Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ДОБЫВАЮЩЕЙ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ СКВАЖИНЫ НЕСЛОЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ № 8429 ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 903 МЕТРОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАЛАМКАС

Отчет по договору № 1182850/2026/1 от 02.02.2026 г
В 2-х томах

ТОМ 2. РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Заместитель директора
по производству
Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»
«КазНИПИмунайгаз» О.Сарбопеев

г. Актау – 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник управления экологии		Хаманова Э.М.
Ответственный исполнитель: Ведущий инженер управления экологии		Спицина Т.Н.
Инженер управления информационного обеспечения		Еремян А.Ж.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ **2**

СОДЕРЖАНИЕ **3**

СПИСОК ТАБЛИЦ **5**

СПИСОК РИСУНКОВ **5**

ВВЕДЕНИЕ **6**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ **8**

2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА **10**

3 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ **16**

3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона 16
3.2 Памятники истории и культуры 18

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ **20**

4.1 Применяемые технико-технологические решения 20
4.2 Виды работ при строительстве скважины 21
4.3 Основные технологические параметры продукции скважины 24

5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ **25**

5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при бурении скважины 25
5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса бурения на окружающую среду 25
5.3 Технико-технологические мероприятия по предупреждению нефтегазоводопроявлений 26
5.4 Применение буровых растворов, исключающих возможные осложнения при бурении скважин 26

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД **29**

6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты 29
6.2 Водопотребление и водоотведение 30
6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды 30
6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды 31
6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды 32
6.6 Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды 32
6.7 Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения 34
6.8 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты 35

7 ОХРАНА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР **35**

7.1 Состояние и условия землепользования 36
7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района 36
7.3 Воздействие проектируемой деятельности на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению 38
7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению 39
7.5 Рекультивация 40
7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и животного мира 40

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ **41**

8.1 Образование отходов при строительстве скважин и их виды 41
8.2 Расчет объемов образования отходов 45
8.3 Лимиты накопления отходов 48
8.4 Управление отходами 50
8.4.1 Операции по управлению отходами при бурении скважин *51*
8.4.2 Рекомендации по управлению отходами *54*

8.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду 54
8.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами 55

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 57

9.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 57
9.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 57
9.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов 59
9.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 59
9.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов 63
9.1.5 Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы 65
9.1.6 Санитарно-защитная зона 65
9.2 Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 66
9.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 69
9.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий 73
9.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий 73

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 75

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 76

12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 77

12.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий 77
12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность 79

13 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ 81

13.1 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий 82

14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ 84

15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 87

16 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 90

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 91

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ 92

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ 94

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ 96

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ 97

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛАМКАС 112

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПИСЬМО РГП «КАЗГИДРОМЕТ» 115

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПАСПОРТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ 116

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ 125

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ПО ГТП НА УПРОЩЕНКУ 129

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1- Средние даты наступления сезонов в восточной части Северного Каспия....10
Таблица 2.2 - Характеристика температурного режима полуострова Бузачи, °С....11
Таблица 2.3 - Даты первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода....11
Таблица 2.4 - Даты перехода среднесуточных температур через определенные температурные пределы....11
Таблица 2.5 - Повторяемость скоростей ветра по направлениям и штиля на станциях Форт-Шевченко, Кулалы и Кызан, %....12
Таблица 2.6 – Повторяемость направлений ветра по румбам, %....12
Таблица 2.7- Среднемесячное количество осадков, мм....13
Таблица 2.8- Содержание твердых, жидких и смешанных осадков по месяцам, ст. Форт-Шевченко, %....14
Таблица 2.9- Средняя и максимальная продолжительность осадков по месяцам ст. Форт-Шевченко, часы...14
Таблица 2.10- Среднемесячная и среднегодовая влажность воздуха....14
Таблица 4.1-Общие сведения о конструкции скважины....20
Таблица 4.2– Характеристика проектных скважин....21
Таблица 4.3- Основные технологические показатели....24
Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину....26
Таблица 6.1 - Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды....31
Таблица 6.2- Объемы водопотребления и водоотведения при строительстве скважины....31
Таблица 6.3- Водопотребление при строительстве скважин....32
Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства скважины....43
Таблица 8.2- Конструкция скважины....45
Таблица 8.3- Данные для расчета объемов образования отходов бурения....45
Таблица 8.4 - Количество коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства скважины....48
Таблица 8.5 - Лимиты накопления отходов при строительстве скважин на 2027 год....49
Таблица 9.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве....58
Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на период строительства 1-й скважины....60
Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м^3)....64
Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания....64
Таблица 9.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважины....67
Таблица 9.7- План-график контроля за состоянием ОС при строительстве скважины....70
Таблица 14.1-Комплексная оценка воздействия на окружающую среду....86
Таблица 15.1-Матрица оценки уровня экологического риска....87
Таблица 15.2- Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды....88

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения месторождения Каламкас....9
Рисунок 2.1– Годовая роза ветров по трем метеостанциям....12
Рисунок 2.2– Климатическая карта....13
Рисунок 2.3– Карта суммарной радиации....14
Рисунок 2.4- Карта сейсмического районирования Республики Казахстан....15

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к «Индивидуальному техническому проекту на строительство добывающей наклонно-направленной скважины несложной конструкции № 8429 проектной глубиной 903 м, на месторождении Каламкас» в соответствии с Техническим заданием на проектирование, требованиями «Единых правил разработки нефтяных и газовых месторождений Республики Казахстан», Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280) и других законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Строительство скважины запланировано на 2027 год, согласно календарному план-графику строительства скважин АО «Мангистаумунайгаз».

В техническом проекте рассмотрены при бурении буровые установки грузоподъёмностью не менее 120 т, при испытании - установки грузоподъёмностью не менее 50 т.

Нормативы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Объект	Год	Строительство	
		Лимиты выбросов ЗВ, тонн	Лимиты накопления отходов, тонн
Скважина № 8429	2027	6,3676144	451,245

Проектируемая скважина не входить в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2000 метров.

Расстояние от скважины до границы моря (дамбы) составляет 6846,2 м.

Территория месторождения Каламкас не входит в границы Государственной заповедной зоны северной части Каспийского моря.

В границах территории месторождения Каламкас особо охраняемые природные территории и памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Раздел ООС включает в себя следующую информацию:

- характеристику природно-климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценку воздействия на социально-экономическую среду;
- оценку воздействия на атмосферный воздух;
- оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;
- оценку физического, радиационного воздействия;
- комплексную оценку воздействия;
- оценку экологического риска;
- обоснование программы экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Заказчиком проекта является АО «Мангистаумунайгаз» на основании договора № 1182850/2026/1 от 02.02.2026 г.

Проект разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз», на основании лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02354Р от 15.12.2021 г.

Комплекс работ, связанных со строительством скважин на месторождении Каламкас, несомненно, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду. Цель настоящего раздела – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Газонефтяное месторождение Каламкас в административном отношении расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшими от месторождения Каламкас населенными пунктами являются небольшие поселки Шебир (60 км), Тущыкудук (75 км). Районный центр и железнодорожная станция Шетпе расположены в 150 км от месторождения, областной центр Мангистауской области город Актау – в 280 км. В городе Актау находится морской порт, имеющий нефтеналивной причал. К юго-западу от месторождения Каламкас, в 30-45 км находятся месторождения Северные Бузачи и Каражанбас. Магистральный нефтепровод Узень-Атырау-Самара проходит в 165 км от месторождения.

В орографическом отношении район представляет собой равнину с отметками минус 20-25 м. Характерной чертой ландшафта является наличие многочисленных соров, представляющих собой бессточные впадины, непроходимые для автотранспорта.

Месторождение расположено в северной прибрежной части полуострова Бузачи, где наблюдается затопление прибрежной зоны нагонными морскими водами. В целях предотвращения затопления по северному периметру площадь работ отделена от моря насыпной дамбой.

Климат полупустынный, резко континентальный, аридный. Лето сухое, жаркое, температура достигает + 45^0С, а зима холодная, малоснежная с температурой до –30^0С. Часто дуют сильные ветры, которые сопровождаются пыльными бурями. Дожди редкие, в основном, осадки выпадают в весенний и осенний периоды. Среднегодовое количество осадков составляет от 100 мм до 150 мм.

Растительный и животный мир района характерен для зон полупустынь. Растительность скудная: полынь, осока, верблюжья колючка, саксаул. Животный мир представлен паукообразными, пресмыкающимися, грызунами и парнокопытными. Из пернатых встречаются куропатки, орлы, ястребы.

Источниками питьевой воды на месторождении служат подземные воды месторождения Кызылкум, расположенного в 60 км к югу от месторождения Каламкас.

Для технического водоснабжения служат скважины, пробуренные на альбские водоносные горизонты, а также морская вода и вода волжского водовода.

Сообщение между промыслом и населенными пунктами: г. Актау, пос. Шетпе и др. осуществляется по асфальтированному шоссе.

На территории области организована открытая карьерная разработка камня, глины, гравия, песка и известняка-ракушечника.

История открытия и разведки месторождения, а также сведения об организациях, проводивших эти работы подробно приведены в предыдущем подсчете запасов 1979 г и пересчете запасов нефти, газа и попутных компонентов юрской продуктивной толщи по состоянию на 01.01.2006 г.

Промышленная эксплуатация месторождения, начатая в 1979 г. НГДУ «Комсомольскнефть», производится по настоящее время ПУ «Каламкасмунайгаз». Продуктивными отложениями являются отложения мела и юры. В отложениях нижнего мела выделено два горизонта в аптских отложениях (1, 2) и шесть горизонтов в неокомских отложениях (А, Б, В, Г, Д, Е), из последних ведется добыча свободного газа.

В разрезе юрской толщи выделено двенадцать горизонтов, из них пять (Ю-5С, Ю-4С, Ю-3С, Ю-2С, Ю-1С) имеют ограниченное распространение на крыльях и периклиналях

структуры и к ним приурочены стратиграфически экранированные залежи, и семь (Ю-I, Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-V, Ю-VI, Ю-VII) имеют распространение в своде структуры - к ним приурочены пластовые сводовые залежи. Кроме этих горизонтов в кровле отложении юры залегает базальный пласт песчаника, который прослеживается по всей площади (горизонт Ю). Из залежей, приуроченных к юрским продуктивным горизонтам, ведется добыча нефти.

Газонефтяные залежи Ю, Ю-5С, Ю-4С, Ю-3С, Ю-2С, Ю-1С, Ю-I, Ю-II, Ю-III горизонтов сосредоточены в верхней части продуктивный толщи, а нефтяные залежи Ю-IV, Ю-V, Ю-VI, Ю-VII горизонтов - в нижней части.

Сероводород в пластовом флюиде месторождения Каламкас отсутствует.

Ситуационная карта-схема расположения месторождения Каламкас представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения месторождения Каламкас

2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

Рассматриваемый район, согласно СП РК 2.04.01-2017 и атласу «Природные условия и ресурсы Республики Казахстан», относится к IV-Г климатическому району.

Месторождение Каламкас располагается в северо-западной части полуострова Бузачи и является одним из наиболее крупных месторождений региона.

Основными климатообразующими факторами рассматриваемого региона являются его географическое положение, условия атмосферной циркуляции, особенности подстилающей поверхности.

Природный климатический режим района расположения месторождения Каламкас формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс.

В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат.

Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры воздуха, а лето – устойчивой жаркой погодой с бризовой циркуляцией на побережье. Для характеристики климата использованы данные метеостанций Форт-Шевченко, о. Кулалы, Кызан.

Климат. Рассматриваемый район, согласно СП РК 2.04.01-2017, относится к четвёртому климатическому поясу. Месторождение Каламкас находится на границе северо-восточного климатического района. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета и во многом связан с влиянием Каспийского моря.

Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Влияние Каспийского моря существенно сказывается в сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного и юго-восточного румбов, в теплое время года - северо и северо-западного.

Северные и восточные берега моря, прилегающие к территории Казахстана, низменны и равнинны, открыты для свободного проникновения воздушных масс. Зима характеризуется преобладанием неустойчивой погоды с резкими колебаниями температуры воздуха, а лето - устойчивой жаркой погодой с бризовой циркуляции на побережье. На гидроморфологические процессы моря наибольшее влияние оказывает ветер, температура и влажность воздуха.

Температура. Абсолютный минимум температуры воздуха в западной части области составляет -27°С, в восточной части области -34°С. Абсолютный максимум температуры составляет для западной части области +43°С, а для восточной +47°С.

Зима наступает в конце ноября. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20°С, с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 30°С, наступает в июне и продолжается до середины августа. Средние даты наступления сезонов приводятся в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Средние даты наступления сезонов в восточной части Северного Каспия

Район	Весна	Лето	Осень	Зима
Северо-восточный	15-25 III	15-20 V	20-30 IX	30 X-10 XI
Мангышлакский	1-10 III	20-25 V	30 IX- 5 X	10 XI- 2XII

Наиболее продолжительным является летний сезон. Самый теплый месяц в году – июль (табл. 2.2). Отсутствие временного сдвига предельных значений на февраль и август,

присущего морскому климату, это отражение континентальностью климата Северо-Восточного Каспия, что связано с малой аккумулирующей способностью этой мелководной части моря.

Таблица 2.2 - Характеристика температурного режима полуострова Бузачи, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средние месячные температуры воздуха												
о. Кулалы	-2,1	-4,6	1,6	11,2	18,1	23,3	26,0	24,7	18,7	10,6	2,4	-1,1
Кызан	-3,6	-4,9	2,0	12,7	19,5	25,1	27,8	25,9	19,6	8,8	3,1	-2,5
Ф.Шевченко	-0,3	-2,3	3,3	11,6	18,3	23,2	25,6	25,0	20,1	11,6	5,2	0,7
Минимальные месячные температуры воздуха												
о.Кулалы	-20,0	-28,0	-23,0	-2,7	3,4	9,5	16,0	11,0	4,5	-4,7	-17,3	-18,6
Кызан	-28	-34	-23	-3,7	1,1	6,6	1,0	8,4	1,3	-15	-21	-26
Ф.Шевченко	-18,0	-24,0	-19,0	-1,3	6,9	12,4	15,0	11,7	4,0	-2,9	-12,1	-14,5
Максимальные месячные температуры воздуха												
о.Кулалы	12,2	14,0	21,3	27,1	33,5	39,1	38,8	38,0	33,4	26,0	14,4	9,6
Кызан	14,1	17,5	25,0	32,6	40,0	43,7	44,2	42,4	38,6	29,9	29,0	15,5
Ф.Шевченко	11,9	15,8	24,4	31,2	34,3	39,9	39,6	38,2	34,9	27,3	18,2	15,6

Отрицательные температуры воздуха в зимние месяцы – следствие наличия в этом районе моря ледяного покрова на прилегающей морской акватории с хорошо развитыми формами неподвижного льда. В среднем можно говорить, что нулевая изотерма в январе-феврале оконтуривает границу распространения морского льда. В годовом цикле продолжительность безморозного периода составляет в среднем 2/3 времени (табл. 2.3).

Таблица 2.3 - Даты первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода

Пункт наблюдения	Дата заморозков						Продолжительность безморозного периода		
	Первого			последнего					
Форт - Шевченко	сред	ран	Позд	сред	ран	позд	сред	мин	макс
	6 XI	12 X	9 XII	28 III	3 III	26 IV	233	175	267

Одной из причин того, что зимой территория является наиболее холодным местом, а летом крайне жарким, является воздействие воздушных потоков из зоны казахстанских степей и полупустынь.

Интенсивность наступления теплого периода представлена в табл. 2.4, в которой приводятся даты перехода температуры через определенные температурные значения.

Таблица 2.4 - Даты перехода среднесуточных температур через определенные температурные пределы

Пункт наблюдения	Температура, ^{0}С					
	0	5	10	15	20	25
о.Кулалы	14 II	2 IV	18 IV	3 V	27 V	1 VII
Ф.Шевченко	7 III	27 III	15 IV	4 V	28 V	4 VII

В суточном ходе температуры воздуха отмечен один максимум, который наступает около 13 часов. По мере удаления от берега он может сдвигаться на 1-2 часа в связи с ослаблением влияния водной поверхности. Наибольшим внутри суточным колебанием температуры отличаются летние месяцы, наименьшим – зимние месяцы.

Ветер. Восточное побережье Северного Каспия выделяют как единый район с близкими характеристиками ветрового режима.

Над акваторией восточной части Северного Прикаспия преобладают восточное и западное направление ветра. При этих направлениях отмечается самое большое число штормов и наибольшие скорости ветра.

Над восточной частью Северного Каспия чаще дуют ветры с юго-востока и северо-запада, отмечаются и юго-восточные штормы продолжительностью до 100-140 часов.

Наименьшую повторяемость имеют южные ветры, а безветренная погода за год составляет около15% (табл. 2.5-2.6).

Таблица 2.5 - Повторяемость скоростей ветра по направлениям и штиля на станциях Форт-Шевченко, Кулалы и Кызан, %

Станции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Ф.Шевченко	15	12	18	17	6	6	11	15	8
Кызан	11	10	23	21	7	5	12	11	14
о.Кулалы	13	14	17	10	5	12	14	15	3
Среднее	**13**	**12**	**19**	**16**	**6**	**8**	**12**	**14**	**8**

Таблица 2.6 – Повторяемость направлений ветра по румбам, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Метеостанция Кызан									
I	1	4	13	11	9	29	26	7	16
II	9	9	15	18	9	18	15	7	17
III	7	2	14	12	6	15	29	15	I6
IV	11	4	34	14	5	12	17	3	11
V	5	12	14	7	4	25	20	13	24
VI	24	9	13	12	3	12	12	15	28
VII	24	14	12	7	2	7	16	18	27
VIII	13	24	35	5	1	3	5	14	27
IX	11	8	23	13	2	7	10	26	27
X	12	4	25	24	6	9	6	14	21
XI	2	9	38	34	3	4	5	5	15
XII	8	20	26	14	11	4	11	6	19
Год	10	9	21	14	5	12	14	11	20

Средние месячные значения скорости ветра для района расположения предприятия превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблются в пределах от 4,4 до 6,3 м/с.

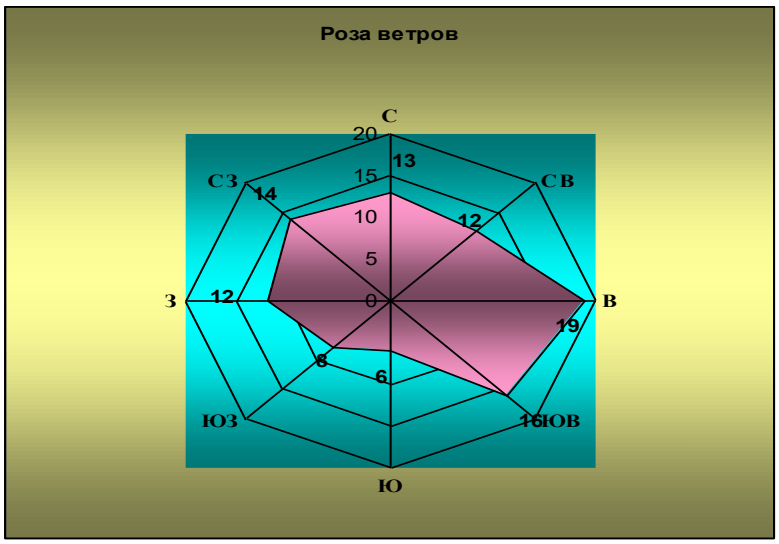


Рисунок 2.1– Годовая роза ветров по трем метеостанциям

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 13 м/с. Годовая повторяемость слабых ветров (0-1 м/с) составляет всего 10,2%. В ветровом режиме у земли прослеживается сезонная изменчивость: в зимний период господствуют юго-восточные ветра, летом-северные ветра (рис. 4.2).

Влияние сибирского максимума и большие ровные пространства к востоку от Северного Каспия определяют сезонную изменчивость направлений воздушных переносов.

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие территории, в связи с чем увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря.

По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды.

Атмосферные осадки. Режим осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья. Рассматриваемый район отличается большей засушливостью, что связано с малым проникновением влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков (рис. 2.2).

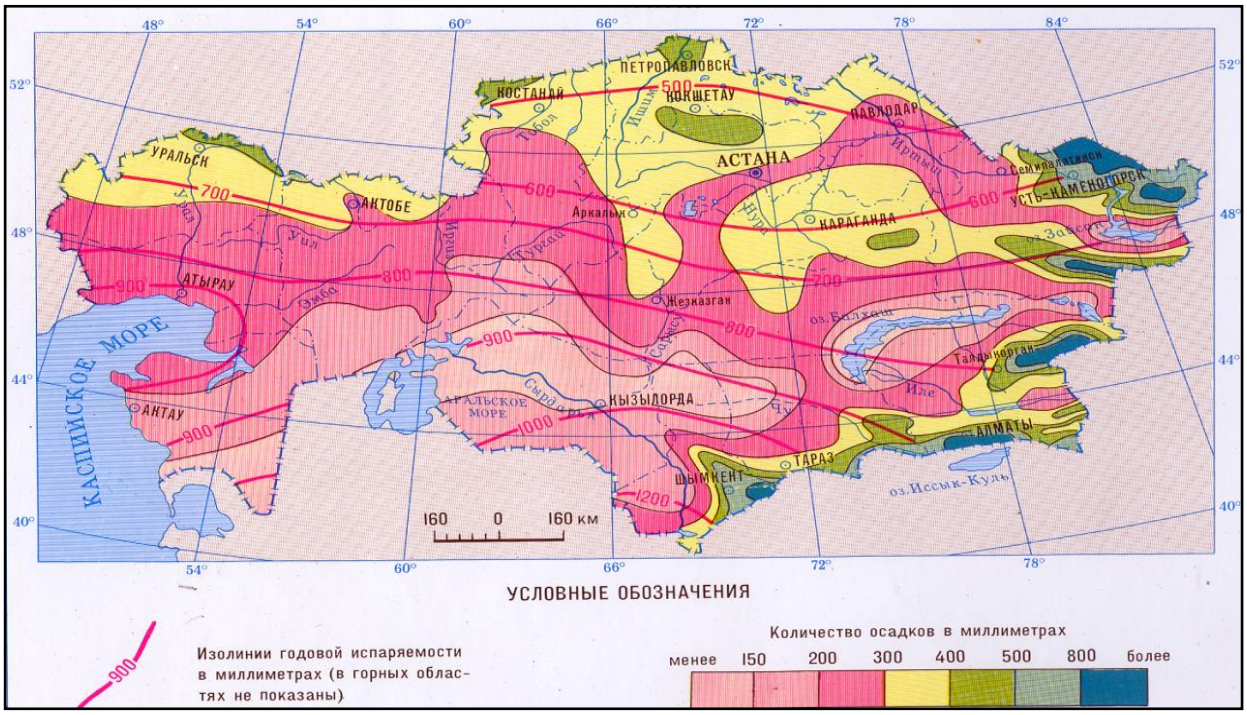


Рисунок 2.2– Климатическая карта

Годовая сумма осадков по данным станции Кызан составляет 170 мм. Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 2.7. При этом на повышенном фоне количества осадков с апреля по октябрь, выделяется два максимума в мае–июне и сентябре. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона в северной части Казахстана.

Таблица 2.7- Среднемесячное количество осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
о.Кулалы	8	9	12	14	16	12	10	11	14	13	12	11
Ф.Шевченко	11	10	12	17	15	17	15	15	17	15	12	16
Кызан	9,7	8,1	14,2	17,6	18,6	11,6	14,5	8,0	10,7	13,7	9,5	7,8

Кроме естественного преобладания в структуре осадков жидкой фазы (табл. 4.8), что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха, необходимо отметить следующие особенности выпадения осадков. Наибольшая продолжительность осадков приходится на январь-февраль (табл. 4.9), когда общее количество осадков минимально, а твердая фракция максимальна, что косвенно свидетельствует о благоприятных условиях для горизонтального переноса снежного покрова – метелей и поземки. В летнее время минимальная продолжительность осадков совпадает со вторым минимумом их количества. Этот факт говорит о том, что осадки выпадают в виде непродолжительных интенсивных дождей, но их вероятность невелика.

Таблица 2.8- Содержание твердых, жидких и смешанных осадков по месяцам, ст. Форт-Шевченко, %

Осадки/Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Твердые	30	37	20	4	-	-	-	-	-	1	9	24
Жидкие	32	19	50	94	100	100	100	100	100	98	64	35
Смешанные	38	44	30	2	-	-	-	-	-	1	27	41

Таблица 2.9- Средняя и максимальная продолжительность осадков по месяцам ст. Форт-Шевченко, часы

Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя	47	44	34	24	19	11	8	8	19	31	28	42
Максимальная	125	169	74	76	64	45	28	46	40	81	74	102

Снежный покров. Участок месторождения Каламкас относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель.

Образование снежного покрова на полуострове Бузачи следует ожидать во второй декаде декабря, а сход – в первой декаде марта. Временная изменчивость указанных дат может достигать одного месяца с перерывами не более 3 дней подряд.

Средняя высота снежного покрова составляет 10-20 см. Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс и при прохождении холодных фронтов. Как правило, первый снег не образует снежного покрова и быстро тает. Число дней с метелью – 5-10 дней в году.

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58%. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре 90%, минимальная 41% в мае.

Таблица 2.10- Среднемесячная и среднегодовая влажность воздуха

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Метеостанция Кызан												
1998	81	84	62	44	54	48	47	51	47	63	74	80
Метеостанция Кулалы												
1998	83	83	78	74	65	73	68	68	66	75	77	78

Солнечная радиация. Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации.

