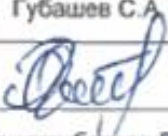




**РАЗДЕЛ
«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к рабочему проекту

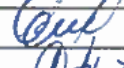
**«Строительство РВС-2000м³ на ЦППН Восточный Мака
Макатского района, Атырауской области»**

Дата № исх.	Основания для выпуска	Подготовил	Согласовали	Утвердили
		Старший инженер управление экологии	Директор департамента проектирования бурения и экологии	Заместитель генерального директора по производству
			Начальник управление экологии	Первый заместитель директора по геологии и разработке
		Аспанқызы Г.	Губашев С.А.	Кутжанов А.
			 Исмаганбетова Г.Х.	 Джаксылыков Т.С.
			 Жебелов	 Жебелов



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	ФИО	Подпись	Раздел
1	Начальник управления	Исмаганбетова Г.Х.		Общее руководство
2	Ведущий инженер	Суйнешова К.А.		Глава 4,6,7
3	Ведущий инженер	Султанова А.Р.		Глава 12,1,9
4	Старший инженер	Кобжасарова М.Ж		Главы 2,13,10
5	Инженер	Касымгалиева С.Х.		Главы 5, 8
6	Отв. исполнитель проекта старший инженер	Асланқызы Г.		Главы 3,14,11

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 3

ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 1

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ООС.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 4

АННОТАЦИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ	10
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	11
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	13
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	14
3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу	15
3.5 Возможные залповые и аварийные выбросы	20
3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	21
3.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	21
3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	28
3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	28
3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	29
3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	35
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	37
4.1 Характеристика источника водоснабжения	38
4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.....	39
4.3 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	39
4.4 Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды	39
4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	39
4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	40
4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.....	40
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	41
5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды	41
5.2 Природоохранные мероприятия	41
5.3 Виды и объемы образования отходов	42
5.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	42
<i>Промасленная ветошь (15 02 02*)</i> Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом строительных работ.....	
	42

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 5

5.5	Виды и количество отходов производства и потребления.....	44
5.6	Рекомендации по управлению отходами.....	47
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	49
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	49
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	58
	Критерии оценки радиационной ситуации	59
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	61
7.1	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	61
7.2	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	61
7.3	Планируемые мероприятия и проектные решения.....	64
7.4	Организация экологического мониторинга почв	65
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	66
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	66
8.2	Характеристика воздействия объекта на растительность	66
8.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	68
8.4	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	68
8.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове	68
8.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ	68
8.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	69
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	69
9.1	Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране.....	70
9.2	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	73
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	75
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	76
11.1	Социально-экономические условия района	76
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	80
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	86
14.1	Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	88
13.2	Факторы негативного воздействия на геологическую среду	88
13.3	Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров	89
13.4	Факторы воздействия на животный мир	89
13.5	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	90
13.6	Состояние здоровья населения	91
13.7	Охрана памятников истории и культуры.....	91
14.	ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	Ошибка! Закладка не определена.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ОOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 6

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 4.1- Баланс водопотребления и водоотведения за 2026 год.....	38
Таблица 5.1 -Образование металлолома	46
Таблица 5.2- Образование коммунальных отходов	46
Таблица 5.3 - Образование пищевых отходов	47
Таблица 5.4– Лимиты накопления отходов при строительстве за 2026 год	47
Таблица 6.1 - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах.....	51
Таблица 11.1 - Общие коэффициенты естественного движения населения за январь-декабрь 2024 года	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 11.2 - Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства по районам.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 11.3 - Основные индикаторы рынка труда Атырауской области в IV квартале 2024 года.....	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 13.1- Градации пространственного масштаба воздействия	86
Таблица 13.2 - Градации временного масштаба воздействия	86
Таблица 13.3- Градации интенсивности воздействия.....	87
Таблица 13.4 - Градации значимости воздействий	87
Таблица 13.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды	88
Таблица 13.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду	88
Таблица 13.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров	89
Таблица 13.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир	90
Таблица 13.9– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу.....	90
Таблица 13.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин	91
Таблица 13.11- Баланс водопотребления и водоотведения за 2026 год.....	Ошибка! Закладка не определена.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000м3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 7

АННОТАЦИЯ

Основанием для составления раздела ООС является:

- Экологический Кодекс РК;
- Договор на оказание услуг;
- Техническое задание на проектирование.

Раздел ООС выполнен на основе исходных данных Заказчика и согласно рабочему проекту «Строительство РВС-2000м3 на ЦППН Восточный Макат Макатского района, Атырауской области».

Месторождение Восточный Макат по административному делению находится на территории Макатского района в Атырауской области Республики Казахстан.

Ближайшим населенным пунктом является пос. Макат, нефтяное месторождение Макат расположено в 7 км. Областной центр г. Атырау расположен в 120км к западу и юго-западу от площади.

Железная дорога «Кандыагаш-Атырау» проходит у северной части территории. Автомобильные трассы представлены асфальтированной дорогой от г.Атырау до пос. Доссор и грунтовыми дорогами, связывающими нефтепромыслы, проходимость которых зависит от сухости времени года. На станции Доссор имеется пункт приема и подготовки нефти.

Целью составления раздела ООС является определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу, объемов водопотребления и водоотведения, количества образующихся отходов производства и потребления при строительстве, разработка мероприятий по контролю экологической ситуации при проведении намечаемых работ, а также оценка на все компоненты окружающей среды.

Основными загрязняющими атмосферу веществами на период строительства будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов.

Согласно заданию, в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Источники выделения выбросов в период строительно-монтажных работ:

- Источник 0001 – Сварочный агрегат
- Источник 0002 – Компрессор передвижной с ДВС;
- Источник 0003 – Битумный котел
- Источник 0004 – Электростанция передвижная с бензиновым двигателем
- Источник 6001- Выбросы при планировке грунта бульдозерами;
- Источник 6002 – Гудронатор ручной
- Источник 6003 – Выбросы при выемочно-погрузочных работах экскаваторами;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ООС.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 8

- Источник 6004 – Выбросы при уплотнении грунта катками;
- Источник 6005 – Покрасочный пост;
- Источник 6006 – Сварочный пост;
- Источник 6007 – Разгрузка пылящих материалов;
- Источник 6008 – Транспортировка пылящих материалов.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 12 ед. в том числе: неорганизованных - 8 ед., организованных – 4 ед.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ составит: за 2026 год – **9,975319 г/с** и **0,9311605 т/г**.

В процессе строительства образуется значительное количество твердых и жидких отходов. Основными отходами при строительстве являются: ТБО; промасленная ветошь; металлолом; огарки сварочных электродов. Объем промышленных отходов на период строительства составляет за 2026 год: 9,2229 т; ТБО составляет 1,8 т.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу использован программный комплекс «Эра», версия 3, НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованный с ГГО имени Воейкова, г.Новосибирск и МООС Республики Казахстан. Расчет рассеивания в приземном слое атмосферы показал, что превышение ПДК не наблюдается на границе санитарно-защитной зоны полигона.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 9

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнен к рабочему проекту «Строительство РВС-2000м3 на ЦППН Восточный Макат Макатского района, Атырауской области», месторождение расположено в Макатском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Раздел ООС выполнен Службой экологии Атырауского Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» согласно договору с АО «Эмбаунайгаз».

Начало строительства – 2026 года.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендаций по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирование по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Разработчик	Заказчик
Атырауский Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» г. Атырау, мкр. Нурсая, пр.Елорда, ст. 10а тел: 8 (7122) 30-54-04 Факс: 8 (7122) 30-54-19	АО «Эмбаунайгаз» г.Атырау, ул.Валиханова,1 Тел: 7 (7122) 35 29 24 Факс: 8 (7132) 35 46 23

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.2105 – 08/2(15)/1 – 31.12.2025	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 10

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Макатского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемый объект расположен к юго-востоку от поселка Макат на расстоянии 12 км. От площадки на 3400 метрах к северо-западу проходит железная дорога Атырау-Актобе. Район производства работ соединен с ближайшим населенным пунктом, асфальтированным и полевым дорогами.



Рис. 1.1 - Обзорная карта

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 11

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Проектом предусмотрено строительство резервуара 2000м³.

Разбивочный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:500. Система высот - балтийская, система координат - местная.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. Резервуар запроектирован внутри проектируемого обвалования. Внутри обвалования предусмотрены пешеходные дорожки для обслуживания персоналом.

На территории предусмотрены элементы благоустройство, тротуарное покрытие из бетона для доступа персонала. Благоустройство территории начинать после выноса всех подземных коммуникаций. Ширина тротуара составляет 1.0м.

На проектируемой площадке размещены следующие сооружения:

- Площадка резервуара РВС-2000м³;
- Площадка обслуживания;
- Переходной мостик;
- Опоры под технологические трубопроводы;
- Фундамент под ВМО-16;
- Фундамент под щит силовой;
- Кабельная эстакада;

Начало строительства 2027г.

Основные технологические решения

Целью настоящего раздела является строительство РВС-2000м³ №13 на ЦППН В.Макад НГДУ «Доссормунайгаз» с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

На ЦППН В.Макад идет подготовка нефти месторождений Восточный Макад, Северный Жолдыбай и группы месторождений Уаз и сдачи товарной нефти 1 группы качества согласно по СТ РК 1347-2005 «Нефть. Общие технические условия».

Основные проектируемые технологические сооружения:

- РВС-2000 №13 объемом 2000 м³ с рабочей площадкой – 1 ед.

Тип резервуара - вертикальный цилиндрический со стационарной крышей. Стенка и днище резервуара запроектированы по способу рулонной сборки и изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства, свернутыми в рулон. Крыша резервуара - коническая, состоящая из щитов заводского изготовления. Резервуар является конструктивно устойчивым.

Проектом предусмотрен монтаж вертикального стального резервуара объемом 2000м³ со стационарной крышей без понтона с соответствующими трубопроводными обвязками, подключениями к существующей системе.

Назначение резервуара – для технологической нефти.

Объем 2000 м³. Высота стенки 12 м, внутренний диаметр 15,18 м. Количество поясов – 8.

Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записки.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 12

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат Атырауской области резко континентальный, засушливый. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствует их задержанию. Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Средняя температура января – самого холодного месяца -7, -11° С. В целом зима умеренно холодная на севере области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -36, -42° С (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,0° С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 41-46° С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С 235-255 дней.

Среднее годовое количество осадков не превышает 140-200 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года 85-120 мм.

Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра. Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с. В северной части области в течение года наблюдаются одинаково часто ветры всех восьми основных направлений.

По данным Центра гидрометеорологического мониторинга РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождения Макат представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции.

Таблица 3.1 - Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-11,1°С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	35,1°С
Годовое количество осадков за холодный период года (XI-III)	78,6 мм
Годовое количество осадков за теплый период года (IV-X)	110,4 мм
Абсолютный максимум скорости ветра при порыве м/сек	26

Таблица 3.2 - Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	17	2	17	9	10	10	8	0

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 13

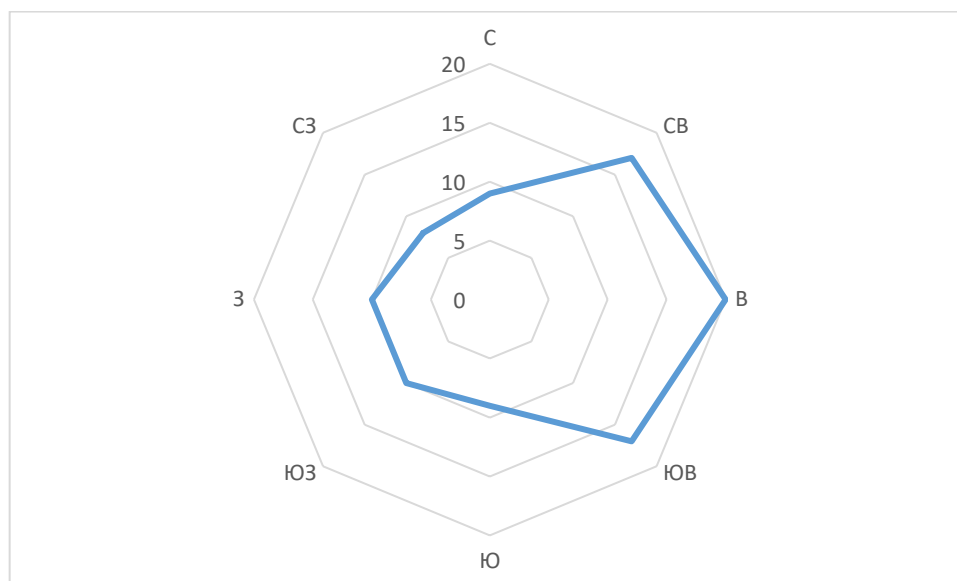


Рис. 3.1 - Роза ветров

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

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

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

Результаты анализов отобранных проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3			
			1 кв	2 кв	3 кв	4 кв
граница СЗЗ М-2-01 53°26'16" 47°39'24"	Диоксид азота	0,2	0,002	0,005	0,003	0,002
	Оксид азота	0,4	0,003	0,001	0,006	0,004
	Диоксид серы	0,5	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
	Сероводород	0,008	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
	Оксид углерода	5,0	0,844	0,216	0,892	2,34
	Углеводороды	50,0	0,505	0,675	0,409	0,466
	Пыль	0,3	< 0,05	0,010	0,001	< 0,05
	Диоксид азота	0,2	0,004	0,006	0,002	0,003

