



Контракт №СЕ/01/2025
Заказчик ТОО "Каспий Инжиниринг"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«ОБВЯЗКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СКВАЖИНЫ 9892 (GI_11)
КНГКМ. ЗКО»

Раздел "Охрана окружающей среды"

СЕ/01/2025-803-ООС

Редакция 0

Главный инженер проекта



Галиев Т. М.

г. Аксай, 2026 год

Содержание

Введение	5
1. Общие сведения об объекте	7
1.1 Сведения о месторождении	7
2. Описание проекта	11
3 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	33
3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	33
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	36
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	37
3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	47
3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	47
3.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	58
3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	58
3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	93
3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	93
4. Оценка воздействий на состояние вод	96
4.1 Потребность в водных ресурсах для проектируемого объекта на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	96
4.2 Характеристика источника водоснабжения	98
4.3 Водный баланс объекта	98
4.4 Поверхностные воды	99
4.5 Подземные воды	105
4.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	105
5 Оценка воздействий на недра	107
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия проектируемого объекта (запасы и качество)	107
5.2 Потребность объекта в сырьевых ресурсах в период строительства	107
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	107
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	107
6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	108
6.1 Виды и объемы образования отходов	108
6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	115
6.3 Рекомендации по управлению отходами	116
7 Оценка физических воздействий на окружающую среду	120
7.1 Шум	123
7.2 Вибрация	123

0					14.05.26	СЕ/01/2025-803-ООС					
Изм.	К. Уч.	Лист	№Док	Подпис	Дата						
ГИП		Галиев Т.			14.05.26	РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	Стадия	Лист	Листов		
Ст.инж.эколог		Муканаева А.			14.05.26		РП	2	173		
							АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 100% Переработка, Строгий контроль качества, Аккредитовано в АСР				
Н. контр.		Чуриков С.			14.05.26						

7.3 Радиационная обстановка	123
8 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	125
8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности	125
8.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	125
8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	126
8.4 Организация экологического мониторинга почв	127
9 Оценка воздействия на растительность	128
10 Оценка воздействий на животный мир	132
11 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	137
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	137
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	138
11.3 Влияние проектируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	138
11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате реализации данного проекта	139
11.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	140
12 Оценка экологического риска реализации проекта в регионе	142
12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию проектируемого объекта	142
12.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций и прогноз последствий на окружающую среду и население	142
Список литературы	143
ПРИЛОЖЕНИЕ А	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	151
ПРИЛОЖЕНИЕ В	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	173

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Лист регистрации изменений

Ред.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Ф.И.О.	Дата
0	-	173	СЕ/01/2025-803-ООС	Муканаева А.Қ.	14.05.2026

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее в тексте Раздел ООС) разработан по материалам Рабочего проекта «Обвязка и Подключение скважины 9892 (GI_11) КНГКМ. ЗКО».

Настоящим проектом дана оценка последствий возможных видов воздействий на окружающую природную среду, связанные со строительством объекта.

Основанием для разработки Раздела ООС является:

- Договор СЕ/01/2025 от 09.01.2025 г.

Заказчик: ТОО "Каспий Инжиниринг"

Республика Казахстан, 060002, г. Атырау, ул.Баймуханова, 47 Б.

Тел: 8 (7122) 36-30-10.

Разработчик Раздела ООС: ТОО «Аксайгазпроект».

Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай, Промзона, 68У.

Тел/факс: 8 (71133) 92-801, 92-802.

Гос.лицензия 01770Р от 05.08.2015г. «Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности».

ТОО «Аксайгазпроект» имеет:

Сертификат менеджмента качества ISO 9001-2009;

Сертификат интегрированной системы ISO 14001-2006 и ISO 45001-2019.

Настоящий документ выполнен в соответствии с положениями Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и иными действующими правовыми и нормативно-методическими документами РК, регулирующими вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Содержание и состав материалов Раздела ООС приняты согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года № 280. Зарегистрированным в Министерстве юстиции РК 3.08.2021 года № 23809».

Работы по реализации рабочего проекта «Обвязка и подключение скважины 9892 (GI_11) КНГКМ, ЗКО» планируются к выполнению на территории объекта I категории в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

На заявление о намечаемой деятельности по рабочему проекту «Обвязка и Подключение скважины 9892 (GI_11) КНГКМ. ЗКО» получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от РГУ «Департамент экологии по Западно-Казахстанской области» (№ KZ 31VWF00159068 от 29.04.2024 г.), согласно которому при проведении скрининга воздействий установлено, что

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							5
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

намечаемая деятельность не приведёт к существенным изменениям деятельности объекта и не окажет воздействия.

Следовательно, *необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.* В соответствии с п.п.2) п.3 ст.49 Экологического кодекса РК необходимо провести экологическую оценку по упрощенному порядку.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							6
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

1. Общие сведения об объекте

1.1 Сведения о месторождении

Проектируемый объект находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении (КНГКМ), Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

КНГКМ – это крупное нефтегазоконденсатное месторождение, открытое в 1979 году. Месторождение расположено в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Территория месторождения занимает площадь примерно 30000 гектаров и содержит более 1200 млн. тонн нефти и конденсата и более 1350 млрд. куб. м газа.

Характерными особенностями месторождения являются содержание кислых компонентов в пластовом газе (сероводорода до 4% и углекислого газа до 6.3%), аномально низкая пластовая температура (до 100°С) при аномально высоком пластовом давлении 520-600 кг/см², наличие твердых парафинов в газовом конденсате до 7.5%.

Оператором КНГКМ является компания «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» (КПО). КПО является компанией, управляемой компаниями на основании Соглашения о совместной деятельности от имени четырех международных компаний – «Эни СпА», «Роял Датч Шелл плс», «Шеврон» и «ЛУКОЙЛ» – участников Соглашения о разделе продукции, подписанного с Республикой Казахстан, и одной казахстанской компанией «Казмунайгаз».

Задачей КПО является разработка Карачаганакского месторождения и реализация добытой продукции с учетом бережного отношения к природе, обеспечения максимальной выгоды как для Республики Казахстан, так и для партнеров, способствуя при этом росту экономики региона. Компания полностью поддерживает инициативу правительства Республики Казахстан по переходу к «зеленой экономике».

На территории КНГКМ эксплуатируются следующие основные технологические объекты:

- Карачаганакский Перерабатывающий Комплекс (КПК);
- Установка Комплексной Подготовки Газа – 3 (УКПГ-3);
- Установка Комплексной Подготовки Газа – 2 (УКПГ-2);
- Сателлитная станция ранней нефти (ССРН);
- Комплекс утилизации отходов (Экоцентр);
- Экспортный трубопровод Карачаганак-Б.Чаган-Атырау (КАТС);
- Карачаганакско-Оренбургская транспортная система (КОТС).

Карачаганакский Перерабатывающий Комплекс (КПК) перерабатывают газ и конденсат, поступающие с КНГКМ. Система переработки конденсата состоит из стабилизации и очистки конденсата, поступающего из скважин, который сначала сепарируется в шламоуловителях. Конденсат очищается с целью соответствия требованиям к транспортировке по экспортному трубопроводу через КТК к нефтеналивным танкерам в Новороссийске.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							7
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

С целью удовлетворения требований к давлению пара, конденсат сначала стабилизируется, а затем разделяется на потоки легкого газолена и густого конденсата. Легкие фракции газолена очищаются с помощью процесса «МЕРОКС» путем удаления метил – и этил меркаптанов.

Выработка стабилизированного конденсата КПК составляет 7Гт/год с требованием перерабатывать 5Гм³/г попутного высокосернистого газа, 1Гм³/г используется для получения топливного газа, 1,1Гм³/г отправляется в УКПГ-2 для повторного нагнетания, остальное количество экспортируется. Для обеспечения данной производительности приемные сооружения должны перерабатывать 4,4Гм³/год высокосернистого газа и 87Гт/г жидкостей.

Установка комплексной подготовки газа (Установка УКПГ-3) предназначена для разделения газожидкостной смеси, поступающей с промысла, на газовую и жидкую фазы с дальнейшей их раздельной подготовкой для транспортировки на Оренбургский газоперерабатывающий завод (ОГПЗ) для дальнейшей переработки, Товарной продукцией установки УКПГ-3 является сернистый газ, осушенный методом низкотемпературной сепарации до температуры - 10°С с использованием для охлаждения клапана Джоуля-Томпсона, и обезвоженный нестабильный конденсат. Нестабильная нефть частично отправляется на КПК для полной стабилизации, очистки от меркаптанов и экспорта в систему КТК.

Установка комплексной подготовки газа (УКПГ-2) предназначена для разделения пластовой продукции скважин, поступающей на установку на газовую и жидкую фазы, транспорт нестабильного конденсата на УКПГ-3 и КПК и обратной закачки осушенного высокосернистого газа, отделяемого на технологических линиях УКПГ-2 и КПК.

ЭКОЦЕНТР (Комплекс утилизации отходов) предназначен для хранения и переработки твердых и жидких отходов, образуемых в результате эксплуатации Карачаганакского месторождения, с целью снижения их вредного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время на КУО (Экоцентре) функционируют следующие объекты /установки:

- Завод буровых растворов – готовит и повторно перерабатывает буровые растворы, использованные в процессе бурения.

- Автовесовая.
- Административное здание.
- Насосная станция пожаротушения.
- Чеки для складирования отходов 35 А и В.
- Пруды для сбора ливневых стоков.
- Установка термомеханической очистки шлама.
- Вращающаяся печь.
- Установки очистки жидких отходов.
- Печь общего назначения.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							8
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

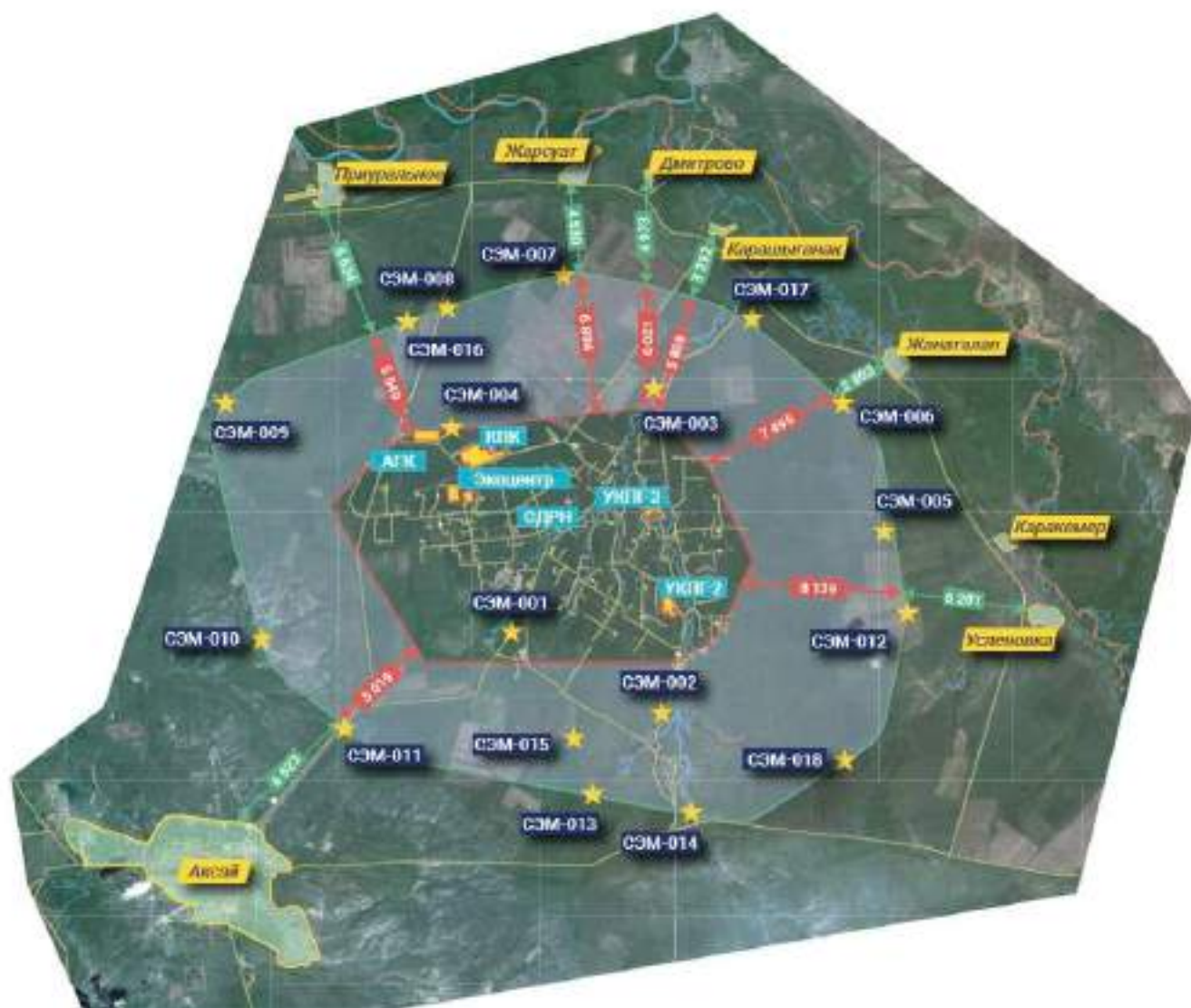
- Установка сегрегации отходов.
- Полигон по захоронению твердых промышленных отходов КУО.

Сателлитная станция ранней нефти (ССРН) – для сбора потока продукции от нефтедобывающих скважин и оценки дебита скважин с дальнейшей подачей промысловой продукции на объекты УКПГ- 3 и КПК.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							9
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Рисунок 1.1.1 Ситуационная карта-схема расположения объектов КНГКМ

- ↔ Расстояние от линии крайних источников до санитарно-защитной зоны
- ↔ Расстояние от санитарно-защитной зоны до населенных пунктов
- Государственная граница
- ★ Автоматические станции экологического мониторинга (СЭМ)
- Линия крайних источников
- Расчетная санитарно-защитная зона (действует с 1 января 2018 г.)
- Санитарно-защитная зона до 2018 года
- Производственные объекты КПО
- Населенные пункты
- Автодороги
- Гидрография



						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		10

2. Описание проекта

Настоящим проектом предусматривается обустройство скважины № 9892 (GI_11).

В рабочем проекте «Обвязка и подключение скважины 9892 (GI_11)» в разделе «Генеральный план» запроектированы следующие объекты:

- Обустройство площадки нагнетательной скважины №9892 (GI_11);
- Выкидная нагнетательная линия 8" протяженностью примерно 2875 метров и подключение линии к станции запорной арматуры RG-024;
- новая площадка трансформаторной подстанции.

Площадка скважины № 9892 (GI_11)

Подготовительные работы

До начала производства работ на площадке скважины необходимо выполнить подготовительные работы. К основным видам подготовительных работ относятся:

- демонтаж временных факелов №1, 2, 3;
- демонтаж подъездных дорог к временным факелам №1, 2, 3;
- засыпка грунтом временных факелов №1, 2, 3.

Планировочные решения

Планировочные решения по размещению площадки скважин №9892(GI-11) приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения Карачаганкского нефтегазового месторождения; технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Плановое положение площадки скважины №9892 определяется координатами скважины и углами площадки.

По периметру скважины предусмотрено ограждение, на въездах устанавливаются ворота шириной 6,29м и калитки.

Для обеспечения проезда транспорта к проектируемой площадке ранее запроектированы подъезды.

Предусматривается расширение временного факела №4 на горизонтальный факел.

Внутри площадки в свободной от застройки территории предусматривается покрытие из фракционированного щебня толщиной 10см.

Организация рельефа

Проектируемая площадка скважины №9892 размещена на свободной от застройки территории. Перед началом строительства площадки выполняют подготовительные работы. К основным видам подготовительных работ относятся:

- разбивка и закрепление территории площадки скважины №9892;
- разбивка и закрепление территории горизонтального факела;

Организация рельефа площадки выполнена с учетом существующего рельефа,

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							11
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Вертикальная планировка, как метод организации рельефа площадки скважины, решена в проектных отметках опорных точек планировки с указанием направления уклона проектного рельефа. Поверхности придан двухскатный профиль с уклоном 5 ‰.

Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя и таяния снега на территории скважины, принят открытым по спланированной поверхности в пониженные места рельефа. Высотные отметки горизонтального факела определены с учетом технологических решений.

Инженерные сети

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, с учетом взаимного размещения с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле. Прокладка сетей принята подземная и надземная.

Технологические трубопроводы, силовые кабели и кабели КИП запроектированы преимущественно на опорах с соблюдением правил безопасности их эксплуатации.

При отсутствии возможности открытой прокладки сетей, их прокладывают в каналах и траншеях. Подземным способом прокладываются сети, частично кабели КИП и электротехнические.

Основные технологические решения

Проект предусматривает обвязку скважины 9892 (GI-11) и связанную с ней 8" линию, общей протяженностью 2875 метров, от участка удаленной станции запорной арматуры RG-024 до устья скважины, фонтанной арматуры, модулю факела и горизонтальному факелу на устье скважине 9892.