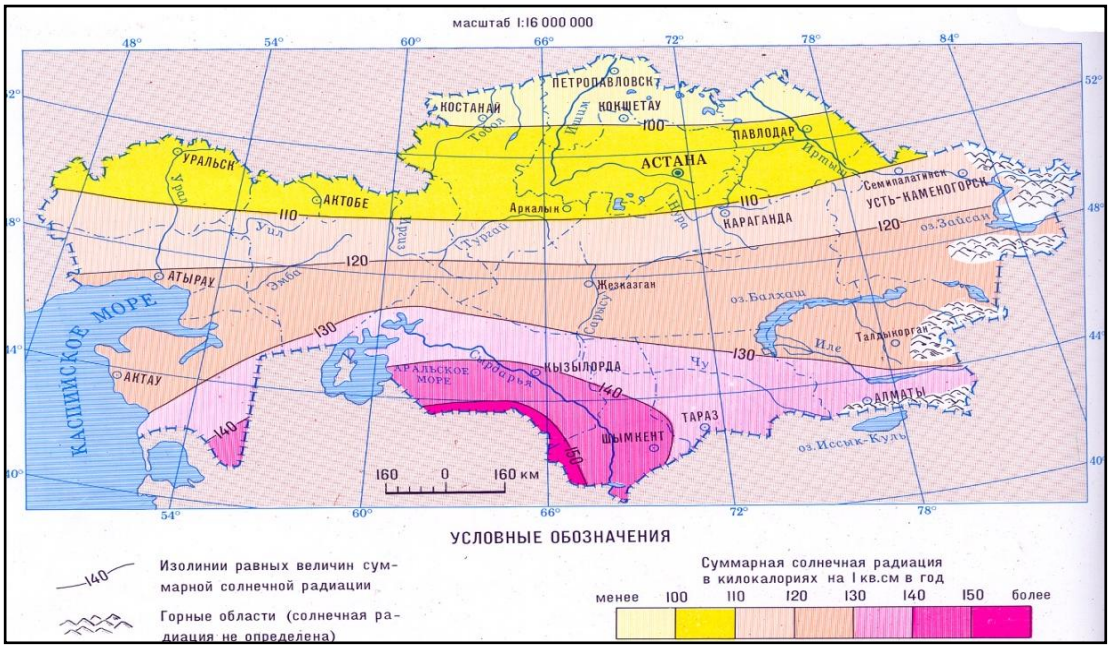


Рисунок 2.3– Карта суммарной радиации

Согласно рисунку 2.3 суммарная солнечная радиация для района расположения месторождения составляет 120-130 ккалл/см^2 в год.

На большей части территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев.

Сейсмичность района

Согласно СНиП 2.03-30-2017 район разработки месторождения Каламкас относится к сейсмическим районам. Однако в 1997 году институт сейсмологии АН РК выдал ОАО «Мангистаумунайгаз» предварительное заключение о сейсмичности районов месторождений Каламкас и Жетыбай. На основании заключения район расположения месторождения Каламкас отнесен в полосу 6-балльных землетрясений.

На карте сейсмического районирования Республики Казахстан (рисунок 2.4) полуостров Бузачи находится в районе сейсмической интенсивности 6 баллов (по шкале MSK-64) повторяемостью землетрясений 1 раз в 1000 лет.

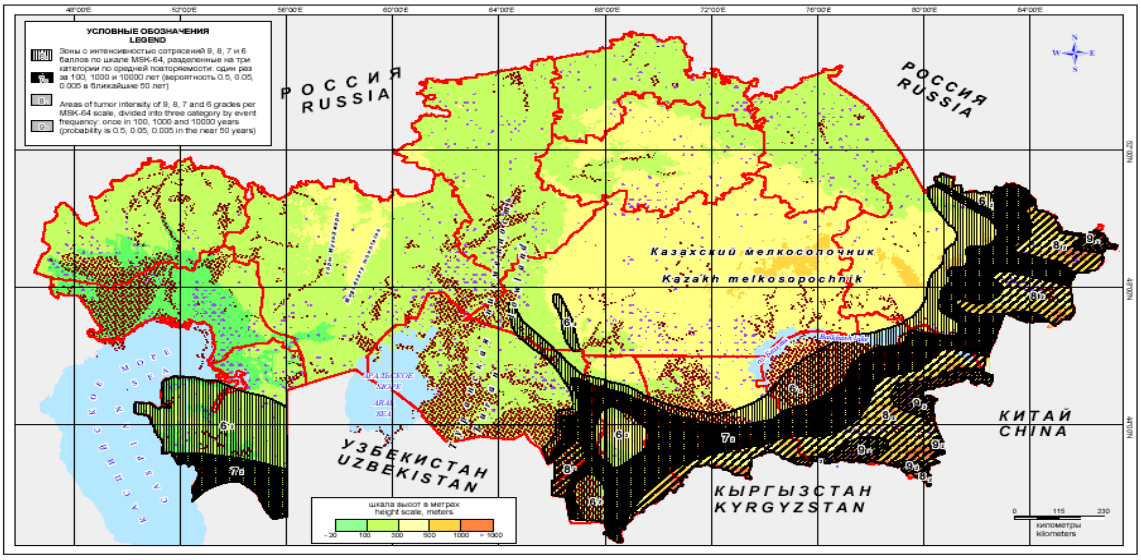


Рисунок 2.4- Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

3 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ

3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона

Проведение проектируемых работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Мангистауская область — промышленный регион здесь добывают 25% нефти Казахстана, почти 20 млн. тонн нефти. Здесь проходит нефтепровод Актау — Каламкас — Узень.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. В городе проживает 187,7 тыс. человек или почти 48% всего населения области. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2693 км.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области за январь-июнь 2026 года

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 июня 2026г. составила 824,2 тыс. человек, в том числе 387,6 тыс. человек (47%) - городских, 436,6 тыс. человек (53%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-мае 2026г. составил 4999 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 5790 человек).

За январь-май 2026г. число родившихся составило 6402 человека (на 10,2% меньше, чем в январе-мае 2025г.), число умерших составило 1403 человека (на 4,2% больше, чем в январе-мае 2025г.)

Сальдо миграции отрицательное и составило - -556 человек (в январе-мае 2025г. положительное сальдо - 980 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1055 человек (1353), во внутренней - отрицательное сальдо - -1611 человек (-373).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-июне 2026г. составил 2050899,3 млн. теңге в действующих ценах, что на 3,6% больше чем в январе-июне 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 2,3%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 38,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 14,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 13,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2026г. составил 17862,6 млн. теңге, или 101,9% к январю-июню 2025г.

Объем грузооборота в январе-июне 2026г. составил 16249,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,9% к январю-июню 2025г.

Объем пассажирооборота в январе-июне 2026г. составил 3104,6 млн. пкм, или 91,8% к январю-июню 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 178337,9 млн. теңге, или 111,8% к январю-июню 2025г.

В январе-июне 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 4,6% и составила 275 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах увеличилась на 12,7% (198,0 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась - на 4,6% (275,0 тыс. кв.м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2026г. составил 533587 млн. теңге, или 0,3% к январю-июню 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2026г. составило 18684 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,4%, в том числе 18304 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16269 единиц, среди которых 15890 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16486 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8%.

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2026г. составила 20 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 июля 2026г. составила 21909 человек, или 5,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2026г. составила 659801теңге, прирост к I кварталу 2025г. составил 6,2%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2026г. составил 94,9%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2025г. Составил в текущих ценах 5620541,6 млн. теңге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 12,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,3%, услуг 41,1%.

Индекс потребительских цен в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 105%.

Цены на продовольственные товары выросли на 4,9%, непродовольственные товары - на 4,4%, платные услуги для населения - на 5,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 30,1%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2026г. составил 219614,2 млн. теңге, или на 1,9% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2026г. составил 279193,9 млн. теңге, или на 4,5% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-мае 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 78,3 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2025г. уменьшилась на 14,7%, в том числе экспорт - 4,2 млн. долларов США (на 64,7% меньше), импорт - 74,1 млн. долларов США (на 7,1% меньше).

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Реализация данного проекта не окажет ощутимого влияния на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

3.2 Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», принятым 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом.

В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На полуострове Бузачи сохранилось большое количество памятников народного зодчества, сосредоточенного на родовых кладбищах (беиит) – некрополях. Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от урбанизированных и промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов.

Мангистау богат памятниками архитектуры. Мавзолеи, саганатамы и кулыптасы изумляют талантом возводивших их безвестных мастеров, не знавших о чертежах и эскизах, державших в голове весь замысел - от первого камня в фундаменте до последнего завитка в узоре резного орнамента. Каждый некрополь можно назвать музеем народного зодчества. Каменные надгробные сооружения дошли до наших дней из седой старины. Более тридцати памятников народного зодчества взято под охрану государства. Некрополь Кошкар-Ата расположен всего лишь в семнадцати километрах от города Актау на окраине небольшого поселка Акшукур. Купольные мавзолеи на Мангистау вообще очень красивы и своеобразны. Часть памятников размещается на возвышенных местах, на курганах, доминируя над окружающим ландшафтом и образуя с ним единое пространство: Сейсен-Ата, Камысбай, Космола, «царские курганы» вблизи Тущикудук, городище Шеркала.

В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения.

На территории проектируемых скважин памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Проектируемые скважины расположены на территории действующего месторождения, в границах которого особо охраняемые природные территории отсутствуют.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В соответствии с Техническим заданием разработан «Индивидуальный технический проект на строительство добывающей наклонно-направленной скважины несложной конструкции № 8429 проектной глубиной 903 м, на месторождении Каламкас».

На скважину отводится 1,9 га территории месторождения Каламкас.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

Проектируемая скважина находится на лицензионной территории, отданной в пользование АО «Мангистаумунайгаз», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Источниками энергоснабжения буровых станков в процессе строительства скважины являются двигатели внутреннего сгорания, работающие на дизельном топливе и ЛЭП.

4.1 Применяемые технико-технологические решения

Таблица 4.1-Общие сведения о конструкции скважины

Название колонн	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	323,9	0	50	0	50
Кондуктор	244,5	0	470	0	471
Эксплуатационная	168,3	0	900	0	903

Конструкция скважины

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

Направление 323,9 мм х 50 м - устанавливается с целью предотвращения размыва и обрушения горных пород вокруг устья при бурении под кондуктором, а также для соединения скважины с системой очистки бурового раствора. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием. Цементируется до устья.

Кондуктор 244,5 мм х 470 (по вертикали 471) м - устанавливается с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений, поглощающих и водоносных горизонтов, а также для перекрытия техногенного газа в сеномане и альбе. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием. Цементируется до устья.

Эксплуатационная колонна 168,3 мм х 903 (по вертикали 900) м - устанавливается с целью изоляции вскрываемого разреза, разобщения, освоения и эксплуатации продуктивных горизонтов, а также нагнетания рабочего агента в пласт. Эксплуатационная колонна цементируется до устья.

Буровая установка является самоходной, установленной на шасси.

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнение почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора. Сбор отходов бурения предусматривается в передвижные тележки - самосвалы с боковым опрокидыванием. Шлам вывозится на специально отведенные для этой цели площадки.

Продолжительность строительства скважин представлена ниже:

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.	**28,3**
Строительно-монтажные работы	3,0
Подготовительные работы к бурению	2,0
Бурение и крепление	18,9
Отбор керна	-
Освоение в эксплуатационной колонне	4,4

Характеристика проектных скважин представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2– Характеристика проектных скважин

№ п/п	Наименование	Значение
1	Номера скважин, строящихся по данному проекту	8429
2	Площадь (месторождение)	Каламкас
3	Расположение (суша, море)	Суша
4	Цель бурения и назначение скважины	Добыча углеводородного сырья
5	Проектный горизонт	Ю-3С, Ю-4С
6	Вид скважины	Вертикальные
7	Способ бурения	Роторный и забойный двигатель (ВЗД)
8	Вид привода	Дизельный или электрический
9	Тип буровой установки	Буровые установки грузоподъемностью не менее 120 т
10	Тип установки для испытания	Установки грузоподъемностью не менее 50 т
11	Проектная глубина, м: по вертикали по стволу	 900 903
12	Проектная скорость бурения, м/ст. мес.	1433

4.2 Виды работ при строительстве скважины

Весь цикл строительства скважины до сдачи в эксплуатацию состоит из основных этапов:

- строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;
- подготовительных работ к бурению скважины;
- процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементирования;
- испытания скважины.

Строительно-монтажные работы включают обустройство площадки под буровое оборудование.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Район строительных работ обеспечивается устройством площадок для монтажа узлов оборудования, подводят электролинию (световую и силовую), техническую и волжскую воду подвозят автоцистернами, обеспечивают радиосвязь в режиме диспетчерской связи.

После выполнения указанных работ подтаскивают тракторами и подносят краном механизмы, оборудование, детали крупноблочного оборудования, строительные и монтажные материалы. Телескопическая вышка сооружается в горизонтальном положении с последующим подъемом. После окончания сборки вышки, строительства привышечных

сооружений, монтажа бурового оборудования приступают к подготовительным работам к бурению скважины.

К привышечным сооружениям относятся:

- стеллажи для размещения труб;
- насосное помещение для размещения буровых насосов и их двигателей;
- запасные резервуары для хранения бурового раствора;
- емкости для ОБР и шлама;
- трансформаторная площадка для трансформатора (РВНО);
- инструментальная площадка.

Объем работ по рекультивации земель определяется типовым рабочим проектом рекультивации земель, нарушаемых при строительстве скважины на месторождении Каламкас.

Бурение и крепление скважины

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

В проекте процесс бурения и крепления скважины включает ряд операций: спуск бурильных труб с разрушающим инструментом в скважину; разрушение породы забоя; наращивание бурильного инструмента по мере углубления скважины; промывка забоя буровым раствором с целью выноса разрушенной породы из скважины; укрепление (крепление) стенок скважины при достижении определенной глубины обсадными трубами с последующим цементированием пространства между стенкой скважины и спущенными трубами (разобщение пластов).

Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости – насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной.

Выбор конструкции скважины

Выбранная конструкция скважины отвечает условиям охраны недр и окружающей среды. Одним из важнейших вопросов надежности конструкции скважины является обеспечение прочности и герметичности каждого интервала крепления.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным заданием на проектирование (таб. 5.2 техпроекта).

В связи с тем, что резьбовые соединения обсадных труб не всегда обеспечивают надежную герметичность обсадных колонн, для повышения ее, а также с целью нормального свинчивания обсадных труб без задиров и заеданий поверхность резьб следует покрывать специальными уплотнительными составами-смазками.

Процесс крепления скважины

Одним из важнейших процессов, определяющих надежность и качество крепления, является подготовка ствола скважины. Все обсадные трубы, подлежащие спуску в скважину, подвергаются гидравлическому испытанию на внутреннее давление в соответствии с «Инструкцией по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин». В проекте выбор способа, режимов бурения, компоновка низа бурильной колонны (КНБК), потребное количество элементов КНБК, суммарное количество и масса элементов КНБК приняты в соответствии с утвержденными режимно-технологическими картами и технологическими решениями, обеспечивающим безаварийную проводку скважины на месторождении.

Цементирование

Цементирование нефтяных и газовых скважин – один из наиболее ответственных этапов их строительства. Высокое качество цементирования скважины включает два понятия: герметичность обсадной колонны и герметичность цементного кольца за колонной. На качество цементировочных работ оказывают влияние статическое и динамическое напряжение сдвига бурового раствора, его вязкость, в качестве стабилизатора и используемый для регулирования показателя фильтрации буровых растворов.

Спецификация устьевого и противовыбросового оборудования

Проектируемое противовыбросовое оборудование на эксплуатационной колонне и хвостовике (таблица 9.17 тех. проекта) предназначено для управления скважиной при газоводонефтепроявлениях, герметизации затрубного пространства при цементировании обсадных колонн, осуществления обратных циркуляций и цементирования при бурении нефтяных и газовых скважин. Противовыбросовое оборудование соединяется с циркуляционной системой буровой установки с помощью катушки и укрепленного на ней быстроразъемного желоба, конструкция которых должна обеспечить направление выходящего из скважины бурового раствора в циркуляционную систему. Контроль за состоянием и работоспособностью противовыбросовой установки регламентируется Едиными техническими правилами на буровые работы.

Испытание скважины

После окончания процесса бурения и крепления скважины производят освоение скважины станком грузоподъемностью не менее 60 т, который имеет стандартный набор оборудования.

Испытание продуктивных пластов производится в зацементированной колонне. Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

Выход нефтяного флюида на поверхность не производится. После перфорации и спуска НКТ устанавливается на скважине фонтанная арматура - АНК. И далее станок освоения убирают со скважины. После проведения работ по обустройству скважины (отдельный рабочий проект), а именно обвязке скважины с нефтяным трубопроводом, к

скважине подводится нефтесборный трубопровод, трубопровод обвязывается с фонтанной арматурой АНК и далее нефтяной флюид направляется в этот трубопровод на сепараторы по отделению воды, газа и т.д.

Поскольку с раствором поступает некоторое количество скважинного флюида, на этом этапе возможен выход содержащегося в нем растворенного газа в атмосферу. Это количество является крайне незначительным, поэтому ***сжигание газа на факеле в процессе освоения не производится.*** Сбор нефтяного флюида производится в нефтесборный трубопровод (таб. 10.11 тех. проекта). При освоении эксплуатационных скважин в схеме оборудования устье, не предусмотрена система сепарации, так как после вытеснения расчетного объема жидкости перфораций, скважина подключается к линии сбора жидкости, далее направляется на узел учета, сбора и сепарации жидкости, то есть в групповую установку.

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением условий минимизации влияния на окружающую среду.

4.3 Основные технологические параметры продукции скважины

Основные технологические показатели скважины (таблица 4.5 тех. проекта) представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3- Основные технологические показатели

Показатели	Единица измерения	Количество
Плотность нефти при 20°С	г/см^3	0,896-0,914
Фонд скважин	шт.	1

5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИНЫ И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при бурении скважины

Разбуривание нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений является экологически опасным видом работ и сопровождается воздействием на все компоненты окружающей среды:

- происходит нарушение почвенно-растительного покрова, природного ландшафта при строительстве буровой площадки и на трассах перевозки грузов;
- происходит загрязнение почв, горизонтов подземных вод и атмосферного воздуха химическими реагентами, буровыми и технологическими отходами;
- нарушается температурный режим пластов, стабильность геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и т.д.) с их возможными негативными проявлениями: открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважины, происходит загрязнение недр и окружающей среды из-за внутрипластовых перетоков и выхода пластовых вод на дневную поверхность.

При строительстве нефтяных и газовых скважин основными источниками загрязнения природной среды являются:

При бурении скважины:

- дизельные приводы буровой установки;
- блок приготовления химической обработки бурового раствора;
- циркуляционная система;
- насосный блок – охлаждение штоков насоса и дизеля;
- устье скважины;
- роторная площадка – обмыв инструмента;
- отходы бурения – шламовые емкости;
- емкости ГСМ;
- ДВС;
- химреагенты;
- хозбытовые сточные воды;
- ТБО;
- отработанное масло;
- пластовые перетоки в затрубном пространстве при нарушении цементажа;
- фонтанная арматура;
- нефть, конденсат, получаемые при испытании скважины;
- продукты аварийных выбросов и сбросов – пластовые флюиды, тампонажные смеси.

5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса бурения на окружающую среду

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе бурения скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологического процесса бурения на компоненты природной среды:

- дано обоснование конструкции скважины с точки зрения охраны недр и природной среды;

- обоснована программа цементирования колонн по интервалам;
- предложены технико-технологические мероприятия по предотвращению нефтегазоводопроявлений – бурение производить с противодавлением столба бурового раствора;
- предусмотрено применение экологически безопасного бурового раствора;
- произведен прогноз возможных аварийных ситуаций и предложены меры по их предотвращению;
- предусмотрено обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- предусмотрена техническая рекультивация по завершению строительства скважины;
- предусмотрено бетонирование буровой установки под основными блоками буровой установки;
- устройство системы дренажных канав;
- содержание химреагентов и цемента в герметичной таре;
- предусмотрен сбор отходов бурения в шламовые емкости.

Все перечисленные аспекты отражены в соответствующих разделах данного проекта.

5.3 Технико-технологические мероприятия по предупреждению нефтегазоводопроявлений

Проектом предусмотрен ряд технико-технологических мероприятий, направленных на предупреждение и борьбу с нефтегазоводопроявлениями.

Основным средством, предупреждающим газопроявления в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

При этом необходимо:

− повысить плотность бурового раствора (в случае, когда поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);

− подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;

− при подъеме инструмента после выравнивания параметров бурового раствора постоянно доливать скважину, не позволяя уменьшать противодавление раствора на пласт.

5.4 Применение буровых растворов, исключающих возможные осложнения при бурении скважин

Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину по таблице 7.6 технической части проекта представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину

Наименование компонентов бурового раствора	Потребность компонентов бурового раствора, т
Вода (всего)	118,450
Хлористый натрий NaCl	6,045
Сополимер хлорида полидиаллилдиметиламмония (ПолиДАДМАХ) с малеиновым ангидридом	8,546
Каустическая сода NaOH	0,038
Ксантановый биополимер порошок	0,253
Крахмал модифицированный для бурения	3,637
Пеногаситель кремнийорганический	0,092

Буровой детергент	0,369
Смазочная добавка жидкая	2,723
Смазочная добавка твёрдая (графит)	0,436
Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный	18,723
Карбонат кальция хлопьевидный фракционированный	3,111
Баритовый утяжелитель	41,628
Слюда фракционированная	3,059
Лимонная кислота	0,120

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

В целях исключения возможных осложнений при бурении скважины (в виде прихватов инструмента, нефтегазоводопроявлений и т.д.) для каждого интервала подбирается соответствующий состав бурового раствора (таб.7.2 тех. проекта).

Плотность бурового раствора по интервалам бурения определена исходя из горно-геологических условий бурения скважины и опыта бурения ранее пробуренных скважин.

Согласно Таблице 7.1 Тех.проекта принимаем максимально допустимую конечную плотность бурового раствора 1,43 г/см3.

Для минимизации риска и предупреждения осложнений, связанных с целостностью ствола скважины (осыпи и обвалы стенок скважины, кавернообразование, сужение ствола), а также для резкого снижения наработки глинистой фазы и сальникообразования в высокоглинистом разрезе данного месторождения, при бурении всех секций скважины предусматривается применение эффективного высокоингибирующего полимеркатионного бурового раствора. Данный раствор содержит в своём составе ключевой свойствоопределяющий компонент – поликатионный сополимер хлорида полидиаллилдиметиламмония (ПолиДАДМАХ) с малеиновым ангидридом. Этим же компонентом достигается и ингибирование гидратации внутрипоровой глины в продуктивных коллекторах юры в процессе их вскрытия бурением. Кроме того, применение сополимера ПолиДАДМАХ с малеиновым ангидридом обеспечивает буровому раствору исключительную устойчивость и стабильность его свойств в случае агрессивного воздействия высокоминерализованных жёстких пластовых вод и воздействия цемента при разбуривании цементных стаканов.

С целью активации и повышения эффективности функционирования данного сополимера в состав полимеркатионного бурового раствора вводится соль хлористый натрий (NaCl) в концентрации, обеспечивающей содержание ионов Cl- в водной фазе раствора в пределах 20 000 – 25 000 мг/л.

Обоснование выбора типов бурового раствора и его компонентного состава для разных интервалов бурения описан в подразделе 7.1.2 технического проекта.

Концентрация химических реагентов, входящих в состав бурового раствора, и их расходы и необходимые количества приведены в таблицах 7.2-7.6 технического проекта.

Примечания:

1. На буровой необходимо вести журналы параметров бурового раствора и расходов химических реагентов;

2. Реагенты, предусмотренные проектом, поставляются компанией-подрядчиком по бурению или специализированной сервисной компанией. Возможно использование материалов и химреагентов различного производства, идентичных по своему действию запроектированным, не ухудшающих свойства бурового раствора в данных конкретных геолого-технических условиях бурения.

3. Во время бурения скважины рецептуру обработки бурового раствора можно скорректировать в зависимости от того, как диктуют скважинные условия.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Поверхностные воды месторождения Каламкас

На территории полуострова Бузачи постоянные внутренние пресные водоемы и водотоки (реки, озёра) отсутствуют. Поверхностные воды суши присутствуют в небольшом количестве и зависят, в первую очередь, от времени года. Здесь широко распространены бессточные впадины. Эти понижения окружены сухими руслами, скорее ложбинами, в которых поверхностный сток может осуществляться только весной и осенью.

6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты

В гидрогеологическом отношении территория месторождения Каламкас находится в пределах Бузачинского артезианского бассейна второго порядка, который входит в состав Устюрского сложного бассейна. В пределах бассейна выделяются водоносные горизонты и комплексы в четвертичных, альб-сеноманских, меловых, юрских и пермь-триасовых отложениях.

Подземные воды по условиям образования и залегания разделяются на два структурных этажа.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к современным новокаспийским и верхнечетвертичным хвалынским морским отложениям. Водоносные горизонты новокаспийских (Q_{IV} nk) и хвалынских (Q_{III} hv) отложений, образуют единый водоносный комплекс. Водоносные горизонты имеют хорошую гидравлическую связь между собой. Отсутствие выдержанного водоупора и примерно одинаковый литологический состав отложений позволяют объединить эти горизонты в водоносный комплекс четвертичных отложений. Комплекс характеризуется низкими водопроводящими свойствами, градиентом напора и высокой минерализацией подземных вод. Подземные воды этих отложений залегают вблизи дневной поверхности, на территории месторождения абсолютные отметки уровня подземных вод составляют от минус 29.73м до минус 24.75м.