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 14

граница СЗЗ М-2-02 53°29'38" 47°37'04"	Оксид азота	0,4	0,006	0,002	0,003	0,005
	Диоксид серы	0,5	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
	Сероводород	0,008	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
	Оксид углерода	5,0	0,682	0,245	0,781	1,93
	Углеводороды	50,0	0,552	0,686	0,359	0,429
	Пыль	0,3	< 0,05	0,010	0,001	< 0,05
граница СЗЗ М-2-03 53°23'25" 47°40'24"	Диоксид азота	0,2	0,003	0,006	0,001	0,003
	Оксид азота	0,4	0,004	0,002	0,004	0,004
	Диоксид серы	0,5	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
	Сероводород	0,008	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
	Оксид углерода	5,0	0,633	0,265	0,598	1,77
	Углеводороды	50,0	0,401	0,705	0,474	0,370
	Пыль	0,3	< 0,05	0,011	0,011	< 0,05

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

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Источники выделения выбросов в период строительно-монтажных работ:

- Источник 0001 – Сварочный агрегат;
- Источник 0002 – Компрессор с ДВС;
- Источник 0003 – Битумный котел (Битумоплавательная установка);
- Источник 0004 – Дизельная электростанция;
- Источник 6001 – Выбросы при планировке грунта бульдозерами;
- Источник 6002 – Гудронатор ручной;
- Источник 6003 – Выбросы при выемочно-погрузочных работах экскаваторами;
- Источник 6004 – Выбросы при уплотнении грунта катками;
- Источник 6005 – Покрасочный пост;
- Источник 6006 – Сварочный пост;
- Источник 6007 – Разгрузка пылящих материалов;
- Источник 6008 – Транспортировка пылящих материалов.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 12 ед. в том числе: неорганизованных - 8 ед., организованных – 4 ед.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, представлен в таблице 3.4.-3.5.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 15

Таблица 3.4– Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства за 2027год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,08484	0,03366	0,8415
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00208	0,00132	1,32
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,14186	0,1627038	4,067595
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,01118	0,02242984	0,37383067
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,01478	0,01206	0,2412
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,04012	0,0182672	0,365344
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,33908	0,173324	0,05777467
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,00088	0,00086	0,172
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)		0,2	0,03		2	0,00094	0,00094	0,03133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	1,58278	0,09116	0,4558
0621	Метилбензол		0,6			3	3,43534	0,19786	0,32976667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	5,8000000E-08	0,00000022	0,22
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,6649	0,0383	0,383
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00066	0,0024	0,24
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	1,44062	0,08298	0,23708571
2754	Алканы C12-19		1			4	0,1564394	0,0778276	0,0778276
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00094	0,00094	0,0094
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	2,05788	0,0141278	0,09418533
	ВСЕГО:						9,975319458	0,9311605	9,51764298

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ составит: за 2027 год – **9,975319 г/с** и **0,9311605 т/г.**

3.4 Рассеивания вредных веществ в атмосферу

В связи с тем, что выбросы пыли в процессе строительства проектируемого объекта носят залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, расчет рассеивания на период благоустройства проводить нецелесообразно.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 16

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан 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 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04 2008 г. № 100-п).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось 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».

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.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождений В.Макад Атырауской области Макадского района представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Атырау за 2025 г.

Таблица 3.5- Метеорологические характеристики района

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) за год	- 11,1 ⁰ С
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+35,1 ⁰ С
Количество осадков за год, мм (теплый период IV-X)	143,3 мм
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	9 м/с
Среднегодовая роза ветров, %	
Румбы	Среднегодовая
С	9
СВ	17
В	20
ЮВ	17
Ю	9
ЮЗ	10
З	10
СЗ	8
Штиль	0

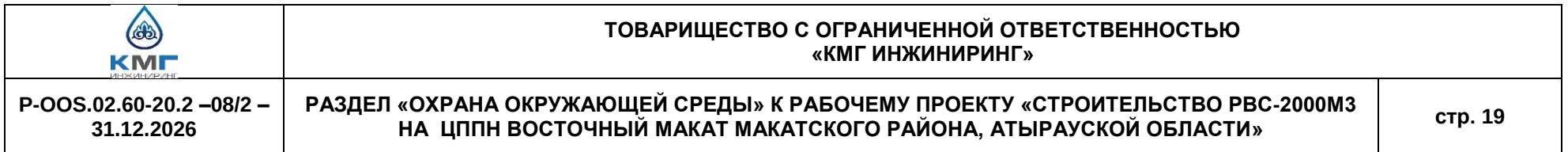
	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 17

Предварительными расчетами определены перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха, для которых необходимо рассчитывать концентрацию и расстояния рассеивания. В таблице 3.6, приводятся расчеты определения перечень ингредиентов, доля которых $M/ПДК > \Phi$.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 18

Таблица 3.6- Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,00656	2	0,0164	Нет
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,000515	2	0,0515	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0083811	2	0,021	Нет
0328	Углерод	0,15	0,05		0,0085411	2	0,0569	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0,13779	2	0,0276	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,00264	2	0,000528	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,451	2	2 255	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,371	2	0,6183	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		5,8E-08	2	0,0058	Нет
1042	Бутан-1-ол	0,1			0,0833	2	0,833	Да
1061	Этанол	5			0,0556	2	0,0111	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,0444	2	0,0634	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			0,0736	2	0,736	Да
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,0006667	2	0,0133	Нет
1401	Пропан-2-он	0,35			0,0779	2	0,2226	Да
2752	Уайт-спирит			1	0,149	2	0,149	Да
2754	Алканы C12-19	1			0,087926	2	0,0879	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,2751	2	0,5502	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,000472	2	0,0016	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		0,880734	2	17 615	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,0620022	2	0,310	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,0209289	2	0,0419	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,000439	2	0,022	Нет



Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.
--

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 20

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены таблицами в приложении.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ для промплощадок показал, что уровень загрязнения за пределами промышленной площадки составил менее 1 ПДК.

По условиям самоочищения атмосферы от промышленных выбросов — это относительно благоприятный район. Дополнительный вклад по созданию условий самоочищения атмосферы в приземном слое вносят такие климатические факторы, как осадки, метели, грозы и град. Большие скорости ветра, практически отсутствие штилей в течение всего года создают условия для быстрого рассеивания вредных промышленных выбросов в приземном слое.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируется.

3.5 Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На предприятии разработан план мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и действий персонала при их возникновении. В последнее время состояние оборудования требует значительных ремонтов и дополнительной оснастки, в связи с этим для сокращения аварий на нефтепроводах необходима своевременная их диагностика, планово-предупредительный и капитальный ремонты оборудования с заменой на новое.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 21

- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение пересмотра правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

3.6 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

3.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предложения по нормативам НДВ в целом по площади по каждому веществу за весь период строительства представлены в таблице 3.7.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 22

Таблица 3.7- Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства за 2027 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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)								
Не организованные источники								
Сварочный пост	6005			0,04242	0,01683	0,04242	0,01683	2027
	6013			0,04242	0,01683	0,04242	0,01683	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,08484	0,03366	0,08484	0,03366	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочный пост	6005			0,00104	0,00066	0,00104	0,00066	2027
	6013			0,00104	0,00066	0,00104	0,00066	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00208	0,00132	0,00208	0,00132	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	0001			0,00026	0,0001572	0,00026	0,0001572	2027
	0005			0,00026	0,0001572	0,00026	0,0001572	2027
Компрессор передвижной с ДВС	0002			0,01831	0,06878	0,01831	0,06878	2027
	0006			0,01831	0,06878	0,01831	0,06878	2027
Битумный котел	0003			0,01554	0,00008	0,01554	0,00008	2027
	0007			0,01554	0,00008	0,01554	0,00008	2027



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2
– 31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-
2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 23

Электростанция передвижная с бензиновым двигателем	0004			0,00026	0,0000047	0,00026	0,0000047	2027
	0008			0,00026	0,0000047	0,00026	0,0000047	2027
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6005			0,03656	0,01233	0,03656	0,01233	2027
	6013			0,03656	0,01233	0,03656	0,01233	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,14186	0,1627038	0,14186	0,1627038	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	0001			0,00004	0,0000242	0,00004	0,0000242	2027
	0005			0,00004	0,0000242	0,00004	0,0000242	2027
Компрессор передвижной с ДВС	0002			0,00298	0,01118	0,00298	0,01118	2027
	0006			0,00298	0,01118	0,00298	0,01118	2027
Битумный котел	0003			0,00253	0,00001	0,00253	0,00001	2027
	0007			0,00253	0,00001	0,00253	0,00001	2027
Электростанция передвижная с бензиновым двигателем	0004			0,00004	0,00000072	0,00004	0,00000072	2027
	0008			0,00004	0,00000072	0,00004	0,00000072	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,01118	0,02242984	0,01118	0,02242984	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Компрессор передвижной с ДВС	0002			0,00156	0,006	0,00156	0,006	2027
	0006			0,00156	0,006	0,00156	0,006	2027
Битумный котел	0003			0,00583	0,00003	0,00583	0,00003	2027



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2
– 31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-
2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 25

Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6005			0,00044	0,00043	0,00044	0,00043	2027
	6013			0,00044	0,00043	0,00044	0,00043	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00088	0,00086	0,00088	0,00086	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6005			0,00047	0,00047	0,00047	0,00047	2027
	6013			0,00047	0,00047	0,00047	0,00047	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Покрасочный пост	6003			0,79139	0,04558	0,79139	0,04558	2027
	6011			0,79139	0,04558	0,79139	0,04558	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,58278	0,09116	1,58278	0,09116	2027
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Покрасочный пост	6003			1,71767	0,09893	1,71767	0,09893	2027
	6011			1,71767	0,09893	1,71767	0,09893	2027
Всего по загрязняющему веществу:				3,43534	0,19786	3,43534	0,19786	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Компрессор передвижной с ДВС	0002			2,9000000E-08	0,00000011	2,9000000E-08	0,00000011	2027
	0006			2,9000000E-08	0,00000011	2,9000000E-08	0,00000011	2027
Всего по загрязняющему веществу:				5,8000000E-08	0,00000022	5,8000000E-08	0,00000022	2027
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Покрасочный пост	6003			0,33245	0,01915	0,33245	0,01915	2027
	6011			0,33245	0,01915	0,33245	0,01915	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,6649	0,0383	0,6649	0,0383	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор передвижной с ДВС	0002			0,00033	0,0012	0,00033	0,0012	2027



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2
– 31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-
2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 26

	0006			0,00033	0,0012	0,00033	0,0012	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00066	0,0024	0,00066	0,0024	2027
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Покрасочный пост	6003			0,72031	0,04149	0,72031	0,04149	2027
	6011			0,72031	0,04149	0,72031	0,04149	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,44062	0,08298	1,44062	0,08298	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	0001			0,00264	0,001596	0,00264	0,001596	2027
	0005			0,00264	0,001596	0,00264	0,001596	2027
Компрессор передвижной с ДВС	0002			0,008	0,02999	0,008	0,02999	2027
	0006			0,008	0,02999	0,008	0,02999	2027
Электростанция передвижная с бензиновым двигателем	0004			0,00264	0,0000478	0,00264	0,0000478	2027
	0008			0,00264	0,0000478	0,00264	0,0000478	2027
Неорганизованные источники								
Гудронатор ручной	6008			0,0649397	0,00728	0,0649397	0,00728	2027
	6016			0,0649397	0,00728	0,0649397	0,00728	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1564394	0,0778276	0,00264	0,001596	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6005			0,00047	0,00047	0,00047	0,00047	2027
	6013			0,00047	0,00047	0,00047	0,00047	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	2027
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
Планировка грунта	6001			0,0432	0,0052768	0,0432	0,0052768	2027
	6009			0,0432	0,0052768			2027



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2
– 31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-
2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 27

Выемка-погрузка грунта	6002			0,00049	0,0000771	0,00049	0,0000771	2027
	6010			0,00049	0,0000771	0,00049	0,0000771	2027
Разгрузка пылящих материалов	6006			0,98	0,00166	0,98	0,00166	2027
	6014			0,98	0,00166	0,98	0,00166	2027
Транспортировка пылящих материалов	6007			0,00425	0,00001	0,00425	0,00001	2027
	6015			0,00425	0,00001	0,00425	0,00001	2027
уплотнение катками	6004			0,001	0,00004	0,001	0,00004	2027
	6012			0,001	0,00004	0,001	0,00004	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2,05788	0,0141278	2,05788	0,0141278	2027
Всего по объекту:				9,975319458	0,93116046	9,975319458	0,93116046	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,453340058	0,40721266	0,453340058	0,40721266	
Итого по неорганизованным источникам:				9,5219794	0,5239478	9,5219794	0,5239478	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ООС.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 28

3.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в приложении №1.

3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при строительных работах:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 29

- на памятники истории и культуры.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

При проведении инвентаризации источников выбросов вредных веществ планируемого производства, выявлены источники загрязняющих веществ и оценено их воздействие на воздушный бассейн района.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Суммарные выбросы на период планируемых работ составляют: составляют 0,46558 т/г в том числе:

- газообразные – 0,43405 т/период;
- твердые – 0,031524 т/период.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.

Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны следует расположить на расстоянии не менее 154 м от площадки буровой, с учетом розы ветров.

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

3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 30

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

1) оценки качества окружающей среды;

2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;

3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;

4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;

5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.