Проект направлен на максимальное извлечение жидкости, с целью увеличения добычи нефти за счет увеличения площади нагнетания на месторождении. Функциональное назначение новой скважины будет таким же, как и у других нагнетательных скважин, подсоединенных к системе обратной закачки газа. Оборудование, устанавливаемое на новой скважине, будет идентично оборудованию на существующих нагнетательных скважинах.

Технологические параметры работы скважины:

- Рабочее давление / температура – 350-460 бар изб. / – 60 – 70°C;
- Расчетное давление / температура – 605 бар изб. / – 45 – 90°C;
- Расход закачки газа, млн м³/сут – 4,39;
- Расчетный срок эксплуатации скважины, год – 25.

Компонентный состав газа обратной закачки представлен в таблице 2.1.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							12
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Таблица 2.1 Компонентный состав газа обратной закачки

Компонент	мольная доля, %	Компонент	мольная доля, %	Компонент	мольная доля, %
H ₂ O	0,0000	Циклогексан	0,0001	C15C17*	0,0000
H ₂ S	0.0512	C7_1*	0,0003	C18C21*	0,0000
CO ₂	0.0582	Метилциклогексан	0,0000	C22C25*	0,0000
Азот	0,0050	Толуол	0,0000	C26C29*	0,0000
Метан	0,7739	C8_1*	0,0001	C30+_1*	0,0000
Этан	0,0606	Этилбензол	0,0000	Метилмеркаптан	0,0003
Пропан	0,0338	р-ксилол	0,0000	Этилмеркаптан	0,0002
Изобутан	0,0041	о-ксилол	0,0000	2С3Меркаптаны	0,0000
п-бутан	0,0074	C9_1*	0,0000	п-РМеркаптан	0,0000
Изопентан	0,0019	C10_1*	0,0000	t-В-Меркаптан	0,0000
п-пентан	0,0016	C11_1*	0,0000		

Описание технологического процесса

Проект предусматривает обратную закачку потока высокосернистого газа с УКПГ-2 через запорную арматуру на RG-024 в нагнетательную скважину 9892 (GI-11).

Закачиваемый газ будет подаваться по линии 4-1700-RG-024-8"-GB31.8 на станцию запорной арматуры RG-024 и далее через тройник на новую линию нагнетания 4-1700-RG-519-8"-PL-CODE в модуль обратной закачки скважины 9892 (GI-11).

Для поддержания требуемой скорости нагнетания и текущего устьевого давления скважины на нагнетательной линии установлен регулятор давления и расхода. Схема контроля давления/потока в скважине обеспечит поддержание скорости нагнетания и давления в пределах скорости эрозии (и потери стенки) скважины.

Давление обратной закачки контролируется регулирующим клапаном PCV-0002 (с электроприводом) по сигналу от PT-0002 I, расположенного ниже по потоку, через терминал систем управления СДУ (станции дистанционного управления). Аварийные сигналы высокого и низкого уровня настраиваются в контуре регулирования давления PIC-0002 и передаются обратно в ICSS УКПГ- 2. Давление обратной закачки будет поддерживаться в пределах 320–400 бар (изб.) на устье скважины.

Расход закачиваемого газа измеряется ультразвуковым расходомером (FT-0001), предусмотренным для скважины, при этом компенсация давления и температуры обеспечивается PT-0002 и TT-0002 соответственно. Аварийные сигналы высокого и низкого расхода настраиваются и передаются обратно в УКПГ-2 ICSS.

Перепад давления на клапане PCV-0002 контролируется с помощью датчиков давления PT-0003/0002, установленных до/после клапана. Высокий перепад давления конфигурируется и передается обратно в ICSS УКПГ- 2.

Максимальная скорость закачки не должна превышать предел скорости эрозии скважины

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							13
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

в 6,0 млн м3/сут (миллион станд. м³/сут).

В случае увеличения скорости газа до предела эрозионной скорости контур регулирования давления PIC-0002 будет отключен, и контроллер ограничения скорости SC-0001 возьмет на себя управление клапаном PCV-0002. Скорость газа будет ограничена 15 м/с, при которой ожидается, что скорость эрозии будет находиться в допустимых пределах.

Чтобы избежать быстрого открытия регулирующего клапана PCV-0002, ограничитель скорости изменения PX-0002-2 будет воздействовать на клапан и обеспечивать постепенное открытие.

Клапаны XV-0002, XV-0003, предназначенные для быстрого перекрытия системы, управляются от Устьевого RTU или PFOCC MCR. Сигнал остановки устья скважины закрывает крыльевой клапан (XV-0003) и главный клапан (XV-0002), а сигнал аварийной остановки устья скважины активируется с панели управления устьем скважины или WJ-9892-JCL-002.

За трубное пространство под задвижками устьевого арматуры оборудовано подземным предохранительным клапаном (ППК) XV-0001, управление которым осуществляется непосредственно с пульта управления устьем скважины (ПУУС).

На площадке нагнетательной скважины предусмотрен горизонтальный факел для ручной разгерметизации устья и шлейфов при проведении технического обслуживания.

В случае отсутствия продувочного факела обратной закачки давление в выкидной линии скважины может быть разгерметизировано с помощью продувочного патрубка на устье скважины, где предусмотрен горизонтальный факел. Дроссельная задвижка HV-002 будет использоваться для сброса давления в выкидной линии, а HV-004 – для устьевого обсадной колонны.

Надземный участок выкидной линии внутри огороженной скважинной площадки включает в себя следующее оборудование:

- Монтаж трубопроводной обвязки фонтанной арматуры скважины, модулей обратной закачки и факела;
- Монтаж линии обратной закачки A/G WJ-9892-HG-510-8"-PL CODE. Размер трубопровода будет DN 8", вплоть до подсоединения к модулю обратной закачки DN 8"/10";
- Монтаж линии обратной закачки WJ-9892-HG-512-10"-G11 от модуля обратной закачки DN 8"/10" к устьевому оборудованию;
- Монтаж факельной линии DN 6" WJ-9892-HG-513-8"-G11 и WJ-9892-HG-507-6"-G11 от устьевого арматуры до факельного модуля НД 6";
- Монтаж факельной линии DN 6" WJ-9892-HG-514-6"-C11 от факельного модуля DN 6" через точку подключения IP10 к подземной линии U/G WJ-9892-HG-514-6"-PL CODE до горизонтальной факельной шахты;
- Монтаж линии DN 3" WJ-9892-HG-515-3"-G11 от фонтанной арматуры до факельного модуля DN 6" через точку подключения IP09;
- Монтаж 2" запальной линии и двух 1" линий от факельного модуля через точки подключения IP11/IP12/IP13 до горизонтального факела.

						CE/01/2025-803-OOC	Лист
							14
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Все устьевое оборудование, включая систему обнаружения пожара и утечек газа, контролируется местным устьевым RTU или PFOCC MCR.

Проектируемые сооружения

Площадка УС3А RG-024

На площадке удаленной станции запорной арматуры RG-024 проектом предусматривается подключение к существующему надземному трубопроводу 4-1700-RG-024-8"-GB31.8, между точками подключения 80-046-009 и 80-046-010, проектируемого нагнетательного трубопровода 4-1700-RG-520-8"-G11. Трубопроводная обвязка будет иметь размер DN 8", толщина стенки 50,8 мм, сталь ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах. Далее проектируемая нагнетательная линия до площадки скважины 9892 (GI-11) 4-1700-RG-519-8"-PL CODE спроектирована в подземном исполнении.

Подземный трубопровод обратной закачки газа

Проектом предусмотрена прокладка подземного нагнетательного трубопровода от существующей удаленной станции запорной арматуры RG-024 до площадки скважины 9892 (GI-11), протяженностью 2875 метров.

Трубопровод прокладывается в траншее, с минимальной глубиной залегания 2.50 м.

Принятые технические решения соответствуют следующим стандартам РК: ВСН 51-3- 85 "Проектирование промысловых стальных трубопроводов", СН РК 3.05-01-2013 "Магистральные трубопроводы" и СП РК 3.05-101- 2013 "Магистральные трубопроводы".

Нагнетательная Поточная линия толщиной диаметром 8" и толщиной 31,8 мм изготовлена из стали API 5L X60 и проложена на минимальной глубине 2,5 м до верха трубы, длина около 2875 м и имеет заводское антикоррозионное эпоксидное покрытие.

По поточной линии предусмотрены следующие технические решения:

- колена горячегнутые с минимальным радиусом 5D или 16D. для беспрепятственного прохождения скребка;
- упругий изгиб радиусом 300 м при углах поворота трубопровода менее 3 градусов в вертикальной плоскости;
- отводы холоднодеформированные в вертикальной и горизонтальной плоскостях;
- установка предупреждающих знаков на пересечении с коммуникациями. Знаки изготавливаются по типовому чертежу № КПО-00-PLS-STD-00006-ER;
- установка опознавательных знаков на углах, а также через каждые 500 метров по трассе трубопровода. Знаки изготавливаются по типовому чертежу КПО-00-PLS-STD-00007-ER.

При пересечении проектируемого подземного трубопровода с существующими инженерными сетями руководствоваться внутренними документами КПО и должны выполняться требования нормативно-технических документов РК:

- при пересечении внутрипромысловых автодорог - КПО-00-PLS-STD-00003-ER;
- воздушных линии - КПО-00-PLS-STD-00014-ER;

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							15
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

- при пересечении подземных кабелей - КПО-00-PLS-STD-00027-ER;
- при пересечении подземных трубопроводов - КПО-00-PLS-STD-00020-ER.

Площадка скважины №9892 (GI-11)

Состав проектируемых конструкций при обустройстве площадки скважины:

- модуль фонтанной арматуры
- факельный модуль;
- нагнетательные трубопроводы.

В 100 метрах от площадки скважины 9892 (GI-11) имеется горизонтальный факел, предназначенный для аварийного сжигания сероводородсодержащего газа при проведении отдельных операций (пуск скважины, временная остановка и капитальный ремонт устья скважины), спроектированный сторонней организацией другим проектом «Обвязка и подключение скважины 9892 (GI -11)».

В состав модуля факельной линии входят технологические трубопроводы и пульт управления и зажигания горизонтальной факельной установки.

Система зажигания факела состоит из механической, электрической и контрольно-измерительной техники. Для запуска панели розжига, заполнения блока розжига и источника питания розжига необходимы два баллона с воздухом и пропаном.

- Факельная труба WJ-9892-HG-514-6"-C11 выходит из факельного модуля по IP10, далее уходит под землю до точки врезки 80-056-001 на участке предварительно смонтированного трубопровода (выполненный другим проектом), которая идет к горизонтальному факелу до точки 80-056-005А далее от точки врезки 80-056-005А и соединяется с горизонтальным факелом в точке 80-056-005Б.

- Трубка зажигания WJ-9892-HG-505-2"-A13 выходит из факельного модуля IP11, затем уходит под землю до точки врезки 80-056-002 на участке предварительно смонтированного трубопровода (выполненный другим проектом), который идет к горизонтальному факелу до точки 80-056-008А далее от точки врезки 80-056-008А и соединяется с горизонтальным факелом в точке 80-056-008Б.

- Пилотный трубопровод WJ-9892-HG-506-1"-A13 выходит из факельного модуля на уровне IP13, затем уходит под землю до точки врезки 80-056-003 на участке предварительно смонтированного трубопровода (выполненный другим проектом), который выходит на горизонтальный факел до точки 80-056-006А дальше от точки врезки 80-056-006А и соединяется с горизонтальным факелом в точке 80-056-006Б.

Технологические трубопроводы

Надземный трубопровод диаметром 8", толщина стенки 35,4 мм, изготовлен из стали API 5L X60.

Труба WJ-9892-HG-512-10"-G11 от модуля обратной закачки до устьевой арматуры:

- Труба диаметром 10", толщина стенки 63,5 мм, сталь ASTM A333-6, бесшовные

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							16
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

стальные трубы для работы при низких температурах.

- Трубопровод факельной линии WJ-9892-HG-513-8"-G11 от фитингов устьевой арматуры до дроссельной заслонки:

- Труба диаметром 8", толщина стенки 50,8 мм, сталь ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

- Факельная линия скважины WJ-9892-HG -507-6"-G11, трубопровод от дроссельной заслонки к факельному модулю:

- Труба диаметром 6", толщина стенки 39,7 мм, сталь ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

- Трубопровод WJ-9892-HG-515-3"-G11 от затрубного пространства устьевой арматуры до факельного модуля:

- Труба диаметром 3", толщина стенки 23,8 мм, сталь ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

- Факельная линия WJ-9892-HG-514-6"-C11 от факельного модуля до точки врезки 80-056-001, далее от точки 80-056-001А до точки 80-056-001Б:

- Труба диаметром 6", толщиной стенки 15,9 мм, класса C11, уклоном 0,002 в сторону горизонтального раструба, из стали ASTM A333-6, трубы стальные бесшовные для эксплуатации при низких температурах.

- Пилотная линия факельной установки WJ-9892-HG-505-2"-A13 от факельного модуля до точки врезки 80-056-002, затем от точки 80-056-006А до точки 80-056-006В:

- Труба диаметром 2", толщиной стенки 5,6 мм, класса A13, изготовлена из стали ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

- Линия факельного зажигания WJ-9892-HG-506-1"-A13 от факельного модуля до точки врезки 80-056-003, затем от точки 80-056-007А до точки 80-056-007В:

- Труба диаметром 1", толщина стенки 4,6 мм, класс A13, изготовлена из стали ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

- Линия управления факелом WJ-9892-HG-507-1"-A13 от факельного модуля до точки врезки 80-056-004, затем от точки 80-056-006А до точки 80-056-006В:

- Труба диаметром 1", толщина стенки 4,6 мм, класс A13, изготовлена из стали ASTM A333-6, бесшовные стальные трубы для работы при низких температурах.

Перед вводом в эксплуатацию после полной готовности участка трубные обвязки подвергаются испытаниям на прочность и герметичность. Испытание на прочность должно проводиться с коэффициентом 1,5 от расчетного давления, в течении 24 часов. Гидравлическое испытание на герметичность должно проводиться с коэффициентом 1,0 от расчетного давления, в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 часов. Проектом предусматривается 100% контроль сварных стыков неразрушающим методом, согласно требованиям ВСН 005-88, также спецификации КПО № КРО-00-PLS-SPC-00032.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							17
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Архитектурно-строительные решения

В объем работ входят следующие объекты:

- Устье скважины 9892 (GI-11).
- Факельный участок, прилегающий к Скважине 9892 (GI-11).

В состав Устья скважины 9892 (GI-11) входят:

– Ограждение площадки скважины с 3-мя двустворчатыми воротами и 3-мя калитками для персонала, а также с двумя участками по 12 м съёмных ограждений

- Фундаменты мачты освещения и молние-защиты
- Фундамент ветрового конуса
- Фундамент под удаленный терминал управления (RTU) для скважины обратной закачки

– ЖБ постаменты силового распределительного щита, пожарного щита, панели дистанционного терминала и опоры ПИГ

- ЖБ плиты под калитки
- Модификация колодца устья скважины
- Устройство монолитного бордюра для площадки запуска скребка
- Стальные опоры для электрических лотков и трубопроводов на площадке скважины
- Переходной мостик
- Платформа обслуживания скважины и ограждение колодца устья скважины
- Решетчатый настил для существующего колодца скважины
- Устройство ж/б площадки складирования
- Автомобильной парковки

ОБУСТРОЙСТВО ПЛОЩАДКИ СКВАЖИНЫ 9892 (GI-11)

Данным проектом предусмотрен объем работ по модернизации существующей площадки скважины 9892.

– Виды работ:

1. Земляные работы:

– устройство котлованов под фундаменты ограждения, прожекторов освещения, ветроуказателей, выемка грунта для устройства кабельных траншей и бетонных кабельных каналов;

– укладка сборных железобетонных плит по ГОСТ 25912-2015 с предварительным устройством песчаной подготовки;

– обратная засыпка котлованов и траншей с уплотнением грунта.

– При производстве земляных работ, устройстве оснований и фундаментов следует выполнять входной, операционный и приемочный контроль, руководствуясь требованиями соответствующих нормативных документов РК и технических условий КПО.

2. Устройство бетонных и железобетонных конструкций:

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							18
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

– модификация (наращивание высоты стенок) железобетонной колодца устья скважины;
– изготовление и монтаж фундаментов под опору прожектора освещения, совмещенный с молниеотводом и под опору ветроуказателя;

– устройство фундаментов ограждения площадки скважины;
– устройство сборной конструкции для горизонтального факела на участке Факельного участка;

– изготовление и монтаж сборных плит под калитку

3. Изготовление и монтаж металлических конструкций:

– установка опор ветроуказателя, прожектора освещения с молниеотводом и секций ограждения, ворот и калиток персонала площадки скважины 9892;

– изготовление и монтаж решетчатого настила, лестницы и ограждения колодца устья скважины;

– изготовление и монтаж площадки обслуживания со сквозным проходом, кабельных и трубопроводных опор, переходного мостика

Фундамент мачты освещения и молниезащиты

На площадке скважины 9892 предусмотрена установка двух опор освещения и молниезащиты.

Фундаменты под опору прожектора освещения, совмещенного с молниеотводом выполнены сборным из бетона класса C25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200. Для монтажа фундаментов в проектное положение предусмотрены потайные монтажные петли. В фундаменте под опору прожектора освещения и молниезащиты предусмотрена гильза для пропуска кабеле-провода из трубы ПВХ диаметром 110 мм. Армирование фундамента выполнено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Класс арматуры принят А240, А400.

