировкой утвержденных технологических показателей разработки ПР-2022г с учетом новых данных.

В 2024г Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» был выполнен отчет «Анализ разработки месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло)» (протокол ЦКРР №57/6 от 21-22.11.2024г) с уточнением технологических показателей разработки на 2025-2027гг, на основе которых в настоящее время ведется разработка месторождения.

В 2025г был выполнен и утверждён «Прирост запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) по состоянию на 02.01.2026г» (Протокол ГКЗ РК №2813-26-У от 07.04.2026г).

В целом по месторождению геологические запасы нефти по категории С1 увеличились на 2146 тыс. т (+38%), по категории С2 уменьшились на -1015тыс. т (-25%). Извлекаемые запасы нефти по категории С1 увеличились на 697 тыс. т (+48%), по категории С2 уменьшились на 274 тыс. т (-37%). Геологические запасы нефти по категориям С1+С2 увеличились на 1131 тыс.т (+12%), извлекаемые запасы на 424 тыс.т (+19%).

Настоящий проект выполнен Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг», к договору №1195769/2026/1 от 10.03.2026г с АО «Эмбаунайгаз» согласно Техническому заданию Заказчика, требованиям «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» от 15 июня 2018 года №239 и «Методическим рекомендациям по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений». На основе «Прироста запасов нефти и газа месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло) по состоянию на 02.01.2026г» (Протокол ГКЗ РК №2813-26-У от 07.04.2026г) был составлен настоящий проект «Дополнение к проекту разработки месторождения С.Нуржанов (Северо-Западное крыло)», также целью составления настоящего проекта является расчет технологических потерь при добыче углеводородов, а также расчет ликвидационного фонда и ежегодных ликвидационных отчислений в соответствии с новым нормативно-техническим

документом — методикой расчета размера суммы обеспечения ликвидации последствий недропользования по углеводородам, утвержденной Министерством энергетики Республики Казахстан от 17 января 2025 года.

С учетом анализа текущего состояния разработки, фактической реализации проектного документа, для регулирования и оптимизации разработки месторождения в настоящем проекте рассмотрены 2 варианта разработки.

Первый вариант предусматривает продолжение реализации проектных решений согласно утвержденному варианту «Анализа разработки ...» 2024 года с корректировкой на текущее состояние. Предусматривается ввод из бурения одной добывающей горизонтальной скважины НСВ-14, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами.

Второй вариант (**рекомендуемый**) составлен на базе первого варианта. Дополнительно предусматривается бурение еще двух горизонтальных скважин НСВ-15 и НСВ-16 и одновременно-раздельная эксплуатация (ОРЭ) в скважине НСВ-2.

Таким образом, во втором варианте предусматривается ввод из бурения 3 добывающих горизонтальных скважин (НСВ-14, НСВ-15 и НСВ-16), внедрение одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) на скважине НСВ-2, ввод из освоения двух скважин (НСВ-12 и НСВ-13), ввод из консервации скважины НСВ-4, а также проведение ГРП на 3 скважинах (НСВ-2, НСВ-3 и НСВ-11). Кроме того, по 7 скважинам планируется проведение ГТМ по переводу между объектами

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, были выполнены расчеты технологических показателей по всем эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 2-х вариантах. В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 2 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

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

Выбросы вредных веществ при реализации данного проекта по первому варианту:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

При строительстве (при бурении и креплении) скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;
- Источник №0004, Цементировочный агрегат.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005 Емкость для хранения топлива;
- Источник №6006, Сварочный пост.