Объектами экологического мониторинга являются:

1) объекты, указанные в подпунктах 2) – 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

2) качество подземных вод;

3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;

4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 31

5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;

6) воздействия изменения климата;

7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;

2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;

3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;

4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;

5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;

6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение представлен в таблице 3.8.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 32

Таблица 3.8– План график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Сварочный агрегат передвижной с дизельным двигателем	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	0,018311111	266,013167	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	0,002975556	43,2271463	Силами предприятия	0003
		Углерод	1 раз/ кварт	0,001555556	22,5982125	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,002444444	35,5114602	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,016	232,438691	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000000029	0,0004213	Силами предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,000333333	4,84246788	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,008	116,219345	Силами предприятия	0003
0002	Компрессор передвижной с двигателем внут.сгорания	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	0,018311111	266,013167	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	0,002975556	43,2271463	Силами предприятия	0003
		Углерод	1 раз/ кварт	0,001555556	22,5982125	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,002444444	35,5114602	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,016	232,438691	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/ кварт	0,000000029	0,0004213	Силами предприятия	0003
		Формальдегид	1 раз/ кварт	0,000333333	4,84246788	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19	1 раз/ кварт	0,008	116,219345	Силами предприятия	0003
0003	Битумный котел	Азота (IV) диоксид	1 раз/ кварт	0,01476		Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/ кварт	0,0024		Силами предприятия	0003
		Углерод	1 раз/ кварт	0,00544		Силами предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/ кварт	0,01599		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/ кварт	0,07556		Силами предприятия	0003



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 33

0004	Электростанция передвижная с бензиновым двигателем	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,00026		Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт	0,00004		Силами предприятия	0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт	0,00007		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,02403		Силами предприятия	0003
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,00264		Силами предприятия	0003
6001	Расчет выбросов при планировке грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	27,491		Силами предприятия	0003
6002	Гудронатор ручной	Алканы C12-19	1 раз/кварт	0,037851		Силами предприятия	0003
6003	Расчет выбросов при выемочно-погрузочных работах	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,11052		Силами предприятия	0003
6004	Покрасочный пост	Диметилбензол	1 раз/кварт	0,451		Силами предприятия	0003
		Метилбензол	1 раз/кварт	0,4374		Силами предприятия	0003
		Бутилацетат	1 раз/кварт	0,0847		Силами предприятия	0003
		Пропан-2-он	1 раз/кварт	0,1834		Силами предприятия	0003
		Уайт-спирит	1 раз/кварт	0,149		Силами предприятия	0003
		Взвешенные частицы	1 раз/кварт	0,2751		Силами предприятия	0003
6005	Сварочный пост	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,00743		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения	1 раз/кварт	0,000784		Силами предприятия	0003



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 34

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0001936		Силами предприятия	0003
6006	Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,84		Силами предприятия	0003
6007	Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,00425		Силами предприятия	0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0003 - Расчетным методом.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 35

3.11 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

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

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 36

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

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

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

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦПН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 37

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

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

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

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

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

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

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм³. Химический состав вод хлоридно-натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалынских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 38

разрезах надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослои известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм³, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м, у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

4.1 Характеристика источника водоснабжения

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

На месторождении В.Макад вода для питьевых нужд поставляется с пос. Макад в пластиковых бутылках объемом 18,9 литров, вода для бытовых нужд - автоцистернами из близлежащего источника.

Водоснабжение водой строительной бригады для технических нужд осуществляется доставкой автоцистернами с водозаборной скважины. Хранение воды будет в трех емкостях объемом 45 м³.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП 4.01.02-2009 на 24 человек.

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

Баланс водоотведения и водопотребления на месторождении В.Макад приведен в таблице 4.1.-4.2

Таблица 4.1- Расчет водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Кол-во, чел.	Норма расхода воды на ед., л/сут.*	Количество, дней в год	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /цикл	м ³ /сут	м ³ /цикл
На хозяйственно-питьевые нужды	24	0,15	365	3,6	1314	3,6	1314

Таблица 4.2 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.					
		На производственные нужды					На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода								
		всего	в т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 39

Хоз-питьевые нужды	0.0036				0.0036		0.0036			0.0036	
--------------------	--------	--	--	--	--------	--	--------	--	--	--------	--

Накопленные сточные воды отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

4.2 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые соки) предусматривается система отстойников.

На период строительства водоснабжения способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонним организациям согласно договору.

4.3 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливались.

4.4 Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод при строительстве могут стать:

- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

Вахтовый поселок. Источником загрязнения подземных вод является стационарная база. На территории базы будут размещены вагончики (жилые, столовая), склад ГСМ, дизельная, наружная уборная, специальные емкости для сбора жидких бытовых отходов и твердых отходов, специальные ёмкости для сбора отработанных масел.

4.5 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 40

Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

Уровень воздействия. Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное.

Природоохранные мероприятия. Строгое выполнение строительных работ согласно разработанному проекту строительства. Дополнительных природоохранных мероприятий разрабатывать не следует.

Остаточные последствия. Минимальные.

4.6 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- соблюдение технологического регламента;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

4.7 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, и проявляться в усилении процессов засоления и загрязнении нефтепродуктами, в связи с этим при возникновении аварийных ситуации необходим контроль за качеством подземных вод района работ. При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже 1 раза в год.

Решения по защите от пожаров

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищаемых помещениях - ручных на стене, автоматических тепловых и дымовых - на потолке.

Проектом предусматривается наружная система пожаротушения, на основании нормативных документов, для столовой запроектировано водяное пожаротушение. Вода, на проектируемом объекте на цели пожаротушения используется от существующей сети водоснабжения.

Для хранения противопожарного запаса воды приняты две подземных горизонтальных емкости объемом по 75 м³. Перед каждой емкостью установлены мокрые колодцы, и задвижки для выпуска воды в колодцы при возникновении пожара.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ООС.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 41

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Месторождение В.Макат входит в состав Макатского района Атырауской области Республики Казахстан. Для района характерно крайне слабое развитие растительности, которая представляет собой комплекс разряженных сарсазановых на фитогенных буграх; густых сарзаново-поташниковых пятен в микропонижениях и участков без растительности.

По характеру почвенно-растительный покров района относится к пустынной зоне, самыми распространенными почвами являются корково-пухлые и солончаки приморские.

Почвы засолены. В геологическом отношении – это четвертичная система современных морских и озерноморских песчано-глинистых отложений. Наиболее засолены грунты соровых участков. Количество водорастворимых солей в поверхностном слое достигает 15-20% веса грунта и резко убывает с глубиной. Для района характерны слабо сформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Растительный покров разреженный, в основном солончакового типа.

5.1 *Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды*

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе строительства является движение транспорта.

влияние движения автотранспорта при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф, загрязнении почв при аварийных разливах ГСМ и другими нефтепродуктами.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Рассмотрим влияние передвижения автотранспорта в период строительства на геологическую среду.

Характер воздействия. Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ и строительных работах, аварийных разливах опасных материалов. Кратковременный период работ в сочетании с небольшими объемами работ, которые не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

Уровень воздействия. Уровень воздействия – минимальный, так как проектируемые работы не могут вызвать необратимого нарушения целостности состояния горных пород.

Природоохранные мероприятия. Разработка других природоохранных мероприятий не требуется, ввиду предусмотренных проектом инженерных решений при проведении работ.

Остаточные последствия. Пренебрежимо малые.

5.2 *Природоохранные мероприятия*

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-ОOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 42

- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;

Выводы: Воздействия на геологическую среду оцениваются: в пространственном масштабе как **локальное**, во временном как **временное** и по интенсивности, как **умеренное**.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

5.3 Виды и объемы образования отходов

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

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

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

Процесс строительства проектируемого объекта будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

При расчете объемов образования отходов в качестве справочной и нормативной литературы использовалась Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Основными видами отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ будут являться:

- Промасленная ветошь;
- Медицинские отходы;
- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Металлолом;
- Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Строительный мусор.

5.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Промасленная ветошь (15 02 02*) Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 43

специализированной организацией, которая будет определена перед началом строительных работ.

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

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

Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*) образуется в процессе осуществления покрасочных работ. Временное накопление в контейнерах (не более 6-ти месяцев) с дальнейшей передачей специализированной организации по договору.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления отходы вывозятся на полигон по договору.

Уровень опасности– «Опасные отходы».

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

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо – 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3; прочие – 1.

Уровень опасности огарков электродов – «Опасные отходы», огарки сварочных электродов относятся к экотоксичным веществам, физическое состояние – твердое.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозятся по договору.

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

Коммунальные отходы (20 03 01) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 44

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

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

Металлом (17 04 07) (инертные отходы, остающиеся при демонтажных и строительно-монтажных работах, техническом обслуживании и монтаже оборудования – куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе работ и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – взят из расчета 4% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02-05-2002).

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Для временного размещения на территории предусматриваются открытые площадки.

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

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

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

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

5.5 Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет количества образования отходов

Промасленная ветошь

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,0536256т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15 \cdot M_o$.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 45

$$M = 0,12 \cdot 0,013074 = 0,006435072 \text{ т.}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,013074 = 0,00804384 \text{ т.}$$

$$N = 0,006435072 + 0,00804384 + 0,0536256 = \mathbf{0,068105 \text{ т.}}$$

Тара из-под лакокрасочных материалов

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где: M_i – масса i -го вида тары (пустой) – 0,0005т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -й таре;

α_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

№	Наименование	Наименование лакокрасочных материалов	Количество ЛКМ, т/год	Масса тары Мi (пустой), кг	Кол-во тары, п	Масса краски в таре Мki, т	содержание остатков краски в таре в долях от Мki (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
1	строительно-монтажные работы	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,1374124	0,5	27,482	0,005	0,05	0,01374
3		Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	0,0820971	0,5	16,419	0,005	0,05	0,00821
4		Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,0439316	0,5	8,786	0,005	0,05	0,004393
7		Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,172	0,5	34,400	0,005	0,05	0,017200
8		Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0157214	0,5	3,14428	0,005	0,05	0,0015724
9		Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	0,0041795	0,5	0,83590	0,005	0,05	0,0004182
10		Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К ГОСТ 9109-81	0,0194441	0,5	3,88881	0,005	0,05	0,0019447
Итого			0,47479		94,957			0,04748

Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{ост} \cdot \alpha$,

$M_{ост}$ – проектный расход электродов 0,82т;

α - остаток электрода 0,015.

$$N = 0,3496 \cdot 0,015 = \mathbf{0,01228 \text{ т.}}$$

№ п/п	Наименование	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т	Количество огарков сварочных электродов, т
1	Строительно-монтажные работы	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,0401602	0,00060
		Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	0,1349177	0,00202
		Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0034132	0,00005
		Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,014679	0,00022
		Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,0115379	0,00017
		Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,1489636	0,00223
		Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	0,1122879	0,00168
		Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0027946	0,00004
		Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,00005	0,00000
		Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	0,002334	0,00004

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 46

	Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	0,00025	0,00000
Итого		0,471	0,00707

Металлолом

Таблица 5.1 -Образование металлолома

№ п/п	Наименование	Наименование металлопроката	Количество металла, т	Количество металлолома, т
1	Строительно-монтажные работы	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	1,11186	0,044
		Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	0,14725	0,006
		Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,11837	0,005
		Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	0,55296	0,0221
		Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	0,0012186	0,0000
		Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	0,11837	0,0047
		Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	0,19644	0,0079
		Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	0,0187	0,0007
		Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	0,0016	0,0001
Итого			2,267	0,091

Коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет – 0,25 т/м³.

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

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

где:

n – количество работающего персонала, чел.;

q – норма накопления ТБО, м³/чел*год;

p – плотность ТБО, т/м³.

Таблица 5.2- Образование коммунальных отходов

Наименование	Количество людей	Норма накопления на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
Строительно-монтажные работы	24	0,3	365	0,25	1,8

Пищевые отходы

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 47

блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

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

Таблица 5.3 - Образование пищевых отходов

№	Наименование	Количество о людей	Норма накоплени я на 1 блюдо, м³/год	Время работы , сут/год	Число блюд на 1 чел	Количество пищевых отходов, т/год
1	Строительно-монтажные работы	24	0,0001	365	6	5,256
Итого						5,256

Таблица 5.4– Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	7,2696
в т.ч. отходов производства	-	0,2133
отходов потребления	-	7,056
Опасные отходы		
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,0681
Тара из под краски 08 01 11*	-	0,04748
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,00707
Металлолом 17 04 17	-	0,091
Пищевые отходы 20 01 08	-	5,256
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы 20 03 01	-	1,8

5.6 Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 48

автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности.

Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств.

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 49

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- шум от автотранспорта;
- вибрация;
- электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц, ГОСТ 12.1.012-2004);
- обеспечение спецодеждой;
- стационарные газоанализаторы H₂S, метана;
- индивидуальные многофункциональные газоанализаторы H₂S, метана, O₂;
- Средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 50

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-х кратном 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 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты:

- ГОСТ 12.1.003-2014 "Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности"
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p_0 – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W_0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

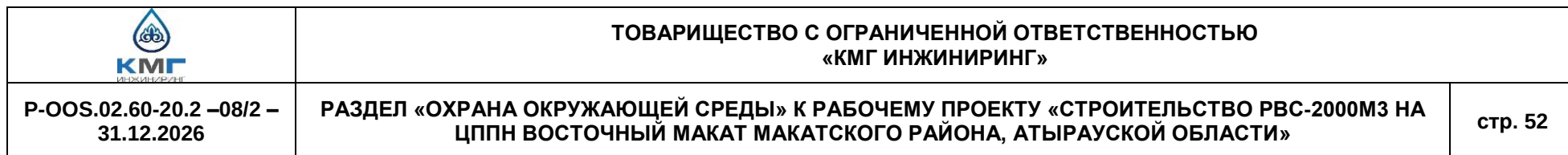
Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице, ниже.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 51

Таблица 6.1 - Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ п.п.	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивале нтные уровни звука в дБ (А)
		3,15	63	125	250	500	1000	20000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	8	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65



	телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.										
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин.	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1 - 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

- для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (A);
- для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (AI).