Нижний этаж характеризуется распространением напорных подземных вод. Питание здесь осуществляется за пределами рассматриваемой территории, на участках выхода пород на дневную поверхность. Этот этаж включает в себя водоносные комплексы, приуроченные к терригенным отложениям нижнего мела, а также к продуктивным толщам неокома и юры. Пьезометрические уровни меловых отложений устанавливаются на абсолютных отметках от минус 20 до 0 м.

Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Отложения вскрыты на глубинах от 2,4 до 7,3 м. Выдержанный слой плотных глин, разделяющий структурные этажи, можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически. Вертикальная фильтрация из четвертичных горизонтов в меловые отсутствует в силу наличия водоупорных отложений и напорного характера подземных вод меловых отложений.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является гидравлическая связь подземных вод основных водоносных комплексов с водами Каспийского моря и низкий напорный градиент (0,0001-0,001) относительно уровня моря. Разгрузка подземных вод происходит за счет испарения, высачивания, оттока по границам месторождения.

Исходя из геолого-гидрогеологических, стратиграфических признаков и условий залегания, в районе расположения месторождения Каламкас выделяется ряд водоносных горизонтов и комплексов, причем в отложениях четвертичного возраста подземные воды

выделяются по генетическим признакам водовмещающих отложений.

Подземные воды всех водоносных горизонтов и комплексов, имеющих развитие на нефтяном месторождении Каламкас и прилегающей территории, в своем естественном состоянии не соответствуют существующим требованиям для хозяйственно-питьевого использования.

Для защиты нефтяного промысла от загрязнения поверхностных и подземных вод на месторождении Каламкас, в прибрежной зоне существует водозащитная дамба.

Защитная дамба месторождения Каламкас. Для защиты месторождения Каламкас от затопления Каспийским морем в 1981 г. была построена защитная дамба протяженностью 30,5 км, шириной основания 12 м, по гребню 6 м, высотой от основания 2,5 м и абсолютной отметкой гребня - 25,2 м, при существующем в настоящее время уровне моря порядка минус 27,1 м. Из-за подъёма уровня моря в 1991 г., были начаты работы по реконструкции и укреплению дамбы. В настоящее время полностью завершены работы по перепрофилированию дамбы, также выполнены работы по защите склонов дамбы каменным материалом. После реконструкции размеры дамбы изменились: ширина гребня составляет 8 м, высота 5 м, а отметка гребня поднята до - 23,75 м, длина осталась прежней - 30,5 км.

В августе 2022 года и при наблюдениях за последние годы (2016-2021 гг.) отмечено, что линия моря удалилась за искусственной дамбой на 2-2,5 км дальше, чем было в мае 2022 года.

6.2 Водопотребление и водоотведение

Питьевое водоснабжение, а также хоз-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой водой, которая доставляется автоцистернами согласно договору.

Вода технического качества используется:

- для производственных нужд (котельная, обмыв оборудования);
- частично для хоз-бытовых целей (полив зеленых насаждений, влажная уборка производственных и бытовых помещений, стирка спецодежды в прачечной, подпитка отопительной системы, горячее и холодное водоснабжение в душевых и санузлах).

Водооборотные системы отсутствуют.

Схема хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения предусматривает доставку воды автоцистернами. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода (дополнительно очищенная волжская) используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 5 л.

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды - 500 л;
- душевая сетка – 2 места.

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо. Количество блюд – 5 ед.

Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/сухого белья. Норма сухого белья на человека – 0,5 кг/сутки.

Результаты расчета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды

Виды работ	Кол-во персонала	Продолжительность работ	Расчет расхода воды							
			на питьевые нужды		на бытовые нужды		в столовой		в прачечной	
	чел	сут.	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
Подготовительные работы	16	2	0,080	0,160	1,000	2,000	0,960	1,920	0,320	0,640
СМР	20	3	0,100	0,300	1,000	3,000	1,200	3,600	0,400	1,200
Бурение и крепление, отбор керна	16	18,9	0,080	1,512	1,000	18,900	0,960	18,144	0,320	6,048
Освоение	12	4,4	0,060	0,264	1,000	4,400	0,720	3,168	0,240	1,056
Итого:		***28,3***	***0,320***	***2,236***	***4,000***	***28,300***	***3,840***	***26,832***	***1,280***	***8,944***

Объемы водопотребления и водоотведения при строительстве скважины представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2- Объемы водопотребления и водоотведения при строительстве скважины

Потребитель	Ед. изм.	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
Питьевые нужды	Место	12-20	5	0,320	2,236	0,320	2,236
Бытовые нужды, душевая	Сетка	12-20	500	4,000	28,300	4,000	28,300
Столовая	Усл. блюдо	12-20	12	3,840	26,832	3,840	26,832
Прачечная	1кг сухого белья	12-20	40	1,280	8,944	1,280	8,944
Всего				9,440	66,312	9,440	66,312
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,472	3,316	0,472	3,316
Итого:	-	-	-	**9,912**	**69,628**	**9,912**	**69,628**

6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды

1. Расход потребности волжской воды для испытания, используемой в качестве:

- основы перфорационной жидкости – **15,99 м³/цикл,**

Данные приняты согласно таблице 10.10 технической части проекта.

2**.** Расход волжской воды, используемой для приготовления бурового раствора – **118,450 м³** (Таблица 7.6 технической части проекта).

3. Дополнительно очищенная волжская питьевая вода, используемая для котельной.

Норма расхода пресной воды составляет 3 т/сут.

Расход воды при подготовительных работах составит:

3 т * 2 сут. *158/365 = 2,597 тонн (м³).

Расход воды при бурении и креплении составит:

3 т * 18,9 сут. *158/365 = 24,544 тонн (м³).

Расход воды при испытании составит:

3 т * 4,4 сут. *158/365 = 5,714 тонн (м³).

Общий расход воды для котельной составит – **32,855 тонн (м³)**

- 158 – продолжительность отопительного периода (ВСН 39-86, таб. 4);

4. Для соблюдения правил по техники безопасности на территории площадки бурения проектируется наличие противопожарного запаса воды на случай аварийной ситуации в количестве – **50,0 м³/цикл.**

5. Расход волжской воды, используемой для приготовления цементного раствора – **52,43 м^3** (Таблица 9.16 технической части проекта).

Потребность в пресной и технической воде при строительстве скважин представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.3- Водопотребление при строительстве скважин

Наименование	Водопотребление на 1 скважину, м^3
Питьевая вода, в том числе:	**69,628**
- на хоз-бытовые нужды	69,628
Вода на технические нужды, в том числе:	**269,725**
- основа перфорационной жидкости	15,99
- на нужды котельной в зимнее время	32,855
- на противопожарные нужды	50
- для приготовления бурового раствора	**118,45**
- для цементного раствора	52,43
Всего	**339,353**

Сброс стоков от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в герметичные стальные/пластиковые ёмкости объемом не менее 12 м^3. В основании площадки, на которой установлена емкость, должен быть предусмотрен противофильтрационный экран в виде геомембраны (полиэтиленовой пленки) или бетонированной плиты и т.п. Согласно заключенному договору стоки из емкости-накопителя вывозятся спец. автотранспортом на дальнейшую их утилизацию.

6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрогеологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания и приноса ингредиентов (соотношение годовой суммы атмосферных осадков и испарения);
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробиоты и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления сырой нефти в почво-грунты и далее в подземные воды;
- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

При строительстве скважины основными источниками загрязнения окружающей среды, в том числе и подземных вод, является течи бурового раствора, ГСМ, извлекаемой нефти, продукты аварийных сбросов и выбросов – пластовые флюиды.

С целью недопущения проникновения загрязняющих веществ в грунт и далее в подземные воды, площадки добывающей вертикальной скважины выполнены с утрамбовкой насыпи и гравийным покрытием, минимальная высота насыпи 0,8 м. Отвод поверхностных вод предусматривается за территорию площадок минимально требуемыми уклонами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод отходами бурения предусмотрен ***безамбарный метод бурения*** скважины.

6.6 Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального

воздействия проектируемых работ на подземные воды

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе строительства скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на подземные воды:

− полная герметизация колонн с цементированием заколонного пространства с изоляцией флюидопластов и горизонтов друг от друга;

− локализация возможных проливов нефти;

− организованный сбор отходов бурения, сточных вод и вывоз их по договору сторонним организациям на переработку.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий:

1. Бурение скважины должно проводиться на соответствующем оборудовании, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти.

2. Необходимым условием применения химических реагентов при бурении 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.

3. Необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке и проведению основной технологической операции, при исследовании скважины; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей арматуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.

4. Если в процессе производства работ появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти газа, но и к загрязнению водоносных горизонтов, предприятие обязано установить и ликвидировать причину неуправляемого движения флюидов.

5. Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо предусмотреть отсыпку площадок скважин, с укладкой гидроизолирующей пленки под технологическое оборудование.

При строительстве скважин на месторождении Каламкас, расположенных в прибрежной зоне Каспийского моря, учитывалось нахождение скважин:

- в водоохранной зоне Каспийского моря (п.1 ст. 258 Экологического Кодекса РК ширина водоохранной зоны Каспийского моря составляет 2000 метров от отметки средне-многолетнего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27,0 метра).
- на территории, которая подвержена воздействию сгонно-нагонных колебаний уровня моря и периодически подтапливается.

Согласно п. 2 ст. 258 Экологического Кодекса РК пределах водоохранной зоны запрещается: проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос.

В целях предотвращения загрязнения и засорения Каспийского моря и его водоохранной зоны и полосы согласно п/п.1 п.1 статьи 223 и п/п.1 п.2 статьи 272 Экологического кодекса РК на месторождении Каламкас имеется специальное

гидротехническое сооружение – **Защитная дамба**, протяженностью 30,4 км, шириной по гребню 8 м, высотой от основания до 5 метров. Ежегодно АО «ММГ» выделяются средства порядка 22 млн. тенге на содержание и укрепление защитной дамбы. В паводковый период мониторинг состояния дамбы проводится ежедневно, в то время как в другие периоды данная деятельность осуществляется на ежемесячной основе.

Дополнительно для защиты и предотвращения загрязнения / засорения водного объекта и его водоохранной зоны должны быть предусмотрены:

- отсыпка площадок скважин высотой, определенной с учетом прогнозного уровня моря, расчетного уровня нагонных вод и высоты набега волны;
- устройство двойной защитно-армирующей прослойки в основании насыпи, состоящей из геосетки и геотекстиля для предохранения размыва основания площадок;
- укрепление откосов насыпи площадок и подъездов геотекстилем с каменной наброской;
- укладка гидроизолирующей пленки под технологическое оборудование;
- обвалование верха площадок грунтом высотой 0,5 м.

Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега по спланированной поверхности в пониженные места, где будут предусмотрены дождеприемные колодцы с последующим вывозом автотранспортом в дренажную емкость.

6.7 Меры по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

При соблюдении технологии строительства скважины влияние на поверхностные и подземные воды не ожидается. Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов.

Принятая конструкция скважины не допускает гидроразрывов пород при бурении, это предотвращает загрязнение подземных вод. Для изоляции верхних горизонтов предусматривается кондуктор, который цементируется до устья. Необходимые меры для охраны подземных вод:

- проверять качество крепления скважин АКЦ в целях предотвращения вертикальных заколонных перетоков;
- предусмотреть замкнутый цикл использования бурового раствора в циркуляционной системе буровой, не допущение выброса бурового раствора и загрязнения подземных вод;
- бурение скважины осуществлять в строгом соответствии с утвержденным ГТН для предотвращения возможного открытого фонтанирования;
- своевременно устранять течи смазывающих веществ, ГСМ и продуктов их отработки и не допускать загрязнения подземных вод;
- хранение и использование химических реагентов производить в специально отведенных местах;
- применять контейнера для хранения и складирования сыпучих веществ;
- жидкие химические реагенты доставлять на буровую в специальных контейнерах,

а сухие – в контейнерах и мешках;

− при испытании и освоении скважины возможен выброс углеводородов при фонтанировании или вызове притока, поэтому на территории площадки бурения предусмотреть емкость для временного хранения пластовой жидкости;

− обеспечение раздельной системы сбора отходов бурения и тщательный контроль за появлением загрязнителей-репрезентантов в сопредельных средах.

Дополнительно предусмотреть:

− устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод

− осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод

− 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).

При возможных аварийных ситуациях предусмотреть:

− Обваловывание участка с разлившимися ЗВ и присыпку его песчано-цементной смесью, уменьшающей фильтрацию компонентов;

− Откачку жидкости из обвалованнгого участка и удаление нефти с почв.

Так же при обустройстве площадок в водоохранной зоне будут соблюдены следующие природоохранные мероприятия как отсыпка площадок скважин и подъездных дорог высотой 0,5-1 м.

Данные мероприятия позволят снизить негативное воздействие на окружающую среду и предотвратить загрязнение и засорение Каспийского моря и его водоохранной зоны и полосы.

6.8 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты

Работы на месторождении Каламкас ведутся уже много лет, и добывающая компания имеет утвержденную Программу производственного экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг за состоянием подземных вод.

Мониторинговая сеть наблюдения за режимом и качеством подземных и поверхностных вод охватывает всю территорию месторождения, включая проектируемые скважины.

Для проведения наблюдений за состоянием подземных вод в районе дамбы предусмотрены дополнительные мониторинговые скважины в количестве 16 единиц, глубиной 15 м.

Таким образом, на период реализации проектных решений мониторинг будет проводиться в общем комплексе существующих мониторинговых исследований месторождения Каламкас.

В рамках проекта увеличения гидронаблюдательной мониторинговой сети не предусматривается.

7 ОХРАНА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ

МИР

7.1 Состояние и условия землепользования

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода АО «Мангистаумунайгаз». Дополнительного отвода земель не потребуется.

7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района

Почвы

Месторождение Каламкас, согласно природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан, относится к Арало-Каспийской провинции Бузачинского округа и расположено в пустынной зоне, подзоне бурых почв с преобладанием сильнозасоленных почв и солончаков, которые повсеместно засолены, загипсованы и крайне бедны питательными веществами.

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных слоистых озерно-морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы, менее распространены бурые засоленные почвы и пески мелкобугристые. Все почвы характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания и гумуса, малой емкостью поглощения. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод. Немаловажное значение имеет биогенная аккумуляци я солей, а также перенос солей воздушными потоками с акватории моря (импульвиризация). Различная гидроморфность и засоленность почв обусловили широкое развитие комплексности почвенного покрова. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья.

В пределах полуострова Бузачи выделяются следующие типы почв:

- бурые засоленные и песчаные;
- бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные;
- луговые приморские засоленные супесчаные и песчаные почвы;
- примитивные морские;
- солончаки приморские;
- солончаки типичные (корково-пухлые);
- солончаки соровые;
- пески золовые мелкобугристые слабозакрепленные;
- аллювиально-аккумулятивные песчаные отложения.

Главной особенностью покрова территории месторождения Каламкас является малая мощность рыхлой почвенно-грунтовой толщи и близкое подстилание плотных скальных пород. Почвы месторождения представляют собой суглинок желтовато-серый и супесь серую. По форме залегания эти отложения представляют собой обширную, пластообразную залежь, которую подстилают, в основном, серая глина, известняк и ракушечник. Все почвы месторождения имеют слабо выраженный слой гумусового

горизонта и являются неустойчивыми. Преобладают приморские солончаки, а также бурые солонцевато-солончаковатых почвы, среди которых нередко встречаются солончаки типичные и соровые.

Растительный и животный мир

По ботанико-географическому районированию территория месторождения Каламкас относится к Бузачинскому округу с равнинным рельефом. Растительные сообщества в пределах района расположения месторождения Каламкас сильно отличаются между собой в зависимости от среды их формирования. В береговой зоне формируются типично водные и околоводные растительные группировки, а в южной части месторождения – растения-ксерофиты, приспособленные к обитанию в условиях засушливого климата.

Растительный покров района неоднородный. Характерны полынные петрофитные, полынные гемипетрофитные, полынные и биюргуновые комплексы пелитофитных пустынь.

Большую роль играют и многолетнесолянковые сообщества, главным образом тасбиюргуновые, меньшую – биюргуновые, редки ежовниковые группировки.

На побережье доминирующими видами являются ксерогалофиты, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, кустарничков, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфемеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации. Наибольшим числом видов представлены семейства: маревые, астровые, злаковые, бобовые, крестоцветные и кермековы. Ландшафтное значение имеют виды родов сарсазана, биюргуна, полыней, кермека, солероса.

На морском мелководье, в прибрежной полосе, подверженной сгонно-нагонным явлениям и сезонным колебаниям уровня моря, имеются заросли тростника и рогоза, в которых формируются временные группировки рдеста гребенчатого, урути колосковой, роголистника погруженного, взморника малого. Перечисленные виды получают развитие в затопленных межтростниковых пространствах, где они образуют как разреженные, так и плотные сообщества, и группировки, отличающиеся по составу и структуре.

На солончаках в сообществах сарсазана встречаются полукустарнички: кермек полукустарниковый биюргун, полынь солончаковая, франкения жестковолосая; многолетние травы: кермек каспийский, клоповник и однолетники: клоповник пронзенно-листный, горец морской. Наиболее обильны однолетние солянки: солерос, петросимония, сведа, климакоптера. В ранневесенний период характерно участие эфемероидов: тюльпана двухцветного, видов гусинного лука и мортука.

По пологим склонам песчаных бугров отмечены эфемеровые, эфемерово-эфедровые сообщества. На незатапливаемых сгонно-нагонными водами участках побережья распространены полукустарничковые сообщества с доминированием кермека, сарсазана, поташника в травяном ярусе обильны однолетние солянки.

Кустарниково-полукустарниково-полынные пустыни приурочены к равнинным связным маломощным пескам. Осоково-злаково-лерхополынные сообщества связаны в своем распространении с песчаными волнистыми и слабоволнистыми равнинами

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и дезинтеграции между растительностью и другими факторами, определяющими формирование экосистемы, в связи с чем, степень влияния антропогенного фактора должна быть учтена инициатором хозяйственной деятельности при разработке и эксплуатации месторождения.

Животный мир ограничен и характерен для зоны пустынь и полупустынь.

Животный мир: на значительной части месторождения, в результате их освоения, произошло изменение состояния животного мира. Это выражается в снижении видового разнообразия наземных позвоночных и характера их распределения. Численность большинства видов млекопитающих, птиц и особенно пресмыкающихся снижена на большей части территорий месторождений, сравнительно с показателями численности для естественных пустынных сообществ.

7.3 Воздействие проектируемой деятельности на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению

Работы будут проводиться в пределах отведенной территории.

Нарушение почвенно-растительного покрова ожидается в пределах участка работ, на прилегающих участках воздействие *не ожидается*.

Использование растительных ресурсов, в том числе редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений проектом *не предполагается.*

Основными факторами негативного потенциального воздействия объектов нефтедобычи и транспортировки нефти на почвы и растительность являются:

- изъятие земель под бурение и строительство скважины;
- механические нарушения почвенного и растительного покрова при бурении скважины, езде по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- загрязнение почв и растительности нефтепродуктами и сопутствующими токсичными химическими веществами вследствие бурения и эксплуатации нефтяных скважин, образование отходов производства и потребления.

Нарушения почвенного покрова обусловлено техногенными факторами в пределах территории месторождения, проявляются в виде линейной (дорожная сеть, линии коммуникаций, трассы нефтепроводов и т.д.) и локальной (площадки скважин и т.д.) деградации почвенного покрова. В зависимости от характера механического воздействия нарушения проявляются в виде полного или частичного уничтожения почвенно-растительного покрова, нарушения мощности генетических горизонтов, изменения физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и т.д.) свойств почв.

В процессе проведения проектируемых работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий от предстоящего проведения строительства скважины:

- производится насыпь под буровое оборудование;
- предусмотрена установка проектируемого оборудования на фундаменты из монолитного бетона;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос – манифольд – скважина. Хранить раствор необходимо в металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся раствор вывозить на другие буровые для повторного использования;
- применение сертифицированных экологически безопасных компонентов бурового раствора III–IV классов опасности;
- устройство гидроизолирующего покрытия территории (пленки по ГОСТ 10354–82, уложенной на подготовленное основание) буровой площадки и склада ГСМ с последующей укладкой сверху железобетонных плит;
- организованный сбор ливневых вод с территории буровой системой

гидроизолированных лотков в емкость;

- использование экологически безопасных химреагентов для корректировки основного бурового раствора в соответствии с геологическими условиями;
- предусмотреть транспортировку, хранение химических реагентов, сыпучих материалов в специальной таре, в специальном контейнере с твердым покрытием и защищенных обвалованием, а также провести застил геомембраны перед установкой экологических амбаров;
- сбор твердых бытовых отходов и отходов вспомогательных производств в контейнеры, размещённые на специально оборудованной площадке с последующим вывозом специализированной организацией;
- вывоз специализированной организацией всех отходов производства;
- ГСМ привозят на буровую в автоцистернах и перекачивают в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным трубопроводам производится питание ДВС.

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению

Строительство скважины ведется на территории действующего месторождения, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы, в ходе разработки месторождения.

Добыча углеводородов на данной территории ведется на протяжении нескольких лет.

Проектируемые работы не приведут к изменению биоценозов прилегающих участков, так как существенного воздействия, за исключением фактора беспокойства, не будет.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности территорией предприятия;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории предприятия;
- движение автотранспорта только по дорогам;

− ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

7.5 Рекультивация

В соответствие со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земельного участка;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50х80 м и под склад ГСМ 15х20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ: очистку территории от мусора и остатков материалов; сбор, резку и вывоз металлолома; планировку площадки. Техника, используемая при технической рекультивации: бульдозер, автокран, автосамосвал.

7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и животного мира

Работы на месторождении Каламкас ведутся уже много лет, и добывающая компания имеет утвержденную программу производственного экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира.

Таким образом, на период реализации проектных решений по проведению строительства производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира рекомендуется продолжить в общем комплексе существующих мониторинговых исследований месторождения.

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При строительстве скважины в рамках данного проекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и накоплении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

8.1 Образование отходов при строительстве скважин и их виды

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под **видом отходов** понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе строительства скважины образуется 10 видов отходов. Отходы образуются при приготовлении буровых и цементных растворов, в процессе бурения скважин, при вспомогательных работах.

Виды отходов, образующиеся в процессе бурения скважины

Отходы бурения. Основными видами отходов при бурении скважины являются буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды. Предусматривается система очистки бурового раствора с отделением твердой фазы с целью его повторного использования при бурении последующих скважин.

Отработанный буровой раствор (ОБР) 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.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) являются продуктом отходов транспортных средств и дизельных установок. Класс опасности 3.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара) – использованные мешки и емкости из-под химреагентов. Класс опасности 3.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – остатки электродов после использования их при сварочных работах. Класс опасности 4.

Черные металлы (металлолом). Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж, бурение скважины. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Класс опасности 4. При сдаче металлолома должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Класс опасности 3.

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка) - отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего слоя под экологические емкости, вышечный блок, блок приготовления растворов и насосов - твердые, опасные. Класс опасности 3.

Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб) - образуются при использовании труб, твердые, нетоксичные, пожароопасные. Заглушки устанавливаются с 2-х сторон трубы для предотвращения попадания грязи в полую часть трубы и предупреждения повреждения. Класс опасности 4.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО). К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить раздельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Класс опасности 5. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства скважины, представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительства скважины

№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	010506*	3	Пастообразные. Пожароопасные, нерастворимые. Буровой шлам - выбуренная порода (порядка 80-90%) и остатки промывочной воды. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит- 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Гидроизолированная площадка на буровой площадке. Специальные металлические ёмкости, 50 м^3 (25 м^3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов
2	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	010506*	3	Жидкие, пульпообразные. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит- 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м^3 (25 м^3 - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов
3	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	13 02 06*	3	Жидкие. Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	15 01 10*	3	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (99%): полимер – 90%, вода – 7%, полиакриламид АК-617 катионактивный – 2%.; целлюлоза, остатки химреагентов.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м^3 (1 м^3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
5	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	3	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): тестиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м^3 (1 м^3). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов

№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
6	Черные металлы (металлолом)	16 01 17	4	Твёрдые, непожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe2O3 – 89,12%, Al2O3 – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические контейнеры, 1 м^3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
7	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	4	Твёрдые, непожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe2O3 – 79,2%, Al2O3 – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м^3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
8	Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка)	17 06 03*	3	Твёрдые, пожароопасные, не растворимые	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м^3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
9	Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб, защитные крышки)	07 02 13	4	Твёрдые, пожароопасные, не растворимые	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м^3. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Срок накопления не более 6 месяцев.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
10	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	5	Твердые, непожароопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м^3 (1 м^3) х3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

* отходы классифицируются как *опасные отходы*.

места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок ***не более шести месяцев* до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

Согласно "Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
2) 2 класс - высоко опасные;
3) 3 класс - умеренно опасные;
4) 4 класс - мало опасные;
5) 5 класс – неопасные

8.2 Расчет объемов образования отходов

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора) и буровых сточных вод произведен в соответствии с «Методикой расчетов объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной приказом МООС РК №129 от 03.05.2012 г.

Исходные данные для расчета отходов бурения взяты из технической части проекта на строительство скважины на месторождении Каламкас.

Расчет объема скважины производится по формуле: $V_{скв} = К * \pi/4 * D^2 * L$,

где: К – коэффициент кавернозности (таб. 4.1);
D – диаметр долота (таб. 5.2);
L – глубина скважины (длина интервала), м.

Расчет образования объемов отходов бурения проводится по конструкции скважины, имеющей максимальные значения глубины спуска и характеристику обсадных колонн. Данные для расчета приведены в таблице 8.2 и 8.3.