При освоении скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод ;
- Источник №0002-01, Насосный блок;

- Источник №0003-01, ДЭС;

Неорганизованные источники:

- Источник №6007, Емкость для хранения топлива;
- Источник №6008, Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6009, Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважины максимально выявлено: при СМР 4 стационарных источников, из них неорганизованных – 4, при бурении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 4, неорганизованных – 2, при освоении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 3, неорганизованных – 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Месторождение С.Нуржанов

Организованные источники

Источник №0005 Дизельная электростанция АД-100

Источник №0006-0008 Передвижной сварочный агрегат АДД-4004

Источник №0009-0011 Емкость (скважин)

Источник №0012-0013 Насос 9 МГР

Источник №0014 Газосепаратор

Источник №0015 Нефтегазосепаратор

Источник №0016 Емкость 200 м³

Источник №0017-0019 Емкость Чан ЭТО-25

Неорганизованные источники

Источник №6010-6028 ГЗУ

Источник № 6029-6047 Дренажная емкость

Источник №6048 Газовый сепаратор 6м3 УБС

Источник №6049-6061 Насосы

Источник №6062 Сварочный трансформатор

Источник №6063-6065 Пост газорезки

Источник №6066 Отстойник блочный (УБС Зап.поле)

Источник №6067 Утечки от ЗРА и ФС

Источник №6068 Утечки при отборе проб

Источник №6069-6080 Скважина:

по ПЕРВОМУ варианту были изменены по следующему:

2026г-9 скважин;

2027г- 9 скважин;

2028г-10 скважин;

2029г-10 скважин;

2030г-10скважин;

2031г-10 скважин;

2032г-10 скважин;

2033г-10 скважин;

2034г-10 скважин;

2035г-10 скважин;

Стационарных источников загрязнения при эксплуатации месторождения 85 источников из них организованных – 14, неорганизованных – 71.

Выбросы вредных веществ при реализации данного проекта по второму варианту:

При реализации данного проекта **по первому варианту** предусматривается бурения 3 горизонтальных скважин НСВ-14, НСВ-15, НСВ-16, 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительномонтажных работах будут являться:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

При строительстве (при бурении и креплении) скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;
- Источник №0004, Цементировочный агрегат.

Неорганизованные источники:

- Источник №6005 Емкость для хранения топлива;
- Источник №6006, Сварочный пост.

При освоении скважины:

Организованные источники:

- Источник №0001-01, Силовой привод;
- Источник №0002-01, Насосный блок;
- Источник №0003-01, ДЭС;

Неорганизованные источники:

- Источник №6007, Емкость для хранения топлива;
- Источник №6008, Насосная установка для перекачки нефти;
- Источник №6009, Скважина.

В целом по месторождению при строительстве скважины максимально выявлено: при СМР 4 стационарных источников, из них неорганизованных – 4, при бурении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 4, неорганизованных – 2, при освоении 6 стационарных источников, из них организованных источников загрязнения – 3, неорганизованных – 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Месторождение С.Нуржанов

Организованные источники

- Источник №0005 Дизельная электростанция АД-100
- Источник №0006-0008 Передвижной сварочный агрегат АДД-4004
- Источник №0009-0011 Емкость (скважин)
- Источник №0012-0013 Насос 9 МГР
- Источник №0014 Газосепаратор
- Источник №0015 Нефтегазосепаратор
- Источник №0016 Емкость 200 м³
- Источник №0017-0019 Емкость Чан ЭТО-25

Неорганизованные источники

- Источник №6010-6028 ГЗУ
- Источник № 6029-6047 Дренажная емкость
- Источник №6048 Газовый сепаратор 6м3 УБС
- Источник №6049-6061 Насосы

Источник №6062 Сварочный трансформатор
 Источник №6063-6065 Пост газорезки
 Источник №6066 Отстойник блочный (УБС Зап.поле)
 Источник №6067 Утечки от ЗРА и ФС
 Источник №6068 Утечки при отборе проб
 Источник №6069-6080 Скважина:

по ПЕРВОМУ варианту были изменены по следующему:

2026г-9 скважин;
 2027г- 10скважин;
 2028г-11 скважин;
 2029г-11 скважин;
 2030г-12скважин;
 2031г-12скважин;
 2032г-12 скважин;
 2033г-12 скважин;
 2034г-12 скважин;
 2035г-12 скважин;

по I варианту :