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 53

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии «Допустимые уровни и методы измерений». 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); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 54

связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 55

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микроРентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 56

- Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

В качестве основного критерия оценки радиозоологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 \cdot H,$$

где: $m_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если измеряется в мкТл, то $1 (A/m) = 1,25(мкТл)$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8-	80/100	800/1000

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 57

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	ПО	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 58

Вывод:

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Внешним источникам шума является транспорт, передвигающийся по территории. Внутренний источник – работающие механизмы. Для защиты помещений от внешних и внутренних источников шума предусмотрены следующие мероприятия:

- столярные изделия (окна и двери) выполняются с уплотняющими прокладками.
- отделка помещений акустическими материалами.

Эти и другие мероприятия позволяют достичь нормативных уровней звукового давления.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Основными природными источниками облучения на месторождениях нефти и газа могут быть:

- промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- загрязненные природными радионуклидами территории;
- отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании;
- производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 59

- загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование;
- технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды.

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Критерии оценки радиационной ситуации

Согласно закону РК от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м³/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 60

в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$, кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;

- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$, кБк/кг.

Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ, являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).

- Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.

- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.

- Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы.

- В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

- В случае, когда мощность эквивалентной дозы радионуклидов в нефти, конденсате и пластовых водах превысит 0,03 мБер/час, рабочие места на буровой оборудуются в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», № 261 от 27.03.2015.

- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 61

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

Мониторинг почвенного покрова

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

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

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на *стационарных экологических площадках* (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

7.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 62

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство).

К химическим факторам воздействия можно отнести: хоз-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Физические факторы

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжелосуглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение перемещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади,

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 63

формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает относительной неустойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью, в то же время больший период времени в году они находятся в сухом состоянии, что увеличивает их подверженность к внешним физическим воздействиям.

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханизации и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

Устойчивость почв, как и экосистем в целом, при равных механических нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Часто на роль ведущего фактора, определяющего устойчивость почв к механическим антропогенным воздействиям, выходит водный режим, выражающийся в характере их увлажнения.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коркового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 64

являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

Химические факторы

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение отходами строительства;

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

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов, охарактеризованные в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух» данного проекта. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

7.3 Планируемые мероприятия и проектные решения

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных работ включает в себя:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- движение транспорта только по утвержденным трассам;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 65

- для предотвращения загрязнения почв химреагентами их транспортировку производить в закрытой таре, а хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- хранить в емкостях на специально оборудованной площадке.

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

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

7.4 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 2 раза в год.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 66

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность территории характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других. Видовой состав не богатый, представлен 8-14 видами.

На равнинных понижениях встречаются солянково-злаковые, злаково-солянковые и солянково-злаково-разнотравные сообщества.

Для рассматриваемой территории характерно присутствие млекопитающих четырех отрядов: Насекомоядные, Хищные, Грызуны, Зайцеобразные. Наиболее репрезентативно представлены грызуны.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе). Из гнездящихся птиц доминантами на большей части рассматриваемой территории являются жаворонки (степной, малый, серый), каменки (обыкновенная и плясунья), ласточки (береговушка и деревенская) и грач.

8.2 Характеристика воздействия объекта на растительность

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

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

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

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 67

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

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

1. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) – потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки скота и пастбищной ценности растительности. Вследствие интенсивного засоления почв исследуемого участка, растительность содержит значительные количества минеральных солей, поэтому могут поедаться скотом только после выпадения осадков. Земли используются только как зимние пастбища для верблюдов.

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

3. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

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

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 68

- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство базового полевого лагеря;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

8.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

На период строительства на месторождении В.Макад растительные ресурсы не используются.

8.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

На период строительства на месторождении В.Макад растительные ресурсы не используются.

8.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Территории обследования, в настоящее время представленные естественной зональной растительностью, могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. В связи с этим вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. На первой стадии будут внедряться пионерные виды растительности. Это, в основном, виды, произрастающие на легких разностях зональных почв, такие, как рогац сумчатый и некоторые виды однолетних солянок рода *Petrosimonia*.

На этой стадии начинает формироваться структура растительных сообществ. Они более устойчивы к антропогенным воздействиям. Стадии многолетних сорняков очень длительны по времени (более 10 лет), так как формирование состава и структуры растительных сообществ неразрывно связано с формированием почв. На каждом этапе зарастания растительный покров строго соответствует физико-химическим свойствам почв. Ускорить эти процессы в пустынной зоне можно только при помощи проведения специальных рекультивационных мероприятий.

8.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении В.Макад имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 69

трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

8.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в соровых понижениях автотранспорта с низким давлением шин;
- размещение топливных резервуаров на безопасном расстоянии от промплощадки (не менее 173 м от операторской) и огораживание валом для локализации при случайных разливах.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительность территории характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других. Видовой состав не богатый, представлен 8-14 видами.

На равнинных понижениях встречаются солянково-злаковые, злаково-солянковые и солянково-злаково-разнотравные сообщества.

Для рассматриваемой территории характерно присутствие млекопитающих четырех отрядов: Насекомоядные, Хищные, Грызуны, Зайцеобразные. Наиболее репрезентативно представлены грызуны.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 70

группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе). Из гнездящихся птиц доминантами на большей части рассматриваемой территории являются жаворонки (степной, малый, серый), каменки (обыкновенная и плясунья), ласточки (береговушка и деревенская) и грач.

9.1 Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

Следует также учитывать воспроизводственный потенциал животных, обитающих на территории планируемых работ, так как одни виды способны в относительно короткие сроки восстановить свою популяционную структуру и численность, другие, прежде всего редкие или узкоспециализированные виды, обитающие лишь на ограниченных участках и нигде больше не встречающиеся.

Одни и те же факторы в разной степени их проявлений могут по-разному влиять на животных. При слабом влиянии прямых факторов и некоторых косвенных, не преобразующих местообитание, популяции обычно не деградируют. Либо им хватает воспроизводственного потенциала, чтобы возместить потери, либо животные успевают адаптироваться к качественно новым условиям. При нарастании влияния многих факторов имеется определенный критический уровень, выше которого популяции начинают деградировать и даже исчезать, хотя до этого уровня факторы могли не оказывать никакого воздействия на численность животных.

Наиболее опасны сильные и одновременно постоянные воздействия. Что касается преобразований местообитаний, то для некоторых видов они могут быть положительными, для других – отрицательными.

Антропогенные факторы

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 71

среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большой же территории аридных земель имеют место деградационные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

Немалая часть из них добывается в рассматриваемом районе. В новых условиях утрачивается биологическая целесообразность некоторых свойств диких животных, выработанных в процессе эволюции, в частности стадность. В настоящее время при новых способах промысла свойство стадности стало вредным для копытных. Один из двух видов этих животных – джейран к настоящему времени уже истреблен в рассматриваемом районе, однако еще в 60-х годах он здесь был обычным видом. Подвергается постоянному истреблению другой вид копытных – сайгак. Причинами катастрофического сокращения численности джейрана и наметившегося в последние годы снижения численности сайгака послужили прямое уничтожение их человеком, сокращение площади естественных пастбищ в результате изменения пустынной растительности и вытеснения с них диких стад отарами домашних животных и изменение территории (появление дорог, временных и постоянных населенных пунктов и т.д.), затруднившее характерные для этих животных широкие сезонные миграции.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений. К подобным животным относятся грызуны, в частности, большая песчанка. Повышенной плотностью колоний этих зверьков характеризуются как новые, так и старые грунтовые дороги. Поселения больших песчанок тянутся плотными длинными цепочками по краям и по соседству с дорогами, которые представляют собой хороший пример «экологических русел», по которым происходит освоение окружающих пространств этими и некоторыми другими грызунами.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как волк, лиса, корсак и расширение ареала шакала. Основной причиной высокого обилия этих животных является их недопромысел,

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 72

вызванный отсутствием должной организации охотничье-промысловых мероприятий и низкими премиями за отстрел хищников.

Из птиц наиболее уязвимыми оказались некогда массовые пустынные виды (чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа). Местное население мало охотится на них, предпочитая охоту на копытных. Однако временное население истребляет этих птиц в больших количествах, добывая их на водопоях, в том числе в гнездовое время. Также в результате бесконтрольной охоты в настоящее время крайне редкими птицами стали дрофа-красотка и джек. Первый из этих видов уже давно не отмечается в районе исследований даже на пролете. Попутно истребляются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины, ценные ловчие птицы – балабаны).

Не вызывает сомнений, что сохранение биологического разнообразия природных угодий засушливых земель представляет собой одну из центральных проблем природопользования в зоне пустынь. Восстановление численности и естественных ареалов, видов крупных млекопитающих, промысловых и хищных птиц входит также в круг актуальных задач этой проблемы и должно основываться наряду с мероприятиями по охране существующих популяций ценных и редких видов на реализации системы. Именно это может служить основой для регенерации сократившихся ареалов ценных видов животных и восстановления целостности и экологической полноценности зооценозов рассматриваемого района.

Практические мероприятия, направленные на сохранение животных и мест их обитания, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни. На данном этапе освоения площади работ необходима разработка Плана безопасного ведения работ, обязательным пунктом которого являются мероприятия по охране окружающей среды.

Техногенные факторы воздействия

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться в период проведения подготовительных работ (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период эксплуатации месторождения будут непригодны для поселения диких животных.

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства животных. С прилегающей к производственным площадкам территории некоторые виды животных будут вытеснены в связи с воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, места бывших построек и стоянок, старые кладбища и т.п. нередко являются основными

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 73

вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Ощутимого воздействия на сайгаков не будет наблюдаться, ввиду того что они встречаются здесь, в основном, в летний период (места летовок). Они будут вытеснены с территории скважины. Одним из решающих факторов снижения численности популяций сайгаков выступает нелегальная охота.

Плотность населения пресмыкающихся групп животных при разработке месторождения в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза, а некоторые и вообще исчезнуть вблизи него. Несомненно, в радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки, редко посещаемые человеком. Произойдет также вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграции птиц месторождение существенного влияния не окажет.

При отсутствии специальных защитных мероприятий косвенное воздействие на животных может оказать загрязнение территории работ нефтью и тяжелыми металлами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ в атмосферу в результате сжигания попутного газа и др. На популяционном уровне реакция животных на такие воздействия проявляется в изменениях видового состава. Менее пластичные виды уступают место более приспособленным к обитанию в новых условиях.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по эксплуатации месторождения, размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Важно обеспечить контроль за случайной (непланируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

9.2 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир

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

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 74

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

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

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

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

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

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

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 75

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные. Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетание мантропогенных и техногенных ландшафтов.

С западной и юго-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются антропогенные ландшафты. С южной и юго-западной сторон расположены земли промышленности – техногенные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 76

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Социально-экономические условия района

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

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

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

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность и миграция населения.

Численность и миграция населения. Численность населения Атырауской области на 1 октября 2025 года составила 714,2 тыс. человек, в том числе 392,1 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения за январь-сентябрь 2025 года составил 7686 человека (за аналогичный период прошлого года – 8782 человека).

За январь-сентябрь 2025 года число родившихся составило 10 296 человек (снижение на 10,2% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года), число умерших – 2 610 человек (снижение на 2,8% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года).

Миграционный спад составил -4254 человек (январь-сентябрь 2024 г. - -3454 человек), в том числе внешняя миграция - 309 человек (461), внутренняя миграция - -4563 человек (-3915).

Таблица 12.1. Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 октября 2025г.

	Все население	В том числе:							
		мужчины	женщины	городское население	в том числе:		сельское население	в том числе:	
					мужчины	женщины		мужчины	женщины
Атырауская	714 213	353 600	360 613	392 139	189 832	202 307	322 074	163 768	158 306
Атырау г.а.	428 891	208 630	220 261	327 710	157 523	170 187	101 181	51 107	50 074
Жылыойский район	84 046	42 248	41 798	64 429	32 309	32 120	19 617	9 939	9 678
Индерский район	32 450	16 586	15 864	-	-	-	32 450	16 586	15 864
Исатайский район	25 877	13 365	12 512	-	-	-	25 877	13 365	12 512
Курмангазинский район	54 842	28 106	26 736	-	-	-	54 842	28 106	26 736

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 77

Кзылкогинский район	30 468	15 722	14 746	-	-	-	30 468	15 722	14 746
Макатский район	29 150	14 602	14 548	-	-	-	29 150	14 602	14 548
Махамбетский район	28 489	14 341	14 148	-	-	-	28 489	14 341	14 148

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в январе-октябре 2025г. составил 11839410 млн. тенге в действующих ценах, или 118,6% к январю-октябрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 20,4%, в обрабатывающей промышленности на 1,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли на 28,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 31,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-октябре 2025г. составил 116807,4 млн.тенге, или 108,6% к январю-октябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-октябре 2025г. составил 38287 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147% к январю-октябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 4508,6 млн.пкм, или 95,4% к январю-октябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 468656 млн.тенге или 71,8% к январю-октябрю 2024г.