Таблица 8.2- Конструкция скважины

Интервал	Конструкция скважины		
	Направление 0-50	Кондуктор 50-471	Эксплуатационная 471-903
Диаметр долота, мм	393,7	295,3	215,9

Таблица 8.3- Данные для расчета объемов образования отходов бурения

Интервал		Коэффициент кавернозности, К	π/4	D^2, м	Длина интервала, L м	Vскв, $м^3$
0	50	1,3	0,785	0,155	50	7,909
50	140	1,23	0,785	0,087	90	7,560
140	471	1,23	0,785	0,087	331	27,805
471	561	1,05	0,785	0,047	90	3,487
561	629	1,05	0,785	0,047	68	2,634
629	812	1,17	0,785	0,047	183	7,900
812	903	1,11	0,785	0,047	91	3,727
0	50	1,3	0,785	0,155	50	7,909
Итого:						**61,022**

Объем бурового шлама

Объем шлама рассчитывается по формуле: $V_ш = V_{скв}$ х 1,2

где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;

$V_{скв}$ - объем скважины

где: ρш- удельный вес бурового шлама, $т/м^3$

Удельная плотность бурового шлама в среднем равна 2,1 $т/м^3$.

$V_ш$ = 61,022* 1,2 = 73,226 м^3 или **153,775 т**

Объем отработанного бурового раствора

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$V_{обр} = 1,2 * V_{скв} * К_1 + 0,5 * V_ц$,

где: $К_1$ – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с РД 39-3-819-82 $К_1$ = 1,052);

Vц - объем циркуляционной системы буровой установки, **$V_ц$ = 256 м^3** принимается по паспорту (согласно данным паспорта БУ MR5000, представленному в Приложении 7):

В циркуляционную систему буровой установки входят 5 емкостей для бурового раствора (по данным паспорта БУ MR5000):

1) Резервуар №1 (1 ед.) – 30 м^3
2) Емкости бурового раствора (2 ед.) — 118 м^3
3) Емкости бурового раствора запасные (2 ед.) — 108 м^3

Таким образом, объем циркуляционной системы составит **$V_ц$ = 256 м^3.**

$\rho_{обр}$ - удельный вес отработанного бурового раствора - 1,43 т/м^3 (раздел 7.1.2 техпроекта).

При очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе часть бурового раствора уходит вместе со шламом в шламовые емкости и далее в общем объеме вывозится на утилизацию.

Следовательно, при определении объема бурового шлама необходимо дополнительно учитывать то количество бурового раствора, который накапливается вместе с ним.

$V_{обр}$ = 1,2 * 61,022 * 1,052 + 0,5 * 256 **=** 77,034 м^3 +128 м^3 **=205,034м^3**

из них:

77,034 м^3 или **110,159 т -** объем бурового раствора, уходящий со шламом;

128 м^3 или **183,040 т** - оставшийся объем отработанного бурового раствора.

Таким образом, лимитируемые объемы накопления составят:

- **буровой шлам:** 110,159 т + 153,775 т = **263,934 т**
- **отработанный буровой раствор** – **183,040 т**

Объем буровых сточных вод:

Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле: $V_{бсв} = 2 * V_{обр}$

$V_{бсв}$ = 2 * 205,034= 410,068 м^3

Буровые сточные воды (БСВ) по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Сливаясь с оборудования, по бетонированным желобкам БСВ стекают в шламовые емкости. Объем буровых сточных вод составляет: 410,068 м^3 *1,08 = **442,873 т/скв.**

БСВ передаются совместно с отходами бурения на основании заключенного договора.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по «Методике

разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле: $N = N_д * (1-0,25)$,

где: N - количество отработанного моторного масла, т;

$N_д$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по технике, работающей на дизельном топливе, $Nд= Y_д* H_д* p$, кг**;**

$Y_д$ – расход дизельного топлива;

$H_д$ - норма расхода масел л/100 расхода топлива по технике, работающей на дизельном топливе (3,2 л/100 л);

0,86 – плотность дизтоплива (ГОСТ 305-82);

0,25 – доля потерь масла;

p - плотность моторного масла, 930 кг/м^3 (0,93 т/м^3).

$Y_д$ = 76,056/ 0,86 * 1000 = 88437,21 л;

Nд = (88437,21* 0,032 * 0,93) /1000 = 2,632 т моторного масла.

N = 2,632 * 0,75 = **1,974 т** отработанного масла**.**

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Расчет количества промасленной ветоши выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле: N= Mo + M + W т/год,

где: M_o - количество поступающей ветоши 0,01 т/год;

M – содержание в ветоши масла ($M= M_o*0,12$);

W - содержание в ветоши влаги ($W = M_o*0,15$);

N = 0,01+ (0,01 * 0,12) + (0,01 * 0,15) = **0,013 т/скв.**

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара):

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового и цементного растворов определяется по формуле: $N = \Sigma n_i / m_i * \alpha * 10^{-3}$,

где: N - количество тары, т;

n_i – количество i-го материала, кг;

m_i - количество i-го материала в таре, кг;

α – вес тары материала, кг.

N1=((38+253+92+369+436+120+401,650+17,31+5,15+206+164,8+422,700+79,97+610+0,26+0,51+20+10+18)/25*0,1+(6045+8546+3637+2723+18723+3111+41628+3059+29400+16350+1190+5430+139842)/50*0,15)*0,001**=0,433 т/скв.**

Отходы сварки (огарки сварочных электродов)

Расчет количества огарков сварочных электродов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Огарки сварочных электродов образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле: $N = M_{ост}*Q$

где: $M_{ост}$ – расход электродов на скважину 0,060 т;

Q – остаток электрода, 0,015.

N = 0,060 * 0,015 = **0, 001 т/скв.**

Черные металлы (металлолом)

В процессе демонтажа оборудования и при бурении скважины в качестве отходов образуется металлолом. Ориентировочное количество отходов составит **0,30 т/скв.**, которое будет уточнено в процессе работы.

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка)

Отходы полиэтиленовой пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего гидроизолирующего слоя под экологические емкости, вышечный блок, блок приготовления раствора и насосы, при демонтаже пленки.

Наименование	Площадь, м^2	Вес 1 м^2/тонн	Количество образования отхода, т/скв.
Полиэтиленовая пленка	550	0,0008	0,44
ВСЕГО:			**0,44**

Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб, защитные крышки) - рассчитываются в зависимости от длины обсадной трубы. Данные для расчета взяты из таблицы 9.4 технического проекта.

Общая длина труб:	L=	1424	м
Средняя длина 1 трубы	Lср=	10	м
Кол-во труб		142	шт
Кол-во пластм. заглушек		284	шт
Вес 1 заглушки		3,5	кг
Объем отходов пластмассы		**0,994**	**тонн**

Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_{ТБО} = (P*M*N*\rho)/365$,

где: P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, 0,3 м^3/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут.;

ρ - плотность ТБО, 0,25 т/м^3.

Подрядная строительная компания должна обеспечить раздельный сбор составляющих коммунальных отходов на месте образования. Данные виды отходов будут вывозиться специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов, отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

В таблице 8.4 представлен расчет количества образования коммунальных отходов (ТБО) при строительстве скважины.

Таблица 8.4 - Количество коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства скважины

Показатели	Количество
Время работы, сут.	28,3
Численность работающего персонала, чел.	20
Плотность ТБО, т/м3	0,25
Норма накопления отходов на 1 человека в год, м^3/чел.	0,3
Количество образования коммунальных отходов, т	**0,116**

8.3 Лимиты накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и

утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Подрядные компании, проводящие строительство скважин, передают отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам в специализированные организации на их дальнейшую переработку/утилизацию.

Лимиты накопления отходов при строительстве скважины представлены в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Лимиты накопления отходов при строительстве скважин на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления на 1 скважину, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	-	**451,245**
в том числе отходов производства	-	**451,129**
отходов потребления	-	**0,116**
Опасные отходы		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	263,934
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)		183,04
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,013
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	1,974
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,433

Другие изоляционные материалы, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества (полиэтиленовая пленка)	-	0,44
Неопасные отходы		
Черные металлы (металлолом)	-	0,3
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,001
Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)	-	0,994
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,116
Зеркальные		
-	-	-

*Буровые сточные воды в объеме **410,068 м3 или 442,873 т,** передаются специализированной организации совместно с отходами бурения на основании заключенного договора на переработку*.

Подрядные компании, проводящие строительство скважин, передают отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам в специализированные организации на их дальнейшую переработку/утилизацию.

8.4 Управление отходами

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно ст. 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Анализ текущего состояния управления отходами при бурении скважин

На месторождениях недропользователей строительством скважин занимаются подрядные буровые компании, выбираемые на основании тендера, которые самостоятельно отвечают за обращение с отходами, образующимися при проведении строительных работ. В этих компаниях существует определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается раздельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

8.4.1 Операции по управлению отходами при бурении скважин

Накопление и сбор отходов

На производственном объекте, на территории буровой площадки накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается 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 (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается ***на срок не более трех месяцев*** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Отходы, образующиеся на буровой площадке до вывоза по договорам, временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах:

Отработанное масло накапливается в герметических закрытых металлических/пластиковых емкостях на специальной площадке временного накопления отходов.

Промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.

Буровые отходы (буровой шлам) накапливаются в шламовых емкостях (25-50 м^3) на площадке буровых установок, по мере наполнения загружаются в спецавтотранспорт и вывозятся по договору.

Буровые отходы (ОБР) накапливаются в шламовых емкостях (25-50 м^3) на площадке буровых установок, по мере наполнения загружаются в спецавтотранспорт и вывозятся по договору.

Металлолом собирается открыто на специальной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место восстановления.

Пластмассовые заглушки, отходы полиэтиленовой пленки накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.

Огарки сварочных электродов и отработанная тара собираются в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов.

Отработанная тара собираются в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов.

Коммунальные отходы накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах для ТБО (1 м^3).

Транспортировка

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

Восстановление и удаление отходов

Все отходы, образующиеся в процессе бурения скважин, будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с Программой управления отходами для ПУ «Каламкасмунайгаз» АО «Мангистаумунайгаз».

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/ утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения буровых работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов

- *Отходы бурения* (буровой шлам) - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.
- *Отходы бурения* (отработанный буровой раствор) - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.
- *Отработанные масла* вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла.
- *Промасленная ветошь* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Использованная тара* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Пластмассовые заглушки* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию, с целью определения их повторного использования, при невозможности использования - вывоз на переработку в качестве вторичного сырья в специализированную компанию.
- *Отходы полиэтиленовой пленки* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.
- *Металлолом, огарки сварочных электродов* - могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия или переданы сторонней специализированной организации на переработку способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка).
- *Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)* - обеспечение раздельного сбора коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом автотранспортом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов подвергаются уничтожению термическим методом.

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважин определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

8.4.2 Рекомендации по управлению отходами

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии со 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 Правилами разработки программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Все образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов разрешено только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

8.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

– обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

– изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;

– осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;

– составление паспортов отходов;

– проведение периодического аудита системы управления отходами;

– максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

– принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактические работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

– повторное использование отходов производства;

– заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

– уменьшение образования отходов у источника;

– минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;

– минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;

– организованное временное складирование и сбор отходов;

– организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В АО «ММГ» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

– предотвращение образования отходов;

– подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);

– переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность АО «ММГ» строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

8.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной

статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

– соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;

– предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате строительных работ, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого вида отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Практически любая хозяйственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины.

АО «Мангистаумунайгаз» предпринимает все необходимые меры, направленные на реализацию комплекса технических и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих минимизацию или смягчение воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, в том числе и на атмосферный воздух.

9.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

9.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов ЗВ при строительстве скважины

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

– пыли в процессе строительно-монтажных работ (обвалования площадки ГСМ, планировка площадки под буровое оборудование т.п.);

– продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель – генераторы освещения);

– легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосы, емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости).

Процесс строительства скважины состоит из следующих работ: строительно-монтажные работы, подготовительные работы, бурение, крепление и освоение скважины.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок для буровых станков, насосов и освещения.

В техническом проекте при бурении рассмотрены буровые установки грузоподъёмностью не менее 120 тонн, при испытании – станки грузоподъёмностью не менее 50 тонн.

Основные источники выбросов при строительстве скважины

Неорганизованными источниками загрязнения атмосферного воздуха в процессе СМР является:

– бульдозер (обваловка площадок, планировка), источник № 6101;

– экскаватор (рытье траншей), источник № 6102;

– автосамосвал, источник № 6103.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважины являются:

– Дизель-генератор при бурении резервный, источник №0001;

– Дизель-генератор при бурении, источник №0002;

– Дизельный двигатель при бурении, источник №0003;

– Дизельный двигатель при бурении (2 ед.), источники №0004-0005;

– Котельная установка, источник №0006;

– Дизельный двигатель при испытании, источник №0007.

Неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважины являются:

– площадка скважины, источник № 6001;
– насосы, источник № 6002;
– блок приготовления раствора, источник № 6003;
– емкость для сбора отходов бурения, 25 м3, источник № 6004;
– емкости для сбора нефти (V=50 м3 – 2 ед.), источник № 6005;
– сепаратор, источник № 6006;
– емкость для хранения дизельного топлива, V=30 м3, источник № 6007;
– емкость для хранения моторного масла, V= 4 м3, источник № 6008;
– емкость для хранения отработанного масла, V= 4 м3, источник № 6009;
– установка подачи топлива, источник № 6010;
– сварочный пост, источник № 6011;
– газорезка, источник № 6012;

Передвижные источники:

– ДВС автотранспорта и спецтехники, источник № 6013.

Количество источников выбросов, образующихся при строительстве скважины, составляет 23 ед., из них: 7 источников - организованные, остальные 16 – неорганизованные источники выбросов.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектных скважин, представлены в таблице 9.1.

Данным проектом эксплуатация скважины не рассматривается.

Таблица 9.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0405	0,0014	0,035
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0009	0,00011	0,11
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0085	0,00002	0,002
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0,5	0,15		3	0,0267	0,0026	0,01733333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,6901	2,2649	56,6225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,084	0,368	6,13333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,38894	0,1412	2,824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,2245	0,4533	9,066
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00013	0,00002	0,0025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,3447	1,8613	0,62043333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003	0,0001	0,02
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0,2	0,03		2	0,0003	0,0001	0,00333333

	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000011	0,0000044	4,4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1018	0,0335	3,35
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)		0,1			3	0,0043	0,00003	0,0003
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,00003	0,0006
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,7037	1,0041	1,0041
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	1,8182	0,234	2,34
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)		0,5	0,15		3	0,256	0,0029	0,01933333
	В С Е Г О :						**19,693981**	**6,3676144**	**86,5707667**
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)									

9.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов

Залповые и аварийные выбросы в период планируемых работ не ожидаются.

9.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63;
- Приказ № 122-ө от 24.06.2026 г. «Об утверждении Методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в Приложении 3 данного раздела. Карта-схема расположения источников выбросов представлена в Приложении 2.

Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на период строительства 1-й скважины

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки,	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительно-монтажные работы																									
001		Бульдозер	1	35,7	неорг.выброс	6101	2					15063	9628	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8736		0,1123	2027
001		Экскаватор	1	26	неорг.выброс	6102	2					15063	9628	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,84		0,0798	2027
001		Автосамосвал	1	22	неорг.выброс	6103	2					15063	9628	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,019		0,0015	2027
Бурение и испытание скважины																									
002		Дизельный генератор при бурении (резервный)	1	60	труба	0001	4	0,2	28,28	0,8879	500	15026	9640							0301	Азота диоксид	0,8747	2787,704	0,0908	2027
																				0304	Азота оксид	0,1421	452,878	0,0148	2027
																				0328	Углерод черный	0,0569	181,343	0,0057	2027
																				0330	Сера диоксид	0,1367	435,668	0,0142	2027
																				0337	Углерод оксид	0,7061	2250,369	0,0738	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,003	0,0000002	2027
																				1325	Формальдегид	0,0137	43,662	0,0014	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,3303	1052,679	0,0341	2027
002		Дизельный генератор при бурении	1	501.6	труба	0002	4	0,2	13,63	0,4281991	500	15022	9648							0301	Азота диоксид	0,9387	6207,231	0,3644	2027
																				0304	Азота оксид	0,1525	1008,419	0,0592	2027
																				0328	Углерод черный	0,0611	404,029	0,0228	2027
																				0330	Сера диоксид	0,1467	970,066	0,0569	2027
																				0337	Углерод оксид	0,7578	5011,015	0,2961	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,007	0,000001	2027
																				1325	Формальдегид	0,0147	97,205	0,0057	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,3544	2343,499	0,1367	2027
002		Дизельный двигатель при бурении	1	501.6	труба	0003	4	0,2	14,75	0,4633849	500	15023	9642							0301	Азота диоксид	1,0027	6126,973	0,3948	2027
																				0304	Азота оксид	0,1629	995,396	0,0642	2027
																				0328	Углерод черный	0,0653	399,014	0,0247	2027
																				0330	Сера диоксид	0,1567	957,511	0,0617	2027
																				0337	Углерод оксид	0,8094	4945,818	0,3208	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000002	0,012	0,000001	2027
																				1325	Формальдегид	0,0157	95,934	0,0062	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,3786	2313,426	0,148	2027
002		Дизельный двигатель при бурении	1	501.6	труба	0004	4	0,2	27,23	0,8554557	500	15026	9644							0301	Азота диоксид	1,7397	5758,292	0,6377	2027
																				0304	Азота оксид	0,2827	935,718	0,1036	2027
																				0328	Углерод черный	0,0906	299,88	0,0342	2027
																				0330	Сера диоксид	0,3624	1199,52	0,1367	2027

																			0337	Углерод оксид	1,3721	4541,56	0,5011	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000003	0,01	0,000001	2027
																			1325	Формальдегид	0,0259	85,727	0,0091	2027
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,6213	2056,462	0,2278	2027
002		Дизельный двигатель при бурении	1	501.6	труба	0005	4	0,2	27,23	0,8554557	500	15027	9643						0301	Азота диоксид	1,7397	5758,292	0,6377	2027
																			0304	Азота оксид	0,2827	935,718	0,1036	2027
																			0328	Углерод черный	0,0906	299,88	0,0342	2027
																			0330	Сера диоксид	0,3624	1199,52	0,1367	2027
																			0337	Углерод оксид	1,3721	4541,56	0,5011	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000003	0,01	0,000001	2027
																			1325	Формальдегид	0,0259	85,727	0,0091	2027
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,6213	2056,462	0,2278	2027
002		Котельная установка	1	217,13	труба	0006	4	0,2	2,08	0,0653451	500	15026	9670						0301	Азота диоксид	0,0004	11,727	0,0129	2027
																			0304	Азота оксид	0,0001	2,932	0,0021	2027
																			0328	Углерод черный	0,00004	1,173	0,0117	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0009	26,386	0,0274	2027
																			0337	Углерод оксид	0,0021	61,567	0,0649	2027
002		Дизельный двигатель при испытании	1	105.6	труба	0007	4	0,2	22,39	0,7034026	500	15026	9648						0301	Азота диоксид	0,3755	1511,551	0,1261	2027
																			0304	Азота оксид	0,061	245,552	0,0205	2027
																			0328	Углерод черный	0,0244	98,221	0,0079	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0587	236,293	0,0197	2027
																			0337	Углерод оксид	0,3031	1220,11	0,1024	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,004	0,0000002	2027
																			1325	Формальдегид	0,0059	23,75	0,002	2027
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1418	570,807	0,0473	2027
002		Площадка скважины	1	105,6	ЗРА и ФС	6001	2				30	15050	9632	2	2				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0013		0,0005	2027
002		Насосы	1	559,2	неорг.выброс	6002	2				30	15055	9630	2	2				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0417		0,0839	2027
002		Блок приготовления раствора	1	204.8	неорг.выброс	6003	2				30	15053	9653	2	2				0150	Натрий гидроксид	0,0085		0,00002	2027
																			0152	Натрий хлорид	0,0267		0,0026	2027
																			1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота	0,0043		0,00003	2027
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0853		0,0403	2027
																			3119	Кальций карбонат	0,256		0,0029	2027
002		Емкость для отходов бурения	1	453.6	неорг.выброс	6004	2				30	15055	9655	2	2				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0199		0,0324	2027
002		Емкость для сбора нефти	1	105.6	неорг.выброс	6005	2				30	15075	9653	2	2				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0794		0,0302	2027
002		Сепаратор	1	105,6	неорг.выброс	6006	2				30	15060	9638	2	2				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0816		0,031	2027
002		Емкость хранения дизтоплива	1	607,2	неорг.выброс	6007	2				30	15020	9652	2	2				0333	Сероводород	0,00003		0,00001	2027
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,01		0,0025	2027
002		Емкость масла	1	607,2	неорг.выброс	6008	2				30	15031	9653	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,00002	2027
002		Емкость отработанного масла	1	607.2	неорг.выброс	6009	2				30	15034	9653	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,00001	2027
002		Установка подачи топлива	1	7.8	неорг.выброс	6010	2				30	15020	9626	2	2				0333	Сероводород	0,0001		0,00001	2027
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0221		0,0019	2027
002		Сварочный пост	1	72	неорг.выброс	6011	2				50	15061	9621	2	2				0123	Железа оксид	0,0046		0,0008	2027
																			0143	Марганец и его соединения	0,0004		0,0001	2027
																			0301	Азота диоксид	0,0009		0,0002	2027

																		0337	Углерод оксид	0,0044		0,0008	2027
																		0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003		0,0001	2027
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003		0,0001	2027
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0003		0,0001	2027
002		Газорезка	1	5	неорг.выброс	6012	2				50	15021	9626	2	2					0123	Железа оксид	0,0359		0,0006	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005		0,00001	2027
																				0301	Азота диоксид	0,0178		0,0003	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0176		0,0003	2027
Передвижные источники																							
003		ДВС транспорта	3	390	неорган. выброс	6013	5				50	15063	9628	5	10					0301	Азота диоксид	0,3467			2027
																				0304	Азота оксид	0,0563			2027
																				0328	Углерод черный	0,1679			2027
																				0330	Сера диоксид	0,2167			2027
																				0337	Углерод оксид	1,0833			2027
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000004			2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,325			2027

9.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Астана, 2014 г.).

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на площадке.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана, 2014 г.).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен на период строительства в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя. Расчеты рассеивания выполнены на летний период года.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения Каламкас отсутствуют (Приложение 5).

Для учета выбросов действующих источников месторождения в качестве фоновых приняты усредненные данные результатов мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия согласно отчетам производственного экологического контроля для АО «Мангистаумунайгаз» за 1 квартал 2025 года.

Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м^3)

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м^3
Азота диоксид	0,015
Азота оксид	0,021
Сера диоксид	0,021
Углерод оксид	0,330

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 2500х2400 м с шагом сетки 100 м.

Расчеты приземных концентраций ЗВ выполнены в узлах расчетной сетки расчетного прямоугольника, на границе санитарно-защитной зоны.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), границы области воздействия (изображена оранжевой линией) максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ представлены в Приложении 6.

Табличные результаты расчета рассеивания приведены в таблице 9.4.

Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	9,5185	0,941499	0,007727	0,008712	0,0133	2	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения	8,8997	0,652949	0,007107	0,007669	0,011759	2	0,01	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0542	0,007906	0,000246	0,135014	0,21595	1	0,01	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,2275	0,012558	0,000183	0,004506	0,007196	1	0,5	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12,9298	9,008813	0,916591	0,742797	0,975626	6	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,8003	0,928578	0,282344	0,087258	0,100063	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4,1498	1,818505	0,051662	0,049124	0,080966	4	0,15	3
0330	Сера диоксид	1,01	0,765068	0,238206	0,073261	0,084829	4	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,3835	0,424928	0,006388	0,001835	0,002829	2	0,008	2
0337	Углерод оксид	0,5395	0,592196	0,324288	0,080081	0,084606	6	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0,4912	0,113635	0,00227	0,002473	0,003883	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,1473	0,011785	0,00012	0,000131	0,000206	1	0,2	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,0624	0,801208	0,020793	0,021981	0,036169	3	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,5893	0,543843	0,044185	0,043554	0,0596	3	0,05	2
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота)	0,0081	0,449958	0,006982	0,00683	0,010925	1	0,1	3

2735	Масло минеральное нефтяное	0,0231	0,044302	0,001292	0,001277	0,001958	2	0,05	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	13,0935	2,316618	0,100309	0,090961	0,133318	10	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	359,6322	33,418568	0,491994	0,517795	0,781995	5	0,3	3
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)	3,4443	0,190168	0,00277	0,043201	0,068994	1	0,5	3
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)	0,1625	0,00897	0,000131	0,007256	0,011589	1	0,05	-
6007	0301 + 0330	13,9398	9,761106	1,154797	0,803298	1,05277	6		
6037	0333 + 1325	1,9728	0,658879	0,049051	0,045341	0,060004	5		
6041	0330 + 0342	1,5011	0,784024	0,239851	0,074564	0,085186	5		
6044	0330 + 0333	2,3935	0,865859	0,243073	0,074333	0,084842	6		
6359	0342 + 0344	0,6385	0,122067	0,00239	0,002604	0,00409	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

9.1.5 Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы

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

Область воздействия не выходит за пределы границы СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$Cp+Cф<ПДК$$

9.1.6 Санитарно-защитная зона

В соответствии с Санитарными правилами «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), размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно вышеуказанным санитарным правилам «для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс».

*Для месторождения Каламкас установленный размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м**.*

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере в период строительства на границе СЗЗ с учетом фона не

превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки.

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов (раздел 3 п.11 СП «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), месторождение Каламкас относится к 1 классу опасности.