- при строительстве 1 горизонтальной скважин НСВ-14 - 655,41766т/год;
- при строительстве 3 резервных скважин НСВ-17, НСВ-18, НСВ-19 - 1966,25 т/год;

При эксплуатации

- на 2026г - 28,88382 т/год;
- на 2027г - 28,8838 т/год;
- на 2028г - 28,9685 т/год;
- на 2029г - 28,8963 т/год;
- на 2030г - 28,8963 т/год;
- на 2031г - 28,8963 т/год;
- на 2032г - 28,9692 т/год;
- на 2033г - 28,8963 т/год;
- на 2034г - 28,8963 т/год;
- на 2035г - 28,8963 т/год.

по II варианту:

- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-14 - 655,41766 т/год;
- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-15 - 640,29955 т/год;
- при строительстве горизонтальной скважины НСВ-16 - 567,79293 т/год;

При эксплуатации

- на 2026г - 28,883826 т/год;
- на 2027г - 28,8962 т/год;
- на 2028г - 28,9809 т/год;
- на 2029г - 28,9087 т/год;
- на 2030г - 28,9211т/год;
- на 2031г - 28,9211 т/год;
- на 2032г - 28,9934т/год;
- на 2033г - 29,9211т/год;
- на 2034г - 28,9211т/год;
- на 2035г - 28,9211 т/год.

Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

- оборудование резервуаров в резервуарных парках современной дыхательной арматурой, обвязанной газоуравнительной системой, плавающими крышами или понтонами. При технической невозможности осуществления указанных мер устанавливаются диски-отражатели. Наружная поверхность резервуаров окрашивается краской с высокой лучеотражающей способностью;
- предупреждение возможности нефтегазопроявлений при бурении и ремонте скважин;
- применение закрытой системы продувок аппаратов и трубопроводов;
- применение закрытой системы подготовки промысловых сточных вод, содержащих сероводород;
- обеспечение герметизации бездействующих скважин и контроль их технического состояния;
- обеспечение герметизации сальников запорной арматуры, скважин, трубопроводов, аппаратов и насосных агрегатов;
- обеспечение герметизации дренажных систем и канализационных колодцев, нефтеловушек закрытого типа;
- обеспечение, при возможности, утилизации попутно добываемого газа в целях сокращения его сжигания на факелах. Сжигание газа должно производиться при соблюдении процесса беспламенного горения.

Водоснабжение и водоотведение

Работающие будут обеспечены

водой, удовлетворяющей требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Водоснабжение.

АО «Эмбаунайгаз» пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбаунайгаз», а также выполняет операции по водоснабжению. Водоснабжение *при строительстве скважин* для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организацией. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

Водоотведение.

При строительстве скважин хозяйственных сточных вод от вахтового поселка накапливаются в местные железобетонные септики емкостью 25 м³ с последующим вывозом их на утилизацию в специализированную организацию (Договор с специализированной организацией определяется путем тендера).

При эксплуатации месторождения вывоз и утилизация жидких бытовых отходов осуществляется согласно договору.

При суточной норме потребления питьевой и хоз-бытовой воды 150 л/сут Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 общий объем потребления воды для 20 работников

Отходы

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

Отходы образуются:

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

Основными отходами при бурении скважины являются:

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

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

Образованный буровой шлам передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

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

Образованный буровой раствор передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Металлом (17 04 07) - собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению отходов.

Коммунальные отходы (20 03 01) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся согласно договору со специализированной организацией, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению отходов.

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

Промасленная ветошь (20 03 01*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению отходов.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Образованные отходы передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Отработанные масла (13 02 08*) – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Образованные отходы передаются в специализированные организации, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов

Пищевые отходы (20 01 08) – упаковочная тара продуктов питания, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

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

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

Меры по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;
- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- обратное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- в соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса в ходе обустройства месторождения будут применены наилучшие доступные техники
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

При проведении работ следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №26 от 20.02.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- №ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020г. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности

Методические указаний и методики:

- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-п.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004г.