В январе-октябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5,1% и составила 558,9 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 5,4% (372,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-октябре 2025г. составил 1208308 млн.тенге, или 70,3% к январю-октябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 ноября 2025г. составило 14858 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7%, из них 14466 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11863 единицы, среди которых 11471 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12778 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1,9%.

Таблица 12.2 Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Атырауской области за 2025г.

	Промышленность- всего	в том числе			
		горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	обрабатывающая промышленность	снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	водоснабжение; водоотведение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
Атырауская область	118,6	120,4	101,9	128,2	68,3

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 78

Атырауская г.а	104,1	102,8	104,5	133,9	62,9
Жылыой	133,3	134,6	96,3	76,4	73,8
Индер	131,6	186,7	119,0	-	97,4
Исатай	97,9	97,2	255,6	97,7	86,2
Курмангазы	55,6	101,8	117,2	100,0	40,9
Кызылкога	101,4	99,6	239,7	98,1	95,3
Макат	99,6	98,9	95,7	1 157,3	89,8
Махамбет	108,5	107,6	117,6	44,2	117,1

Труд и доходы. Численность безработных в III квартале 2025г. составила 18079 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 ноября 2025г. составила 18420 человек, или 5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 602752 тенге, уменьшение к III кварталу 2024г. составил 4,5%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 84,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составила 308435 тенге, что на 8,4% ниже чем во II квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –17,3%.

Таблица 12.3. Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Атырауской области за 2025г.

	Всего			В том числе					
	оба пола	в том числе		наемные работники			другие категории занятого населения		
		мужчин ы	женщин ы	оба пола	в том числе		оба пола	в том числе	
					мужчин ы	женщин ы		мужчин ы	женщин ы
Все виды экономической деятельности									
Атырауская область	335 132	168 986	166 146	291 083	148 596	142 487	44 049	20 390	23 659
Атырау г.а.	203 791	98 498	105 293	175 158	86 685	88 473	28 633	11 813	16 820
Жылыойский район	39 146	20 135	19 011	36 829	19 455	17 374	2 317	680	1 637
Индерский район	13 589	7 861	5 728	11 198	6 408	4 790	2 391	1 453	938
Исатайский район	11 864	6 320	5 544	10 344	5 436	4 908	1 520	884	636
Курмангазинский район	24 017	13 576	10 441	19 939	10 961	8 978	4 078	2 615	1 463
Кзылкогинский район	14 738	7 994	6 744	13 335	7 233	6 102	1 403	761	642
Макатский район	15 558	8 067	7 491	13 857	7 233	6 624	1 701	834	867
Махамбетский район	12 429	6 535	5 894	10 423	5 185	5 238	2 006	1 350	656

Экономика. Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 79

сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.

Индекс потребительских цен в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 112,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 17,8%, продовольственные товары - на 10,8%, непродовольственные товары – на 9,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 7%.

Объем розничной торговли в январе-октябре 2025г. составил 504096,9 млн. тенге, или на 4,3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2025г. Составил 5540852,6 млн. тенге, или 111,3% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-сентябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 291,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2024г. увеличилась на 10,1%, в том числе экспорт – 69,2 млн. долларов США (на 0,1% больше), импорт – 222,5 млн. долларов США (на 13,7% больше).

Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 80

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

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

При проведении буровых работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 81

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл.

Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

Процедура оценки риска

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисков ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию. Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т.д.);

2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 82

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 83

показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова.

Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 84

обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Если в процессе освоения скважин будут наблюдаться признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, проектом предусматривается организация по установке и ликвидации причин неуправляемого движения пластовых флюидов.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов – при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где A – 30 м/т^{1/3} – константа;

Q – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 191,82$ т;

Радиус распространения огненного облака составляет 173 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 173 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 85

пожаров на территории. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 173 м от склада ГСМ.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала, местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 86

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

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 представляется использование трех основных показателей. Значимость антропогенных воздействий оцениваются по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнении математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1- Градации пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия до 10 до 100км ²	Воздействие на удалении от 1до 10км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении более 10км от линейного объекта	4

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Градации временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 87

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 14.3.

Таблица 13.3- Градации интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия (Таблица 13.1; Таблица 13.2; Таблица 13.3).

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике ОВОС приняты три категории значимости воздействия:

- незначительное;
- умеренное;
- значительное.

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонент природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса ОВОС.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 13.4.

Таблица 13.4 - Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	значимость
Локальный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Ср.продолжительность 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местный 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональный 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28-64	Воздействие высокой значимости

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 88

14.1 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадок будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м), выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования (до 1 м глубиной).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, средней продолжительности по времени и локальным по масштабу.

Таблица 13.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При строительстве	ограниченное (2)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	2	Низкая
При эксплуатации месторождения	ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Умеренное (3)	24	Средняя

13.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При проведении работ могут возникнуть следующие негативные явления:

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

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 13.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При строительстве	<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременно</u> $\frac{e}{1}$	<u>Умеренное</u> 3	3	Низкая
При эксплуатации месторождения	<u>Органичное</u> 2	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Умеренное</u> 3	24	Средняя

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 89

13.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

Строительство объектов вызовет некоторые негативные изменения экологического состояния почв, снижение ресурсного потенциала земель. Строительство неизбежно будет сопровождаться механическим нарушением почв и их образованием отходов. Образующийся объем отходов не изменит антропогенную нагрузку на окружающую среду при выполнении всех предусмотренных проектом мероприятий. Воздействие на почвенно-растительный покров при строительстве оценивается как умеренное, локальное и средней продолжительности.

Величины механических нарушений почвенного покрова, с вводом объектов в эксплуатацию, резко снизятся, и будут характеризоваться небольшими по объему нарушениями почв при ведении ремонтных работ.

На территории, не подверженной механическому воздействию, будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Величину негативного воздействия на почвенно-растительный покров при эксплуатации можно оценить, как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать локальному, а продолжительность воздействия – многолетняя.

Таблица 13.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

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

13.4 Факторы воздействия на животный мир

Ожидается, что строительство и эксплуатация объектов приведут к незначительному изменению в соотношении численности фоновых видов грызунов и мелких млекопитающих, так как проектируемый объект находится вблизи существующей автотрассы.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 90

видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Таблица 13.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При строительстве	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	низкая
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя

13.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 13.9.

Таблица 13.9– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 91

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

Таблица 13.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

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

Ведение работ на этой территории способствует:

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

13.6 Состояние здоровья населения

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

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

13.7 Охрана памятников истории и культуры

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

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 92

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

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

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 93

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Промышленная экология. Т.А. Хван. г. Ростов-на-Дону 2003г.
- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Прогноз и контроль геодинамической и экологической обстановок в регионе Каспийского моря в связи с развитием нефтегазового комплекса, г. Москва 2000г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007г.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- Концепция экологической безопасности Республики Казахстан;
- Приказ Министра ООС РК от 28.06.2007г №204-п. «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой предпроектной и проектной документации»;
- Классификатор отходов. Приказ Министра ООС РК №169-п от 31.05.2007г;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» №193-IV от 18.09.2009г.;
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ МНЭРК от 16.03.2015г №209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- СПОРО-97, СП 5.01.011-97 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами»;
- СанПиН №261 от 27.03.2015г. Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности;

Методические указаний и методики:

- Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказом Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-п.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 94

•РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 95

ПРИЛОЖЕНИЯ

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 96

Приложение №1 Расчеты

Расчеты выбросов в атмосферу в период строительства за 2026 год

Источник № 0001 Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем

Расчет проведен согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)"

Исходные данные:

Мощность Р, кВт	10		
Время работы, час/год	167,926		

Расчет:

Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс загрязняющих веществ, г/км	М, г/сек	П, т/год
Оксиды азота	0,23	0,00032	0,0001935
в том числе:			
NO ₂		0,00026	0,0001572
NO		0,00004	0,0000242
Сернистый ангидрид	0,05	0,00007	0,0000423
Оксид углерода	17,3	0,02403	0,0145269
Углеводороды	1,90	0,00264	0,0015960

Примечание: В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций. В связи с этим, до выхода соответствующей методики рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновой электростанции мощностью 4-10 кВт по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO от NO_x.

Источник загрязнения N 0002

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 97

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°С, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
647,5	8	0,0452	450	1,31	0,3591	0,1259
Расход топлива		$B=b*k*P*t*10^{-6}=$		1,99963	т/год	
Коэффициент использования		$k=$	1	Время работы, час год, $t=$		386,0283733

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива B , т/год	Значения выбросов		M , г/сек	M , т/год
	8	1,99963	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кг топлива	$M=e_{mi}*P/3600$	$M=q_{mi}*B/1000$
Углерод оксид			7,2	30	0,01600	0,05999
Азот оксид, в том числе:			10,3	43	0,02289	0,08598
Азот диоксид					0,01831	0,06878
Азот оксид					0,00298	0,01118
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$			3,6	15	0,00800	0,02999
Сажа			0,7	3,0	0,00156	0,00600
Сера диоксид			1,1	4,5	0,00244	0,00900
Формальдегид			0,15	0,6	0,00033	0,00120
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,000000029	0,000000110

Примечание: При благоустройстве будут задействованы два передвижных компрессора, соответственно принято общее время от двух компрессоров.

Источник № 0003 Битумный котел (Битумоплавильная установка)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 98

Источник № 0003 Битумный котел (Битумоплавильная установка)	Обозначение	Единица измерения	Количество
Исходные данные:			
Время работы	T	час/год	1,43
Диаметр трубы	d	м	0,10
Высота трубы	H	м	2,50
Температура (раб)	t	° C	230
Удельный вес дизельного топлива	r	т/м ³	0,84
Расход топлива	B	т/год	0,03
		кг/час	19,60
Расчет:			
Сажа			
П _{ТВ} =B*A ^r *x*(1-η)	П _{сажа}	т/год	0,00003
где: Ar=0,1, x=0,01; η=0		г/с	0,00583
Диоксид серы			
П _{so2} =0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η"so2)	П _{SO2}	т/год	0,00009
где: S=0,3; η'so2=0,02; η"so2=0,5		г/с	0,01748
Оксид углерода			
П _{co} =0.001*Cco*B(1-g4/100)	П _{CO}	т/год	0,00042
		г/с	0,08159
где: Cco=g3*R*Qi ^r	C _{CO}		13,89
g3=0,5; R=0,65; Qi ^r =42,75, g4=0			
Оксиды азота			
ΠNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)	Π _{NOx}	т/год	0,00010
где Q = 39,9, Kno = 0.08		г/с	0,01943
в том числе:	NO ₂	т/год	0,00008
		г/с	0,01554
	NO	т/год	0,00001
		г/с	0,00253
Объем продуктов сгорания	V _r	м ³ /час	0,35
V _r = 7.84*a*B*Э		м ³ /с	0,0001
Угловая скорость: w=(4*V _r)/(3.14*d2)	w	м/с	0,0127

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 99

Источник № 0004 Электростанция передвижная с бензиновым двигателем

Расчет проведен согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)"

Исходные данные:

Мощность Р, кВт	4		
Время работы, час/год	5,03		

Расчет:

Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс загрязняющих веществ, г/кВт	М, г/сек	П, т/год
Оксиды азота	0,23	0,00032	0,0000058
в том числе:			
NO ₂		0,00026	0,0000047
NO		0,00004	0,00000072
Сернистый ангидрид	0,05	0,00007	0,0000013
Оксид углерода	17,3	0,02403	0,0004351
Углеводороды	1,90	0,00264	0,0000478

Примечание: В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций. В связи с этим, до выхода соответствующей методики рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновой электростанции мощностью 4-10 кВт по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO от NO_x.