Производственная деятельность АО «Мангистаумунайгаз» согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к **I категории.**

В пределах нормативной санитарно-защитной зоны месторождения Каламкас отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

9.2 Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

В связи с чем, предлагаем выбросы для всех источников (г/с, т/год) принять в качестве нормативов НДВ на период строительства в объеме таблицы 9.5.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Таблица 9.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважины

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		2027 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа (274)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6011			0,0046	0,0008	0,0046	0,0008	2027
	6012			0,0359	0,0006	0,0359	0,0006	2027
Итого:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6011			0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2027
	6012			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	2027
Итого:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2027
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6003			0,0085	0,00002	0,0085	0,00002	2027
Итого:				0,0085	0,00002	0,0085	0,00002	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0085	0,00002	0,0085	0,00002	2027
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6003			0,0267	0,0026	0,0267	0,0026	2027
Итого:				0,0267	0,0026	0,0267	0,0026	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0267	0,0026	0,0267	0,0026	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Бурение и испытание	0001			0,8747	0,0908	0,8747	0,0908	2027
	0002			0,9387	0,3644	0,9387	0,3644	2027
	0003			1,0027	0,3948	1,0027	0,3948	2027
	0004			1,7397	0,6377	1,7397	0,6377	2027
	0005			1,7397	0,6377	1,7397	0,6377	2027
	0006			0,0004	0,0129	0,0004	0,0129	2027
	0007			0,3755	0,1261	0,3755	0,1261	2027
Итого:				6,6714	2,2644	6,6714	2,2644	2027
Неорганизованные источники								
	6011			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2027
	6012			0,0178	0,0003	0,0178	0,0003	2027
Итого:				0,0187	0,0005	0,0187	0,0005	2027
Всего по загрязняющему веществу:				6,6901	2,2649	6,6901	2,2649	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Бурение и испытание	0001			0,1421	0,0148	0,1421	0,0148	2027
	0002			0,1525	0,0592	0,1525	0,0592	2027
	0003			0,1629	0,0642	0,1629	0,0642	2027
	0004			0,2827	0,1036	0,2827	0,1036	2027
	0005			0,2827	0,1036	0,2827	0,1036	2027
	0006			0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	2027
	0007			0,061	0,0205	0,061	0,0205	2027
Итого:				1,084	0,368	1,084	0,368	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,084	0,368	1,084	0,368	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Бурение и испытание	0001			0,0569	0,0057	0,0569	0,0057	2027
	0002			0,0611	0,0228	0,0611	0,0228	2027
	0003			0,0653	0,0247	0,0653	0,0247	2027
	0004			0,0906	0,0342	0,0906	0,0342	2027
	0005			0,0906	0,0342	0,0906	0,0342	2027
	0006			0,00004	0,0117	0,00004	0,0117	2027
	0007			0,0244	0,0079	0,0244	0,0079	2027
Итого:				0,38894	0,1412	0,38894	0,1412	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,38894	0,1412	0,38894	0,1412	2027

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	0001			0,1367	0,0142	0,1367	0,0142	2027
	0002			0,1467	0,0569	0,1467	0,0569	2027
	0003			0,1567	0,0617	0,1567	0,0617	2027
	0004			0,3624	0,1367	0,3624	0,1367	2027
	0005			0,3624	0,1367	0,3624	0,1367	2027
	0006			0,0009	0,0274	0,0009	0,0274	2027
	0007			0,0587	0,0197	0,0587	0,0197	2027
Итого:				1,2245	0,4533	1,2245	0,4533	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,2245	0,4533	1,2245	0,4533	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	6007			0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	2027
	6010			0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	2027
Итого:				0,00013	0,00002	0,00013	0,00002	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00013	0,00002	0,00013	0,00002	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	0001			0,7061	0,0738	0,7061	0,0738	2027
	0002			0,7578	0,2961	0,7578	0,2961	2027
	0003			0,8094	0,3208	0,8094	0,3208	2027
	0004			1,3721	0,5011	1,3721	0,5011	2027
	0005			1,3721	0,5011	1,3721	0,5011	2027
	0006			0,0021	0,0649	0,0021	0,0649	2027
	0007			0,3031	0,1024	0,3031	0,1024	2027
Итого:				5,3227	1,8602	5,3227	1,8602	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6011			0,0044	0,0008	0,0044	0,0008	2027
	6012			0,0176	0,0003	0,0176	0,0003	2027
Итого:				0,022	0,0011	0,022	0,0011	2027
Всего по загрязняющему веществу:				5,3447	1,8613	5,3447	1,8613	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	0001			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2027
	0002			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2027
	0003			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2027
	0004			0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2027
	0005			0,000003	0,000001	0,000003	0,000001	2027
	0007			0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	2027
Итого:				0,000011	0,0000044	0,000011	0,0000044	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,000011	0,0000044	0,000011	0,0000044	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	0001			0,0137	0,0014	0,0137	0,0014	2027
	0002			0,0147	0,0057	0,0147	0,0057	2027
	0003			0,0157	0,0062	0,0157	0,0062	2027
	0004			0,0259	0,0091	0,0259	0,0091	2027
	0005			0,0259	0,0091	0,0259	0,0091	2027
	0007			0,0059	0,002	0,0059	0,002	2027
Итого:				0,1018	0,0335	0,1018	0,0335	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1018	0,0335	0,1018	0,0335	2027
(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и испытание	6003			0,0043	0,00003	0,0043	0,00003	2027
Итого:				0,0043	0,00003	0,0043	0,00003	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,0043	0,00003	0,0043	0,00003	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6008			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2027
	6009			0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	2027
Итого:				0,0004	0,00003	0,0004	0,00003	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,00003	0,0004	0,00003	2027
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Бурение и испытание	0001			0,3303	0,0341	0,3303	0,0341	2027
	0002			0,3544	0,1367	0,3544	0,1367	2027
	0003			0,3786	0,148	0,3786	0,148	2027
	0004			0,6213	0,2278	0,6213	0,2278	2027
	0005			0,6213	0,2278	0,6213	0,2278	2027
	0007			0,1418	0,0473	0,1418	0,0473	2027
Итого:				2,4477	0,8217	2,4477	0,8217	2027
Неорганизованные источники								
	6001			0,0013	0,0005	0,0013	0,0005	2027
	6002			0,0417	0,0839	0,0417	0,0839	2027
	6004			0,0199	0,0324	0,0199	0,0324	2027
	6005			0,0794	0,0302	0,0794	0,0302	2027
	6006			0,0816	0,031	0,0816	0,031	2027
	6007			0,01	0,0025	0,01	0,0025	2027
	6010			0,0221	0,0019	0,0221	0,0019	2027
Итого:				0,256	0,1824	0,256	0,1824	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2,7037	1,0041	2,7037	1,0041	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6101			0,8736	0,1123	0,8736	0,1123	2027
	6102			0,84	0,0798	0,84	0,0798	2027
	6103			0,019	0,0015	0,019	0,0015	2027
Бурение и испытание	6003			0,0853	0,0403	0,0853	0,0403	2027
	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2027
Итого:				1,8182	0,234	1,8182	0,234	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,8182	0,234	1,8182	0,234	2027
(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)								
Неорганизованные источники								
Бурение и испытание	6003			0,256	0,0029	0,256	0,0029	2027
Итого:				0,256	0,0029	0,256	0,0029	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,256	0,0029	0,256	0,0029	2027
Всего по объекту:				**19,693981**	**6,3676144**	**19,693981**	**6,3676144**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**17,241051**	**5,9423044**	**17,241051**	**5,9423044**	
Итого по неорганизованным источникам:				**2,45293**	**0,42531**	**2,45293**	**0,42531**	

9.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК. Для выполнения мониторинговых работ привлекаются организации и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии, органами санэпиднадзора.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы в период работ по строительству сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке работ. Остальные источники контролируются 1 раз в период работ.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается *расчетным методом*.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в общем комплексе мониторинговых исследований на месторождении Каламкас в рамках Программы ПЭК.

Мониторинг эмиссий в период строительства скважины будет осуществляться силами предприятия расчетным методом 1 раз в квартал.

План-график контроля на источниках выброса на период строительства скважины представлен в таблице 9.6.

Таблица 9.6- План-график контроля за состоянием ОС при строительстве скважины

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8

0001	Дизельный генератор при бурении (резервный)	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,8747	2787,704	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,1421	452,878	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0569	181,343	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,1367	435,668	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,7061	2250,369	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000001	0,003	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0137	43,662	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,3303	1052,679	Силами предприятия	расчетный
0002	Дизельный генератор при бурении	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,9387	6207,231	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,1525	1008,419	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0611	404,029	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,1467	970,066	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,7578	5011,015	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000001	0,007	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0147	97,205	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,3544	2343,499	Силами предприятия	расчетный
0003	Дизельный двигатель при бурении	Азота диоксид	1 раз/ кварт	1,0027	6126,973	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,1629	995,396	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0653	399,014	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,1567	957,511	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,8094	4945,818	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000002	0,012	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0157	95,934	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,3786	2313,426	Силами предприятия	расчетный
0004	Дизельный двигатель при бурении	Азота диоксид	1 раз/ кварт	1,7397	5758,292	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,2827	935,718	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0906	299,88	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,3624	1199,52	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	1,3721	4541,56	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000003	0,01	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0259	85,727	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,6213	2056,462	Силами предприятия	расчетный
0005	Дизельный двигатель при бурении	Азота диоксид	1 раз/ кварт	1,7397	5758,292	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,2827	935,718	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0906	299,88	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,3624	1199,52	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	1,3721	4541,56	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000003	0,01	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0259	85,727	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,6213	2056,462	Силами предприятия	расчетный
0006	Котельная установка	Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,0004	11,727	Силами предприятия	расчетный
		Азота оксид	1 раз/ кварт	0,0001	2,932	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,00004	1,173	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,0009	26,386	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,0021	61,567	Силами предприятия	расчетный
0007		Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,3755	1511,551	Силами предприятия	расчетный

	Дизельный двигатель при испытании	Азота оксид	1 раз/ кварт	0,061	245,552	Силами предприятия	расчетный
		Углерод черный	1 раз/ кварт	0,0244	98,221	Силами предприятия	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,0587	236,293	Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,3031	1220,11	Силами предприятия	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000001	0,004	Силами предприятия	расчетный
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,0059	23,75	Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,1418	570,807	Силами предприятия	расчетный
6001	Площадка скважины	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0013		Силами предприятия	расчетный
6002	Насосы	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0417		Силами предприятия	расчетный
6003	Блок приготовления раствора	Натрий гидроксид	1 раз/ кварт	0,0085		Силами предприятия	расчетный
		Натрий хлорид	1 раз/ кварт	0,0267		Силами предприятия	расчетный
		2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота	1 раз/ кварт	0,0043		Силами предприятия	расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,0853		Силами предприятия	расчетный
		Кальций карбонат	1 раз/ кварт	0,256		Силами предприятия	расчетный
6004	Емкость для отходов бурения	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0199		Силами предприятия	расчетный
6005	Емкость для сбора нефти	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0794		Силами предприятия	расчетный
6006	Сепаратор	Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0816		Силами предприятия	расчетный
6007	Емкость хранения дизтоплива	Сероводород	1 раз/ кварт	0,00003		Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,01		Силами предприятия	расчетный
6008	Емкость масла	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	расчетный
6009	Емкость отработанного масла	Масло минеральное нефтяное	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	расчетный
6010	Установка подачи топлива	Сероводород	1 раз/ кварт	0,0001		Силами предприятия	расчетный
		Углеводороды предельные С12-С19	1 раз/ кварт	0,0221		Силами предприятия	расчетный
6011	Сварочный пост	Железа оксид	1 раз/ кварт	0,0046		Силами предприятия	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,0004		Силами предприятия	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,0009		Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,0044		Силами предприятия	расчетный
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ кварт	0,0003		Силами предприятия	расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/ кварт	0,0003		Силами предприятия	расчетный
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,0003		Силами предприятия	расчетный
6012	Газорезка	Железа оксид	1 раз/ кварт	0,0359		Силами предприятия	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/ кварт	0,0005		Силами предприятия	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/ кварт	0,0178		Силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,0176		Силами предприятия	расчетный
6101	Бульдозер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,8736		Силами предприятия	расчетный
6102	Экскаватор	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,84		Силами предприятия	расчетный
6103	Автосамосвал	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт	0,019		Силами предприятия	расчетный

9.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

9.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,
- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Согласно РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ.

На случай возможного прогнозирования периодов НМУ в проекте приведены мероприятия по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

I-III режимы работы предприятия, обеспечивают уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества (согласно РД 52.04.52-85): первый режим – до 15-20%; второй режим – до 20-40%; третий режим – 40-60%.

Главное условие - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В настоящее время в районе размещения случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, поэтому мероприятия по регулированию

выбросов при НМУ в настоящем проекте разработаны на случай начала прогнозирования НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

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

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

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер:

- усилить контроль за соблюдением регламента работ, для чего удвоить частоту проверок оборудования на соответствие основных параметров процессов нормам технологического режима;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории предприятия;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- запрещаются работы оборудования в форсированном режиме.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. Обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Геологическая среда – это многокомпонентная, достаточно динамичная, развивающаяся система. В результате техногенных воздействий при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требовании к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, внедрение кустового способа строительства скважины, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистку и повторное использование буровых растворов;
- ликвидацию остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»:

- рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращению землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Компания несет полную ответственность за состояние охраны недр на месторождении. Ответственность за соблюдение требований законодательства в области охраны недр несет непосредственно руководитель.

Мероприятия по охране недр в процессе бурения скважины на месторождении Каламкас предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки месторождения, предоставленного в недропользование;
- осуществление комплекса мероприятий по обеспечению полноты извлечения из недр нефти;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- рациональное и комплексное использование водных ресурсов в процессе бурения;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей;
- эксплуатации скважины, а также вследствие утилизации отходов производства и

сточных вод;

− достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

− осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь нефти в недрах, вследствие низкого качества проводки скважины, нарушений технологии разработки нефтяных залежей и эксплуатации скважины, приводящих к преждевременному обводнению или дегазации пластов, перетокам жидкости между горизонтами;

− соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;

− предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифонообразования, обвалов стенок скважины и межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины;

− надежную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

− надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;

− предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Территория месторождения представлена степным зональным типом ландшафта.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Каламкас. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Проектируемые работы не приведут к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

Шумовое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнение проектируемых работ.

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, LAмакс, - 70 дБА

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, LAмакс, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к Прик. МЗ РК от 16 февраля 2022 года ҚР ДСМ -15): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAмакс - 95 дБА

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня 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, рельеф территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям, ГОСТ 12.1.003-2014 Межгосударственный стандарт. Система безопасности труда. «Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости,

звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Для индивидуальной защиты от шума предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как площадка строительства находится на территории месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

Вибрационное воздействие

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство о здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагополучных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Мероприятия по снижению физического воздействия

Мероприятия по снижению уровня шума 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.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I (с изменениями и дополнениями).

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Согласно Приложению 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», основные пределы эффективных доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленных в приложении 2 к Гигиеническим нормативам.

Под годовой эффективной дозой понимается сумма эффективной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Радиоактивным загрязнением считается присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами и Санитарными правилами.

Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо проводить регулярный радиационный мониторинг.

Юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями статьи 51 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и пункту 1 статьи 182 Экологического кодекса РК.

Нефтяные операции на месторождении Каламкас ведутся уже много лет, в связи с чем, на предприятии имеется разработанный план мероприятий по радиационной безопасности. План мероприятий предусматривает:

- проведение контроля радиационной обстановки на месторождении;
- оповещение об обнаружении радиоактивного заражения.

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал объекта принимает меры в соответствии с Приказом от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал немедленно оповещает об этом свое непосредственное руководство и информирует об этом уполномоченные государственные органы в области обеспечения радиационной безопасности.

При обнаружении радиоактивного загрязнения свыше установленных гигиенических норм персонал переходит на режим работы в соответствии с «Планом мероприятий по радиационной безопасности»:

- дальнейшее проведение работ возможно лишь после официального разрешения госорганов в области обеспечения радиационной безопасности;
- вокруг загрязненной территории обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых зависят от степени радиоактивности поступающих веществ, дозы внешнего излучения, распространения радиоактивных выбросов в атмосферу.

Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения осуществляются в соответствии с инструкциями.

При работе с источниками ионизирующих излучений работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.

Анализ данных радиационного мониторинга месторождения Каламкас показал, что радиационная обстановка территории благополучная. Мощность гамма-фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают значений, регламентированных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Выполнение работ не изменит радиационную ситуацию в этом районе.

Радиационное воздействие в период строительства скважины не ожидается.

13 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Технологическая часть проекта содержит необходимые рекомендации по предупреждению возникновения различного рода осложнений в процессе строительства и испытания. Однако определенная вероятность возникновения аварийных ситуаций в некоторой степени остается.

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- открытое фонтанирование;
- поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое;
- поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое;
- нарушение устойчивости пород стенок скважин;
- искривление вертикальности скважин.

Первый вид осложнений сопровождается загрязнением почвогрунтов и растительности на значительных территориях, возможны загрязнения грунтовых вод. Технология ликвидации осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород в процессе бурения, определяется РД 39-0147009-544-87.

Второй и третий виды осложнений приводят, в основном, к загрязнению подземных вод.

Нарушение устойчивости пород – четвертый вид осложнений - ведет к увеличению техногенной нагрузки на окружающую среду за счет дополнительного образования отходов в виде отработанного бурового раствора и бурового шлама.

Самопроизвольное искривление оси скважины оказывает только косвенное влияние на окружающую среду – это увеличение времени строительства и длительность воздействия на природную среду.

В процессе проводки скважины могут возникнуть следующие виды аварий:

- слом бурильной трубы или УБТ;
- прихват, заклинивание инструмента при спускоподъемных операциях;
- оставление шарошек на забое;
- падение посторонних предметов в скважину.

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной необходимо строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны; проработать меры предосторожности по предотвращению заклинивания колонны бурильных труб. Для предотвращения слома инструмента необходимо не допускать вибрации колонны при бурении. При появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний, для чего уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спускоподъемных операций необходимо не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10

тонн.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении необходимо не передерживать долото на забое, для чего следует определить момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером предприятия.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с нефтегазопроявлениями и поглощениями бурового раствора.

Признаками проявления данного рода аварий являются:

Прямые признаки:

- снижение плотности бурового раствора;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- выделение газа из скважин;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- увеличение газопоказаний на станции газокаротажа.

Косвенные признаки:

- увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

13.1 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем:
- изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта;
- специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопроявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;

- немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- установить интенсивность проявления газа в процессе бурения и промывок в буровом растворе. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы. При поступлении газа из выбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется;
- долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- не следует проводить кратковременные промежуточные промывки при наличии газированных забойных пачек;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважин, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважин или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост;
- о замеченных признаках нефтегазоводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявлений.

14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ

В данном разделе дается оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом №270-о от 29.10.2010 г.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на бальной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой.

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл*) и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости*.**

Оценка воздействия на поверхностные воды

В процессе осуществления намечаемой деятельности, с учетом принятых проектных решений и мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод не ожидается. Вода из поверхностных источников использоваться не будет. Пересечение водных объектов проектом также не предусмотрено.

*Таким образом, негативное воздействие **на поверхностные воды** в процессе проведения проектируемых работ не предполагается.*

В целях предотвращения загрязнения и засорения Каспийского моря и его водоохранной зоны и полосы согласно п/п.1 п.1 статьи 223 и п/п.1 п.2 статьи 272 Экологического кодекса РК на месторождении Каламкас имеется специальное гидротехническое сооружение – Защитная дамба, протяженностью 30,4 км, шириной по гребню 8 м, высотой от основания до 5 метров.

Оценка воздействия на подземные воды

Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. 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 бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости***.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, выполнению природоохранных мероприятий, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл*) и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости***.

Оценка воздействия на растительность

От механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств. Воздействие на растительность при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл*) и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости***.

Оценка воздействия на животный мир

При строительстве скважин на территории месторождения Каламкас воздействие на животный мир оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл*) и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости***.

Оценка воздействия физических воздействий

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балла);
- временный масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия - умеренная (3 балла).

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла** – воздействие ***низкой значимости.***

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

При условии соблюдения всех правил, принятых инженерно-технических решений строительства и инженерно-технологических параметров производственной деятельности, выполнения рекомендованной системы управления отходами и предупреждения аварийных ситуаций интенсивность воздействия может быть предварительно оценена в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1*

балл) и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

Оценка воздействия на недра

На период строительства скважин ожидаются следующие показатели воздействия на недра: в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл*) и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

Оценка воздействия на ландшафты

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Каламкас. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

Социально – экономическое воздействие

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Учитывая кратковременность процесса строительных работ, ***реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.***

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды, наибольшее воздействие будет оказываться на недра, почвенный покров, геоморфологическую среду, подземные воды, атмосферный воздух и растительность.

Соблюдение регламента работ, осуществления ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования, проведение технической рекультивации и проведения природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие работ по бурению и испытанию скважин на подземные воды, почвы, атмосферный воздух и недра.

Матрица прогнозируемого воздействия на окружающую среду представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1-Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Поверхностные воды	отсутствует				
Подземные воды	Загрязнение отходами потребления и сточными водами	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Почвы	Загрязнение почвенного субстрата и физическое присутствие	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Растительность	Нарушение растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)

Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Животный мир	Нарушение мест обитаний	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Отходы	Строительно-монтажные работы, бурение и испытание	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Физическое воздействие	Шум, вибрация, свет	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Недра	Бурение и испытание скважины	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Ландшафты	отсутствует				
Радиационное воздействие	отсутствует				

Исходя из вышеприведенной матрицы покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о том, что деятельность на территории месторождения Каламкас по бурению и испытанию скважин, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация), не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду.

В результате рассмотрения технического проекта установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет ***низким***, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.

15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительство скважины является экологически опасным видом хозяйственной деятельности и требует оценки экологического риска, как функции вероятного события.

В ходе бурения данной скважины возможны ситуации, некоторые из которых могут привести к неприемлемым, значительным неблагоприятным воздействиям на окружающую среду. Эти ситуации включают:

- незначительные разливы углеводородов;
- крупные разливы углеводородов (включая фонтанирование скважины);
- разливы химических реагентов, запасов топлива и буровых жидкостей;
- выброс воспламеняющихся и не воспламеняющихся газов (включая фонтанирование скважины);
- нештатные ситуации при горении факела или стравливании газа.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 15.1. В данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. По вертикали в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 15.2. Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

Таблица 15.1-Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов*	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	**$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$**	**$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$**	**$10^{-1} \leq P < 1$**	**$P \geq 1$**
	Практически невероятные аварии	**Редкие аварии**	**Вероятные аварии**	**Возможные неполадки**	**Частые неполадки**
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	**Терпимый (Низкий) риск**				
2-8					
9-27					
28-64		**Средний риск**		**Неприемлемый (Высокий) риск**	
65-125					

Примечания: * Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации).

Таблица 15.2- Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125
	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8
	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

– *Низкий* – приемлемый риск/воздействие.

– *Средний* – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

– *Высокий* – риск/воздействие неприемлем.

Вероятность возникновения аварийной ситуации при бурении скважины относится к *редким авариям* с вероятностью возникновения аварийной ситуации $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$ случаев в год.

Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.

Уровень экологического риска аварий данного проекта при соблюдении всех технологических решений и мероприятий по охране ОС является **«низким».**

16 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее - плата) производится в соответствии Параграфом 3. Налогового Кодекса Республики Казахстан (далее - НК РК) от 18 июля 2025 года № 214-VIII.

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Ставки платы определяются в соответствии со статьей 639, а порядок исчисления и уплата производятся в соответствии со ст. 640 НК РК. Ставки платы определяются в размере, кратном месячному расчетному показателю (МРП), действующему на первое число налогового периода.

Плата взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду) от стационарных источников, размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Платежи за выбросы от передвижных источников (автотранспорта, спецтехника) производятся по фактически сожженному топливу. В процессе реализации данного проекта все образуемые отходы передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров, сброс сточных вод в природную среду не предусматривается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» к «Индивидуальному техническому проекту на строительство добывающей наклонно-направленной скважины несложной конструкции № 8429 проектной глубиной 903 м, на месторождении Каламкас» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при строительстве скважин обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, работы в штатном режиме возможны с минимальным воздействием на окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

4. Приказ № 122-ө от 24.06.2026 г. «Об утверждении Методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».

6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

7. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».

11. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;

12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;

13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;

14. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.

15. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;

16. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;

17. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС

Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;

18. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

19. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

20. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

21. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

22. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ

21033550

ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года **02354Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8
БИН: 140340010451

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **16.01.2015**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

21033550 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

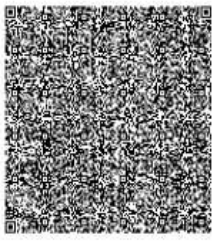
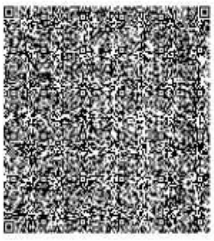
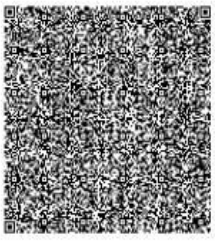
Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

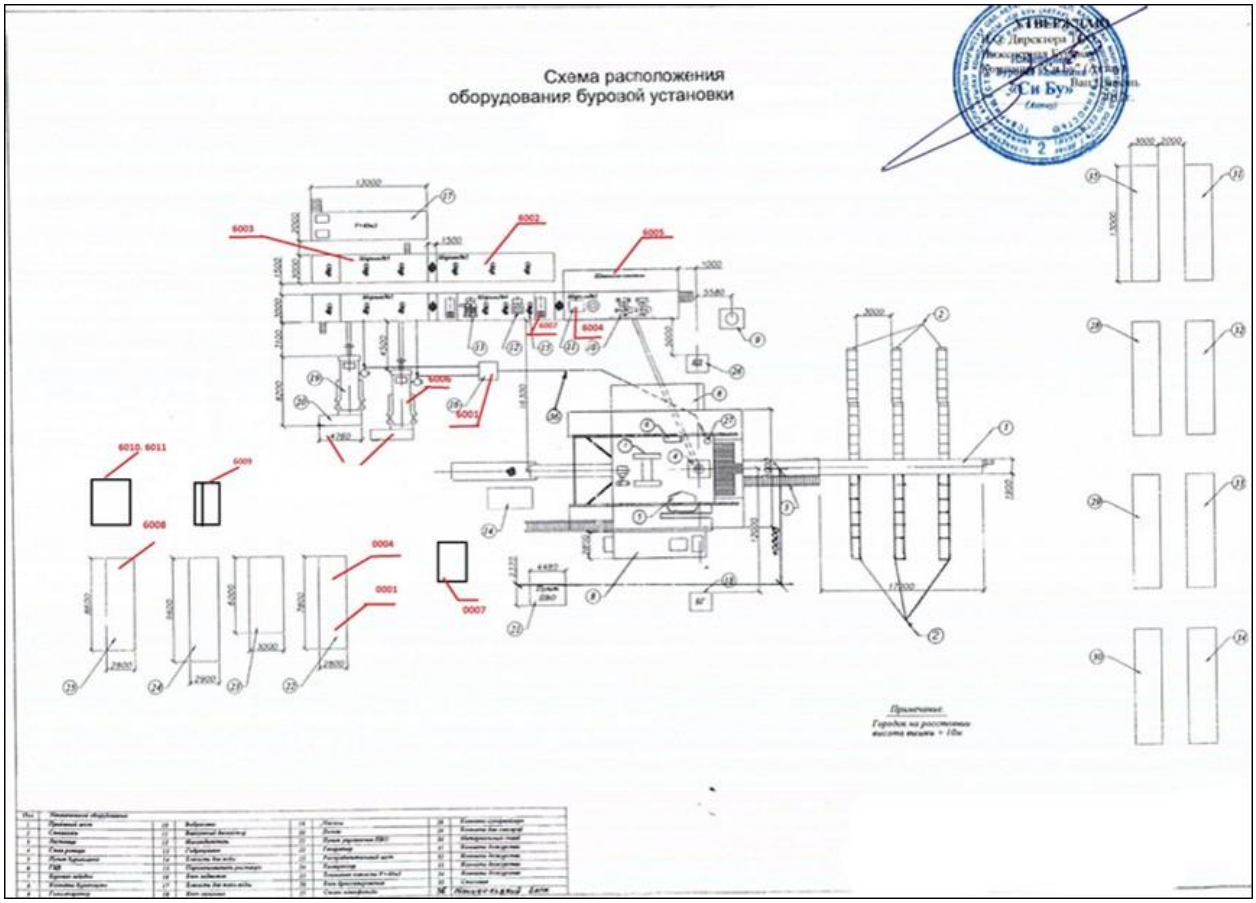
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"** Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	15.12.2021
Место выдачи	г.Нур-Султан

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ

В данном разделе показаны расчеты при строительстве скважины буровой установкой грузоподъемностью не менее 120 тонн, при испытании – агрегатом грузоподъемностью не менее 60 тонн.

Источник № 6101. Расчет выбросов пыли при работе бульдозера			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	78,0
Количество работающей техники	N	ед.	1
Плотность грунта	p	т/м^3	1,65
Объем грунта		м^3	1687,5
Объем грунта	Gгод	т	2784,4
Время работы бульдозера	t	час/год	35,7
Расчет:			
Объем выделения пыли неорг. с содерж SiO2 70-20%, где:	Мсек	г/с	**0,8736**
Мсек = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_8*K_9*B'*Gчас*10^6*(1-η)/3600			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K_1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2		0,04
Коэф.учитывающий метеоусловия	K_3		1,2
Коэф.учит.местные условия	K_4		1
Коэф.учит.влажность материала	K_5		0,1
Коэф.учит.крупность материала	K_7		0,7
Попр.коэф.для типа грейфера	K_8		1
Попр.коэф.залпового сброса	K_9		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
Эфф.средств пылеподавление	η		0
Мгод = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_8*K_9*B'*Gгод*(1-η)			
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,1123**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности. Глава 4. Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах, при пересыпке пылящих материалов. Расчет по пункту 5, пп.1 Методики.

(Приложение 26 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник № 6102. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	50,00
Количество работающей техники	N	ед.	1
Плотность грунта	p	т/м^3	1,65
Объем грунта		м^3	800,00
Объем грунта	Gгод	т	1320,00
Время работы экскаватора	t	час/год	26
Расчет:			
Объем выделения пыли неорг. с содерж SiO2 70-20%, где:	Mсек	г/с	**0,8400**
Mсек= K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_8*K_9*B'*Gчас*10^6*(1-η)/3600			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K_1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2		0,04
Коэф.учитывающий скорость ветра	K_3		1,2
Коэф.учит.влажность материала	K_4		0,1
Коэф.учит.крупность материала	K_5		0,7
Коэф.учит.местные условия	K_7		1
Попр.коэф.для типа грейфера	K_8		1
Попр.коэф.залпового сброса	K_9		1
Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,60
Эфф.средств пылеподавление	η		0
Mгод = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_8*K_9*B'*Gгод*(1-η)			
Общее пылевыделение	M	т/год	**0,0798**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности. Глава 4. Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах, при пересыпке пылящих материалов. Расчет по пункту 5, пп.1 Методики.

(Приложение 26 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6103. Расчет выбросов пыли при работе автосамосвала			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средняя скорость транспортир. G2=N1*L/N	G2	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N1	ед/час	2,0
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	15
Влажность материала		%	8
Средняя площадь груз. платформы	F	м^2	10,00
Число машин, работающих на стр.уч-ке	N	ед.	2,00
Время работы	t	час	22
Расчет: $Mсек=C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1/3600+C_4*C_5*k_5*q'*S*n$			
Объем пылевыделения	Mсек	г/с	**0,0190**
Коэф.зависящий от грузоподъемности	C_1		1,00
Коэф.учит.ср.скорость транспортирования	C_2		1,00
Коэф.учит.состояние дорог	C_3		1
Пылевыделение на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Пылевыделение с факт.поверхности материала (таб. 1.6)	q'	г/м^2*с	0,002
Коэф.учит.профиль поверхности	C_4		1,45
Коэф.завис.от скорости обдува	C_5		1,2
Коэф.учит.влажность пов.слоя материала (таб.1.4)	k_5		0,1
Пылевыделение с единицы площади	q2	г/м^2*с	0,002
Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C_7		0,01
$Mгод=0,0864*Mсек*[365-(Tсп+Tд)))]$			
Общее пылевыделение (пыль неорг. с содерж SiO2 70-20%)	$M_{пыль}$	т/год	**0,0015**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности. Глава 4. Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах, при пересыпке пылящих материалов. 7. Расчет выбросов пыли при транспортных работах.

(Приложение 26 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №0001. Дизель-генератор при бурении резервный					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Мощность агрегата	$P_Э$	кВт	410		
Общий расход топлива	$B_{год}$	т/скв/год	2,838		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	60,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	47,300		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	6,2	26,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	9,60	40,0	$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}$,	
дизельных установок,	$e_{сн}$	2,9	12,0		
до кап.ремонта	$e_{сажа}$	0,5	2,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,2	5,0		
	e_{CH2O}	0,12	0,5	$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$,	
	$e_{бензп.}$	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M_{NO2}	**г/с**	0301	9,6 * 410 * (1/3600) *0,8	**0,8747**
	M_{NO}	**г/с**	0304	9,6 * 410 * (1/3600) *0,13	**0,1421**
	Mсажа	**г/с**	0328	0,5 * 410 * (1/3600)	**0,0569**
	M_{SO2}	**г/с**	0330	1,2 * 410 * (1/3600)	**0,1367**
	Mco	**г/с**	0337	6,2 * 410 * (1/3600)	**0,7061**
	$M_{бензп.}$	**г/с**	0703	0,000012 * 410 * (1/3600)	**0,000001**
	M_{CH2O}	**г/с**	1325	0,12 * 410 * (1/3600)	**0,0137**
	M_{CH}	**г/с**	2754	2,9 * 410 * (1/3600)	**0,3303**
	M_{NO2}	**т/скв/год**	0301	40 * 2,838 * (1/1000) *0,8	***0,0908***
	M_{NO}	**т/скв/год**	0304	40 * 2,838 * (1/1000) *0,13	***0,0148***
	Mсажа	**т/скв/год**	0328	2 * 2,838 * (1/1000)	***0,0057***
	M_{SO2}	**т/скв/год**	0330	5 * 2,838 * (1/1000)	***0,0142***
	Mco	**т/скв/год**	0337	26 * 2,838 * (1/1000)	***0,0738***
	$M_{бензп.}$	**т/скв/год**	0703	0,000055 * 2,838 * (1/1000)	***0,0000002***
	M_{CH2O}	**т/скв/год**	1325	0,5 * 2,838 * (1/1000)	***0,0014***
	M_{CH}	**т/скв/год**	2754	12 * 2,838 * (1/1000)	***0,0341***
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(φ *α*L_0)) (1.1)	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * ($b_Э$* $P_Э$ * φ *α*L_0) (1.2	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	115	После подстановки (1.2) в (1.1) окончательная	
на эксп. реж.двиг.(паспорт)				формула для расчета расхода отработавших	
Коэф.продувки = 1,18	f			газов (кг/с) от стационарной дизельной	
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n			$G_{от} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_э \times P_э$	
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 115,0 * 410	**0,4111**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = 0or/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{o}C	500		
		м$^{3/}$с	**Qor**	0,4111 / 0,463	**0,8879**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / πd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,888 / 3,14 * 0,2*0,2	**28,28**

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Глава 4 Расчет выбросов с использованием усредненных показателей. Расчет по пункту 9,10.

Источник №0002. Дизель-генератор при бурении					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Мощность агрегата	$P_Э$	кВт	440		
Общий расход топлива	$B_{год}$	т/скв/год	11,388		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	501,60		
Удельный расход топлива	B	кг/час	22,70		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{CO}	6,2	26,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	9,6	40,0	$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}$,	
дизельных установок,	$e_{сн}$	2,9	12,0		
до кап.ремонта	$e_{сажа}$	0,5	2,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,2	5,0	$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$,	
	e_{CH2O}	0,12	0,5		
	$e_{бензп.}$	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M_{NO2}	**г/с**	0301	9,60 * 440 * (1/3600) *0,8	**0,9387**
	M_{NO}	**г/с**	0304	9,6 * 440 * (1/3600) *0,13	**0,1525**
	Mсажа	**г/с**	0328	0,5 * 440 * (1/3600)	**0,0611**
	M_{SO2}	**г/с**	0330	1,2 * 440 * (1/3600)	**0,1467**
	Mco	**г/с**	0337	6,2 * 440 * (1/3600)	**0,7578**
	$M_{бензп.}$	**г/с**	0703	1,2E-05 * 440 * (1/3600)	**0,000001**
	M_{CH2O}	**г/с**	1325	0,12 * 440 * (1/3600)	**0,0147**
	M_{CH}	**г/с**	2754	2,9 * 440 * (1/3600)	**0,3544**
	M_{NO2}	**т/скв/год**	0301	40 * 11,388 * (1/1000) *0,8	***0,3644***
	M_{NO}	**т/скв/год**	0304	40 * 11,388 * (1/1000) *0,13	***0,0592***
	Mсажа	**т/скв/год**	0328	2 * 11,388 * (1/1000)	***0,0228***
	M_{SO2}	**т/скв/год**	0330	5 * 11,388 * (1/1000)	***0,0569***
	M_{CO}	**т/скв/год**	0337	26 * 11,388 * (1/1000)	***0,2961***
	$M_{бензп.}$	**т/скв/год**	0703	5,5E-05 * 11,388 * (1/1000)	***0,000001***
	M_{CH2O}	**т/скв/год**	1325	0,5 * 11,388 * (1/1000)	***0,0057***
	M_{CH}	**т/скв/год**	2754	12 * 11,388 * (1/1000)	***0,1367***
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$G_{OT} = G_B * (1+1/(\varphi * \alpha * L_0))$ (1.1)	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b_Э * P_Э * \varphi * \alpha * L_0)$ (1.2)	
Удельный расход топлива	$b_Э$	г/кВт*ч	51,591		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)				После подстановки (1.2) в (1.1) окончательная	
Коэф.продувки = 1,18	φ			формула для расчета расхода отработавших газов	
Коэф.изб.воздуха = 1,8	α			$G_{OT} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_э \times P_э$	
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	L_0	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 0,000001 * 51,6 * 440	**0,1980**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = 0or/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{o}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1980 / 0,463	**0,4276**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / \pi d^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,428 / 3,14 * 0,2*0,2	**13,63**

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Глава 4 Расчет выбросов с использованием усредненных показателей. Расчет по пункту 9,10.

(Приложение 13 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №0003. Дизельный двигатель при бурении					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	470		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	12,337		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	501,6		
Удельный расход топлива	B	кг/час	24,60		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	6,2	26,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	9,6	40,0	$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}$,	
дизельных установок,	$e_{сн}$	2,9	12,0		
до кап.ремонта	$e_{сажа}$	0,5	2,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,2	5,0		
	e_{CH2O}	0,12	0,5	$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$,	
	$e_{бензп.}$	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M_{NO2}	**г/с**	0301	9,60 * 470 * (1/3600) *0,8	**1,0027**
	M_{NO}	**г/с**	0304	9,6 * 470 * (1/3600) *0,13	**0,1629**
	Mсажа	**г/с**	0328	0,5 * 470 * (1/3600)	**0,0653**
	M_{SO2}	**г/с**	0330	1,2 * 470 * (1/3600)	**0,1567**
	Mco	**г/с**	0337	6,2 * 470 * (1/3600)	**0,8094**
	$M_{бензп.}$	**г/с**	0703	0,000012 * 470 * (1/3600)	**0,000002**
	M_{CH2O}	**г/с**	1325	0,12 * 470 * (1/3600)	**0,0157**
	M_{CH}	**г/с**	2754	2,9 * 470 * (1/3600)	**0,3786**
	M_{NO2}	**т/скв/год**	0301	40 * 12,337 * (1/1000) *0,8	***0,3948***
	M_{NO}	**т/скв/год**	0304	40 * 12,337 * (1/1000) *0,13	***0,0642***
	Mсажа	**т/скв/год**	0328	2 * 12,337 * (1/1000)	***0,0247***
	M_{SO2}	**т/скв/год**	0330	5 * 12,337 * (1/1000)	***0,0617***
	M_{CO}	**т/скв/год**	0337	26 * 12,337 * (1/1000)	***0,3208***
	$M_{бензп.}$	**т/скв/год**	0703	0,000055 * 12,337 * (1/1000)	***0,000001***
	M_{CH2O}	**т/скв/год**	1325	0,5 * 12,337 * (1/1000)	***0,0062***
	M_{CH}	**т/скв/год**	2754	12 * 12,337 * (1/1000)	***0,1480***
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$G_{or} = G_B * (1+1/(\varphi * \alpha * L_0))$ (1.1)	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b_э * P_э * \varphi * \alpha * L_0)$ (1.2)	
Удельный расход топлива	$b_э$	г/кВт*ч	52,340		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)				После подстановки (1.2) в (1.1) окончательная	
Коэф.продувки = 1,18	φ			формула для расчета расхода отработавших газов	
Коэф.изб.воздуха = 1,8	α				
Теор.кол-во возд.для сжиг.				$G_{or} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_э \times P_э$	
1 кг топлива = 14,3	L_0	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 0,000001 * 52,3 * 470	**0,2143**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = 0or/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^0C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,2143 / 0,463	**0,4629**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,463 / 3,14 * 0,2*0,2	**14,75**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Глава 4 Расчет выбросов с использованием усредненных показателей. Расчет по пункту 9,10.
(Приложение 13 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источники №№ 0004-0005. Дизельный двигатель при бурении					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Мощность агрегата	$P_Э$	кВт	932		
Общий расход топлива	$B_{год}$	т/скв/год	22,7767		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	501,60		
Удельный расход топлива	B	кг/час	45,41		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	5,3	22,0	Максимальный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	8,4	35,0	$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}$,	
дизельных установок,	$e_{сн}$	2,4	10,0		
до кап.ремонта	$e_{сажа}$	0,35	1,5	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,4	6,0	$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}$,	
	e_{CH2O}	0,1	0,4		
	$e_{бензп.}$	0,000011	0,000045		
Количество выбросов:	M_{NO2}	**г/с**	0301	8,4 * 932 * (1/3600) *0,8	**1,7397**
	M_{NO}	**г/с**	0304	8,4 * 932 * (1/3600) *0,13	**0,2827**
	Mсажа	**г/с**	0328	0,35 * 932 * (1/3600)	**0,0906**
	M_{SO2}	**г/с**	0330	1,4 * 932 * (1/3600)	**0,3624**
	Mco	**г/с**	0337	5,3 * 932 * (1/3600)	**1,3721**
	$M_{бензп.}$	**г/с**	0703	0,000011 * 932 * (1/3600)	**0,000003**
	M_{CH2O}	**г/с**	1325	0,1 * 932 * (1/3600)	**0,0259**
	M_{CH}	**г/с**	2754	2,4 * 932 * (1/3600)	**0,6213**
	M_{NO2}	**т/скв/год**	0301	35 * 22,7767 * (1/1000) *0,8	***0,6377***
	M_{NO}	**т/скв/год**	0304	35 * 22,7767 * (1/1000) *0,13	***0,1036***
	Mсажа	**т/скв/год**	0328	1,5 * 22,7767 * (1/1000)	***0,0342***
	M_{SO2}	**т/скв/год**	0330	6 * 22,7767 * (1/1000)	***0,1367***
	M_{CO}	**т/скв/год**	0337	22 * 22,7767 * (1/1000)	***0,5011***
	$M_{бензп.}$	**т/скв/год**	0703	0,000045 * 22,7767 * (1/1000)	***0,000001***
	M_{CH2O}	**т/скв/год**	1325	0,4 * 22,7767 * (1/1000)	***0,0091***
	M_{CH}	**т/скв/год**	2754	10 * 22,7767 * (1/1000)	***0,2278***
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$Gor = G_B * (1+1/(\varphi * \alpha * L_0))$ (1.1)	
				$G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b_Э * P_Э * \varphi * \alpha * L_0)$ (1.2)	
Удельный расход топлива	$b_Э$	г/кВт*ч	48,723		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)				После подстановки (1.2) в (1.1) окончательная формула для расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки приобретает вид:	
Коэф.продувки = 1,18	φ				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	α				
Теор.кол-во возд.для сжиг.				$G_{or} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_э \times P_э$	
1 кг топлива = 14,3	L_0	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 0,000001 * 48,7 * 932	**0,3958**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = 0or/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^0C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,3958 / 0,463	**0,8549**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Qor / \pi d^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,855 / 3,14 * 0,2*0,2	**27,23**

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Глава 4 Расчет выбросов с использованием усредненных показателей. Расчет по пункту 9,10.
(Приложение 13 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №0006. Котельная установка					
Наименование, формула	**Обозн**	**Ед-ца измер**	**Кол-во**	**Расчет**	**Резуль-тат**
Исходные данные:					
Время работы	T	час/год	217,131		
Удельный вес д/т	r	кг/м^3	0,860		
Расход топлива на горелку	B	кг/час	21,499		
Расход топлива	B	г/сек	0,148		
Расход топлива	B	тонн/год	4,668		
Расчет:					
Оксид углерода					
Mco=0,001*Cco*B*(1-g4/100)	M co	**т/год**		M = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)	**0,0649**
где: Cco = g^3 * R * Qi^r	M co	**г/сек**		G = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)	**0,0021**
g^3 = 0,5; R = 0,65; Qi ^{r}= 42,75	C co				13,89
g4 = 0					
Диоксид азота					
MNOx =0,001*B*Q*Knox*(1-b)*0,8	M NO_2	**т/год**		MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,8	**0,0129**
где Q = 42,75	M NO_2	**г/сек**		MNOG= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,8	**0,0004**
Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла					
Коэф. трансформации для NO2=0,8					
Оксид азота					
MNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)*0,13	M NO	**т/год**		MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,13	**0,0021**
где Q = 42,75	M NO	**г/сек**		MNOG= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,13	**0,0001**
Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла					
Коэф. трансформации для NO=0,13					
Сажа					
$П_{тв}$ = B * A^r * χ * (1-$η_з$)	**$G_{тв}$c**	**т/год**		M = BT · AR · F	**0,0117**
$G_{тв}$ = B * A^r * χ * (1-$η_з$)	χ	**г/сек**		G= BT · AIR · F	**0,00004**
где: χ - коэффициент (по табл. согл. прил.2)	$η_з$				0,025
$η_з$ – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	%				0,010
Сернистый ангидрид	M_{SO2}	**т/год**		M = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT	**0,0274**
$П_{SO2}$ = 0,02*B*S^r*(1-g$'_{so2}$)*(1-g$''_{so2}$)	M_{SO2}	**г/сек**		G = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG	**0,0009**
где B - расход топлива					
S^r-содержание серы в топливе	%				0,00
g$'$so$_2$-доля SO_2, связ. летуч золой					0,02
g$''$so$_2$-доля SO_2, уловл в золоул					0,0
Скорость выхода ГВС из устья ист-ка				**W =4 * Vr / nd^2**	2,0382166 м/сек
Объемный расход уходящих продуктов сгорания				**Vr = 7.84 * α * B * Э/3600**	0,064 м3/сек

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от котлоагрегатов малой и средней мощности. Глава 2. Определение выбросов загрязняющих веществ. Расчет по пункту 6. Оксид углерода. 7. Оксиды азота. 5. Оксиды серы. 4. Твердые частицы.
(Приложение 19 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026

Источник №0007. Дизельный двигатель при испытании					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Мощность агрегата	$P_Э$	кВт	176,0		
Общий расход топлива	$B_{год}$	т/скв/год	3,940		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	105,60		
Удельный расход топлива	B	кг/час	37,311		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	6,2	26,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	9,6	40,0	$\mathbf{M_{сек} = (1/3600) * e_i * P_э}$	
дизельных установок,	$e_{сн}$	2,9	12,0		
до кап.ремонта	$e_{сажа}$	0,5	2,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
	e_{SO2}	1,2	5,0	$\mathbf{M_{год} = (1/1000) * q_i * B_{год}}$	
	e_{CH2O}	0,12	0,5		
	$e_{бензп.}$	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M_{NO2}	**г/с**	0301	9,6 * 176 * (1/3600) *0,8	**0,3755**
	M_{NO}	**г/с**	0304	9,6 * 176 * (1/3600) *0,13	**0,0610**
	Mсажа	**г/с**	0328	0,5 * 176 * (1/3600)	**0,0244**
	M_{SO2}	**г/с**	0330	1,2 * 176 * (1/3600)	**0,0587**
	Mco	**г/с**	0337	6,2 * 176 * (1/3600)	**0,3031**
	$M_{бензп.}$	**г/с**	0703	0,000012 * 176 * (1/3600)	**0,000001**
	M_{CH2O}	**г/с**	1325	0,12 * 176 * (1/3600)	**0,0059**
	M_{CH}	**г/с**	2754	2,9 * 176 * (1/3600)	**0,1418**
	M_{NO2}	**т/скв/год**	0301	40 * 3,940 * (1/1000) *0,8	***0,1261***
	M_{NO}	**т/скв/год**	0304	40 * 3,940 * (1/1000) *0,13	***0,0205***
	Mсажа	**т/скв/год**	0328	2 * 3,940 * (1/1000)	***0,0079***
	M_{SO2}	**т/скв/год**	0330	5 * 3,940 * (1/1000)	***0,0197***
	Mco	**т/скв/год**	0337	26 * 3,940 * (1/1000)	***0,1024***
	$M_{бензп.}$	**т/скв/год**	0703	0,000055 * 3,940 * (1/1000)	***0,0000002***
	M_{CH2O}	**т/скв/год**	1325	0,5 * 3,940 * (1/1000)	***0,0020***
	M_{CH}	**т/скв/год**	2754	12 * 3,940 * (1/1000)	***0,0473***
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				$\mathbf{Gor = G_B * (1+1/(\varphi * \alpha * L_0))}$ **(1.1)**	
				$\mathbf{G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b_Э * P_Э * \varphi * \alpha * L_0)}$ **(1.2)**	
Удельный расход топлива	$b_Э$	г/кВт*ч	212,0		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	φ			После подстановки (1.2) в (1.1) окончательная формула для расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки приобретает вид:	
Коэф.изб.воздуха = 1,8	α				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	L_0	кг воз/кг топ.		$G_{or} \approx 8.72 \times 10^{-6} \times b_э \times P_э$	
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 212,0 * 176	**0,3254**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**$Y_{or} = 0_{or}/(1+T_{or}/273)$, где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{o}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,3254 / 0,463	**0,70281**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				$W = 4 * Q_{or} / \pi d^2$	
		м/с	**W**	4 * 0,703 / 3,14 * 0,2*0,2	**22,39**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Глава 4 Расчет выбросов с использованием усредненных показателей. Расчет по пункту 9,10.
(Приложение 13 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6001. Площадка скважины			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Количество**
Исходные данные:			
Запорно-регулирующая арматура (нефть):			
Удельная величина утечки (Прил.21)	gнуj	кг/с	0,006588
Расчетная доля уплотн., потер. герметичность (Прил.21)	Хнуi		0,07
Число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида (арматура)	ni	шт.	10
Суммарная утечка всех компонентов расч.-ся по формуле:	Мну	г/с	0,00128
$M_{HУ} = \sum_{j=1}^{l} M_{HУj} = \sum_{j=1}^{l}\sum_{i=1}^{m} g_{HУj} \times n_i \times x_{HУi} \times c_{ji}$			
Фланцевые соединения (нефть):			
Удельная величина утечки (Прил.21)	gнуj	кг/с	0,000288
Расчет. доля уплотн., потер. герметичность (Прил.21)	Хнуi		0,02
Число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида (фланцы)	ni	шт.	20
Суммарная утечка всех компонентов	Мну	г/с	0,000032
Время работы площадки			105,60
Расчет:			
P = G · C / 100			
M = P · T · 3600 / 1000000			
Запорно-регулирующая арматура (нефть):			
Углеводороды С12-С19 (С=100%)		г/с	0,0013
		т/год	0,0005
Фланцевые соединения (нефть):			
Углеводороды С12-С19 (С=100%)		г/с	0,00003
		т/год	0,00001
Общие выбросы:			
Углеводороды С12-С19 (С=100%)		г/с	**0,0013**
		т/год	**0,0005**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 6. Расчет выбросов от неорганизованных источников загрязнения. п.6.3 Выбросы паров нефтепродуктов от неподвижных и подвижных уплотнений. Расчет по пункту 6.3.1 Выбросы паров нефтепродуктов от неподвижных уплотнений. *(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)*