Сборный фундамент устанавливается на песчаную подготовку толщиной 100мм. Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками. Все фундаменты выполнены в соответствии с требованиями технических условий КПО.

Фундамент ветрового конуса

На площадке скважины 9892 предусмотрена установка одной опоры ветроуказателя. Расположение, привязку фундаментов под опоры см. чертеж А8QT-24C01746-215-GAD-00003–01.

Фундаменты под опору ветроуказателя выполнены сборным из бетона класса C25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200. Для монтажа фундаментов в проектное положение предусмотрены потайные монтажные петли. Армирование фундамента выполнено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Класс арматуры принят А240, А400.

Сборный фундамент устанавливается на песчаную подготовку толщиной 100мм. Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							19
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками. Все фундаменты выполнены в соответствии с требованиями технических условий КПО.

Модификация колодца устья скважины

Проектом предусмотрено наращивание высоты бетонных стенок существующего колодца устья скважины на 100 мм, в соответствии с проектным чертежом А8QT-24C01746-215-DTL-00005-01.

На существующей верхней поверхности бетонных стенок колодца необходимо выполнить околку, очистку, после необходимо выполнить ее обработку с использованием BASF-MASTER BRACE ADH 1420 или других одобренных связующих веществ до заливки нового бетона.

При устройстве подливки произвести насечку бетонных поверхностей существующего бетона с последующим смачиванием их водой.

В бетонных стенках существующего колодца просверлить отверстия, затем установить арматурные стержни с использованием капсулы HILTI HIT-HY 150, согласно инструкции по установке от производителя. После по периметру залить бетон класса С25/30 толщиной 200 мм. Армирование наращиваемой части бетонной стены выполнено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Класс арматуры принят А400.

После окончания бетонных работ выполнить защиту бетонных поверхностей в соответствии с ТУ КПО-00-CVS-STD-00001-ER.

Устройство монолитного бордюра

На существующей площадке запуска скребка предусмотрено устройство монолитных бордюров высотой 200 мм в соответствии с проектным чертежом А8QT-24C01746-215-DTL-00006-01.

На существующей поверхности бетонной площадки необходимо выполнить околку, очистку, обработку существующей бетонной поверхности с использованием BASF-MASTER BRACE ADH 1420 или других одобренных связующих веществ до заливки нового бетона.

При устройстве подливки произвести насечку бетонных поверхностей существующего бетона с последующим смыванием их водой.

В бетонной поверхности существующей площадки просверлить отверстия, затем установить арматурные стержни с использованием капсулы HILTI HIT-HY 200-A, согласно инструкции по установке от производителя. После залить бетон класса С25/30 толщиной 150 мм. Армирование бордюра выполнено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Класс арматуры принят А400.

После завершения бетонных работ выполнить защиту бетонных поверхностей в соответствии с ТУ КПО-00-CVS-STD-00001-ER.

Опоры для электрических лотков на площадке скважины

На площадке скважины предусмотрены стальные опоры для электрических кабелей. Привязку и расположение опор выполнить по чертежу А8QT-24C01746-215-GAD-00002-01 и

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							20
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

A8QT-24C01746-215-GAD-00004-01. Конструкции стальных опор запроектированы из прокатного профиля.

Металлоконструкции должны быть изготовлены из стали марки С345-3 по ГОСТ 27772-2021. Все сварные соединения и защиту поверхностей от коррозии необходимо выполнить в цеху.

Металлические стойки крепятся к существующей (на скважине) и проектируемой (на УС3А) бетонной поверхности с помощью распорных анкерных болтов HILTI HST3-R M20x200.

Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрашиваются грунтом Interzinc 52, средним слоем Intergard 475HS и верхним слоем Interthane 990, согласно ТУ КРО-00-ENG-SPC-00035.

Переходной мостик

Проектом предусмотрено строительство стального переходного мостика по чертежам A8QT- 24C01746-215-DTL-00007-01/02. Привязку и расположение площадки доступа выполнить по чертежу A8QT- 24C01746-215-GAD-00002-01.

Конструкции переходного мостика запроектированы из прокатного профиля. Металлоконструкции должны быть изготовлены из стали марки С345-3 по ГОСТ 27772-2021. Все сварные соединения и защиту поверхностей от коррозии необходимо выполнить в цеху.

Металлические стойки крепятся к существующей бетонной поверхности с помощью распорных анкерных болтов HILTI HST3-R M20x200.

Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрашиваются грунтом Interzinc 52, средним слоем Intergard 475HS и верхним слоем Interthane 990, согласно ТУ КРО-00-ENG-SPC-00035.

Платформа скважины

Над модифицированным колодцем устья скважины предусмотрена установка металлической площадки обслуживания для доступа к устьевой шахте с земли A8QT-23C01746-215-DTL-00009-01/02/03.

Периметр площадки огражден металлическим ограждением в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-DTD-00096-ER. Проектируемая площадка выполнена из балок прокатного профиля 20Б1 на металлических стойках 20К1. Металлические стойки крепятся к существующей бетонной поверхности с помощью распорных анкерных болтов HILTI HST3-R M20x200. Второстепенные балки приняты из прокатных сортаментов швеллера 20П и двутавра 20Ш1 для установки опор под трубы. Для избежания потери устойчивости конструкции приняты вертикальные и горизонтальные связи из прокатного равнополочного уголка 80x80x8 по ГОСТ 8509-93.

По периметру существующего колодца устанавливается металлическое ограждение.

Изготовление и монтаж конструкций стальной стремянки с передним доступом выполнить в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-DTD-00097-ER.

Металлоконструкции должны быть изготовлены из стали марки С345-3 по ГОСТ 27772-2021. Все сварные соединения и защиту поверхностей от коррозии необходимо выполнить в цеху.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							21
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Все сварные соединения и защиту поверхностей от коррозии необходимо выполнить в цеху.

Решетчатый настил должен быть оцинкован горячим способом.

Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрашиваются грунтом Interzinc 52, средним слоем Intergard 475HS и верхним слоем Interthane 990, согласно ТУ КРО-00-ENG-SPC-00035.

Решетчатый настил для существующего колодца скважины

Проектом предусмотрена установка решетчатого настила с ограждением в соответствии с чертежами А8QT-24C01746-215-DTL-00009-01.

Несущими конструкциями настила приняты балки из прокатного швеллера 16П. Крайние балки крепятся к существующим ЖБ стенкам устья скважины с помощью распорных анкерных болтов HILTI HST3-R M20x200.

Изготовление и монтаж конструкции настила выполнено болтовым.

Стремянка с передним доступом выполнено в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-DTD-00097-ER, крепиться к существующим ЖБ стенкам устья скважины с помощью распорных анкерных болтов HILTI HST3-R M20x200.

Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрашиваются грунтом Interzinc 52, средним слоем Intergard 475HS и верхним слоем Interthane 990, согласно ТУ КРО-00-ENG-SPC-00035.

Все сварные соединения и защиту поверхностей от коррозии необходимо выполнить в цеху. Решетчатый настил должен быть оцинкован горячим способом.

Ограждение площадки скважины

Фундаменты под ограждение должны быть выполнены в соответствии со техническими условиями КРО-00-CVS-STD-0001 и КРО-00-ENG-SPC-00038-ER из бетона класса C20/25 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200.

Периметр ограждения составляет 222,2 м.

После окончания бетонных работ выполнить защиту бетонных поверхностей в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-STD-00001-ER.

Устройство фундаментов вести совместно с установкой стоек и распорок ограждения. Все стальные конструкции должны быть оцинкованы горячим способом.

Типовые детали ограждения см. на чертежах КРО-00-ENG-DTD-00003-ER, rev.C6.

Изготовление и монтаж конструкций выполнять в соответствии с техническими условиями КРО-00-ENG-SPS-00011-ER.

Горизонтальный факел

На участке амбара отжига предусмотрено устройство сборной конструкции горизонтального факела. Горизонтальный факел состоит из сборных плит соединяющиеся между собой. Сборные плиты выполнить по чертежу А8QT-23C08614-215-DTL-00014-01. Привязку и расположение сборной конструкции выполнить по чертежу А8QT- 23C08614-215-GAD-00005-01.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							22
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Сборные плиты разработаны из бетона класса C25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200.

Кирпич для кладки должен быть в соответствии с ГОСТ 8691-73, марки ШАК-8.

Плиты устанавливаются на песчано-гравийную подготовку толщиной 100мм. При монтаже вертикальных плит, щели между стенкой и опорной плитой заделать цементно-песчаным раствором М100 по ГОСТ 28013-98. После окончания бетонных работ выполнить защиту бетонных поверхностей в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-STD-00001-ER.

Металлоконструкции должны быть изготовлены из стали марки С345-3 по ГОСТ 27772-2021.

Все металлоконструкции после сварочных работ очистить от пыли и грязи и окрашиваются грунтом Interzinc 52, средним слоем Intergard 475HS и верхним слоем Interthane 990, согласно ТУ КРО-00-ENG-SPC-00035.

Постаменты

Проектом предусмотрены устройство ЖБ постаментов на существующие ЖБ плиты:

под силовой распределительный щит с размерами 0,7х1,5х0,2 (высота) м;

под опору ПИГ - 0,5х0,5х0,2 м;

под пожарный щит – 0,5х1,6х0,2 м;

под панель дистанционного терминала - 0,5х1,5х0,2 м.

Постаменты выполнены по месту из бетона класса C25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200. Армируются арматурой класса А400, ГОСТ 34028-2016.

Постаменты закрепляются к существующим плитам посредством арматурных стержней, зафиксированных химическим клеем HILTY HIT-HY 200-A согласно спецификации производителя.

Проектом предусмотрено устройство монолитных ЖБ плит под опору ПИГ, пожарного щита, распределительной коробки освещения, силового распределительного щита, коммутационной панели и панели дистанционного терминала с размерами в плане 0,9х2,0 и 1,5х5,0м в соответствии с чертежом А8QT-23C08614-215-DTL-00011-01.

ЖБ плиты выполнены монолитными из бетона класса C25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200, Армирование выполнено отдельными стержнями класса А400, ГОСТ 34028-2016.

Монолитный фундамент устанавливается на бетонную подготовку класса C8/10 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

Все фундаменты выполнены в соответствии с стандартом КПО.

Площадка камеры приема скребка

Проект предусматривает строительство железобетонной площадки камеры приема скребков. Железобетонная площадка камеры приема скребков в плане имеет прямоугольную конфигурацию и принята размерами 15,6м х 7,1м.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							23
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Периметр площадки огражден монолитным железобетонным бордюром размерами 0,2х0,2м(н). На площадке также запроектированы два постаменты размерами 2,8м х 0,45м х 0,2(н).

ЖБ площадка выполнены из монолитного бетона класса С25/30 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200. Армирование площадки выполнено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Класс арматуры принят А400.

Под монолитную железобетонную площадку выполнить бетонную подготовку толщиной 50мм из бетона класса С8/10 с водонепроницаемостью W8, морозостойкостью F200.

После завершения бетонных работ выполнить защиту бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, в соответствии с ТУ КРО-00-CVS-STD-00001-ER.

Антикоррозионные мероприятия

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии антикоррозионными материалами.

Защитные покрытия предусматриваются с учетом вида и степени агрессивности среды в новых условиях эксплуатации.

Защиту поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, следует осуществлять в заводских условиях.

Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-2013) с маркой по водонепроницаемости W6.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

Поверхности стальных элементов конструкций зданий и надземных сооружений подлежат окрашиванию лакокрасочными материалами составами:

- грунтом Interzinc 52;
- средним слоем Intergard 475HS;
- верхним слоем Interthane 990

Электроснабжение

Электроснабжение скважины 9892 (GI_11) будет осуществляться от комплектной трансформаторной подстанции № 10-9200-ЕТ-128. Степень надежности электроснабжения относится к категории 3, согласно правилам ПУЭ РК.

- Потребители электроэнергии:
- гидравлическая панель управления скважиной;
- панель дистанционного управления ДТ скважины;
- освещение скважины;
- система электрообогрева скважины;
- 3-фазные розетки электропитания скважины;
- панель розжига факела;

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							24
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Общая информация

Электроснабжение скважины 9892 (GI_11) будет осуществляться от комплектной трансформаторной подстанции (КТП) 6/0,4кВ № 10-9200-ЕТ-128 посредством подземной кабельной линии 0,4кВ.

Новая КТП будет запитана от существующей ВЛ 6кВ «Фидер 20 – Месторождение» посредством строительства отпайки от опоры №36/12.

Автоматические выключатели, обеспечивающие защиту кабельных линий и электропотребителей, установлены в н/в шкафу трансформаторной подстанции № 10-9200-ЕТ-128 и в распределительном щите 400В № 1920EL380 расположенным на площадке скважины 9892 (GI_11).

Кабельные сети и наружное освещение

План прокладки подземной кабельной линии от трансформаторной подстанции 100кВА (6/0,4кВ) № 10-9200-ЕТ-128 до распределительного щита 400В № 1920EL380 установленным на площадке скважины 9892 (GI_11) показан на чертеже А8QT-24C01746-265-LAY-00001-01.

Прокладка силового кабеля и кабеля заземления от трансформаторной подстанции 100кВА (6/0,4кВ) предусматривается в траншее. На всех участках изменения направления обязательно соблюдается минимальный радиус изгиба, установленных производителями кабелей. По всей трассе прокладки электрических кабелей на углах поворота должны быть установлены указатели кабельных трасс.

Силовые кабели приняты с медными жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена (XLPE). Сечения кабелей выбраны в соответствии с кабельными расчетами А8QT-24C01746-265-CAL-00001-00.

Кабели укладываются на песчаную подушку, на уровне не менее 700мм ниже нулевой отметки и закрываются кабельной плиткой, после чего производится обратная засыпка траншеи. По всей длине трасс над подземно проложенными кабелями на расстоянии 250мм устанавливаются предупредительно-сигнальная лента «Осторожно кабель».

На участках пересечений с подземными коммуникациями предусмотрено следующее:

- кабель связи – трубами ПВХ 150мм;
- трубопровод – стальная труба 150мм;
- автодороги – трубами ПВХ в бетонной облицовке.

План прокладки кабелей на площадке скважины 9892 (GI_11) показан на чертеже А8QT-24C08614-265-LAY-00004-01.

Наружное освещение на площадке скважины 9892 (GI_11) выполняется двумя прожекторными мачтами высотой 10м с установленными светодиодными прожекторами (смотреть чертеж А8QT-24C08614-265-LAY-00004-01).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							25
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Электрооборудование на площадке скважины 9892

Распределение электроэнергии между потребителями на участке скважины 9892 (GI_11) осуществляется от распределительного щита 400В № 1920EL380.

Силовой распределительный щит 400В (IP55 в соответствии с IEC - 60529) устанавливается на стальной раме, установленной на фундамент.

Проектом предусматривается выполнение защитных мер для обеспечения безопасности персонала и оборудования посредством эквипотенциального подсоединения всех токопроводящих частей к системе заземления, установки и наличием автоматических выключателей с встроенной защитой от замыкания на землю.

Вторичная обмотка трансформатора 6/0,4кВ на подстанции обеспечивается глухозаземленной нейтралью, а все потребители 400/230В подсоединяются к защитному заземлению.

Для защиты персонала от удара электрическим током и повреждения оборудования из-за перегрузок, короткого замыкания и замыканий фазы на землю предусмотрены автоматические выключатели.

С точки зрения молниезащиты, скважина 9892 (GI_11) отнесена к категории II согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита скважины выполнена посредством независимых грозозащитных молниеотводов, установленных на прожекторных мачтах. Все металлические детали соединены для получения максимальной эквипотенциальной и связаны с главным контуром заземления.

Наружные контуры заземления выполняются из покрытых медью стержней диаметром 16мм, погружаемых в грунт и соединенных между собой медным кабелем, покрытым ПВХ изоляцией с сечением 70мм².

Заземляющая шина распределительного щита присоединяется к наружной системе защитного заземления.

Уплотняющие сальники кабелей обеспечиваются эквипотенциальным соединением с помощью заземляющей перемычки к стальному корпусу распределительного щита, который в свою очередь присоединен к шине заземления.

Все металлические конструкции, трубы (там, где необходимо, но исключая требования катодной защиты) и электрооборудование (прожекторные мачты, распределительные коробки, силовые и осветительные сети) присоединяются к защитному контуру заземления с помощью медного кабеля, покрытого ПВХ изоляцией с сечением 35 мм².

Защитные мероприятия

В проекте предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000 В принята система заземления TN-S.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							26
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Для защиты персонала от поражения электрическим током проектом предусматривается заземление электрооборудования.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Силовые кабели напряжением 0,4 кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима работы падение напряжения на кабельных линиях не превышает 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с токовыми отсечками и максимальной токовой защитой.

Для защиты сети системы электрообогрева предусмотрены автоматические выключатели и устройства защитного отключения на ток утечки 30мА.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Сопротивление растеканию тока заземляющих устройств должно быть не более 4 Ом в электроустановках напряжением 0,4 кВ в любое время года.

В соответствии с нормативным документом "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" (СП РК 2.04-103-2013) строящиеся объекты, относящиеся к взрыво- и пожароопасным объектам, оборудуются молниезащитой II категории.