Источник № 6001 Расчет выбросов при планировке грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					Источник № 6001
Исходные данные:					
Производительность работ			G	т/час	= 27
Время работы			T	час/год	= 33,93
Объем работ				т	= 931,60
Кол-во работающих машин				ед.	= 5
Влажность				%	> 10
Теория расчета выброса:					
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$			г/сек		
где:					
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]			0,05
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]			0,03
k ₃	-	Коэф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]			1,20
k ₄	-	Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]			1,00
k ₅	-	Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			0,01
k ₇	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]			0,80
B'	-	Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]			0,4
Расчет выброса:					
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			Q	г/сек	0,0432000
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			M	т/год	0,0052768

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 100

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	31,14
Объем используемого битума, т/год, МУ=	7,28
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$M=(1*МУ)/1000$	0,00728000
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$G=M*10^6/(T*3600)$	0,06493970

Источник №6003 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Источник №
6003**

Исходные данные:

Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=	0,20
Время работы	T	час/год	=	43,710
Объем работ		т	=	8,8
Кол-во работающих машин		ед.	=	2
Влажность		%	>	10
Высота пересыпки	B ₁	м	=	2

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600} \text{ г/сек}$$

где:

P₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
P₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
P₃	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
P₄	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
P₅	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	0,70
P₆	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
B₁	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,70

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек				0,0004900
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,0000771

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 101

Источник №6004 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	12,016
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_7 \cdot C_6 \cdot N \cdot L \cdot g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,0010
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	C_6		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/пер	0,00004

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п

Источник №6005 Пост покраски

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.04889**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2**

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04889 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.201$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 102

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04889 \cdot 63 \cdot$**

$42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.149$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04889 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00543$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0617$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.01768
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.149	0.01312
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0617	0.00543

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 02, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.290643$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2$**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 103

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0389$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1453$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Итого:

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Ацетон	0,72031	0,04149
Бутилацетат	0,33245	0,01915
Толуол	1,71767	0,09893
Ксилол	0,79139	0,04558

Источник 6006 - Сварочный пост

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 104

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004

Наименование	Обозначение	Единица измерения	Количество	
Источник № 001-Ручная дуговая сварка				
Исходные данные:	Расчет:			
Расход применяемого сырья и материалов (Э55, Э42, Э42А, Э50А, Э46)	В	кг/год	467,67	
	В	кг/час	1,70	
Удельный показатель сварочного аэрозоля, в том числе:	K ^x _m	г/кг	16,99	
Удельный показатель железа (II) оксид		г/кг	13,90	
Удельный показатель марганца и его соединения		г/кг	1,09	
Удельный показатель хрома (VI) оксида		г/кг	0,00	
Удельный показатель пыли неорганической-SiO ₂ (20-70%)		г/кг	1,00	
Удельный показатель фторидов неорганических плохо растворимых		г/кг	1,00	
Удельный показатель фтористого газообразного соединения (в пересчете на фтор)		г/кг	0,93	
Удельный показатель азота диоксид		г/кг	2,70	
Удельный показатель углерода оксид		г/кг	13,30	
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0	
Расчет выбросов:				
Количество ЗВ определяется по формуле:	M _{FeO}	т/год	0,00650	
		г/сек	0,00656	
$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$	M _{MnO}	т/год	0,00051	
		г/сек	0,00051	
	M _{CrO3}	т/год	0,00000	
		г/сек	0,00000	
	M _{SiO2}	т/год	0,00047	
		г/сек	0,00047	
	M _{Фториды н.п.р.}	т/год	0,00047	
		г/сек	0,00047	
	$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$	M _{HF}	т/год	0,00043
			г/сек	0,00044
M _{NO2}		т/год	0,00126	
		г/сек	0,00128	
	M _{CO}	т/год	0,00622	
		г/сек	0,00628	
Источник № 002-Газовая резка стали углеродистой				
Исходные данные:	Расчет:			
Удельный показатель сварочного аэрозоля, в том числе:	K ^x	г/час	131,0	
Удельный показатель марганца и его соединения		г/час	1,9	
Удельный показатель железа (II) оксид		г/час	129,1	
Удельный показатель углерода оксид		г/час	63,4	
Удельный показатель азота диоксид		г/час	64,1	
Толщина разрезаемых листов	L	мм	10	
Время работы одной единицы оборудования	t	час/год	80	
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 105

Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{MnO}	т/год	0,00015		
		г/сек	0,00053		
	M_{FeO}	т/год	0,01033		
		г/сек	0,03586		
	M_{CO}	т/год	0,00507		
		г/сек	0,01761		
	M_{NO2}	т/год	0,00513		
		г/сек	0,01781		
Источник № 003-Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем					
Исходные данные:		Расчет:			
Расход применяемого сырья и материалов	В	кг/год	216,59		
		кг/час	1,70		
Удельный показатель азота диоксид	K^x_m	г/кг	22,00		
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0		
Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K^x_m}{10^6} \times (1 - \eta)$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x_m \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{NO2}	т/год	0,00476498		
			г/сек	0,01039	
		Источник № 004-Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью			
		Исходные данные:		Расчет:	
Расход применяемого сырья и материалов	В	кг/год	78,03		
		кг/час	1,70		
Удельный показатель азота диоксид	K^x_m	г/кг	15,00		
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0		
Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K^x_m}{10^6} \times (1 - \eta)$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x_m \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{NO2}	т/год	0,00117045		
			г/сек	0,00708	
		Всего по источнику № 6007:			
		Наименование и код загрязняющего вещества		г/сек	т/год
Железо (II) оксид		0123	0,04242		
Марганец и его соединения		0143	0,00104		
Хром (VI) оксид		0203	0,00000		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (20-70%)		2908	0,00047		
Фториды неорганические плохо растворимые		0344	0,00047		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)		0342	0,00044		
Азот диоксид		0301	0,03656		
Углерод оксид		0337	0,02389		
Примечание: В связи с отсутствием удельных показателей выбросов загрязняющих веществ при сварке указанных марок электродов в сметном расчете, в расчет источника № 001 были приняты удельные показатели марки УОНИ-13/55.					

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 106

Источник № 6007 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					Источник №		
					6007		
Исходные данные:					грунт	Щебень	Песок
Производительность разгрузки	G	т/час			300	300	300
Высота пересыпки		м			2	2	2
Коэф. учит. высоту пересыпки	B'	м			0,7	0,7	0,7
Количество материала	M	т			0,0	0,000	166,146
Влажность материала		%			> 10	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			2	2	2
Грузоподъемность		т			10	20	20
Время разгрузки машин:	T	час/год			0,00	0,00	0,55
Теория расчета выброса:							
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:							
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$		г/сек					
где:							
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]				0,04	0,05
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]				0,01	0,03
k ₃	-	Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]				1,20	1,20
k ₄	-	Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]				1,00	1,00
k ₅	-	Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]				0,01	0,01
k ₇	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]				0,50	0,80
Расчет выброса:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек				0,14000	0,84000
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,00000	0,00166
Всего по источнику № 6008:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,9800000				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,0016600				

Источник № 6006 Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 107

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика							Источник №	
							6007	
Исходные данные:							Щебень	Песок
Грузоподъемность	G	т					20	20
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					10	10
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					1,5	1,5
Количество материала:								
	M _{песка}	т						3 456,415
	M _{щебня}	т					1 376,300	
	M _{камня}	т						
Влажность материала		%					> 10	> 10
Площадь кузова	F	м ²					12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.					2	2
Время работы	T	час					3,44	8,64
Теория расчета выброса:								
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:								
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$								
							г/сек	
где:								
C ₁	-	Коэфф.ф..учит.грузоподъемность транспорта [Методика, табл.9]					1,6	1,6
C ₂	-	Коэфф.ф..учит.скорость передвижения [Методика, табл.10]					3,5	3,5
C ₃	-	Коэфф.ф..учит.состояние дорог [Методика, табл.11]					1,0	1,0
g ₁	-	Пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1 450	1 450
C ₄	-	Коэфф.ф..учитывающий профиль поверхности					1,45	1,45
C ₅	-	Коэфф.ф..учит.скорость обдува материала [Методика, табл.12]					1,2	1,2
C ₆	-	Коэфф.ф..учит.влажность материала [Методика, табл.4]					0,01	0,01
g ₂	-	Пылевыведения с единицы поверхности , г/м ² *сек					0,002	0,002
C ₇	-	Коэфф.ф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01	0,01
Расчет выброса:								
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		Q	г/сек				0,00425	0,00425
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		M	т/год				0,00005	0,0001322
Всего по источнику № 6007:								
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		Q	г/сек	0,00425				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		M	т/год	0,00013				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 108

Расчеты выбросов в атмосферу в период строительства за 2027 год

Источник № 0001 Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем

Расчет проведен согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)"

Исходные данные:

Мощность Р, кВт	10		
Время работы, час/год	167,926		

Расчет:

Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс загрязняющих веществ, г/км	М, г/сек	П, т/год
Оксиды азота	0,23	0,00032	0,0001935
в том числе:			
NO ₂		0,00026	0,0001572
NO		0,00004	0,0000242
Сернистый ангидрид	0,05	0,00007	0,0000423
Оксид углерода	17,3	0,02403	0,0145269
Углеводороды	1,90	0,00264	0,0015960

Примечание: В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций. В связи с этим, до выхода соответствующей методики рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновой электростанции мощностью 4-10 кВт по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO от NO_x.

Источник загрязнения N 0002

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 109

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , кВт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°С, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
647,5	8	0,0452	450	1,31	0,3591	0,1259
Расход топлива		$B=b*k*P*t*10^{-6}=$		1,99963	т/год	
Коэффициент использования		$k=$	1	Время работы, час год, $t=$		386,0283733

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива B , т/год	Значения выбросов		M , г/сек	M , т/год
	8	1,99963	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кг топлива	$M=e_{mi}*P/3600$	$M=q_{mi}*B/1000$
Углерод оксид			7,2	30	0,01600	0,05999
Азот оксид, в том числе:			10,3	43	0,02289	0,08598
Азот диоксид					0,01831	0,06878
Азот оксид					0,00298	0,01118
Углеводороды $C_{12}-C_{19}$			3,6	15	0,00800	0,02999
Сажа			0,7	3,0	0,00156	0,00600
Сера диоксид			1,1	4,5	0,00244	0,00900
Формальдегид			0,15	0,6	0,00033	0,00120
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,000000029	0,000000110

Примечание: При благоустройстве будут задействованы два передвижных компрессора, соответственно принято общее время от двух компрессоров.

Источник № 0003 Битумный котел (Битумоплавильная установка)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 110

Источник № 0003 Битумный котел (Битумоплавильная установка)	Обозначение	Единица измерения	Количество
Исходные данные:			
Время работы	T	час/год	1,43
Диаметр трубы	d	м	0,10
Высота трубы	H	м	2,50
Температура (раб)	t	° C	230
Удельный вес дизельного топлива	r	т/м ³	0,84
Расход топлива	B	т/год	0,03
		кг/час	19,60
Расчет:			
Сажа			
П _{ТВ} =B*A ^r *x*(1-η)	П _{сажа}	т/год	0,00003
где: Ar=0,1, x=0,01; η=0		г/с	0,00583
Диоксид серы			
П _{so2} =0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η"so2)	П _{SO2}	т/год	0,00009
где: S=0,3; η'so2=0,02; η"so2=0,5		г/с	0,01748
Оксид углерода			
П _{co} =0.001*Cco*B(1-g4/100)	П _{CO}	т/год	0,00042
		г/с	0,08159
где: Cco=g3*R*Qi ^r	C _{CO}		13,89
g3=0,5; R=0,65; Qi ^r =42,75, g4=0			
Оксиды азота			
ΠNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)	Π _{NOx}	т/год	0,00010
где Q = 39,9, Kno = 0.08		г/с	0,01943
в том числе:	NO ₂	т/год	0,00008
		г/с	0,01554
	NO	т/год	0,00001
		г/с	0,00253
Объем продуктов сгорания	V _r	м ³ /час	0,35
V _r = 7.84*a*B*Э		м ³ /с	0,0001
Угловая скорость: w=(4*V _r)/(3.14*d2)	w	м/с	0,0127

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 111

Источник № 0004 Электростанция передвижная с бензиновым двигателем

Расчет проведен согласно "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)"			
Исходные данные:			
Мощность Р, кВт	4		
Время работы, час/год	5,03		
Расчет:			
Наименование загрязняющих веществ	Удельный выброс загрязняющих веществ, г/кВт	М, г/сек	П, т/год
Оксиды азота	0,23	0,00032	0,0000058
в том числе:			
NO ₂		0,00026	0,0000047
NO		0,00004	0,00000072
Сернистый ангидрид	0,05	0,00007	0,0000013
Оксид углерода	17,3	0,02403	0,0004351
Углеводороды	1,90	0,00264	0,0000478
Примечание: В настоящее время отсутствует методика расчета выбросов вредных веществ от бензиновых электростанций. В связи с этим, до выхода соответствующей методики рекомендуется выполнять расчет выбросов от бензиновой электростанции мощностью 4-10 кВт по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», принимая за выброс от такой электростанции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.			
Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO ₂ и 0,13 - для NO от NO _x .			

Источник № 6001 Расчет выбросов при планировке грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					Источник № 6001	
Исходные данные:						
Производительность работ			G	т/час	=	27
Время работы			T	час/год	=	33,93
Объем работ				т	=	931,60
Кол-во работающих машин				ед.	=	5
Влажность				%	>	10
Теория расчета выброса:						
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$			г/сек			
где:						
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]				0,05
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]				0,03
k ₃	-	Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]				1,20
k ₄	-	Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]				1,00
k ₅	-	Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]				0,01
k ₇	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]				0,80
B'	-	Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]				0,4
Расчет выброса:						
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			Q	г/сек		0,0432000
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)			M	т/год		0.0052768

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 112

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	31,14
Объем используемого битума, т/год, МУ=	7,28
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год:	
$M=(1*МУ)/1000$	0,00728000
Максимальный разовый выброс, г/с:	
$G=M*10^6/(T*3600)$	0,06493970

Источник №6003 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Источник №
6003**

Исходные данные:

Количество перерабатываемого материала	G	т/час	=	0,20
Время работы	T	час/год	=	43,710
Объем работ		т	=	8,8
Кол-во работающих машин		ед.	=	2
Влажность		%	>	10
Высота пересыпки	B ₁	м	=	2

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600} \text{ г/сек}$$

где:

P₁	-	Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
P₂	-	Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
P₃	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
P₄	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
P₅	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	0,70
P₆	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
B₁	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,70

Расчет выброса:

Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q ₂	г/сек			0,0004900
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год			0,0000771

Источник №6004 Расчет выбросов неорганической пыли, образуемой при уплотнении грунта катками

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 113

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,0
1.2.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	11,4
1.3.	Время работы	t	час/пер	12,016
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_7 \cdot C_6 \cdot N \cdot L \cdot g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,0010
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,9
	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	C_6		0,01
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	1450
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/пер	0,00004

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу МООС Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п

Источник №6005 Пост покраски

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.04889**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04889 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.201$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 114

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04889 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01312$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.149$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04889 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00543$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0617$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.201	0.01768
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.149	0.01312
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0617	0.00543