Источник №6002. Насосы			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Количество**
Исходные данные:			
Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяж. у/в):			
Удельный выброс	Q	кг/час	0,03
Количество оборудования	N	шт.	5
Количество одновременно работающего оборудования	NN	шт.	5
Максимально-разовый выброс	M	г/с	0,0417
G = Q / 3,6			
Валовый выброс	G	т/год	0,0839
M = Q · T / 1000			
Время работы площадки	T	час	559,2
Расчет выбросов:			
Углеводороды С12-19 (С=100%)			
Максимальный разовый выброс, г/с	$M_i = M \cdot C_i / 100$		**0,0417**
Валовый выброс, т/год	$G_i = G \cdot C_i / 100$		**0,0839**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 6. Расчет выбросов от неорганизованных источников загрязнения. п.6.2 Выбросы паров нефтепродуктов от теплообменных аппаратов и средств перекачки.
(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6003. Блок приготовления раствора (узел пересыпки пылящих материалов)								
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**					
			каустическая сода	*барит*	*карбонат кальция*	*лимонная кислота*	*цемент*	*хлористый натрий*
Исходные данные:								
Время работы	T	час	1,0	104,1	5,2	3,0	45,60	45,9
Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0,04	0,40	0,60	0,04	0,45	0,25
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Gгод	т/год	0,04	41,628	3,111	0,120	45,75	11,475
Наименование загрязняющего вещества			**Натрий гидроксид**	**Пыль неорг. с содерж SiO2 70-20%**	**Кальций карбонат**	**Лимонная кислота**	**Пыль неорг. с содерж SiO2 70-20%**	**Натрий хлорид**
Код загрязняющего вещества			**0150**	**2908**	**3119**	**1580**	**2908**	**0152**
Расчет:								
$M_{сек}$= K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · B' · Gчас · 1000000 · (1-η) / 3600								
Объем пылевыделения, где	g	г/с	**0,0085**	**0,0853**	**0,2560**	**0,0043**	**0,0960**	**0,0267**
Весовая доля пылевой фракции в мат-ле	K1		0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль	K2		0,03	0,03	0,06	0,02	0,03	0,02
Коэф., учитывающий мест. условия	K4		1	1	1	1	1	1
Коэф., учитывающий метеорол. условия	K3SR		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф., учитывающий макс. ск-ть ветра	K3		2	2	2	2	2	2
Коэф., учитывающий влажность мат-ла	K5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф., учитывающий крупность мат-ла	K7		1	1	1	1	1	1
Попр. коэф. для типа грейфера	K8		1	1	1			
Попр. коэф. залпового сброса	K9		1	1	1			
Эфф. средств пылеподавление	η		0	0	0			
Коэф., учитывающий выс. падения мат-ла	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Общее пылевыделение	M	**т/скв/год**	**0,00002**	**0,0192**	**0,0029**	**0,00003**	0,0210816	0,00264384
$M_{год}$ = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·B' · $G_{год}$· (1-η)								

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности. Глава 4. Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах, при пересыпке пылящих материалов. Расчет по пункту 5, пп.1 Методики.
(Приложение 26 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6004. Емкость для сбора отходов бурения			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем емкости	Vж	$м^3$	25
Удельный выброс загряз. в-в, таб.5.6	$qi^{КП}$	кг/ч*$м^2$	0,104
Общая площадь испарения	F	$м^2$	12,5
Коэф.зависящий от укрытия емкостей	$К_1$		0,5
Коэффициент, учитывающий характер объекта	$К_3$		0,11
Время работы	T	час	453,60
Высота емкостей	h	м	2
Расчет:			
Расчет выбросов производится по формуле:	$Пi^{о.мо.}$	кг/час	0,0715
$П_i^{о.мо.} = F_i \cdot q_i^{кп} \cdot К_1 \cdot К_3$		**г/с**	**0,0199**
Углеводороды С12-С19		**т/скв/год**	**0,0324**

Список литературы:

Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от организованных источников для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Глава 2. Расчетные методики определения выбросов. п.2.3. Очистные сооружения. Расчет по пункту 2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки.

(Приложение 15 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6005. Емкость для сбора нефти			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем емкости 50 $м^3$ - 2 шт.	Vж	$м^3$	100
Удельный выброс загряз. в-в, таб.5.6	$qi^{КП}$	кг/ч*$м^2$	0,104
Общая площадь испарения	Fi	$м^2$	50,0
Коэф.зависящий от укрытия емкостей	$К_{11}$		0,5
Коэффициент, учитывающий характер объекта	$К_3$		0,11
Время работы	T	час	105,60
Высота емкостей	h	м	2
Расчет:			
Кол-во выбросов производится по формуле:	$Пi^{о.м.о.}$	кг/час	0,2860
$П_i^{о.м.о.} = F_i \cdot q_i^{кп} \cdot К_1 \cdot К_3$		**г/с**	**0,0794**
Углеводороды С12-С19		**т/скв/год**	**0,0302**

Список литературы:
Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от организованных источников для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Глава 2. Расчетные методики определения выбросов. п.2.3. Очистные сооружения. Расчет по пункту 2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки.

(Приложение 15 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6006. Сепаратор			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем аппарата	V	$м^3$	20
Давление в аппарате	P	гПа	1520
Средняя молярная масса паров н/пр.	Мп	г/моль	81
Время работы	T	час	105,60
Средняя темп. в аппарате	t	К	298
Расчет:			
Кол-во выбросов производится по формуле:			
П=0,037*(P*V/1011)0,8*√Mn/T	Пр	кг/час	0,2937
Углеводороды С12-С19		**г/с**	**0,0816**
		т/скв/год	**0,0310**

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 8 Выбросы загрязняющих веществ при производстве нефтепродуктов. Ф.58

(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6007. Емкость хранения дизтоплива	
Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар определяются по формуле, г/с: $\mathbf{M= (C_p^{max} \cdot V_{сл}) / 3600}$	0,01000
Годовые выбросы, т/год: $\mathbf{G_p = G_{зак} + G_{пр.р}}$	0,00248
J - удельный выброс при проливах, г/м3	50
$\mathbf{V_{сл}}$ - Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час	16
Выбросы при закачке в резервуары, т/год: $\mathbf{G_{зак} = (C_p^{оз} \cdot Q_{оз} + C_p^{вл} \cdot Q_{вл}) * 10^{-6}}$	0,00013
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год: $\mathbf{G_{пр.р} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}}$	0,00235
$\mathbf{Q_{оз}}$ - количество закач. в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3	46,933
$\mathbf{Q_{вл}}$ - количество закач. в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3	46,933
$\mathbf{C_p^{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м^3 (Прил. 15)	2,25
$\mathbf{C_p^{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15)	1,19
$\mathbf{C_p^{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15)	1,6
Время работы, ч/год	607,20

Определяемый параметр	Сероводород	Углеводороды С12-С19
C_i мас%	0,28	99,72
M, г/сек	**0,00003**	**0,0100**
G, т/год	**0,00001**	**0,0025**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 7. Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от автозаправочных станций. п.7.1 Расчет выбросов от автозаправочных станций, осуществляющих заправку жидкими нефтепродуктами. Ф.47,49,50,51.

(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6008. Емкость моторного масла			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	VSL	$м^3$/час	3
Общий расход масла	$B_{оз}$	т	2,632
		м3	2,830
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний	Qоз	м3/период	1,415
и весенне-летний периоды	Qвл	м3/период	1,415
Плотность масла	р	т/$м^3$	0,93
Удельный выброс при проливах	J	г/м3	12,5
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	$C_р^{max}$	г/$м^3$	0,24
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний	$C_р^{оз}$	г/$м^3$	0,15
и весенне-летний периоды года (Прил. 15)	$C_р^{вл}$	г/$м^3$	0,15
Время работы	Т	час	607,20
Расчет выбросов масла минерального (2735)			
Выбросы при закачке в рез-р, $\mathbf{G_{зак} = (C_р^{оз} \cdot Q_{оз} + C_р^{вл} \cdot Q_{вл}) * 10^{-6}}$		0,0000004	т/скв/год
Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $\mathbf{Gпр.р = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}}$		0,000018	т/скв/год
Максимальный выброс, $M= (C_р^{max} \cdot V_{сл}) / 3600$		**0,0002**	**г/сек**
Валовый выброс, $G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$		**0,00002**	**т/скв/год**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 7. Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от автозаправочных станций. п.7.1 Расчет выбросов от автозаправочных станций, осуществляющих заправку жидкими нефтепродуктами. Ф.47,49,50,51.
(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6009. Емкость отработанного масла			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	VSL	$м^3$/час	3
Общий расход масла	$B_{оз}$	**т**	**1,974**
		$м^3$	2,123
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний	Qоз	м3/период	1,062
и весенне-летний периоды	Qвл	м3/период	1,062
Плотность масла	р	т/$м^3$	0,93
Удельный выброс при проливах	J	г/м3	12,5
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	$C_р^{max}$	г/$м^3$	0,24
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний	$C_р^{оз}$	г/$м^3$	0,15
и весенне-летний периоды года (Прил. 15)	$C_р^{вл}$	г/$м^3$	0,15
Время работы	Т	час	607,20
Расчет выбросов масла минерального (2735)			
Выбросы при закачке в рез-р, $G_{зак} = (C_р^{оз} \cdot Q_{оз} + C_р^{вл} \cdot Q_{вл}) * 10^{-6}$		0,0000003	т/скв/год
Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $G_{пр.р} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$		0,000013	т/скв/год
Максимальный выброс, $M= (C_р^{max} \cdot V_{сл}) / 3600$		**0,0002**	**г/сек**
Годовой выброс, $G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$		**0,00001**	**т/скв/год**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников. Глава 7. Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от автозаправочных станций. п.7.1 Расчет выбросов от автозаправочных станций, осуществляющих заправку жидкими нефтепродуктами. Ф.47,49,50,51.
(Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6010. Установка подачи топлива					
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Кол-во дизтоплива, поступившего на установку	VNP0	т	80,724		
Объем дизтоплива, поступившего на установку	VNP	$м^3$	93,865		
Производительность закачки	V0	м3/час	16		
Объем газовоздушной смеси	V1	м3/с	0,00444		
Максимальная концентрация паров углеводородов	C	г/м3	5		
Удельные потери нефтепродукта	QT	т/м3	20		
Время работы	T	час	7,8		
Расчет выбросов:					
Количество выбросов рассчитывается по формуле:	G	**г/с**	**G = V1 · C**		**0,02220**
	M	**т/скв/год**	**M = VNP · QT · 0.000001**		**0,00188**
Идентификация состава выбросов:					
Определяемый параметр	Сероводород	Углеводороды C12-C19			
C_i мас%	*0,28*	*99,72*			
M, г/сек	**0,0001**	**0,0221**			
G, т/год	**0,00001**	**0,0019**			

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов от неорганизованных источников (Приложение 14 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026), п.6.2

Источник №6011. Сварочный пост. Ручная дуговая сварка					
Наименование, формула	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:					
Кол-во электродов УОНИ 13/55	Вгод	кг	60,0		
Уд. выброс оксидов железа	Кхm	г/кг	13,90		
Уд. выброс марганца и его соед.	Кхm	г/кг	1,09		
Уд. выброс пыли неорганической	Кхm	г/кг	1,00		
Уд. выброс фтор-тых соединий	Кхm	г/кг	0,93		
Уд. выброс диоксида азота	Кхm	г/кг	2,7		
Уд. выброс оксидов углерода	Кхm	г/кг	13,3		
Уд. выброс фторидов	Кхm	г/кг	1,0		
Макс. расход сварочных материалов	Вчас	кг/час	1,2		
Степень очистки, дол.ед.	η		0,0		
Время работы	t	час	72		
Расчет:					
Количество выбросов ЗВ (т/год)	M_{FeO}	**г/сек**	13,90 * 1,2 / 3600		**0,0046**
рассчитывается по формуле:		**т/скв/год**	60,0 * 13,90 / 10^6		**0,0008**
$M_{год} = B_{год} * K^x_m * (1-η) / 10^6$	M_{MnO}	**г/сек**	1,09 * 1,2 / 3600		**0,0004**
где:		**т/скв/год**	60,0 * 1,09 / 10^6		**0,0001**
Кхm - удельный выброс ЗВ	M_{NO2}	**г/сек**	2,70 * 1,2 / 3600		**0,0009**
Вгод-расход электродов, кг		**т/скв/год**	60,0 * 2,70 / 10^6		**0,0002**
1000000 - коэф.перевода в тонны	M_{CO}	**г/сек**	13,30 * 1,2 / 3600		**0,0044**
Количество выбросов ЗВ (г/с):		**т/скв/год**	60,0 * 13,30 / 10^6		**0,0008**
$M_{сек} = K^x_m \cdot B_{час} \cdot (1-η) / 3600$	M_{HF}	**г/сек**	0,93 * 1,2 / 3600		**0,0003**
		т/скв/год	60,0 * 0,93 / 10^6		**0,0001**
	M_F	**г/сек**	1,00 * 1,2 / 3600		**0,0003**
		т/скв/год	60,0 * 1,00 / 10^6		**0,0001**
	$M_{пыль}$	**г/сек**	1,00 * 1,2 / 3600		**0,0003**
	неорг	**т/скв/год**	60,0 * 1,00 / 10^6		**0,0001**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов. Глава 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессах сварки, наплавки, напыления, металлизации. 2.Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессах сварки, наплавки, напыления, металлизации. пп.1.

(Приложение 35 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6012. Газорезка			
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	Кх	г/ч	1,9
Уд. выброс оксид железа	Кх		129,1
Уд.выброс оксида углерода	Кх		63,4
Уд.выброс диоксида азота	Кх		64,1
Степень очистки, дол.ед.	η		0
Время работы	T	час	5,0
Расчет:	**M_{FeO}**	**г/с**	**0,0359**
Количество выбросов ЗВ (т/год):	**M_{FeO}**	**т/скв/год**	**0,0006**
от газорезки составит:	**M_{MnO}**	**г/с**	**0,0005**
$M_{год} = K^x * T * (1-\eta) / 10^6$	**M_{MnO}**	**т/скв/год**	**0,00001**
	M_{NO2}	**г/с**	**0,0178**
Количество выбросов ЗВ (г/с):	**M_{NO2}**	**т/скв/год**	**0,0003**
$M_{сек} = K^x * (1-\eta) / 3600$	**M_{CO}**	**г/с**	**0,0176**
	M_{CO}	**т/скв/год**	**0,0003**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сварке и резке металлов. Глава 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при резке металлов. пп.1.

(Приложение 35 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

Источник №6013. ДВС автотранспорта				
Наименование	**Обозн.**	**Ед.изм.**	**Расчет**	**Результат**
Исходные данные:				
Число работающей техники	N	шт.	3	
Время работы машин с дизельным ДВС	t	час/год	303,6	
Выбросы ВВ				
Диоксид азота (коэф.трансф. - 0,8)	K_{NO2}	кг/т	32,0	
Оксид азота (коэф.трансф. - 0,13)	K_{NO}	кг/т	5,20	
Сажа (углерод черный)	K_C	кг/т	15,5	
Сернистый газ	K_{SO2}	кг/т	20,0	
Оксид углерода	K_{CO}	кг/т	100,0	
Бенз(а)пирен	Кбенз.	кг/т	0,00032	
Углеводороды	K_{CH}	кг/т	30,0	
Расчет:				
Максимальный выброс:	M	**г/сек**	**M = 0,013 * K * N * 1000/3600**	
	M_{NO2}	0301		0,3467
	M_{NO}	0304		0,0563
	M_C	0328		0,1679
	M_{SO2}	0330		0,2167
	M_{CO}	0337		1,0833
	$M_{бенз(а)}$	0703		0,000003
	M_{CH}	2754		0,3250
Валовый выброс:	g	**т/год**	**g = 0,013 * K * t * N/ 1000**	
	g_{NO2}	0301		0,1263
	g_{NO}	0304		0,0205
	g_C	0328		0,0612
	g_{SO2}	0330		0,0789
	g_{CO}	0337		0,3947
	$g_{бенз(а)}$	0703		0,000001
	g_{CH}	2754		0,1184

Список литературы:

Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях.

(Приложение 23 к приказу МЭиПР РК № 122-Ө от 24.06.2026)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛАМКАС

Номер: KZ22VVX00328444
Дата: 04.10.2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____

АО «Мангистаумунайгаз»

Заключение
по результатам оценки воздействия на окружающую среду

на проект отчета о возможных воздействиях к «Плану разработки месторождения Каламкас»
№ KZ28RVX01156819 от 23.08.2024 г.

1.**Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** АО «Мангистаумунайгаз», 130000, Мангистауская область, г. Актау, 6 мкр., дом №1, тел: +7(7292) 215-110, e-mail: info@mmg.kz

Разработчик: Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг «КазНИПИмунайгаз», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02354 Р от 16.01.2015 г.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – *Кодекс*).

Намечаемая деятельность - Увеличение фонда скважин по сравнению с существующим и увеличение участков полимерного заводнения на месторождении Каламкас.

Согласно пп. 1.3. п.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК разведка и добыча углеводородов относится к I категории.

3. В случае внесения в виды деятельности существенных изменений.

В соответствии с пунктом 1 статьи 65 *Кодекса* оценка воздействия на окружающую среду проводится в связи с увеличением объемов добычи.

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ79VWF00177216 от 13.06.2024 г;
-Проект отчета о возможных воздействиях
-Протокол общественных слушаний

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Краткая характеристика намечаемой деятельности. Месторождение Каламкас расположено в прибрежной части полуострова Бузачи. В целях предотвращения затопления нагонными морскими водами, с севера месторождение Каламкас отделено от моря насыпной дамбой. Территория месторождения не входит в границы Государственной заповедной зоны северной части Каспийского моря.

тонн, 2031 год – 10601,898 тонн, 2032 год – 10209,235 тонн, 2033 год – 9423,910 тонн, 2034 год - 8245,921 тонн, 2035 год – 7460,595 тонн.

Накопление отходов при эксплуатации вновь вводимого оборудования отсутствует.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос запрещается, в связи с чем для реализации намечаемой деятельности предусмотреть укрепление защитной дамбы (*пп.1 п.2 ст. 272 Экологического кодекса РК*);
2. При строительстве скважин использовать буровые станки с электрическими двигателями на электроприводе от внешних сетей для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (*ст. 207 Экологического кодекса РК*);
3. Для оценки состояния прибрежных вод Каспийского моря проводить систематические наблюдения за составом и состоянием морских вод в районе расположения объектов намечаемой деятельности;
4. Осуществлять систематические гидрогеологические исследования водоносных горизонтов, радиационные исследования в районе расположения объектов с анализом современного состояния района намечаемой деятельности (*пункт 13 статья 274 Экологического кодекса РК*), увеличить сеть гидрогеологических скважин на месторождении для осуществления наблюдений за воздействием намечаемой деятельности на подземные воды;
5. Выполнять мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК;
6. Организовать систему раздельного сбора отходов в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением в соответствии с требованиями *СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020*;
7. Выполнять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных согласно ст 17 Закона РК «*Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира*» от 9.07.2004 г №593;
8. Выполнять мероприятия по сохранению целостности природных растительных сообществ, способствующих сохранению их биологического разнообразия в соответствии с пунктом 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире»;
9. Обеспечить выполнение мероприятий по предотвращению и ликвидации возможных аварий и опасных природных явлений, характерных для намечаемой деятельности (*пп.8 п.4 ст. 72 Экологического кодекса РК*);
10. Осуществлять меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба (*статья 241 Экологического кодекса РК*).

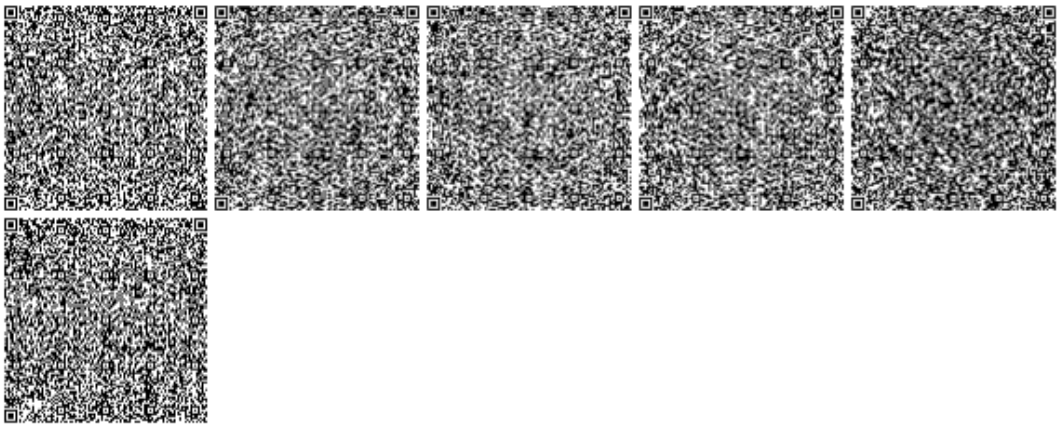
7. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности: Проект отчета о возможных воздействиях к «Плану разработки месторождения Каламкас» допускается к реализации.

Заместитель председателя **А.Бекмухаметов**

Исп.: Сапарбаева Г.
Тел. (87172) 74-07-98

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПИСЬМО РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

19.05.2025

1. Город –
2. Адрес – **Мангистауский район, Шебирский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **филиал ТОО \"КМГ Инжиниринг\" КазНИПИмунайгаз**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **месторождение Каламкас**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство скважин на мр. Каламкас**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**, **Формальдегид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауский район, Шебирский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПАСПОРТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

2. ЖАБДЫҚТЫҢ НЕГІЗГІ ТОРАПТАРЫ, АГРЕГАТТАРЫ, БӨЛІКТЕРІ МЕН МЕХАНИЗМДЕРІ КӨРСЕТІЛГЕН НЕГІЗГІ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР

Бұрғылау қондырғысының типі	*MR 5000*
Ілмектегі максималды жүктеме, кН	*1750*
Бұрғылау мұнарасы:	
Үлгі	*MR 5000*
ІлмеҮктегі максималды жүктеме, кг	120000
Жұмыс биіктігі, м	35
Жоғарғы платформа сыйымдылығы, м	5000
Зауыттық нөмірі	10658
Өндірілген жылы	12.2012
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
MR 5000 типті мұнара, крандар, крейсерлер және үлкен ілгектер сияқты жүк көтергіш жабдықтар мен құралдарды орнату үшін қолданылады, ол бұрғылау, корпус және басқа операциялар кезінде түсетін жүктемелерге, сондай-ақ бағанды бұрғылау және сақтау үшін биіктік пен кеңістікке төтеп бере алады.	
Мұнара табаны:	
Үлгі	*MR 5000*
Бұрылыстық үстелге жүктеме, кг	120000
Ілмекке максималды статистикалық жүктеме, кг	*192000*
Ілмекке номиналды статистикалық жүктеме, кг	*72000*
Зауыттық нөмірі	*10658*
Өндірілген жылы	12.2012
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
MR 5000 табаны бұрғылау қондырғысын орналастыру, қолдау және бекіту және т.б. үшін пайдаланылады, сондай-ақ өз салмағын, құрал жүктемесін және қаптама құбыр жүктемені ұстап тұру үшін, бұрғылау құбырларының штативін және бұрғылау қондырғысының жұмысына қажетті жұмыс кеңістігін қамтамасыз ету үшін қажетті бұрғылау құралдарын төсеу үшін қолданылады.	
Кронблок:	
Үлгі	*CI50*
Ілмектегі максималды жүктеме, kN	3150
Болат арқан диаметрі, мм	610
Зауыттық нөмірі	01901298
Өндірілген жылы	02.2002
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
CI50 үлгісіндегі кронблок, полиспаст жылжымалы бөлігі болып табылады - іске қосу-көтеру операцияларын жүргізуге және мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылау үдерісіндегі бұрғылау жабдықтарын салмағында ұстап тұруға арналған. Кронблок мұнай бұрғылау қондырғысына, бұрғылау қондырғысының ең биік нүктесіне орнатылады.	