Защитное заземление оборудования и строительных конструкций также обеспечивает их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземляющему контуру.

Автоматизация технологических процессов

Площадка скважины

Состав проектируемых сооружений при обустройстве площадки скважины:

- модуль обратной закачки линии;
- модуль факельной линии;
- технологические трубопроводы;
- удаленный терминал управления (RTU) для нагнетательной
- монтаж промысловых КИП и вспомогательного оборудования (в т.ч. кабели, трубки, кабельные лотки, распределительные коробки, опоры и пр.).
- предварительное кабельное подключение КИПиА на модуле линии обратной закачки к распределительной коробке, установленной на краю модульной конструкции.
- монтаж новой панели управления устьевым оборудованием (ПУУО) на модуле факельной линии и установка панели розжига факела. Все кабели для передачи сигналов КИП

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							27
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

прокладываются до распределительной коробки, установленной на краю модульной конструкции;

– установка детекторов газа до установки площадки обслуживания на устье скважины на опорах площадки обслуживания, от которых кабели прокладываются к Ех 'i' распредел-коробкам, монтируемым на площадку.

– кабели концевых переключателей коренной и боковой задвижек прокладываются от Ех 'i' распредел-коробок, монтируемых на площадке, и сворачиваются в бухту для подключения задвижек после установки площадки.

Примечание 1: Все наземные кабели в максимальной степени прокладываются в кабельных лотках, являющихся элементом модульных конструкций. ПОДРЯДЧИК должен изучить вариант прокладки соединительных кабелей между модульными конструкциями, с подключением к распредел-коробкам и клеммным коробкам.

Примечание 2: Трубки КИП в максимальной степени должны быть сборными.

Примечание 3: Выполнение иных сопутствующих работ по монтажу и вводу в эксплуатацию КИП, не упомянутых выше, но необходимых для полного функционирования скважин.

Разработка кабельных траншей (для кабелей КИП / ВОК и пр.), прокладка и расключение кабелей, обратная засыпка траншеи должна быть по возможности сведена к минимуму.

Прокладка и подключение многожильных кабелей между панелью ДТ, полевым оборудованием и распредел-коробками, смонтированными на сборных модульных конструкциях.

Установка плавких предохранителей пожарных извещателей на устье скважины.

Протяженность гидравлических трубок на участке от ПУУО (модули факельной линии) до устья скважины должна быть короткой для подключения подземного клапана-отсекателя, коренной и боковой задвижек и плавких предохранителей;

Монтаж концевых выключателей на коренной и боковой задвижках (включая крепежные пластины для приводов) – задвижки предоставляются отделом по скважинным операциям;

Установка маячков и звуковых оповещателей ПиГ на входе в площадку скважины 9892;

Установка датчиков давления и температуры на устье скважины перед штуцерным клапаном шлейфа выполняется отделом скважинных операций;

Установка распредел-коробок с 20 И.Б. терминалами, 10 и 5-парного многожильного кабеля от распредел-коробок до ДТ для подключения проектируемых и будущих датчиков;

Установка трех датчиков давления для контроля давления в затрубном пространстве скважины 9892 выполняется отделом скважинных операций;

Предварительные монтажные работы для установки в будущем датчика положения на штуцерной задвижке, необходимо оставить резервную пару клемм в распредел-коробке цифрового позиционера задвижки и проводники в 10-парном неискробезопасном кабеле, проложенном между площадкой скважины и ДТ.

Установка ДТ

Устройство кабельных траншей для новых и существующих кабелей (КИП / ВОК и пр.),

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							28
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

прокладка и расключение кабелей, обратная засыпка траншеи по возможности сводится до минимума;

Подвод электропитания к ДТ;

Конфигурация графического исполнения ИСУБ для отображения статуса устьевое оборудования и системы ПиГ;

Проверка, испытание, прозвонка контуров, пуско-наладка всех КИП/ оборудования и вспомогательных систем;

Опрессовка всех гидравлических линий обнаружения пожара.

Местная панель управления ДТ

Система КИПиА на скважине 9892 и панели ПУУО вместе с устройствами ПиГ будут подключены к панели управления ДТ (WJ-9892-JCL-002), эта панель также подключается к гидравлической панели управления (WJ-9892-JCL-001) через распределительную коробку, установленную на сборной модули факельной линии.

Панель управления ДТ скважины отвечает за следующий ряд индикаторов и функций:

- Контроль аварийных сигналов системы АО (для определения причины отключения);
- общие сигналы отказа;
- сигналы сбоя панели, отображение параметров шлейфа (давление выше и ниже по потоку от штуцерной задвижки) и статус открытия/закрытия забойного клапана-отсекателя;
- коренной и боковой задвижки.

Кнопка САО монтируется на панели ДТ скважины.

Панель управления устьевым оборудованием (ПУУО)

Скважина 9892 будет оснащена гидравлической панелью управления устьевым оборудованием (WJ-9892-JCL-001), устанавливаемой на модули факельной линии. Панель управления обеспечивает локальную/удалённую индикацию сигналов, защиту, а также аварийную сигнализацию и управление скважины.

Манометры, установленные на передней панели, показывают давление в гидравлической системе.

Нажимные кнопки гидравлической задвижки устанавливаются на передней панели.

Выключатели аварийных сигналов и останова, а также электромагнитные клапаны устанавливают внутри панели.

Следующие сигналы подключаются к ДТ:

аварийные сигналы от плавких предохранительных пробок;
статус положения ПКО, сигнал общего сбоя на устье скважины,
останов устья скважины и технологический останов устья скважины.

Гидравлические линии от ПУУО соединяются с фонтанной арматурой устья скважины, ЗКО, КЗ и БЗ.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							29
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Площадка RG-024

Установка датчика температуры накладного типа на линии обратной закачки до скважины 9892 для мониторинга температуры газа в линии;

Установка распредел-коробки с 10 И.Б. терминалами и 5-парного многожильного кабеля от распредел-коробок до ДТ на скважине 126 для подключения проектируемого датчика;

Устройство кабельных траншей для новых кабелей КИП, прокладка и расключение кабелей, обратная засыпка траншеи по возможности сводится до минимума;

Проверка, испытание, прозвонка контуров, пуско-наладка всех КИП/ оборудования и вспомогательных систем;

Конфигурация графического исполнения ИСУБ для отображения текущей температуры.

Размещение приборов и монтаж электрических проводов

Контроль за технологическим режимом осуществляется при помощи электрических и электронных приборов, сигналы от которых выведены на ПЛК, установленный в шкафу контроля и управления в помещении аппаратной в здании операторной.

Контроллеры, источники питания, искробезопасные преобразователи, модули ввода/вывода применены из условия обеспечения эксплуатации при температуре от 00С до +600С.

Контрольно-измерительные приборы, расположенные вне помещений, способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от -40°С до +50°С.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP55.

Приборы и средства автоматизации, устанавливаемые на наружных площадках, имеющих взрывоопасные зоны, отвечают требованиям «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК)», имеют степень защиты, соответствующую этой зоне и выбраны в соответствии с классом взрывоопасности, категорией и группой взрывоопасных смесей.

Основным подходом к обеспечению безопасности является искробезопасное исполнение приборов по категории Ex(ia).

Местные показывающие приборы контроля температуры, давления, уровня устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, по мере необходимости предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии со СП РК 4.04-07-2019, СП РК 4.02-103-2012, ПУЭ РК и заводской инструкции на установку приборов.

Кабельные трассы цепей управления и сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами различной емкости. Типы кабелей выбираются согласно инструкциям на приборы.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							30
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Прокладка кабелей от оборудования КИПиА до распределительных коробок по технологическим площадкам выполняется в кабельных коробах по кабельной эстакаде. Прокладка кабелей от технологических площадок кабеля будут прокладываться в кабельных каналах/коробах по строительным конструкциям.

Предусматривается отдельная прокладка искробезопасных, незащищенных и силовых кабелей КИПиА друг от друга и от электрических силовых кабелей (всех уровней напряжения). Для этого предусматриваются отдельные короба и трассы. Также предусматривается физическое разделение кабелей с искробезопасными и не искробезопасными цепями в клеммных коробках и в шкафах.

Ввод кабелей в оборудование КИПиА и клеммные коробки предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Для защиты от электромагнитных и радиочастотных помех предусматривается использование экранированных кабелей.

Защитные меры

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в РК стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-91;
- обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»; и СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» с учетом функционального назначения и розы ветров;
- защитное заземление;
- защита окружающей среды.

Прокладка волоконно-оптического кабеля

Новый волоконно-оптический кабель будет проложен и подключен от ДТ скважины 9892 (GI-11) и до коммутационной панели скважины 107.

После успешного испытания кабелей траншея должна быть засыпана мягким песком. Поверх слоя песка и нового кабеля укладывается сигнальная лента из полиэтилена с нанесенной черным шрифтом надписью на русском и английском языках: «ВНИМАНИЕ!

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ / CAUTION! FIBRE OPTICAL CABLE». После чего траншею можно засыпать обратно.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							31
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Земляные работы выполняются механическим землеройным оборудованием, вручную или иными методами в соответствии с условиями на месте проведения работ. Трасса кабеля обозначается бетонными маркировочными столбиками.

Пересечения ОВК, инженерных сетей и естественных препятствий выполняются в защитной металлической трубе диаметром 4".

ДТ должны включать оптоволоконные коммутационные панели для подключения входящего волоконно-оптического кабеля. Для преобразования данных в оптические должны использоваться резервные преобразователи сигналов МОХА 405А.

Существующая система автоматизации строится на совместном применении средств вычислительной техники, комплекса микропроцессорных аппаратно-программных средств, средств связи и передачи информации.

В целом существующая система автоматизации является экологически чистой и не оказывает вредного воздействия на окружающую природную среду.

В число функций, реализуемых системой автоматизации, входят и функции, способствующие выполнению мероприятий по предупреждению и уменьшению загрязнения почвы, водоемов и атмосферного воздуха промышленными аварийными выбросами, т.е. функции по охране окружающей природной среды. Выполнение этих функций обеспечивается в основном техническими средствами, предназначенными для решения оперативных задач системы автоматизации по контролю и управлению технологическим процессом, и не требуют дополнительных капитальных затрат.

Существующая система автоматизации позволяет осуществить следующие основные функции по охране окружающей природной среды:

- прогнозирование и предотвращение аварийных ситуаций за счет проведения диагностики состояния технологического оборудования и самой системы управления, что способствует своевременному проведению ремонтно-восстановительных работ и повышает общую надежность функционирования всего технологического комплекса;
- сигнализацию верхних аварийных уровней жидкости (угроза переполнения) в технологических емкостях и аппаратах.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							32
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

3 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

3.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

КНГКМ расположено на северо-востоке Западно – Казахстанской области в Бурлинском районе.

Область простирается на 452 км с юга на север и на 585 км с запада на восток, и граничит на севере с Оренбургской, Саратовской и Самарской областями РФ, на западе с Волгоградской и Астраханской областями РФ, на юге с Атырауской и востоке с Актыубинской областями РК.

Районным центром Бурлинского района является г. Аксай, который расположен в 16 км на северо-восток от КНГКМ и связан с ним автомобильной дорогой. Областной центр г. Уральск находится в 150 км к западу от месторождения Карачаганак.

В непосредственной близости от месторождения расположено 8 населенных пунктов: Приуральное, Успеновка, Каракемир, Жанаталап, Карашыганак, Димитров, Жарсуат и г. Аксай.

Площадь месторождения пересекает автодорога с твердым покрытием «Уральск-Оренбург». В 35 км к северо-востоку от месторождения проходит газопровод «Оренбург – Западная граница», а в 160 км к западу – нефтепровод «Мангышлак - Самара». От Карачаганакского месторождения до Оренбургского ГПЗ, расположенного в 30 км северо-западнее г. Оренбурга, проложены газо –и конденсатопроводы протяженностью 120 км. Расстояние от Карачаганакского до Оренбургского месторождения 80 км.

По западной части месторождения в северо-восточном направлении проложена линия электропередач ЛЭП-35, а через месторождение проходит ЛЭП-110 кВ. На месторождении имеется сеть автомобильных дорог. Покрытие дорог асфальтовое, лишь в восточной части месторождения есть автодороги без твердого покрытия. На месторождении ведутся работы по реконструкции дорог и строительство новых.

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

Контрактная территория КНГКМ находится к юго-западу от Подуральского плато на сильно и умеренно расчлененной увалисто-всхолмленной равнине, изрезанной водотоками, разгружающимися в бассейн реки Урал.

Ландшафты в районе месторождения являются типичными степными.

Большую часть месторождения занимают земельные участки сельскохозяйственного назначения, разделенные на отдельные участки защитными лесополосами. Небольшие лесные массивы имеются в поймах реки Урал и реки Илек. Около 50% территории района используется в полеводстве, 40% как луга и пастбища, остальные 10% занимают городские, сельские поселения, леса, дороги и сооружения инфраструктуры.

Территория месторождения по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIB.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							33
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Климат региона отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Резко континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерны дефицит атмосферных осадков, малоснежье, сильное сдувание снега с полей, сухость воздуха. Зима холодная, но не продолжительная, а лето жаркое и длительное.

Климатические характеристики района работ даны по многолетним наблюдениям метеостанции и по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Температура воздуха

Общим и типичным для климата рассматриваемой территории является материковый режим температуры воздуха, который характеризуется большой контрастностью и резкостью сезонных и межгодовых колебаний, значительной суточной и годовой амплитудой.

Среднегодовая температура воздуха + 5,6°C.

Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого равна минус 12°C. Абсолютный минимум достигает минус 43,6°C.

Средняя продолжительность морозов с температурой минус 30°C и ниже – около 42 часов в год. Продолжительность устойчивых морозов длится примерно 110-115 дней.

Средняя температура наиболее жаркого месяца – июля – составляет +22,9°C. Абсолютная максимальная температура равна +42,3°C. Теплый период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C составляет 210 – 215 дней. Летний сезон характеризуется ясной, сухой и очень жаркой погодой. Продолжительность солнечного сияния в летние месяцы составляет 70-80%.

Относительная влажность воздуха

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах. В рассматриваемом районе по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (табл.А.1) среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца достигает 47%, а наиболее холодного месяца 82%.

Атмосферные осадки

Одной из важнейших характеристик климата является режим выпадения осадков. По величине средних годовых сумм осадков территория северных районов области оценивается как умеренно-засушливая.

Среднегодовое количество осадков в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет от 239 до 307 мм и распределяется по сезонам года равномерно: до 40% всех осадков приходится на зимне-весенний период, а 60% - на летне-осенний.

С началом установления устойчивого снежного покрова начинается период снегонакопления зимнего сезона. Устойчивый снежный покров мощностью 10 см устанавливается через 3 – 4 недели. Продолжительность периода со снежным покровом около 130 дней. Средняя толщина снежного покрова составляет 28 см.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							34
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Ветер

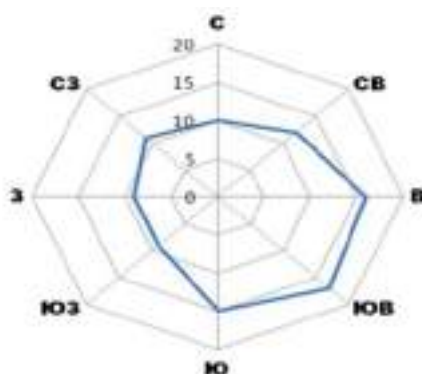
В значительной мере на характеристики экологических факторов оказывает ветровой режим. Часто он усиливает неблагоприятные составляющие климатообразующих показателей. Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией.

Скорости ветра имеют хорошо выраженный суточный ход, причем максимальные скорости, как правило, наблюдаются после полудня, минимальные – перед восходом солнца.

В среднегодовом характере направлений ветра, в связи с заметным ослаблением действия Азиатского антициклона и более частыми циклонами с Атлантики, заметного преобладания каких-либо из них не наблюдается. Однако несколько большую повторяемость имеют ветры юго-восточных направлений. Ветры со скоростью 15 м/с наблюдаются зимой повсеместно и число дней с ними колеблется от 6 до 34. Сильные ветры, сопровождающиеся снегопадом, могут иметь большую продолжительность в течение суток и более. При прохождении циклонов скорости ветра иногда увеличиваются до 20-25 м/с. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Аксай составляет 4,8 м/с. Средние скорости ветра 4-5 м/с.

Число дней с сильным ветром ≥ 15 м/с составляет 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов и увеличиваются до 20-25 м/с и часто в летний период приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра по данным метеостанции Аксай представлена на рис. 3.1.1.



Метеорологические характеристики для района расположения КНГКМ приняты по данным наблюдений на ближайшей метеорологической станции Аксай (письмо РГП «Казгидромет» № 25-1-5/195 от 21.04.2023 г.) и приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере

Наименование характеристик		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С		+30,3
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца, °С		-15,1
Среднегодовая роза ветров, %		
С		9
СВ		11

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							35
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Наименование характеристик	Величина
В	15
ЮВ	16
Ю	14
ЮЗ	13
З	11
СЗ	11
Штиль	17
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	11

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены по близлежащему к КНГКМ городу Аксай согласно справке РГП Казгидромет от 26.04.2024.