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 02, Покрасочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.290643$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2$**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 100$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02035$**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 115

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0389$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.290643 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1453$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Итого:

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Ацетон	0,72031	0,04149
Бутилацетат	0,33245	0,01915
Толуол	1,71767	0,09893
Ксилол	0,79139	0,04558

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 116

Источник 6006 - Сварочный пост

Расчет проведен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004

Наименование	Обозначение	Единица измерения	Количество
Источник № 001-Ручная дуговая сварка			
Исходные данные:	Расчет:		
Расход применяемого сырья и материалов (Э55, Э42, Э42А, Э50А, Э46)	В	кг/год	467,67
	В	кг/час	1,70
Удельный показатель сварочного аэрозоля, в том числе:	K ^x _m	г/кг	16,99
Удельный показатель железа (II) оксид		г/кг	13,90
Удельный показатель марганца и его соединения		г/кг	1,09
Удельный показатель хрома (VI) оксида		г/кг	0,00
Удельный показатель пыли неорганической-SiO ₂ (20-70%)		г/кг	1,00
Удельный показатель фторидов неорганических плохо растворимых		г/кг	1,00
Удельный показатель фтористого газообразного соединения (в пересчете на фтор)		г/кг	0,93
Удельный показатель азота диоксид		г/кг	2,70
Удельный показатель углерода оксид		г/кг	13,30
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0
Расчет выбросов:			
Количество ЗВ определяется по формуле:	M _{FeO}	т/год	0,00650
		г/сек	0,00656
	M _{MnO}	т/год	0,00051
		г/сек	0,00051
$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta)$	M _{CrO3}	т/год	0,00000
		г/сек	0,00000
	M _{SiO2}	т/год	0,00047
		г/сек	0,00047
	M _{Фториды н.п.р.}	т/год	0,00047
		г/сек	0,00047
$M_{сек} = \frac{K_m^x \times B_{час}}{3600} \times (1 - \eta)$	M _{HF}	т/год	0,00043
		г/сек	0,00044
	M _{NO2}	т/год	0,00126
		г/сек	0,00128
	M _{CO}	т/год	0,00622
		г/сек	0,00628
Источник № 002-Газовая резка стали углеродистой			
Исходные данные:	Расчет:		
Удельный показатель сварочного аэрозоля, в том числе:	K ^x	г/час	131,0
Удельный показатель марганца и его соединения		г/час	1,9
Удельный показатель железа (II) оксид		г/час	129,1
Удельный показатель углерода оксид		г/час	63,4
Удельный показатель азота диоксид		г/час	64,1
Толщина разрезаемых листов	L	мм	10
Время работы одной единицы оборудования	t	час/год	80
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 117

Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$ $M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{MnO}	т/год	0,00015		
		г/сек	0,00053		
	M_{FeO}	т/год	0,01033		
		г/сек	0,03586		
	M_{CO}	т/год	0,00507		
		г/сек	0,01761		
	M_{NO2}	т/год	0,00513		
		г/сек	0,01781		
Источник № 003-Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем					
Исходные данные:		Расчет:			
Расход применяемого сырья и материалов	В	кг/год	216,59		
		кг/час	1,70		
Удельный показатель азота диоксид	K^x_m	г/кг	22,00		
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0		
Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K^x_m}{10^6} \times (1 - \eta)$ $M_{\text{сек}} = \frac{K^x_m \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{NO2}	т/год	0,00476498		
		г/сек	0,01039		
		Источник № 004-Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью			
		Исходные данные:		Расчет:	
Расход применяемого сырья и материалов	В	кг/год	78,03		
		кг/час	1,70		
Удельный показатель азота диоксид	K^x_m	г/кг	15,00		
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	η		0		
Расчет выбросов:					
Количество ЗВ определяется по формуле: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K^x_m}{10^6} \times (1 - \eta)$ $M_{\text{сек}} = \frac{K^x_m \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$	M_{NO2}	т/год	0,00117045		
		г/сек	0,00708		
		Всего по источнику № 6007:			
		Наименование и код загрязняющего вещества		г/сек	т/год
Железо (II) оксид		0123	0,04242		
Марганец и его соединения		0143	0,00104		
Хром (VI) оксид		0203	0,00000		
Пыль неорганическая-SiO ₂ (20-70%)		2908	0,00047		
Фториды неорганические плохо растворимые		0344	0,00047		
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)		0342	0,00044		
Азот диоксид		0301	0,03656		
Углерод оксид		0337	0,02389		
Примечание: В связи с отсутствием удельных показателей выбросов загрязняющих веществ при сварке указанных марок электродов в сметном расчете, в расчет источника № 001 были приняты удельные показатели марки УОНИ-13/55.					

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 118

Источник № 6007 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика					Источник №		
					6007		
Исходные данные:					грунт	Щебень	Песок
Производительность разгрузки	G	т/час			300	300	300
Высота пересыпки		м			2	2	2
Коэф. учит. высоту пересыпки	B'	м			0,7	0,7	0,7
Количество материала	M	т			0,0	0,000	166,146
Влажность материала		%			> 10	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин			2	2	2
Грузоподъемность		т			10	20	20
Время разгрузки машин:	T	час/год			0,00	0,00	0,55
Теория расчета выброса:							
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:							
$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}$		г/сек					
где:							
k ₁	-	Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]				0,04	0,05
k ₂	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]				0,01	0,03
k ₃	-	Коэф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]				1,20	1,20
k ₄	-	Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]				1,00	1,00
k ₅	-	Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]				0,01	0,01
k ₇	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]				0,50	0,80
Расчет выброса:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек				0,14000	0,84000
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год				0,00000	0,00166
Всего по источнику № 6008:							
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	Q	г/сек	0,9800000				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)	M	т/год	0,0016600				

Источник № 6006 Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 119

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика							Источник №	
							6007	
Исходные данные:							Щебень	Песок
Грузоподъемность	G	т					20	20
Средн. скорость транспортировки	V	км/час					30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час					10	10
Средняя протяженность 1 ходки	L	км					1,5	1,5
Количество материала:								
	M _{песка}	т						3 456,415
	M _{щебня}	т					1 376,300	
	M _{камня}	т						
Влажность материала		%					> 10	> 10
Площадь кузова	F	м ²					12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.					2	2
Время работы	T	час					3,44	8,64
Теория расчета выброса:								
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:								
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$								
							г/сек	
где:								
C ₁	-	Коэфф..учит.грузоподъемность транспорта [Методика, табл.9]					1,6	1,6
C ₂	-	Коэфф..учит.скорость передвижения [Методика, табл.10]					3,5	3,5
C ₃	-	Коэфф..учит.состояние дорог [Методика, табл.11]					1,0	1,0
g ₁	-	Пылевыведения на 1 км пробега, г/км					1 450	1 450
C ₄	-	Коэфф..учитывающий профиль поверхности					1,45	1,45
C ₅	-	Коэфф..учит.скорость обдува материала [Методика, табл.12]					1,2	1,2
C ₆	-	Коэфф..учит.влажность материала [Методика, табл.4]					0,01	0,01
g ₂	-	Пылевыведения с единицы поверхности , г/м ² *сек					0,002	0,002
C ₇	-	Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу					0,01	0,01
Расчет выброса:								
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		Q	г/сек				0,00425	0,00425
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		M	т/год				0,00005	0,0001322
Всего по источнику № 6007:								
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		Q	г/сек	0,00425				
Пыль неорганическая-SiO ₂ (менее 20%)		M	т/год	0,00013				

Приложение 2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источни ка выбросо в на карте- схеме	Высота источни ка выбросо в, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м				Наименован ие газоочисти ых установок, тип и мероприяти я по сокращени ю выбросов	Вещество, по которому производит ся газоочистк а	Кэффи- циент обеспече н-ности газо- очисткой , %	Среднеэкспл уа-тационная степень очистки/ максимальна я степень очистки, %	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост и- жени я ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорост ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	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	
001		Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	1	660.02		0001		0,787	0,26	0,1264773		150	130								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026	2,056	0,0001572	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004	0,316	0,0000242	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,553	0,0000423	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02403	189,995	0,0145269	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00264	20,873	0,001596	2027
002		Компрессор ДВС	1	263,5		0002						300	256								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831		0,06878	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298		0,01118	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156		0,006	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244		0,009	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016		0,05999	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,90E-08		0,00000011	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033		0,0012	2027

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»																		
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»																	стр. 121	

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008		0,02999	2027
003		Битумный котел	1	25,79		0003		0,65	1,07	0,35465		160	100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01554	43,818	0,00008	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00253	7,134	0,00001	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00583	16,439	0,00003	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01748	49,288	0,00009	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08159	230,058	0,00042	2027
005		Электростанция ДВС	1	129,17		0004		0,65	1,07	0,35465		160	100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026	0,733	0,0000047	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004	0,113	0,00000072	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,197	0,0000013	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02403	67,757	0,0004351	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00264	7,444	0,0000478	2027
001		Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	1	660.02		0005		0,787	0,26	0,1264773		150	130						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026	2,056	0,0001572	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004	0,316	0,0000242	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,553	0,0000423	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02403	189,995	0,0145269	2027

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»														
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦПН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»													стр. 122	

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00264	20,873	0,001596	2027
002		Компрессор ДВС	1	263,5		0006					300	256						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831		0,06878	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298		0,01118	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156		0,006	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244		0,009	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016		0,05999	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,90E-08		0,00000011	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033		0,0012	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008		0,02999	2027
003		Битумный котел	1	25,79		0007		0,65	1,07	0,35465		160	100					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01554	43,818	0,00008	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00253	7,134	0,00001	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00583	16,439	0,00003	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01748	49,288	0,00009	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08159	230,058	0,00042	2027
005		Электростанция ДВС	1	129,17		0008		0,65	1,07	0,35465		160	100					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00026	0,733	0,0000047	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00004	0,113	0,00000072	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,197	0,0000013	2027

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»										
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»										стр. 123

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02403	67,757	0,0004351	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00264	7,444	0,0000478	2027
006		Планировка грунта	1	1606,7		6001	2					245	120	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0432		0,0052768	2027
009		Выемка-погрузка грунта	1	1110.96		6002	2					180	350	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00049		0,0000771	2027
010		Покрасочный пост	1	16		6003	2					452	350	1	1				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,79139		0,04558	2027
																			0621	Метилбензол (349)	1,71767		0,09893	2027
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,33245		0,01915	2027
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,72031		0,04149	2027
014		При уплотнении гранта катками	1	711.76		6004	2					652	365	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001		0,00004	2027

				ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»																		
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026				РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»																		стр. 125

013		Транспортировка пылящих материалов	1			6007	2					260	130	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00425		0,00001	2027
007		Гудронатор ручной	1	261,33		6008	2	0,16	1	0,02		260	130	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0649397		0,00728	2027
006		Планировка грунта	1	1606,7		6009	2					245	120	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0432		0,0052768	2027
009		Выемка-погрузка грунта	1	1110.96		6010	2					180	350	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00049		0,0000771	2027
010		Покрасочный пост	1	16		6011	2					452	350	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,79139		0,04558	2027
																				0621	Метилбензол (349)	1,71767		0,09893	2027
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,33245		0,01915	2027
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,72031		0,04149	2027

014		При уплотнении гранта катками	1	711.76		6012	2					652	365	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001		0,00004	2027
011		Сварочный пост	1	80		6013	2					380	250	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,04242		0,01683	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00104		0,00066	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03656		0,01233	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02389		0,01129	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00044		0,00043	2027
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00047		0,00047	2027
																			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)	0,00047		0,00047	2027

012		Разгрузка пылящих материалов	1			6014	2					160	120	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,98		0,00166	2027
013		Транспортировка пылящих материалов	1			6015	2					260	130	1	1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00425		0,00001	2027
007		Гудронатор ручной	1	261,33		6016	2	0,16	1	0,02		260	130	1	1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06493 97		0,00728	2027

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 128

Приложение 3

Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	0001	0001 01	Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	бензин		660,02	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0001572
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0000242
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0000423
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0145269
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	2754 (10)	0,001596
	0005	0005 01	Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем	бензин		660,02	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0001572
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0000242
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0000423



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 129

(002) Компрессор передвижной с ДВС	0002	0002 01	Компрессор ДВС		8	263,5	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0145269
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,001596
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,06878
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,01118
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,009
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,05999
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703 (54)	0,00000011
	0006	0006 01	Компрессор ДВС		8	263,5	Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0012
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02999
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,06878
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304 (6)	0,01118
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,006
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,009



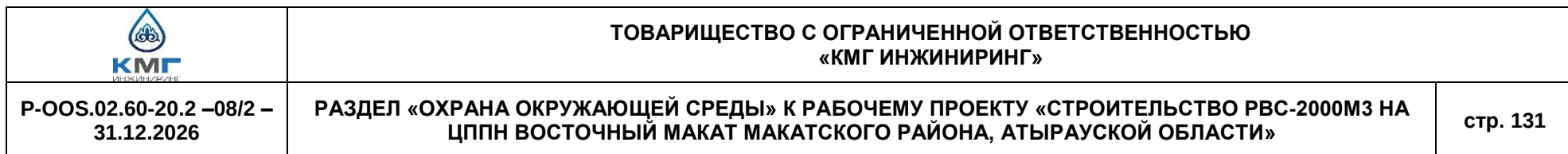
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 130