2

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

Крюкоблок:	
Үлгі	30200000
Шығарылған стандарты	API
Зауыттық нөмірі	02695
Өндірілген жылы	2002 жыл
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
30200000 үлгісіндегі кронблок, полиспаст жылжымалы бөлігі болып табылады және түсіру-көтеру операцияларын жүргізуге, мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылау үдерісіндегі бұрғылау жабдықтарын салмағында ұстап тұруға арналған. Кронблок API Spec 8C PSL1 сипаттамасы талаптарына сәйкес келеді	
Шығыр:	
Үлгі	ARGANO P6/E
Шығарылған стандарты	API
Зауыттық нөмірі	10662
Өндірілген жылы	02.2002
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
01904142 тальдік жүйеге ілулі және бекітілген бөліктердің мойынтірек бұрылысында ұсталатын бұрғылау құбырларының айналмалы бағанымен түйісетін жерде жуу сұйықтығының арнасын саңылаусыздандыруға арналған.	
Бұрғылау алаңы:	
Үлгі	*MR 5000*
Максималды жүктеме, kN	1920
Габариты	7200x6000x5000
Жұмыс биіктігі	5000мм
Зауыттық нөмірі	1904/27
Өндірілген жылы	02.2012 год
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Ротор:	
Үлгі	ZP-275
Зауыттық нөмірі	24546
Өндірілген жылы	*06.2014*
Өндіруші-зауыт	*RGPetro-Machinery Group Co. LTD*
ZP-275 типті ротор негізінен бұрғылау жұмыстары кезінде айналмалы бұрғылау үшін қолданылады.Бұрғылау ұңғымасындағы реактивті моментті ұстап тұру үшін полюсте: турбинаны бұрғылау, бұрғылау құбырын немесе корпусты көтеру, бұрғылау кезінде бұрғылау құбырының шелегін түсіру	
Кран:	
Үлгі	HTD-150
Статистикалық жүктеме	136/350 МТ
Жұмыс қысымы	115 бар
Зауыттық нөмірі	10660
Өндірілген жылы	22.12.2013
Өндіруші-зауыт	Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	MR 5000

Дизель-генераторлық қондырғы(2 дана):	
Үлгі	*CUMMINS-C550D5/CAT3456*
Номиналды қуат	*440kW/410 kW*
Зауыттық нөмірі	*79356071/7WG04540*
Өндірілген жылы	*2009/2006*
Өндіруші-зауыт	*Синьцзян Tailing Engine Co Ltd/Caterpillar Power Co Ltd(Китай)*
Бұрғылау сорғысы (саны 2 бірлік):	
Үлгі	F-1300
Номиналды қуат, кВт	*1180*
Номиналды импульс об/мин	*120*
Ход поршня, мм	*305*
Максималды қысымы, МПа	*35*
Цилиндр диаметрі поршень соққысы, мм	*180*
Зауыттық нөмірі	*03-060, 03-061*
Өндірілген жылы	09.2003
Өндіруші-зауыт	*Баози мұнай компаниясы*
F-1300 сорғы қондырғысы бұрғылау битін салқындату, ұңғыманың түбін жуу, тау жынысын ұсақтау және шламды тасымалдау үшін жоғары қысымды коллекторға белгілі бір ағынмен және қысыммен жеткізу үшін бұрғылау сорғысын жүргізу үшін қолданылады .қайтару түбінен ұңғыма. 3500-ден 5000 метрге дейінгі тереңдікте бұрғылау үшін және мұнай ұңғымаларын бұрғылауға арналған ең маңызды құрылғылардың бірі болып табылады	
Генераторлық агрегат (саны 3 бірлік):	
Модель	*CAT3512/CAT3512/ CATC18*
Номиналды қуаты	*932 kw/932 kw/470 kw*
Масса	*12279 кг/12 279 кг/3842 кг*
Зауыттық нөмірі	*65Z01135/65Z01136/WRH04845*
Өндірілген жылы	*2003/2003/2014*
Өндіруші-зауыт	*Caterpillar АҚШ*
Айналым жүйесі жабдықтар жиынтығы , балшық ыдысынан және 2 су ыдысынан тұрады және дірілдейтін экраннан, ауасыздандырғыштан, құм мен кірді кетіруге арналған кіріктірілген тазартқыштан, Центрифуганы тазартуға арналған бес сатылы жабдықтан және құм сорғысынан, араластырғыш ваннадан және балшық араластырғыштан тұрады.	
Резервуар №1:	
Үлгі	*М30*
Жоғарғы сыйымдылықтың көлемі, м3	*30*
Салмағы	*7530 кг*
Зауыттық нөмірі	*31002007*
Өндірілген жылы	*02.2002*
Өндіруші-зауыт	*Urumqi Zhongyou Machinery Manifacture Limited Company*
Бұрғылау ертіндісіне арналған бак(саны 2 бірлік):	
Үлгі	*MR 5000*
Көлемі	*118 М3*
Салмағы	*13 000 кг*
Зауыттық нөмірі	2003-031/2003-032

4

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

Өндірілген жылы	
Өндіруші-зауыт	*Чжунчэн өндіруші компаниясы*

Бұрғылау ертіндісіне арналған қосалқы бак(саны 2 бірлік):	
Үлгі	*MR 5000*
Көлемі	*108 М3*
Салмағы	*13 000 кг*
Зауыттық нөмірі	2003-033/2003-035
Өндірілген жылы	*12.2002*
Өндіруш-зауыт	*Чжунчэн өндіруші компаниясы*

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

2. Технические данные и характеристика основных узлов, агрегатов, частей и механизмов, вспомогательного оборудования

1. Вышка
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Заводской номер -10658
Дата выпуска - 12.2002 г.,
Грузоподъемность номинальная (на крюк): 120000 кг;
Высота вышки: 35м;
Максимальная ветровая скорость - 120 км/час
2. Основание
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Заводской номер - 10658
Дата выпуска - 12.2002 г.
Максимальная статическая нагрузка - 120000 кг;
Номинальная статическая нагрузка - 72000 кг
Максимальная суммарная статическая нагрузка - 192000 кг;
3. Лебедка
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - компания SO1LMEC
Тип (модель)-ARGANO P6/E
Заводской номер - 10662
Дата выпуска - 02.2002 г.
Стандарт изготовления - API
4. Кронблок
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Тип (модель)-CI50
Заводской номер - 01901298
Дата выпуска -02.2002 г.
Стандарт изготовления - API
5. Талевый блок/крюк
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Тип (модель)-P30PI50
Заводской номер – 02693/02694
Дата выпуска -2002 г.
Стандарт изготовления - API8A
Номинальная нагрузка - 136 тонн
Номинальная нагрузка верхнего блока - 12 тонн
6. Буровая площадка
Страна изготовитель- Италия;

6

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

Завод изготовитель - Drilling and Foundation Equipment | Soilmec S.p.A. (Италия)
Заводской номер – 1904/27
Дата выпуска -02.2002 г.
Стандарт изготовления - API
Габаритные размеры (длина,ширина,высота),мм - 6600 x6130x5200
Максимальная нагрузка - 1920 кН
Рабочая высота - 5000 мм
7. Силовой кран
Страна изготовитель- Италия;
Завод изготовитель - компания SOILMEC
Тип (модель)-HTO150
Заводской номер -10660
Дата выпуска -12.2003 г.
Статическая нагрузка -1 3 6 / 350 MT
Рабочее давление - 115 бар
Силовая нагрузка при 100 об/мин - 115 бар
8. Ротор
Страна изготовитель- Китай
Завод изготовитель - *RGPetro-Machinery Group Co. LTD*
Тип (модель)-ZP-275
Заводской номер - 24546
Дата выпуска -06.2014 г.
9. Штропа
Тип (модель) -DH-1250
Заводской номер - 532/533
Стандарт изготовления - GB-258-2000
Грузоподъемность - 125т
Дата выпуска -12.2002 г.
10. Воздухосборник
Страна изготовитель- КНР;
Завод изготовитель - Сианьская компания по приборам высокого давления
Тип (модель)-C-2,5/1,0
Заводской номер - G254
Дата выпуска - 04.2010 г.
Вес - 748 кг
Габаритный размер (длина х ширина х высота), мм - 3000 х 1576 х 2183
Рабочее давление -1,1 МПа
Температура - 150 С*
Объем - 2,64 м3
11. Воздушный компрессор
Страна изготовитель- США;
Завод изготовитель - компрессорный завод Неньпо Теньюань ;
ТИП – LS12-50HH

7

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

Заводской номер – C03-020599
Давление при выходе из компрессорной установке - 1,7МПа
Расход воздуха - 5,6 м3/мин
Мощность - 8,64 kW
Скорость ротора, м3/мин - 1475
Дата выпуска - 04.2010 г.
12. Генератор дизельный - 2 ед.
Завод изготовитель - Синьцзян Tailing Engine Co Ltd/Caterpillar Power Co Ltd(Китай)
Тип (модель) - CUMMINS-C550D5/CAT3456
Заводской номер - 79356071/7WG04540
Номинальная мощность 440kW/410 kW
Дата изготовления - 2009/2006
13. Блок Дизеля - 3 ед.
Страна изготовитель- США;
Завод изготовитель - CATERPILLAR ;
Тип (модель) - CAT3512/CAT3512/ CATC18
Заводской номер -65Z01135/65Z01136/WRH04845
Номинальная мощность 932 kw/932 kw/470 kw
Масса -12279 кг/12279 кг/3842 кг
Дата изготовления - 2003/2003/2014
14. Насосы буровые - F-1300
Страна изготовитель- КНР;
Завод изготовитель - Баози нефтяная механическая компания;
Тип (модель) - F-1300
Заводской номер - 03-060; 03-061
Стандарт изготовления - API
Дата изготовления - 09.2003 г.
15. Резервуар №1
Страна изготовитель- КНР;
ТИП – М30
Завод изготовитель - Urumqi Zhongyou Machinery Manifacture Limited Company;
Заводской номер -31002007
Объем общий - 30
Дата изготовления - 02.2002 г.
16. Емкости бурового раствора - 2 шт.
Страна изготовитель- КНР;
Завод изготовитель - Чжунчэн машиностроительная компания;
Тип (модель) - MR5000
Заводской номер -2003-031/2003-032
Стандарт изготовления - GB-258-2000
Объем общий -118 м3
Габаритный размер(длина х ширина х высота), мм -12000 х 3000 х 2400

8

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛҚҰЖАТЫ	*MR 5000*

Масса -13000кг
Дата изготовления - 12.2002 г.

17. Запасные емкости бурового раствора - 2 шт.
Страна изготовитель- КНР;
Завод изготовитель- Чжунчэн машиностроительная компания
Тип (модель) - MR5000
Заводской номер -2003-033/2003-035
Стандарт изготовления - GB-258-2000
Объем общий -108 м3
Масса -13000кг
Дата изготовления - 12.2002 г.

9

БҰРҒЫЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ ТӨЛІҚҰЖАТЫ | MR 5000

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" □ □ еспубликалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ31VEK00014336

Номер заявления: KZ85RDT00020547

Дата выдачи: 21.02.2023

Товарищество с ограниченной ответственностью "Safety1st"

130200, Республика Казахстан, Мангистауская область, Жанаозен Г.А., г.Жанаозен, Микрорайон Мунайлы улица Сарбопеев Куангали, строение № 17А,170440010560

АТТЕСТАТ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 06.02.2023 года № 230/23 ТОО «NA CO.», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Проведение технического обслуживания газопотребляющих систем
- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности

-Проведение экспертизы промышленной безопасности (юридические лица на соответствие заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»; опасные технические устройства;)

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Заместитель председателя Танабаев Муса Турманович

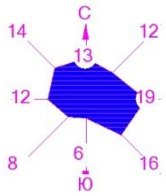
Фамилия, имя, отчество (при наличии)

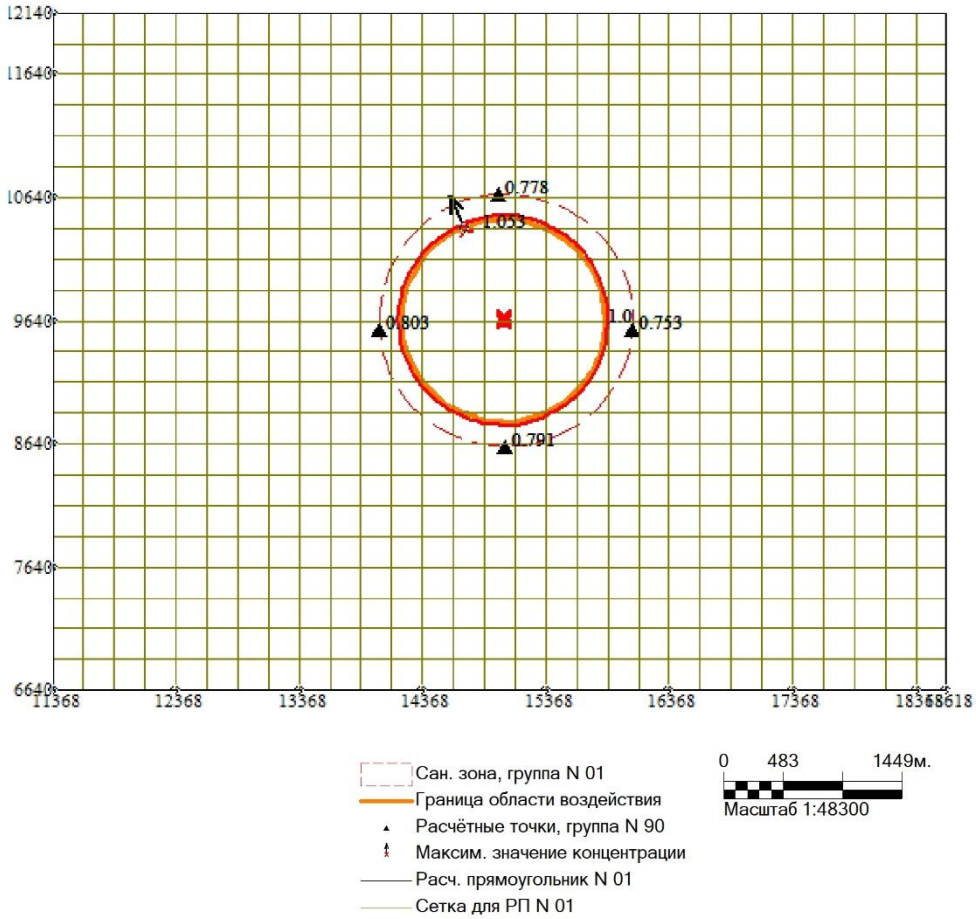
Бұл құжат ҚР 2003 жылғы 7 қаңтардағы «Электронды құжат және электронды сандық қолтаңба туралы заңның 7 бабы 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында тексерілді. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеруге болады. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz

66

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ

Город : 005 Каламкас
Объект : 0004 Наклонно-направленная скважина несложной конструкции Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

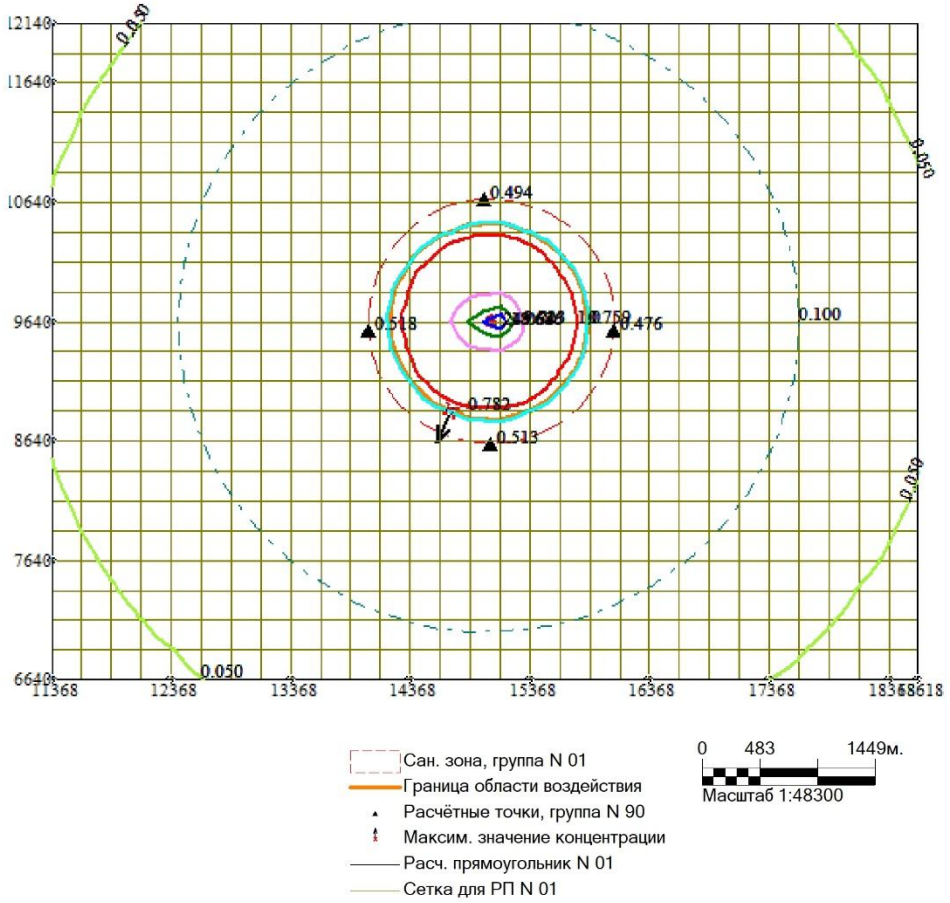




Макс концентрация 5.3092155 ПДК достигается в точке x= 15118 y= 9640
При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 3.4 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7250 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 30*23
Расчет на существующее положение

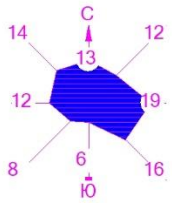
Город : 005 Каламкас
Объект : 0004 Наклонно-направленная скважина несложной конструкции Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производс

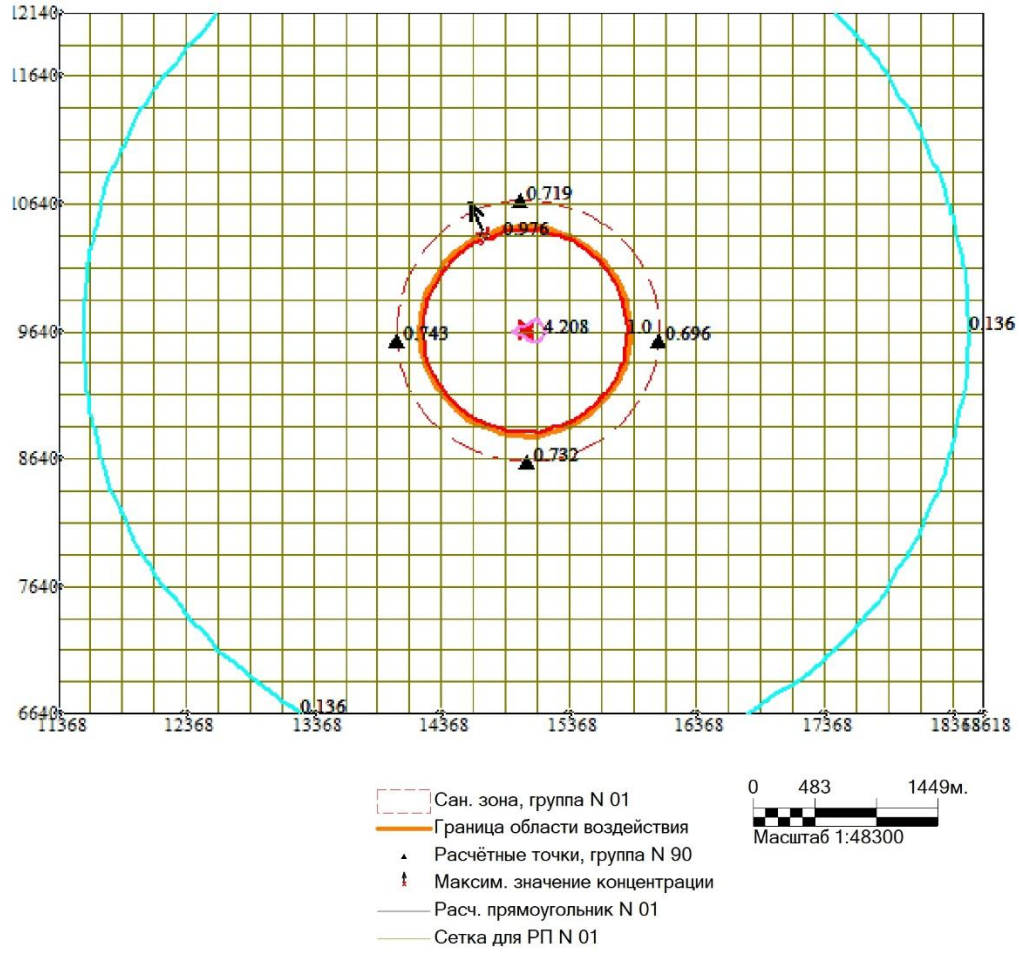




Макс концентрация 29.2284641 ПДК достигается в точке x= 15118 y= 9640
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7250 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 30*23
Расчет на существующее положение

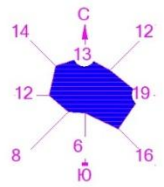
Город : 005 Каламкас
Объект : 0004 Наклонно-направленная скважина несложной конструкции Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

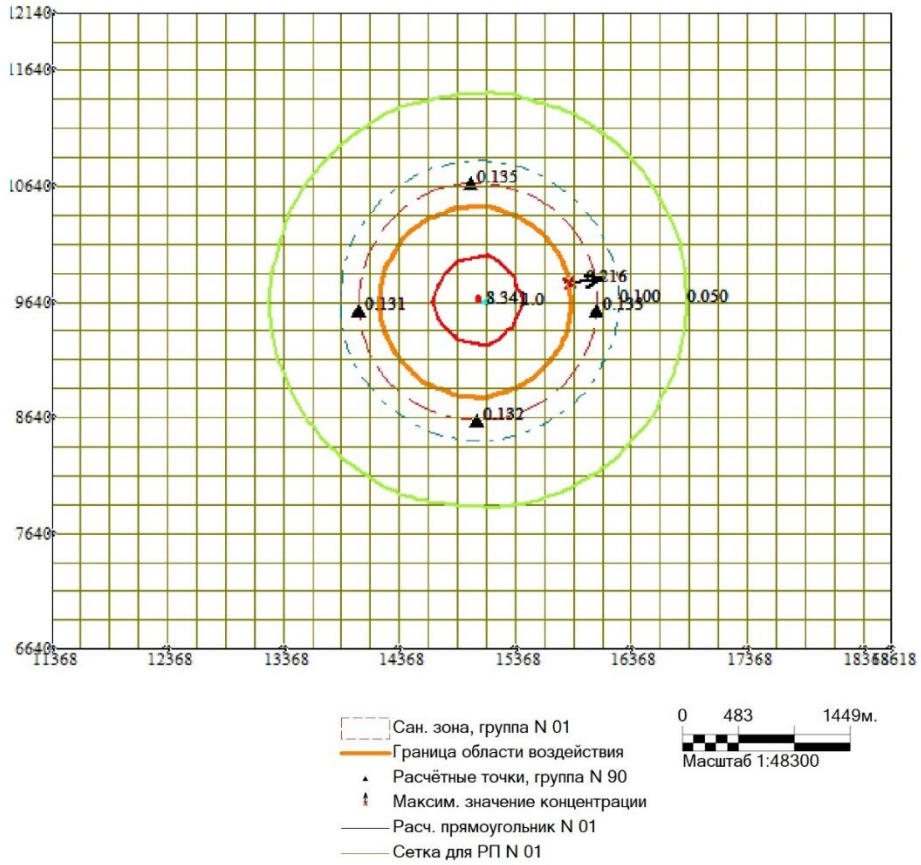




Макс концентрация 4.903223 ПДК достигается в точке x= 15118 y= 9640
При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 3.32 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7250 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 30*23
Расчет на существующее положение

Город : 005 Каламкас
Объект : 0004 Наклонно-направленная скважина несложной конструкции Вар.№ 6
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)





Макс концентрация 8.8945103 ПДК достигается в точке x= 15118 y= 9640
При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.75 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7250 м, высота 5500 м,
шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 30*23
Расчет на существующее положение

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ПО ГТП НА УПРОЩЕНКУ

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Маңғыстау облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Ақтау қ., 3 Өндірістік аймағы, № 10 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

г.Актау, Промышленная зона 3, дом № 10

Номер: KZ30VWF00633998

Дата: 01.09.2026

Акционерное общество "Мангистаумунайгаз"

130000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г. А., Г.АКТАУ, Микрорайон 6, здание № 1

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 31.08.2026 № KZ81RYS01893323, сообщает следующее:

На Ваше заявление № KZ81RYS01893323 от 31.08.2026 г.

Департамент экологии по Мангистауской области, рассмотрев заявление о намечаемой деятельности АО «Мангистаумунайгаз» «Индивидуальный технический проект на строительство добывающей наклонно-направленной скважины несложной конструкции № 8429 проектной глубиной 903 м, на месторождении Каламкас», сообщает следующее.
Согласно5 п.2 ст.69 Экологического кодекса Республики Казахстан, подача заявления о намечаемой деятельности в целях проведения скрининга ее воздействий является обязательной:
1) для видов намечаемой деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
2) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.
Представленное заявление не содержит существенных изменений, предусмотренными п. 2 ст.65 Кодекса.
В этой связи, согласно п.3 ст.49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

На основании вышеизложенного, представленное заявление отклоняется от рассмотрения.

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжалования в порядке, установленным главой 3 Правил оказания государственной услуги №130 от 02.06.2020 г. «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Руководитель департамента Джусупкалиев Армат Жалгасбаевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.