Таблица 3.1.2 – Значение фоновых концентрации загрязняющих веществ

Код загрязняющего вещества	Примеси	Фоновая концентрация, мг/м ³
0301	Диоксид азота	0,032
0330	Диоксид серы	0,024
0304	Азота оксид	0,018
0333	Сероводород	0,002

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В настоящее время загрязняющее вещества в Западно-Казахстанской области более чем на 80 % представлены газообразными и жидкими веществами, наиболее значимыми из которых являются сернистый ангидрид, окись углерода, окислы азота, углеводороды и др.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха Западно-Казахстанской области предприятия нефтегазового комплекса, котельные хозяйства, автотранспорт, элеваторы, осуществляющие выбросы в атмосферу таких веществ как оксиды азота, углерода, сернистого ангидрида, сероводорода, летучих органических соединений и неорганической пыли.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в пределах территории Западно-Казахстанской области являются промышленные предприятия:

- Карачаганак Петролеум Оперейтинг б.в. (КПО б.в.);
- ЗАО «Интергаз Центральная Азия»;
- ОАО «Конденсат»;
- ЗАО «Казтрансойл»;
- ТОО «Жаикмунай».

Производственные объекты КПО б.в. вносят вклад в существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения КНГКМ.

В 1 квартале 2026 года производственный экологический контроль эмиссий осуществлялся в соответствии с Программой производственного экологического контроля КПО для КНГКМ на 2026 год.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							36
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Информация взята с Отчета по результатам производственного экологического контроля КПО для КНГКМ за 1 квартал 2026 г.:

По экологическому разрешению на воздействие для объектов I категории №: KZ21VCZ14622181 от 22.12.2025 г определено 649 стационарных источника выбросов.

Нормативы выбросов на 2026 год установлены только для 414 источников и не установлены для 235 источников (138 организованных и 97 не организованных), которые не будут эксплуатироваться в течение 2026 года.

На портале из 414 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 257 источников относится к организованным и 157 к неорганизованным. Из 257 стационарных источников 80 подлежат инструментальному контролю, причем все они отнесены к дублирующим.

Два источника – установки 0391 (вращающаяся печь) и 0662 (фильтр силоса хранения барита) на объекте Эко-Центр оборудованы системами газоочистки, а 412 источников не оборудованы.

В 1 квартале 2026 года выброшено в атмосферу 964,04 тонн загрязняющих веществ. В работе находились 366 источников, из которых 209 относятся к организованным и 157 к неорганизованным.

Инструментальный контроль выбросов ЗВ в атмосферу

В соответствии с Программой ПЭК и планом-графиком контроля нормативов НДВ инструментальный контроль должен проводиться на 80 организованных источниках промвыбросов. Из них 50 источников являются основными и 30 – резервными. На резервных источниках инструментальный контроль промвыбросов проводится только в том случае, если они эксплуатируются во время отчетного периода.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются процессы, при осуществлении которых, загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух.

Источники выбросов загрязняющих веществ, делятся на организованные и неорганизованные.

Выбросы загрязняющих веществ от источников подразделяются на постоянные, периодические, разовые и аварийные.

Номер источника выделения состоит из двух частей: первая часть – четырехразрядный номер источника загрязнения атмосферы, к которому подключен данный источник выделения, вторая часть – его порядковый номер.

Настоящим разделом рассматривается степень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха в период проведения строительных работ и при максимальной загрузке используемых машин и механизмов.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							37
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Согласно представленным проектным данным продолжительность строительно-монтажных работ составит 5 месяцев в 2026-2027 гг. Рекультивации (окончание) – 2027 г. Начало эксплуатации - 2027 г.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства являются:

- Источник № 0001 - дизельный сварочный агрегат на скважине;
- Источник № 0002 – дизельный сварочный агрегат на трубопроводе;
- Источник № 0003 – дизельный компрессор;
- Источник № 6001 – планировочные работы;
- Источник № 6002 – выемка и погрузка грунта;
- Источник № 6003 – транспортировка материалов;
- Источник № 6004 – разгрузка материалов;
- Источник № 6005 – ямобур;
- Источник № 6006 – сварочный пост (электродная сварка, газорезка);
- Источник № 6007 – покрасочные работы;
- Источник № 6008 – битумные работы;
- Источник № 6009 – площадка движения спецтехники и автотранспорта.

Всего при проведении строительных работ выявлено 12 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 9 источников выбросов являются неорганизованными, 3 источника – организованными.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период рекультивации являются:

На 2026 год:

- Источник № 6010 – снятие плодородного слоя почвы (ПСП);
- Источник № 6011 – хранение плодородного слоя почвы (ПСП);

На 2027 год:

- Источник № 6012 – рыхление поверхности рекультивируемых участков перед нанесением ПСП;
- Источник № 6013 – нанесение (возврат) плодородного слоя почвы;
- Источник № 6014 – окончательная планировка;
- Источник № 6015 – посев трав (семян);
- Источник № 6016 – пересыпка аммофоса;
- Источник № 6017 – площадка движения спецтехники и автотранспорта.

При проведении рекультивации всего выявлено 8 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, все источники являются неорганизованными.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							38
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

- Источник № 0101 – горизонтальный факел;
- Источник № 6101 – запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения (ЗРА и ФС) площадки скважины;
- Источник № 6102 – передвижной блок ввода метанола;
- Источник № 6103 – запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения (ЗРА и ФС) подключение RG-024 на площадке Станции Запорной Арматуры-8 (СЗА-8).

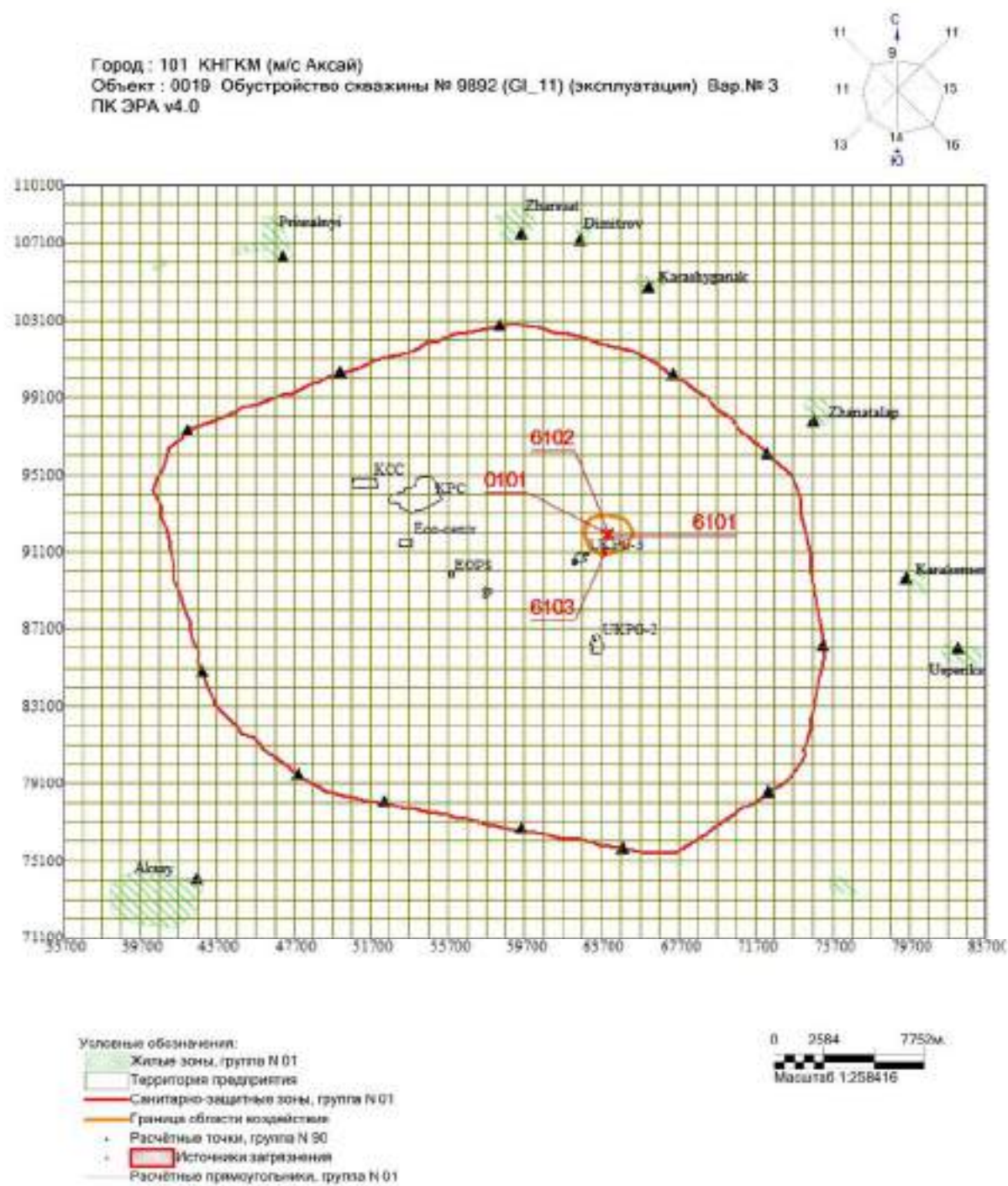
Всего при проведении проектируемых работ выявлено 4 источника выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 3 источника выбросов являются неорганизованными, 1 источник – организованный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ произведен согласно утвержденному перечню сборников методик в РК.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблицах 3.3.1.-3.3.3.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							39
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Рисунок 3.3.1 – Карта-схема с источниками выбросов в период эксплуатации



Производство	Цех	Источник Выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура	X1	Y1	X2	Y2										
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 дизельный (на скважине)	1	85	труба	0001	5	0,2	1,12	0,0352574	177	64051	91985							0301	Азота (IV) диоксид	0,018311111	856,08	0,005848	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002975556	139,113	0,0009503	2026
																				0328	Углерод	0,001555556	72,725	0,00051	2026
																				0330	Сера диоксид	0,002444444	114,282	0,000765	2026
																				0337	Углерод оксид	0,016	748,031	0,0051	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,90E-08	0,001	9,00E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,000333333	15,584	0,000102	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,008	374,015	0,00255	2026
001		Дизельный сварочный агрегат (на трубопроводе)	1	250	труба	0002	5	0,2	1,12	0,0352574	177	64055	91990							0301	Азота (IV) диоксид	0,018311111	856,08	0,019264	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002975556	139,113	0,0031304	2026
																				0328	Углерод	0,001555556	72,725	0,00168	2026
																				0330	Сера диоксид	0,002444444	114,282	0,00252	2026
																				0337	Углерод оксид	0,016	748,031	0,0168	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,90E-08	0,001	3,10E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,000333333	15,584	0,000336	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,008	374,015	0,0084	2026
001		Дизельный компрессор	1	170	труба	0003	5	0,2	4,2	0,1321026	177	64065	91946							0301	Азота (IV) диоксид	0,066377778	828,25	0,0438256	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,010786389	134,591	0,00712166	2026
																				0328	Углерод	0,005638889	70,361	0,003822	2026
																				0330	Сера диоксид	0,008861111	110,567	0,005733	2026
																				0337	Углерод оксид	0,058	723,713	0,03822	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000105	0,001	7,00E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,001208333	15,077	0,0007644	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,029	361,857	0,01911	2026
001		планировочные работы (грунт, щебень, ПГС)	1	1460	неорг. ист.	6001	5					64064	91985	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2305		0,6664	2026
001		выемочно-погрузочные работы (грунт)	1	580	неорг. ист.	6002	2					63864	91129	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,672		0,991	2026
001		транспортировка материалов	1	596	неорг. ист.	6003	2					63869	91135	17	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1413		0,22071	2026

Таблица 3.3.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период рекультивации 2026-2027 гг.

Производство	Цех	Источник Выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи-циент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси,	Температура	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	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		Снятие ПСП	1	220	неорг. ист.	6010	2				20	63869	91135	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,483		0,2703	2026
001		Хранение ПСП	1	2880	неорг. ист.	6011	2				20	64050	91990	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,292		4,06	2026
001		Рыхление поверхности рекультивируемых участков перед нанесением ПСП	4	120	неорг. ист.	6012	2				20	64070	91985	17	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1		0,432	2027
001		Нанесение ПСП	1	240	неорг. ист.	6013	2				20	63869	91135	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,393		0,2396	2027
001		Окончательная планировка	1	204	неорг. ист.	6014	2				20	64050	91990	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,272		0,141	2027
001		Посев трав (семян)	1	4	неорг. ист.	6015	2				20	64070	91985	1	1					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0,000892		0,00000908	2027
001		Пересыпка аммофоса	1	12	неорг. ист.	6016	2				20	64070	91985	2	2					2701	Аммофос (39)	4,76E-06		1,452E-07	2027
001		Автотранспорт и спецтехника	17	1411	неорг. ист.	6017	2				30	64050	91990	3	3					0301	Азота (IV) диоксид	0,04111			
																				0328	Углерод	0,04641			
																				0330	Сера диоксид	0,05989			
																				0337	Углерод оксид	0,61667			
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000010			
																				2704	Бензин (	0,10278			
																				2732	Керосин (654*)	0,08983			

Таблица 3.3.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации 2027 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению	Вещество, по которому производится расчет	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	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		26	
002		Горизонтальный факел	1	4	труба	0101	2	0,707	4.1	1,6139947	1709,2	64051	91985								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,046428325	208,865	0,000668568	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,007544603	33,943	0,000108642	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,038690273	174,054	0,00055714	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3,020398019	13587,73	0,043493733	2027
																					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002542712	11,439	3,66151E-05	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,386902708	1740,542	0,005571399	2027
																					0410	Метан (727*)	0,009672568	43,514	0,000139289	2027
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	4,19657E-05	0,189	6,0431E-07	2027
002		Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения на площадке скважины	24	8760	неорг. ист.	6101	2					64065	91946	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00028		0,008	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0044		0,14	2027
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0000102		0,0003	2027
002		Передвижной блок ввода метанола	1	3	неорг. ист.	6102	2					64064	91985	2	2					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0,0222		0,00024	2027	
002		Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения на пл-ке УМС W	15	8760	неорг. ист.	6103	2					63864	91129	2	2						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00046		0,0143	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0073		0,2289	2027
																					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0000152		0,00048	2027

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения работ от стационарных источников на 2026-2027 гг. представлен в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период проведения работ от стационарных источников на 2026-2027 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Строительство (2026 – 2027 гг.)									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02025	0,009934	0,24835
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001278	0,0014159	1,4159
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,11167	0,0698426	1,746065
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,018145501	0,01134936	0,189156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,008750001	0,006012	0,12024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,013749999	0,009018	0,18036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,10375	0,061556	0,02051867
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002956	0,00032	0,064
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,15	0,22351	1,11755
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000163	0,00000011	0,11
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,07	0,08157	0,11652857

						СЕ/01/2025-803-ООС			Лист
									45
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата				

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001874999	0,0012024	0,12024
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,07	0,08157	0,23305714
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0826984127	0,03101	0,03101
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,7138	2,89013	28,9013
	В С Е Г О :						5,3662626757	3,47844037	34,61427538
Рекультивация (2026 г.)									
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,775	4,3303	43,303
	В С Е Г О :						0,775	4,3303	43,303
Рекультивация (2027 г.)									
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)		2	0,2		4	0,00000476	0,0000001452	0,00000073
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,665	0,8126	8,126

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							46
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0,5	0,15		3	0,000892	0,00000908	0,00006053
	В С Е Г О :						1,66589676	0,8126092252	8,12606126
Эксплуатация (с 2027 г.)									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,046428325	0,000668568	0,0167142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,007544603	0,000108642	0,0018107
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,038690271	0,00055714	0,0111428
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	3,02039801853	0,04349373147	0,86987463
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00328271195	0,02303661505	2,87957688
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,386902708	0,005571399	0,00185713
0410	Метан (727*)				50		0,009672568	0,000139285	0,00000279
0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)				50		0,0117	0,3689	0,007378
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,0222	0,00024	0,00048
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00006736571	0,00078060431	0,13010072
	В С Е Г О :						3,54688657119	0,44349598483	3,91893785

3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

3.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду определяет алгоритм действий для установления нормативов эмиссий в окружающую среду, в соответствии с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

						СЕ/01/2025-803-ООС			Лист
									47
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата				

Нормирование выбросов производится путём установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ для каждого стационарного источника. Непосредственной целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилегающей к ней зоны путём установления:

- для каждого источника выбросов предельно-допустимых по этапам нормирования выбросов (в г/сек и в т/год), обеспечивающих экологическую безопасность предприятия;
- годовых лимитов выбросов.

В качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства предлагается принять выбросы, определенные настоящим проектом за нормативно-допустимые выбросы (НДВ).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с установлением нормативно допустимых выбросов представлены в таблицах 3.5.1-3.5.3.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							48
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Таблица 3.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства на 2026-2027 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026-2027 годы				
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
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								
Строительство	6006			0,02025	0,009934	0,02025	0,009934	2026
Итого:				0,02025	0,009934	0,02025	0,009934	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02025	0,009934	0,02025	0,009934	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Строительство	6006			0,001278	0,0014159	0,001278	0,0014159	2026
Итого:				0,001278	0,0014159	0,001278	0,0014159	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001278	0,0014159	0,001278	0,0014159	2026
(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								
Строительство	0001			0,018311111	0,005848	0,018311111	0,005848	2026
	0002			0,018311111	0,019264	0,018311111	0,019264	2026
	0003			0,066377778	0,0438256	0,066377778	0,0438256	2026
Итого:				0,103	0,0689376	0,103	0,0689376	
Не организованные источники								
	6006			0,00867	0,000905	0,00867	0,000905	2026
Итого:				0,00867	0,000905	0,00867	0,000905	
Всего по загрязняющему веществу:				0,11167	0,0698426	0,11167	0,0698426	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0,002975556	0,0009503	0,002975556	0,0009503	2026
	0002			0,002975556	0,0031304	0,002975556	0,0031304	2026
	0003			0,010786389	0,00712166	0,010786389	0,00712166	2026

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-ООС

Лист

49

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0,016737501	0,01120236	0,016737501	0,01120236	
Неорганизованные источники								
	6006			0,001408	0,000147	0,001408	0,000147	2026
Итого:				0,001408	0,000147	0,001408	0,000147	
Всего по загрязняющему веществу:				0,018145501	0,01134936	0,018145501	0,01134936	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,001555556	0,00051	0,001555556	0,00051	2026
	0002			0,001555556	0,00168	0,001555556	0,00168	2026
	0003			0,005638889	0,003822	0,005638889	0,003822	2026
Итого:				0,008750001	0,006012	0,008750001	0,006012	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,008750001	0,006012	0,008750001	0,006012	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,002444444	0,000765	0,002444444	0,000765	2026
	0002			0,002444444	0,00252	0,002444444	0,00252	2026
	0003			0,008861111	0,005733	0,008861111	0,005733	2026
Итого:				0,013749999	0,009018	0,013749999	0,009018	
Всего по загрязняющему веществу:				0,013749999	0,009018	0,013749999	0,009018	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,016	0,0051	0,016	0,0051	2026
	0002			0,016	0,0168	0,016	0,0168	2026
	0003			0,058	0,03822	0,058	0,03822	2026
Итого:				0,09	0,06012	0,09	0,06012	
Неорганизованные источники								
	6006			0,01375	0,001436	0,01375	0,001436	2026
Итого:				0,01375	0,001436	0,01375	0,001436	
Всего по загрязняющему веществу:				0,10375	0,061556	0,10375	0,061556	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-ООС

Лист

50

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			0,0002956	0,00032	0,0002956	0,00032	2026
Итого:				0,0002956	0,00032	0,0002956	0,00032	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002956	0,00032	0,0002956	0,00032	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6007			0,15	0,22351	0,15	0,22351	2026
Итого:				0,15	0,22351	0,15	0,22351	
Всего по загрязняющему веществу:				0,15	0,22351	0,15	0,22351	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительство	0001			2,9000000E-08	9,0000000E-09	2,9000000E-08	9,0000000E-09	2026
	0002			2,9000000E-08	3,1000000E-08	2,9000000E-08	3,1000000E-08	2026
	0003			0,000000105	7,0000000E-08	0,000000105	7,0000000E-08	2026
Итого:				0,000000163	0,00000011	0,000000163	0,00000011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000163	0,00000011	0,000000163	0,00000011	2026
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6007			0,07	0,08157	0,07	0,08157	2026
Итого:				0,07	0,08157	0,07	0,08157	
Всего по загрязняющему веществу:				0,07	0,08157	0,07	0,08157	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,000333333	0,000102	0,000333333	0,000102	2026
	0002			0,000333333	0,000336	0,000333333	0,000336	2026
	0003			0,001208333	0,0007644	0,001208333	0,0007644	2026
Итого:				0,001874999	0,0012024	0,001874999	0,0012024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001874999	0,0012024	0,001874999	0,0012024	2026

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-ООС

Лист

51

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								
Строительство	6007			0,07	0,08157	0,07	0,08157	2026
Итого:				0,07	0,08157	0,07	0,08157	
Всего по загрязняющему веществу:				0,07	0,08157	0,07	0,08157	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0001			0,008	0,00255	0,008	0,00255	2026
	0002			0,008	0,0084	0,008	0,0084	2026
	0003			0,029	0,01911	0,029	0,01911	2026
Итого:				0,045	0,03006	0,045	0,03006	
Не организованные источники								
	6008			0,0376984127	0,00095	0,0376984127	0,00095	2026
Итого:				0,0376984127	0,00095	0,0376984127	0,00095	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0826984127	0,03101	0,0826984127	0,03101	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Не организованные источники								
Строительство	6001			0,2305	0,6664	0,2305	0,6664	2026
	6002			0,672	0,991	0,672	0,991	2026
	6003			0,1413	0,22071	0,1413	0,22071	2026
	6004			3,57	0,9987	3,57	0,9987	2026
	6005			0,1	0,01332	0,1	0,01332	2026
Итого:				4,7138	2,89013	4,7138	2,89013	
Всего по загрязняющему веществу:				4,7138	2,89013	4,7138	2,89013	2026
Всего по объекту:				5,3662626757	3,47844037	5,3662626757	3,47844037	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,279112663	0,18655247	0,279112663	0,18655247	
Итого по неорганизованным источникам:				5,0871500127	3,2918879	5,0871500127	3,2918879	

Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-ООС

Лист

52

Таблица 3.5.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период рекультивации 2026 – 2027 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	5	6	7	8	9
(2701) Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)										
Не организованные источники										
Система сбора скважинного флюида	6016					0,00000476	0,0000001452	0,00000476	0,0000001452	2027
Итого:						0,00000476	0,0000001452	0,00000476	0,0000001452	
Всего по загрязняющему веществу:						0,00000476	0,0000001452	0,00000476	0,0000001452	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Не организованные источники										
Система сбора скважинного флюида	6010			0,483	0,2703			0,483	0,2703	2026
	6011			0,292	4,06			0,292	4,06	2026
	6012					1	0,432	1	0,432	2027
	6013					0,393	0,2396	0,393	0,2396	2027
	6014					0,272	0,141	0,272	0,141	2027
Итого:				0,775	4,3303	1,665	0,8126	2,44	5,1429	
Всего по загрязняющему веществу:				0,775	4,3303	1,665	0,8126	2,44	5,1429	2026
(2937) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)										
Не организованные источники										
Система сбора скважинного флюида	6015					0,000892	0,00000908	0,000892	0,00000908	2026
Итого:						0,000892	0,00000908	0,000892	0,00000908	
Всего по загрязняющему веществу:						0,000892	0,00000908	0,000892	0,00000908	2027
Всего по объекту:				0,775	4,3303	1,66589676	0,8126092252	2,44089676	5,1429092252	
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				0,775	4,3303	1,66589676	0,8126092252	2,44089676	5,1429092252	

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							53
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Таблица 3.5.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации с 2027 года

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		с 2027 года				
		Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(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								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	2027
Итого:				0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	
Итого:				0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	
Всего по загрязняющему веществу:				0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	2027
Итого:				0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	
Итого:				0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	
Всего по загрязняющему веществу:				0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	2027
Итого:				0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	
Итого:				0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	2027
Итого:				3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	
Итого:				3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	
Всего по загрязняющему веществу:				3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	2027
						СЕ/01/2025-803-ООС		Лист
								54
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата			

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		с 2027 года				
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
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,00254271195	0,00003661505	0,00254271195	0,00003661505	2027
Итого:				0,00254271195	0,00003661505	0,00254271195	0,00003661505	
Итого:				0,00254271195	0,00003661505	0,00254271195	0,00003661505	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
	6101			0,00028	0,0087	0,00028	0,0087	2027
	6103			0,00046	0,0143	0,00046	0,0143	2027
Итого:				0,00074	0,023	0,00074	0,023	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00328271195	0,02303661505	0,00328271195	0,02303661505	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	2027
Итого:				0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	
Итого:				0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	
Всего по загрязняющему веществу:				0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	2027
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	2027
Итого:				0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	
Итого:				0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	
Всего по загрязняющему веществу:				0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	6101			0,0044	0,14	0,0044	0,14	2027
	6103			0,0073	0,2289	0,0073	0,2289	2027
								Лист
		Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	
		CE/01/2025-803-ООС						55

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		с 2027 года				
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
Итого:				0,0117	0,3689	0,0117	0,3689	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0117	0,3689	0,0117	0,3689	2027
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
Не организованные источники								
Система сбора скважинного флюида	6102			0,0222	0,00024	0,0222	0,00024	2027
Итого:				0,0222	0,00024	0,0222	0,00024	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0222	0,00024	0,0222	0,00024	2027
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,00004196571	0,00000060431	0,00004196571	0,00000060431	2027
Итого:				0,00004196571	0,00000060431	0,00004196571	0,00000060431	
Итого:				0,00004196571	0,00000060431	0,00004196571	0,00000060431	
Не организованные источники								
	6101			0,0000102	0,0003	0,0000102	0,0003	2027
	6103			0,0000152	0,00048	0,0000152	0,00048	2027
Итого:				0,0000254	0,00078	0,0000254	0,00078	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006736571	0,00078060431	0,00006736571	0,00078060431	2027
Всего по объекту:				3,546886571119	0,44349598483	3,546886571119	0,44349598483	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				3,51222117119	0,05057598483	3,51222117119	0,05057598483	
в том числе факелы:								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	2027
Итого:				0,046428325	0,000668568	0,046428325	0,000668568	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	2027
						CE/01/2025-803-ООС	Лист	
							56	
		Изм	Кол.уч	Лист	№Док		Подпись	Дата

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		с 2027 года				
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
Итого:				0,007544603	0,000108642	0,007544603	0,000108642	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	2027
Итого:				0,038690271	0,00055714	0,038690271	0,00055714	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Система сбора скважинного флюида	0101			3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	2027
Итого:				3,02039801853	0,04349373147	3,02039801853	0,04349373147	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,00254271195	0,00003661505	0,00254271195	0,00003661505	2027
Итого:				0,00254271195	0,00003661505	0,00254271195	0,00003661505	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	2027
Итого:				0,386902708	0,005571399	0,386902708	0,005571399	
(0410) Метан (727*)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	2027
Итого:				0,009672568	0,000139285	0,009672568	0,000139285	
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Система сбора скважинного флюида	0101			0,00004196571	0,00000060431	0,00004196571	0,00000060431	2027
Итого:				0,00004196571	0,00000060431	0,00004196571	0,00000060431	
Итого по факелам:				3,51222117119	0,05057598483	3,51222117119	0,05057598483	
Итого по неорганизованным источникам:				0,0346654	0,39292	0,0346654	0,39292	

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							57
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

3.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов при строительстве

Источник загрязнения N 0001, дизельный сварочный агрегат (на скважине)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.17

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 8

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 8 = 0.01744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01744 / 0.494647303 = 0.035257445 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

						CE/01/2025-803-OOC	Лист
							58
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.005848	0	0.018311111	0.005848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.0009503	0	0.002975556	0.0009503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00051	0	0.001555556	0.00051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.000765	0	0.002444444	0.000765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0051	0	0.016	0.0051
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000009	0	0.000000029	0.000000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000102	0	0.000333333	0.000102
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.008	0.00255	0	0.008	0.00255

Источник загрязнения N 0002, дизельный сварочный агрегат (на трубопроводе)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.56Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 8Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 250Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 8 = 0.01744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01744 / 0.494647303 = 0.035257445 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							59
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.018311111	0.019264	0	0.018311111	0.019264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002975556	0.0031304	0	0.002975556	0.0031304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001555556	0.00168	0	0.001555556	0.00168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002444444	0.00252	0	0.002444444	0.00252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	0.0168	0	0.016	0.0168
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000029	0.000000031	0	0.000000029	0.000000031
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333333	0.000336	0	0.000333333	0.000336
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 265П) (10)	0.008	0.0084	0	0.008	0.0084

Источник загрязнения N 0003, дизельный компрессор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.274

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 29

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 258.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							60
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 258.4 \cdot 29 = 0.065344192 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.065344192 / 0.494647303 = 0.132102594 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066377778	0.0438256	0	0.066377778	0.0438256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010786389	0.00712166	0	0.010786389	0.00712166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005638889	0.003822	0	0.005638889	0.003822
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008861111	0.005733	0	0.008861111	0.005733
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	0.03822	0	0.058	0.03822
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000105	0.00000007	0	0.000000105	0.00000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001208333	0.0007644	0	0.001208333	0.0007644

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							61
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	0.01911	0	0.029	0.01911
------	---	-------	---------	---	-------	---------

Источник загрязнения N 6001, планировочные работы (грунт, щебень, ПГС).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: перевалка пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 9.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30,5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 10.17$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 10.17 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.2305$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 920$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 30.5 \cdot 0.4 \cdot 920 = 0.539$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.2305$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.539$

Материал: Щебенка

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							62
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 9.0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 23$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 7.7$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 7.7 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0873$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 420$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 23 \cdot 0.4 \cdot 420 = 0.0927$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.0873$

Валовый выброс пыли, т/год, $qГОД = 0.0927$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 14.35$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 4.78$

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							63
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 4.78 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.1138$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 120$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 14.35 \cdot 0.4 \cdot 120 = 0.0347$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.1138$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.0347$

Итого выбросы от источника выделения: 001 планировочные работы (грунт, щебень, ПГС)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.2305	0.6664

Источник загрязнения N 6002, выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 9.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.8$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 44.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $Q = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 44.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.672$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							64
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 580$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 44.5 \cdot 580 = 0.991$

Итого выбросы от источника выделения: 001 выемочно-погрузочные работы (грунт)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.672	0.991

Источник загрязнения N 6003, транспортировка материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 12$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 6 \cdot 5 / 6 = 5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 27$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 10$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.004$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = K5$, $C6 = 0.1$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 390$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							65
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

$$\cdot 6 \cdot 5 \cdot 1450 \cdot 0.1 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 27 \cdot 6) = 0.1413$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } Q_{\text{ГОД}} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.1413 \cdot 390 = 0.1984$$

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебенка

Примесь: 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)

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Щебенка

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9.0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 12$

Коэфф. учитывающий Среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 6 \cdot 5 / 2 = 15$

Коэфф. учитывающий Среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 27$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 10$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²·с, $Q'2 = 0.002$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, т, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.1$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 134$

$$\text{Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), } Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 1450 \cdot 0.1 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 27 \cdot 2) = 0.0241$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } Q_{\text{ГОД}} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0241 \cdot 134 = 0.01163$$

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							66
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 12$

Коэфф. учитывающий Среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N \cdot L / N = 2 \cdot 5 / 2 = 5$

Коэфф. учитывающий Среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 27$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 10$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q'2 = 0.0035$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега $C1 = 1$, $C2 = 1$, $C3 = 1$, г, $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный $C6 = k5$, $C6 = 0.1$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 72$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1450 \cdot 0.1 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 0.0035 \cdot 27 \cdot 2) = 0.0412$

Валовый выброс пыли, т/год, $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0412 \cdot 72 = 0.01068$

Итого выбросы от источника выделения: 001 транспортировка материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1413	0.22071

Источник загрязнения N 6004, разгрузка материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							67
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Примесь: 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)

Влажность материала, %, **VL = 9.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.1**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.5**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 300**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 100**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **A = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G20 · 10⁶ · B' / 1200 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.5 · 0.1 · 0.8 · 100 · 10⁶ · 0.6 / 1200 = 3.4**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 93.5**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **АГОД = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B' · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.1 · 0.8 · 300 · 0.6 · 93.5 = 0.808**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 3.4**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.808**

Материал: Щебенка

Примесь: 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)

Влажность материала, %, **VL = 9.0**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.1**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.5**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 300**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 100**

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							68
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **A = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G20 · 10⁶ · B' / 1200 = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 0.5 · 0.1 · 0.5 · 100 · 10⁶ · 0.6 / 1200 = 1.7**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 32.2**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **АГОД = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B' · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.1 · 0.5 · 300 · 0.6 · 32.2 = 0.139**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 1.7**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.139**

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 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)

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.1**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.5**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.7**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.04**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 300**

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, **G20 = 100**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **A = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G20 · 10⁶ · B' / 1200 = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 0.5 · 0.1 · 0.7 · 100 · 10⁶ · 0.6 / 1200 = 3.57**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 5.7**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **АГОД = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B' · RT2 = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 0.5 · 0.1 · 0.7 · 300 · 0.6 · 5.7 = 0.0517**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, **Q = 3.57**

Валовый выброс пыли, т/год, **QГОД = 0.0517**

Итого выбросы от источника выделения: 001 разгрузка материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	3.57	0.9987

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							69
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источник загрязнения N 6005, ямобур

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный станок при бурении сухим способом
Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$ Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$ Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1 - 0) = 360$ Максимальный разовый выброс, г/с (9), $_G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$ Время работы в год, часов, $RT = 37$ Валовый выброс, т/год, $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 37 \cdot 10^{-6} = 0.01332$

Итого выбросы от источника выделения: 001 ямобур

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1	0.01332

Источник загрязнения N 6006, сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 800$ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.66$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							70
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 800 / 10^6 = 0.00782$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 2.66 / 3600 =$
0.00722

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 800 / 10^6 = 0.001384$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 2.66 / 3600 =$
0.001278