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,05999
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703 (54)	0,00000011
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0012
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,02999
(003) Битумный котел	0003	0003 01	Битумный котел			25,79	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00008
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00001
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00003
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,00009
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00042
	0007	0007 01	Битумный котел			25,79	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,00008
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304 (6)	0,00001
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00003
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,00009
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,00042
(005) Электростанция	0004	0004 01	Электростанция ДВС			129,17	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0000047



передвижная с бензиновым двигателем							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304 (6)	0,00000072
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0000013
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0004351
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0000478
	0008	0008 01	Электростанция ДВС			129,17	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0000047
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00000072
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0000013
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,0004351
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0000478



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 132

(006) Планировка грунта	6001	6001 01	Планировка грунта	пыль		1606,7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,0052768
	6009	6009 01	Планировка грунта	пыль		1606,7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,0052768
(007) Гудронатор ручной	6008	6008 01	Гудронатор ручной		8	261,33	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00728
	6016	6016 01	Гудронатор ручной		8	261,33	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,00728



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 133

(009) Выемка-погрузка грунта	6002	6002 01	Выемка-погрузка грунта	пыль		1111	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,0000771
	6010	6010 01	Выемка-погрузка грунта	пыль		1111	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0,0000771
(010) Покрасочный пост	6003	6003 01	Покрасочный пост	ЛКМ		16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,04558
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,09893
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210 (110)	0,01915
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (470)	0,04149
	6011	6011 01	Покрасочный пост	ЛКМ		16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,04558
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,09893
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210 (110)	0,01915



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 134

							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (470)	0,04149
(011) Сварочный пост	6005	6005 01	Сварочный пост	электроды		80	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,01683
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,00066
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,01233
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,01129
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,00043
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0,00047



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 135

							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)	2908 (494)	0,00047
	6013	6013 01	Сварочный пост	электроды		80	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,01683
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,00066
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,01233
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,01129
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,00043
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0344 (615)	0,00047
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	2908 (494)	0,00047



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 136

							клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(012) Разгрузка пылящих материалов	6006	6006 01	Разгрузка пылящих материалов	пыль			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2909 (495*)	0,00166
	6014	6014 01	Разгрузка пылящих материалов	пыль			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2909 (495*)	0,00166
(013) Транспортировка пылящих материалов	6007	6007 01	Транспортировка пылящих материалов	пыль			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2909 (495*)	0,00001
	6015	6015 01	Транспортировка пылящих материалов	пыль			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2909 (495*)	0,00001
(014) уплотнение катками	6004	6004 01	При уплотнении гранта катками	пыль		711,76	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,	2909 (495*)	0,00004

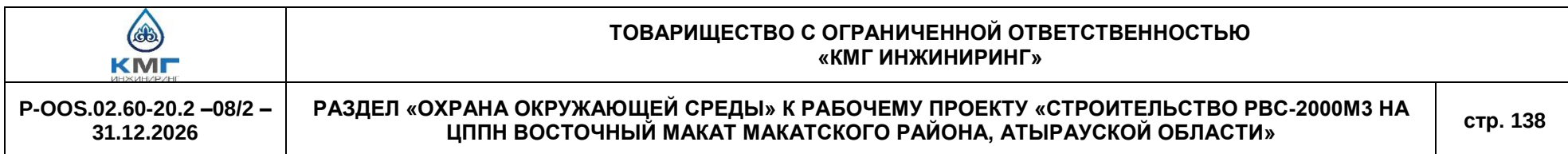
	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»		стр. 137

							сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)		
	6012	6012 01	При уплотнении гранта катками	пыль		711,76	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2909 (495*)	0,00004

Приложение 4

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источ- ника загряз- нения атмос- феры	Параметры источника загряз- нения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сварочный агрегат передвижной с бензиновым двигателем									
0001		0,787	0,26	0,1264773		0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,00026	0,0001572
						0304 (6)	Азот (II) оксид	0,00004	0,0000242
						0330 (516)	Сера диоксид	0,00007	0,0000423
						0337 (584)	Углерод оксид	0,02403	0,0145269
						2754 (10)	Алканы C12-19	0,00264	0,001596



Компрессор передвижной с ДВС									
0002						0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,01831	0,06878
						0304 (6)	Азот (II) оксид	0,00298	0,01118
						0328 (583)	Углерод	0,00156	0,006
						0330 (516)	Сера диоксид	0,00244	0,009
						0337 (584)	Углерод оксид	0,016	0,05999
						0703 (54)	Бенз/а/пирен	2,9000000E-08	0,00000011
						1325 (609)	Формальдегид	0,00033	0,0012
						2754 (10)	Алканы C12-19	0,008	0,02999
Битумный котел									
0003		0,65	1,07	0,35465		0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,01554	0,00008
						0304 (6)	Азот (II) оксид	0,00253	0,00001
						0328 (583)	Углерод	0,00583	0,00003
						0330 (516)	Сера диоксид	0,01748	0,00009
						0337 (584)	Углерод оксид	0,08159	0,00042
Электростанция передвижная с бензиновым двигателем									
0004		0,65	1,07	0,35465		0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,00026	0,0000047
						0304 (6)	Азот (II) оксид	0,00004	0,00000072
						0330 (516)	Сера диоксид	0,00007	0,0000013
						0337 (584)	Углерод оксид	0,02403	0,0004351
						2754 (10)	Алканы C12-19	0,00264	0,0000478
Планировка грунта									
6001	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0432	0,0052768
Гудронатор ручной									
6008	2	0,16	1	0,02		2754 (10)	Алканы C12-19	0,0649397	0,00728
Выемка-погрузка грунта									
6002	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00049	0,0000771
Покрасочный пост									



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 139

6003	2					0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,79139	0,04558
						0621 (349)	Метилбензол	1,71767	0,09893
						1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,33245	0,01915
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон)	0,72031	0,04149
Сварочный пост									
6005	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды	0,04242	0,01683
						0143 (327)	Марганец и его соединения	0,00104	0,00066
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид	0,03656	0,01233
						0337 (584)	Углерод оксид	0,02389	0,01129
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,00044	0,00043
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00047	0,00047
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00047	0,00047
Разгрузка пылящих материалов									
6006	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,98	0,00166
Транспортировка пылящих материалов									
6007	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00425	0,00001
уплотнение катками									
6004	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,001	0,00004

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 140

Приложение 5

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проект-ный	Факти-ческий		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

Примечание: Так как работа является кратковременной и во время работы планируются незначительные земляные работы нет необходимости установки пылегазоочистных оборудований.

Приложение 6

Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		0,93116046	0,9311605	0	0	0	0	0,93116046
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,06304802	0,063048	0	0	0	0	0,06304802
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,03366	0,03366	0	0	0	0	0,03366



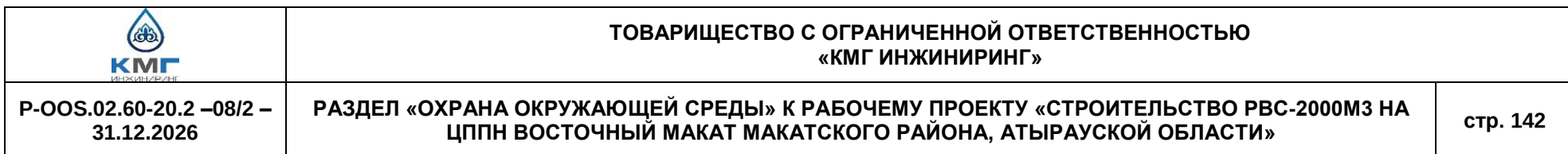
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 141

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00132	0,00132	0	0	0	0	0,00132
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01206	0,01206	0	0	0	0	0,01206
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00094	0,00094	0	0	0	0	0,00094
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000022	2,2E-07	0	0	0	0	0,00000022
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)	0,00094	0,00094	0	0	0	0	0,00094
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0141278	0,0141278	0	0	0	0	0,0141278
Газообразные и жидкие:		0,86811244	0,8681124	0	0	0	0	0,86811244
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1627038	0,1627038	0	0	0	0	0,1627038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02242984	0,0224298	0	0	0	0	0,02242984
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0182672	0,0182672	0	0	0	0	0,0182672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,173324	0,173324	0	0	0	0	0,173324
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00086	0,00086	0	0	0	0	0,00086
0616	Диметилбензол	0,09116	0,09116	0	0	0	0	0,09116
0621	Метилбензол	0,19786	0,19786	0	0	0	0	0,19786



1210	Бутилацетат	0,0383	0,0383	0	0	0	0	0,0383
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0024	0,0024	0	0	0	0	0,0024
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,08298	0,08298	0	0	0	0	0,08298
2754	Алканы C12-19	0,0778276	0,0778276	0	0	0	0	0,0778276

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Залповые выбросы отсутствуют!						

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	Н ист.	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
На территории производственных объектов, в которой планируется строительство отсутствует жилая зона. Расстояние от жилой зоны составляет 7 км.									



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OOS.02.60-20.2 –08/2 –
31.12.2026

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА
ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»

стр. 143

Приложение 9

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,08484	0,03366	0,8415
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00208	0,00132	1,32
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,14186	0,1627038	4,067595
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,01118	0,02242984	0,37383067
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,01478	0,01206	0,2412
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,04012	0,0182672	0,365344
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,33908	0,173324	0,05777467
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,00088	0,00086	0,172
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)		0,2	0,03		2	0,00094	0,00094	0,03133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3	1,58278	0,09116	0,4558
0621	Метилбензол		0,6			3	3,43534	0,19786	0,32976667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	5,8000000E-08	0,00000022	0,22
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,6649	0,0383	0,383
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00066	0,0024	0,24
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	1,44062	0,08298	0,23708571
2754	Алканы C12-19		1			4	0,1564394	0,0778276	0,0778276
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,00094	0,00094	0,0094
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	2,05788	0,0141278	0,09418533
	В С Е Г О :						9,975319458	0,9311605	9,51764298

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60-20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000М3 НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 144

Приложение 10

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) за год	- 11,1 ⁰ С
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+35,1 ⁰ С
Количество осадков за год, мм (теплый период IV-X)	143,3 мм
Среднее число дней с пыльной бурей	- дней
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	9 м/с
Среднегодовая роза ветров, %	
Румбы	Среднегодовая
С	9
СВ	17
В	20
ЮВ	17
Ю	9
ЮЗ	10
З	10
СЗ	8
Штиль	0

Приложение 11

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

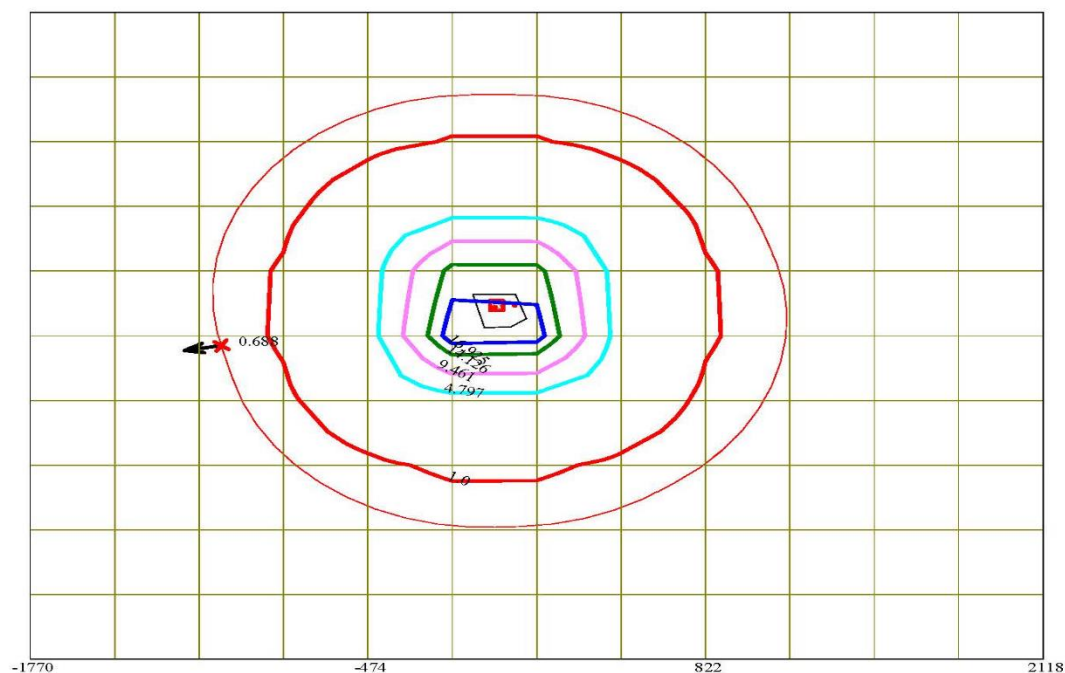
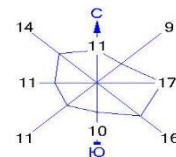
График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов		
				Координаты на карте-схеме	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения	Степень эффективности

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OOS.02.60- 20.2 –08/2 – 31.12.2026	РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО РВС-2000МЗ НА ЦППН ВОСТОЧНЫЙ МАКАТ МАКАТСКОГО РАЙОНА, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ»	стр. 146

Приложение 13

Карта рассеивание

Город : 043 г.Атырау м-е В.Макад
 Объект : 0003 В.Макад столовая строительство корр Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 _ПЛ 2907+2908



Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

-  1.0
-  4.797
-  9.461
-  14.126
-  16.925



Макс концентрация 18.7909069 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -122$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 10 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3888 м, высота 3240 м,
 шаг расчетной сетки 324 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.