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 800 / 10^6 = 0.00032$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 2.66 / 3600 =$
0.0002956

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 29$

Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0000319

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600$
 $\cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							71
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002114$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001436$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000905$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.009934
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001278	0.0014159
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.000905
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000147
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001436
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002956	0.00032

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							72
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источник загрязнения N 6007, покрасочные работы

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 = 0.255**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.255 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.11475$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.255**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 1.2**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 38**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.255 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02907$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.038$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.255 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03876$**

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							73
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05066666667$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.255 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02907$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.038$
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.25$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.2$

Марка ЛКМ: Лак ЭП-730

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 70 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09333333333$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.25 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0525$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15	0.22351

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							74
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.07	0.08157
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07	0.08157

Источник загрязнения N 6008, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумообработка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 7$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем битума, т/год, $MY = 0.95$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.95) / 1000 = 0.00095$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00095 \cdot 10^6 / (7 \cdot 3600) = 0.0376984127$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0376984127	0.00095

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							75
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источник загрязнения N 6009, спецтехника и автотранспорт

Источник №6004. Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе

Расчет расхода дизтоплива спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности машин и механизмов
Краны на автомобильном ходу, 10 т	6,25	106	0,66	3
Краны на автомобильном ходу, до 16 т	3,71	73	0,27	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусенечном ходу, 0,65м3	7,3	95	0,69	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	462	4,56	2
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	6,04	861	5,200	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	1450	11,06	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	4,45	266	1,18	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	4,51	245	1,10	1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	9,54	19	0,18	1
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	13,08	2,00	0,026	1
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт	5,30	3	0,02	1
Автосамосвалы, 7 т.	1,07	1,63	0,00174	6
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	13,8	102	1,41	1
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм	7,5	10	0,08	1
Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметр	7,7	1	0,01	
Краны на автомобильном ходу, 10 т	6,25	52	0,33	1
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	3,71	34	0,1261	1
Тракторы на гусенечном ходу, 79кВт(108л.с)	7,63	286	2,18	1
Трубоукладчик 6,3т	5,62	80	0,45	2
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м3/час	26,50	1,96	0,05	1
Всего:		4150,59	29,58	34
Средний уд.расход топлива	7,13			

Наименование техники	Расход дизельного топлива	Наимен. ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод (Сажа)	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
		кг/час	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
Спецтехника	7,13		0,19806	0,05942	0,03070	0,0000006	0,03961	0,01981
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	29,58		2,95800	0,88740	0,45849	0,0000009	0,59160	0,29580

Расчет расхода бензина спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход, т	Максимальное количество потребности машин и механизмов
Машина поливомоечная 6000л	2,60	447,06	1,16	1
Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм	4,56	8,89	0,04	1
Заливщики швов на базе автомобиля	18,00	10,38	0,19	1
Автопогрузчики, 2 т, 5 т	4,88	224,41	1,10	2
Вышки телескопические 25 м	4,77	54	0,26	1
Автогидроподъемник, 18 м	4,24	4,99	0,02	1
Автомобиль бортовой, до 5 т	5,33	103,40	0,55	1
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле передвижные	0,91	35,00	0,03	1
	21,40	13,01	0,28	1
Всего:		901,14	3,63	10
Средний уд. расход топлива	4,03			

Наименование техники	Расход топлива	Наимен. ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод (Сажа)	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
		кг/час	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
Спецтехника	4,03		0,67167	0,11194	0,00065	0,0000003	0,00224	0,04478

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с
337	Углерода оксид	0,67167
2732	Углеводороды (керосин)	0,05942
2704	Углеводороды (бензин)	0,11194
328	Сажа	0,03070
703	Бензапирен	0,0000006
330	Диоксид серы	0,03961
301	Диоксид азота	0,04478

Расчеты выбросов на период рекультивации

Источник загрязнения: 6010 Снятие ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 10.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 320$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 106.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 106.6 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.483$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 220$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 320 \cdot 0.4 \cdot 220 = 0.2703$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.483$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.2703$

Итого выбросы от источника выделения: 001 снятие почвенно-растительного покрова (ПСП)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.483	0.2703

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							77
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6011, хранение ПСП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент **Ке** принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 10**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 300**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 70400**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 300 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.397**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 2**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.397 · 2 · 60 / 1200 = 0.0397**

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							78
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 70400 \cdot (1-0) = 0.2365$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0397$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2365 = 0.2365$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 121$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 103$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 103 / 24 = 8.58$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0) = 0.69$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(121 + 8.58)) \cdot (1-0) = 9.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0397 + 0.69 = 0.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2365 + 9.9 = 10.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.14 = 4.06$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.73 = 0.292$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.292	4.06

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							79
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источник загрязнения: 6012, Рыхление поверхности рекультивируемых участков перед нанесением ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 4$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 4 \cdot 900 \cdot (1-0) = 3600$

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин, $TN = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $Q = GC / 3600 \cdot TN \cdot 60 / 1200 = 3600 / 3600 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 1$

Время работы в год, часов, $RT = 120$

Валовый выброс, т/год, $Q_{ГОД} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 3600 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.432$

Итого выбросы от источника выделения: 001 рыхление поверхности рекультивируемых участков перед нанесением ПСП

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	1	0.432

Источник загрязнения: 6013, Нанесение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							80
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 10.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 260$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 86.66$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 86.66 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.393$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 240$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 260 \cdot 0.4 \cdot 240 = 0.2396$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q = 0.393$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД = 0.2396$

Итого выбросы от источника выделения: 001 нанесение ПСП

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.393	0.2396

Источник загрязнения: 6014, Окончательная планировка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							81
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL=10.0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5=0.01$

Влажность материала, %, $VL=10.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5=0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR=4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR=1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3=10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3=1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4=1$

Размер куска материала, мм, $G7=3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7=0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1=0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2=0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G=180$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20=60$

Высота падения материала, м, $GB=0.3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B'=0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.272$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2=204$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД=K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 180 \cdot 0.4 \cdot 204 = 0.141$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $Q=0.272$

Валовый выброс пыли, т/год, $QГОД=0.141$

Итого выбросы от источника выделения: 001 окончательная планировка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.272	0.141

Источник загрязнения: 6015, Посев трав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC=0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							82
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зерно (пшеница)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00223$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot (1-0) = 0.0000227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00223$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000227 = 0.0000227$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000227 = 0.00000908$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00223 = 0.000892$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.000892	0.00000908

Источник загрязнения: 6016, Пересыпка аммофоса

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							83
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Аммофос

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2701 Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)

Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8), $KE = 0.1$

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000119$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.9 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1.2 \cdot (1-0) = 0.000000363$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000119$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000000363 = 0.000000363$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000000363 = 0.0000001452$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000119 = 0.00000476$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2701	Аммофос (Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония) (39)	0.00000476	0.0000001452

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							84
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Источник №6017. Автотранспорт и спецтехника

Расчет расхода дизтоплива спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности машин и механизмов
Бульдозеры, 121 кВт (165 л.с.)	12,3	899	11,06	3
Бульдозеры-рыхлители на тракторе, 79 кВт (108 л.с.)	9,96	120	1,20	4
Автосамосвалы, от 5 т до 10т	3,33	150	0,500	1
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108л.с)	7,63	50,00	0,38	1
Всего:		1219,00	13,14	9
Средний уд.расход топлива	10,78			

Наименование техники	Расход дизельного топлива кг/час	Наимен. ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Углерод (Сажа)	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	10,78		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
			0,29944	0,08983	0,04641	0,0000010	0,05989	0,02994

Расчет расхода бензина спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, маш-час	Общий расход, т	Максимальное количество потребности машин и механизмов
Машина поливомоечная 6000л	2,60	115,00	0,30	2
Автопогрузчики, 5 т	4,88	45,00	0,22	5
Автомобили бортовые, до 8 т	6,02	32,00	0,19264	1
Всего:		192,00	0,71	8
Средний уд. расход топлива	3,70			

Наименование техники	Расход топлива кг/час	Наимен. ЗВ	Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Углерод (Сажа)	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	3,70		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
			0,61667	0,10278	0,00060	0,0000002	0,00206	0,04111

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, г/с
0301	Диоксид азота	0,04111
0328	Сажа	0,04641
0330	Диоксид серы	0,05989
0337	Углерода оксид	0,61667
0703	Бензапирен	0,0000010
2704	Углеводороды (бензин)	0,10278
2732	Углеводороды (керосин)	0,08983

Расчеты выбросов на период эксплуатации

Источник загрязнения N 0101, горизонтальный факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Площадка: Обустройство скважины № 9892 эксплуатация)

Наименование: горизонтальный факел

Тип: Горизонтальная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: сернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	77.4	58.4570532	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	6.06	8.57860018	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	3.38	7.01675188	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.15	3.14676064	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.51	1.73229920	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	0.5	0.65945703	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	5.82	12.0585363	44.011	1.9648
Сероводород(H ₂ S)	5.12	8.21495915	34.082	1.5215
Меркаптаны(RSH)	0.06	0.13558225	48	2.1429

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3, (5)): **21.2417173**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³ (прил.3, (7)): **0.948290951**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.294886$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.294886 * (50 + 273) / 21.2417173)^{0.5} = 406.0161518$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.0204**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.0204 / (3.141592654 * 0.1^2) = 2.597408671$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0204 * 0.948290951 = 19.3451354$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.006397304 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3, (8)):

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							86
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 21.2417173) = 63.66151949$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0464283
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0075446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.038690271
0410	Метан (727*)	0.0005	0.009672568
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.02	0.386902708

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 19.3451354 * (3.67 * 0.9984000 * 63.6615195 + 12.0585363) - 0.3869027 - 0.0096726 - 0.0386903 = 47.02270278$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

Массовое содержание серы $[S]_m$, %:

$$[S]_m = \sum_{i=1}^N ([i]_m * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^N ([i]_m * 32.064 * x_i / M_s) = 7.81911922$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_m$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{so2} , г/с (7):

$$M_{so2} = 0.02 * [S]_m * G * n = 0.02 * 7.81911922 * 19.3451354 * 0.9984 = 3.020398019$$

Мощность выброса сероводорода M_{h2s} , г/с (8):

$$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_m * G * (1-n) = 0.01 * 8.214959155 * 19.3451354 * (1-0.9984) = 0.002542712$$

Мощность выброса меркаптана M_{rsh} , г/с (9):

$$M_{rsh} = 0.01 * [RSH]_m * G * (1-n) = 0.01 * 0.135582258 * 19.3451354 * (1-0.9984) = 0.000041966$$

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H2} , ккал/м³ (прил.3, (1)):

$$Q_{H2} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 77.4 + 152 * 6.06 + 218 * 3.38 + 283 * 1.15 + 349 * 0.51 + 56 * 5.12 = 9065.82$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (21.2417173)^{0.5} = 0.221$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 4.231669355$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

						CE/01/2025-803-OOC	Лист
							87
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
 Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 5.12 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 4.231669355) = 9.89667454$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.89667454 = 10.89667454$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 50 + (9065.82 * (1-0.221) * 0.9984) / (10.89667454 * 0.4) = 1667.689442$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 50 + (9065.82 * (1-0.221) * 0.9984) / (10.89667454 * 0.39) = 1709.168659$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = V * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0204 * 10.89667454 * (273 + 1709.168659) / 273 = 1.613994702$$

Приведенный критерий Архимеда Ar (19):

$$Ar = 0.26 * W_{uct}^2 * R_o / d = 0.26 * 2.597408671^2 * 0.948290951 / 0.1 = 16.63395516$$

Отношение стехиометрической длины факела к диаметру выходного сопла L_{cx}/d (интерпретация рис. 6, прил. 5):

$$L_{cx}/d = (V_o - 9.5) * (f_2(R_o) - f_1(R_o)) / (10 - 9.5) + f_1(R_o) = (9.89667454 - 9.5) * (119.9341843 - 114.5908016) / (10 - 9.5) + 114.5908016 = 118.8299693$$

где $f_1(R_o)$ - уравн. номограммы при теорет. удельном расходе воздуха равном 9.5, м³/м³;

$$f_1(R_o) = 299.6548104 * R_o^6 - 2129.4210958 * R_o^5 + 6191.0047653 * R_o^4 - 9440.3047569 * R_o^3 + 8010.4026273 * R_o^2 - 3667.6103907 * R_o + 848.0367437$$

где $f_2(R_o)$ - уравнение номограммы при теорет. удельном расходе воздуха равном 10, м³/м³;

$$f_2(R_o) = 3017.396 * R_o^8 - 25213.084 * R_o^7 + 91039.564 * R_o^6 - 185522.397 * R_o^5 + 233381.130 * R_o^4 - 185637.469 * R_o^3 + 91279.815 * R_o^2 - 25499.008 * R_o + 3271.079$$

Длина факела при сжигании углеводородных конденсатов L_{fn} , м (18):

$$L_{fn} = 1.74 * d * Ar^{0.17} * (L_{cx} / d)^{0.59} = 1.74 * 0.1 * 16.63395516^{0.17} * (118.8299693)^{0.59} = 4.702456848$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (15):

$$H = 0.707 * (L_{fn} - l_a) - h_z = 0.707 * (4.702456848 - 30) - 1 = -1.888536e1$$

где l_a - расстояние от плоскости выхода сжигаемой углеводородной смеси из сопла трубы до противоположной стены амбара, м;

h_z - расстояние между горизонтальной осью трубы и уровнем земли, м;

При $H < 2$ м, H принимается равной 2 м.

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 4.702456848 + 0.49 * 0.1 = 0.707343959$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_f^2 = 1.27 * 1.613994702 / 0.707343959^2 = 4.096797791$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 4

Примесь : 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							88
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.386902708 = 0.005571399$$

Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.046428325 = 0.000668568$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.007544603 = 0.000108642$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.009672568 = 0.000139285$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.038690271 = 0.00055714$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 47.02270278 = 0.67712692$$

Примесь : 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 3.020398019 = 0.043493731$$

Примесь : 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.002542712 = 0.000036615$$

Примесь : 1715 Меркаптаны

Валовый выброс ЗВ P_i , т/год:

$$P_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.000041966 = 0.000000604$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.046428325	0.000668568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007544603	0.000108642
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.386902708	0.005571399
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.038690271	0.00055714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	3.020398019	0.043493731
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002542712	0.000036615
0410	Метан (727*)	0.009672568	0.000139285
1715	Меркаптаны	0.000041966	0.000000604

Источник загрязнения N 6101, запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения площадки скважины

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Неочищенный нефтяной газ

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 3$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $G_{HY} = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $X_{HY} = 0.293$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							89
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),

$$MNY = GNY \cdot N \cdot XNY = 0.020988 \cdot 3 \cdot 0.293 = 0.0184$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.0184 / 3.6 = 0.0051$

Валовый выброс, т/год, $M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.0184 \cdot 8760) / 1000 = 0.1612$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 84.55$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 84.55 \cdot 0.00051 / 100 = 0.0043$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 84.55 \cdot 0.1612 / 100 = 0.1363$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.179$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.179 \cdot 0.0051 / 100 = 0.00001$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.179 \cdot 0.1612 / 100 = 0.00029$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 5.267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 5.267 \cdot 0.0051 / 100 = 0.00027$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 5.267 \cdot 0.1612 / 100 = 0.0085$

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Неочищенный нефтяной газ

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 21$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GNY = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XNY = 0.03$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),

$$MNY = GNY \cdot N \cdot XNY = 0.00072 \cdot 21 \cdot 0.03 = 0.0005$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.0005 / 3.6 = 0.0001$

Валовый выброс, т/год, $M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.0005 \cdot 8760) / 1000 = 0.0044$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 84.55$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 84.55 \cdot 0.0001 / 100 = 0.00008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 84.55 \cdot 0.0044 / 100 = 0.0037$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.179$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.179 \cdot 0.0001 / 100 = 0.0000002$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.179 \cdot 0.0044 / 100 = 0.00001$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 5.267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 5.267 \cdot 0.0001 / 100 = 0.00001$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 5.267 \cdot 0.0044 / 100 = 0.0002$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00028	0.0087
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0044	0.1400
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.0000102	0.00001

Источник загрязнения N 6102, передвижной блок ввода метанола.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов

в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							90
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Примесь: 1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4), $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 1 / 3.6 = 0.0222$

Валовый выброс, т/год, $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 1 \cdot 3) / 1000 = 0.00024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.0222	0.00024

Источник загрязнения N 6103, запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения площадки ЗСА-8

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Неочищенный нефтяной газ

Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 5$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GHY = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XHY = 0.293$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),

$MNY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.020988 \cdot 5 \cdot 0.293 = 0.0307$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.0307 / 3.6 = 0.0085$

Валовый выброс, т/год, $M = (MNY \cdot T) / 1000 = (0.0307 \cdot 8760) / 1000 = 0.2689$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 84.55$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 84.55 \cdot 0.0085 / 100 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 84.55 \cdot 0.2689 / 100 = 0.2274$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.179$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.179 \cdot 0.0085 / 100 = 0.000015$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.179 \cdot 0.2689 / 100 = 0.00048$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 5.267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 5.267 \cdot 0.0085 / 100 = 0.00045$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 5.267 \cdot 0.2689 / 100 = 0.0142$

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Неочищенный нефтяной газ

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения)

Время работы оборудования, час/год, $T = 8760$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 10$

Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), $GHY = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), $XHY = 0.03$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1),

$MNY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.00072 \cdot 10 \cdot 0.03 = 0.0002$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MNY / 3.6 = 0.0002 / 3.6 = 0.0001$

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							91
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Валовый выброс, т/год, $M = (MНУ \cdot T) / 1000 = (0.0002 \cdot 8760) / 1000 = 0.0018$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 84.55$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 84.55 \cdot 0.0001 / 100 = 0.000008$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 84.55 \cdot 0.0018 / 100 = 0.0015$

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.179$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.179 \cdot 0.0001 / 100 = 0,0000002$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.179 \cdot 0.0018 / 100 = 0,0000003$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 5.267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 5.267 \cdot 0.0001 / 100 = 0.00001$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 5.267 \cdot 0.0018 / 100 = 0.0001$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00046	0,0143
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0073	0,2289
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0,0000152	0,00048

3.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

На основании анализа проектной документации, с учетом расположения источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, соблюдения технологии производства, выполнения предусмотренных проектом мероприятий по охране атмосферного воздуха, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, можно сделать следующие выводы.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

при строительстве (рекультивации):

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временной масштаб – **средней продолжительности** (2 балла);
- интенсивность воздействия - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости.**

при эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);
- временной масштаб - **многолетнее** (4 балла);
- интенсивность воздействия - **слабая** (2 балла).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							92
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – **воздействие низкой значимости.**

3.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В связи с кратковременным воздействием мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не предусматривается.

На период эксплуатации предприятию «КПО б.в.» рекомендуется продолжать мониторинг воздействия на атмосферный воздух в рамках собственной Программы производственного экологического контроля.

3.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

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

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

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

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

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

В настоящее время по Западно-Казахстанской области ориентировочные значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и прогноз неблагоприятных метеоусловий (НМУ) представляются только по г. Уральск (письмо РГП «Казгидромет» № 25-1-5/195 от 21.04.2023 г., Приложение А).

На случай возможного прогнозирования периодов НМУ в проекте приведены мероприятия по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на период строительно-монтажных работ. I-III режимы работы предприятия, обеспечивают уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества (согласно РД 52.04.52-85): первый режим – до 15-20%; второй режим – до 20-40%; третий режим – 40-60%.

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

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							93
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

В настоящее время в районе размещения КНГКМ случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ в настоящем проекте разработаны на случай начала прогнозирования НМУ.

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

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

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

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер:

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

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

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

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

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

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							94
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

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

При эксплуатации проектируемой скважины в случае прогнозирования НМУ отжиг на факеле (если он будет запланирован на это время) будет перенесен на другое благоприятное время, т.е. выбросы от факельной установки будут полностью исключены.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							95
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

4. Оценка воздействий на состояние вод

4.1 Потребность в водных ресурсах для проектируемого объекта на период строительства, требования к качеству используемой воды

Водопотребление

В период строительства и проведения рекультивации земель предусматривается водопотребление на хоз-питьевые и производственные (технические) нужды.

Потребности в хоз-питьевой воде будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды и в передвижных автоцистернах.

Для производственных нужд может быть использована техническая вода из ирригационных лагун для вторичного пользования, по согласованию с КПО. Альтернативным вариантом водопотребления будет привозная вода, поставляемая подрядной компанией согласно договору.

Качество воды должно соответствовать нормативным требованиям.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Строительство

Расчет питьевой воды, используемой на хоз-питьевые нужды

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- средняя численность работающих, 13 человек.
- норма водопотребления – 25 л/сутки на 1 чел. (Согласно Свода правил Республики Казахстан «СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» п. 23 Приложения В)
- продолжительность работ – 12 мес.

При строительстве:

$$W_{\text{пит.}} = 13 * 0,025 * 12 * 30 = 118,63 \text{ м}^3$$

Расчет расхода воды на технические нужды

Техническая вода будет использоваться для пылеподавления площадки строительства, увлажнения грунта и гидроиспытания трубопроводов.

Расход воды, используемой для пылеподавления (увлажнения грунта) при строительстве площадок:

Исходные данные:

Площадь территории - 12500 м²;

Периодичность орошения – 1 раз.

Количество воды для увлажнения на 1 м² поверхности – 0,003 м³ (СП РК 4.01-101-2012.

Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							96
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

$$W_{п.п.} = 12500 * 0,003 * 1 = \mathbf{37,5 \text{ м}^3}$$

Расход воды, используемой для гидроиспытаний:

Данным проектом предусматривается гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность.

Объем воды для гидравлического испытания определяется по наибольшей длине трубопровода (нагнетательной линии) и составит:

V= L*S, где:

$$V = 2875 * 3,14 * 0,2^2 / 4 = \mathbf{90,3 \text{ м}^3}.$$

В целях рационального использования чистой воды предусматривается повторное или многократное использования воды путем проведения испытаний на последующих участках.

Рекультивация

Расчет питьевой воды, используемой на питьевые нужды

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- средняя численность работающих, 12 человек.
- норма водопотребления – 2 л/сутки на 1 чел. *(Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174, раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих, п. 100)*

- продолжительность работ – всего 3 мес. в период работ (2026-2027 гг.)

При рекультивации:

$$W_{пит.} = 12 * 0,002 * 3 * 30 = \mathbf{2,16 \text{ м}^3}$$

Расчет технической воды на пылеподавление (увлажнение грунта) при рекультивации:

Объем грунта – 39111 м³

Количество воды на пылеподавление (увлажнение грунта) – 0,1 м³ на 1 м³ грунта (СНиП 4.02-91 Сборник 1. Земляные работы, таблица 1-135)

$$W_{п.п.} = 39111 * 0,1 = \mathbf{3911,1 \text{ м}^3}$$

Расчет воды на полив посевов травы:

Площадь территории – 12500 м²

Количество воды на полив трав (житняка) – 0,051 м³/м² (таблица 1-153 СН РК Земляные работы СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1)

$$W_{п.} = 0,051 * 12500 = \mathbf{638 \text{ м}^3}$$

Полив одноразовый дождевальными шлейфами, трактором.

Водоотведение

На период строительных работ предусматривается биотуалет, из которого хоз-бытовые сточные воды, по мере накопления вывозятся автотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							97
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Вода после гидравлических испытаний собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится для дальнейшей передачи в специализированную организацию на утилизацию согласно договору.

Водоотведение от пылеподавления и полива травостоя являются безвозвратными потерями.

4.2 Характеристика источника водоснабжения

Потребности в хоз-питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды и в передвижных автоцистернах.

Снабжение технической водой будет обеспечиваться автотранспортом. Для производственных нужд может быть использована техническая вода из ирригационных лагун для вторичного пользования, по согласованию с КПО. Альтернативным вариантом водопотребления для гидроиспытаний будет привозная вода, поставляемая подрядной компанией согласно договору.

4.3 Водный баланс объекта

Хозяйственно-бытовые сточные воды от АГК, совместно с поступившими сточными водами от КПК, УКПГ-2, УКПГ-3 (ПДТ / Инжиниринг), Экоцентра, из городка буровиков и Сателлитной станции, после биологической очистки на очистных сооружениях АГК по напорному трубопроводу отводятся для доочистки на биологические пруды. После доочистки сточные воды самотёком отводятся в пруды-накопители № 1 (**выпуск 1**) или № 2 (**выпуск 2**) АГК и повторно используются. Часть очищенной воды, после очистных сооружений АГК по напорному трубопроводу направляется в городок Буровиков для вторичного использования на скважинных операциях.

Экологическим разрешением на воздействие №KZ21VCZ14622181 установлены следующие нормативы на сброс ЗВ:

- Выпуск 1*;
- Выпуск 2–65,1815 тонн;
- Выпуск 3–12863,161 тонн;
- Выпуск 4–107292,9219тонн.

Фактический сброс ЗВ по выпускам:

- Выпуск 2–0 тонн;
- Выпуск 3–1487,10095 тонн;
- Выпуск 4–10292,5753 тонн.

Суммарно сброс ЗВ по видам сточных вод за 1 квартал составил:

- хозбытовые сточные воды – 0 тонн ЗВ (0 тыс. м³);
- закачка в пласт – 11779,6762 тонн ЗВ (186,264 тыс. м³).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							98
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

* Нормативный сброс загрязняющих веществ на 2026 год в пруд накопитель №1 (выпуск 1) не установлен в связи с остановкой пруда накопителя №1 (выпуск 1), на основании акта временной остановки пруда накопителя №1 (кадастровый № 08:114:072:1258:3).

В связи с временной остановкой пруда-накопителя №1 на период 01.01.2026 – 31.12.2026 года, сброс в пруд-накопитель № 1 (выпуск 1) очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод АГК не производится. Пруд-накопитель №1 в настоящее время не используется (в нем отсутствует вода).

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства и рекультивации

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления на 1 чел, л/сутки	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные	
			м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период
Строительство								
Хоз-питьевые нужды	13	25	0,325	78,00	0,325	78,0	-	-
Пылеподавление	-	-	-	37,5	-	-	-	37,5
Гидроиспытания	-	-	-	90,3	-	90,3	-	-
ИТОГО			0,325	205,8	0,325	168,3	-	37,5
Рекультивация								
Питьевые нужды	12	2	0,024	2,16	0,024	2,16	-	-
Пылеподавление	-	-		3911,1	-	-		3911,1
Полив посевов	-	-		638	-	-		638
ИТОГО			0,024	4551,26	0,024	2,16		4549,1

Работы по заправке систем охлаждения транспортных средств, а также мойка машин, будут производиться подрядчиком за пределами территории месторождения по договору со специализированной компанией.

Для естественных нужд задействованного персонала будут использоваться обустроенные на строительной площадке объекты. Питание и жилье будет организовано за пределами стройплощадки в вахтовом городке. В качестве туалета будет использоваться биотуалет, очистка которого будет выполняться с помощью ассенизатора; стоки, по мере накопления, вывозятся на очистные сооружения автотранспортом специализированных предприятий на договорной основе.

Так как сброс сточных вод в природные объекты не производится, то расчет платы за сбросы 3В в природные объекты не выполняется.

4.4 Поверхностные воды

Территория месторождения Карачаганак расположена в пределах Урало-Эмбенского гидрологического района. Распределение речной сети здесь обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала. По особенностям ее формирования описываемая территория отнесена к подрайону рек Подуральского плато, впадающих в р. Урал выше г. Уральска.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							99
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Реки Урало-Эмбенского района по условиям водного режима относятся к Казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Питание их происходит в основном за счет талых снеговых вод.

По особенностям уровня режима рассматриваемая территория относится к району бассейна реки Урал. Для годового хода уровней рек территории характерно наличие хорошо выраженной волны весеннего половодья и относительно устойчивой летней и зимней межени. Интенсивный подъем уровней в марте-апреле сменяется менее интенсивным спадом, продолжающимся обычно до первой половины мая. Затем наступает период летне-осенней межени, в течение которой отмечается дальнейшее замедленное снижение уровней. В отдельные годы, обычно в осенний период наблюдаются подъемы уровней воды, обусловленные выпадением осадков. В зимний период при полном истощении грунтового питания мелкие водотоки промерзают до дна.

Режим стока в годовом разрезе характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью с редкими дождевыми паводками. В осенний период отмечается некоторое повышение водности, связанное с выпадением осадков. Зимой сток обычно незначителен.

В зоне влияния месторождения гидрографическая сеть представлена реками Урал, Илек (левый приток Урала) и Берёзовка (левый приток Илека).

На территории месторождения протекают три водных объекта:

- Березовка;
- Балка Кончубай;
- Калминовка (Большая и Малая Калминовка).

Река Урал протекает в 120,0 км севернее месторождения Карачаганак. Истоки реки расположены в юго-западных отрогах Уральских гор, впадает она в Каспийское море. Длина реки 2 428,0 км при площади водосбора 231,0 тыс. км², в том числе на территории Казахстана, соответственно, 1 082,0 км и 72,5 тыс. км². Рельеф участка Среднего Урала (примыкающего к территории КНГКМ) по правобережью средне- и мелкохолмистый, по левобережью - плоский, местами слабоволнистый. На этом участке в реки впадает один из крупных притоков - река Илек. Пойма реки преимущественно двухсторонняя, шириной от 0,5-1,0 км до 7,0 км. Сложена пойма песчаносуглинистыми аллювиальными отложениями с примесью гравия и гальки. Русло реки Урал извилистое, шириной 100,0-170,0 м. Берега русла обычно крутые высотой 3,0-8,0 м. Дно русла песчаное, у берега слегка заиленное. Глубина реки для рассматриваемой территории составляет 2,0-8,0 м.

Сток реки постоянный, при среднем многолетнем расходе от 239,0 м³/с до 308,0 м³/с. Средняя годовая амплитуда колебаний уровней воды достигает 5,3 м. В годовом разрезе доля весеннего стока составляет в среднем 75% от годового, а при максимальных расходах до 14 000,0 м³/с - до 95%. Весеннее половодье начинается в начале апреля при продолжительности в среднем до 106 сут. Высота весеннего подъема уровней обычно не превышает 6,0 м при

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							100
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

наивысших значениях до 9,5 м. Интенсивность подъема уровней составляет в среднем до 90,0 см/сут., спада - 26,0-27,0 см/сут. В весеннее время река превращается в мощный поток, разливающийся на расстояние до 10,0 км. Отметка выхода воды на пойму для г. Уральска составляет 6,0 м над нулем гидропоста. В период летне-осенней межени продолжительностью 140-150 дней величина стока составляет в среднем 17% от годового. Наиболее низкое положение уровней отмечается в августе-сентябре. Повышение уровней в этот период, связанное с дождевыми паводками, составляет обычно 0,2-0,4 м.

Зимний сток по сравнению с годовым весьма незначителен (в среднем до 8%). Замерзание реки происходит в ноябре. Продолжительность ледостава в среднем до 140 дней. Наибольшая толщина льда наблюдается в середине марта - 100,0-120,0 см. Вскрытие реки происходит в первой половине апреля при продолжительности весеннего ледохода до 5 дней.

Река Илек протекает в 15,0 км восточнее границы КНГКМ. Длина реки 623,0 км. Является левым притоком р. Урал и впадает в нее на расстоянии 1 085,0 км от ее устья. Рельеф водосбора холмистый, приустьевая часть представлена волнистой равниной. Овражнобалочная сеть довольно густая. Левый склон долины реки хорошо выражен, правый прослеживается слабо. Ширина долины изменяется от 3,0-5,0 км в верхней части, до 1,5-2,5 км в нижнем течении реки. Пойма реки двухсторонняя, обычно высокая. На правом берегу ширина поймы достигает 1,5- 2,0 км, на левом - при впадении притока Берёзовка - 2,0 км. Поверхность поймы изрезана староречьями.

Русло реки хорошо разработано, корытообразной формы, шириной 70,0-120,0 м, а в устьевой части - 30,0-40,0 м. Глубина вреза 5,0-10,0 м, реже до 20,0 м, берега обрывистые. Дно песчаное и супесчаное, иногда песчано-галечное и суглинистое.

Средний многолетний расход реки 33,4 м³/с при годовой амплитуде колебаний уровней воды в среднем до 4,7 м. В отдельные годы река промерзает до дна.

В годовом разрезе доля весеннего стока составляет в среднем 70% и более от годового, при максимальных расходах 4 480,0 м³/с - до 93%. Весеннее половодье начинается в конце марта - начале апреля при продолжительности в среднем до 50 суток. Высота весеннего подъема уровней обычно не превышает 6,0 м при наивысших значениях до 8,3 м. Интенсивность подъема и спада уровней составляет в среднем до 70,0-72,0 см/сут.

В период летне-осенней межени проходит до 20% годового стока. Наиболее низкое положение уровней отмечается в августе-сентябре. Некоторое повышение уровней (до 0,2 -0,4 м) в этот период связано с дождевыми паводками.

Зимний сток составляет 5-10% от годового. Река замерзает в начале ноября. Продолжительность ледостава в среднем до 140 дней. Наибольшая толщина льда (60,0-80,0 см) наблюдается во второй половине марта. Вскрытие реки происходит в первой декаде апреля при продолжительности весеннего ледохода до 5 дней.

Река Березовка течет с юга на север в восточной части месторождения Карачаганак и является левым притоком р. Илек, впадая в протоку Малый Илек в 2,5 км к северо-востоку от

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							101
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

посёлка Карачаганак и в 18,0 км от устья р. Илек. Река берет свое начало на расстоянии около 15,0-20,0 км на юг от п. Березовки, а к северу от п.Березовки перегорожена дамбой, чтобы снабдить поселок водой. Отсюда она течет на север в реку Илек. Общая длина реки составляет около 42,0 км, а водосборная площадь – приблизительно 570,0 км², средний уклон 1,80/00. Ширина сечения реки между дамбой п.Березовки и Илеком в большинстве случаев составляет 25,0-50,0 м. Русло реки глинисто-песочное. Средняя глубина воды 4,0 м, однако объем и глубина потока постепенно снижаются по мере удаления от дамбы поселка Березовка. Водный поток не всегда достигает места слияния р.Березовки с р.Илек, за исключением периодов с максимальным расходом.

Рельеф водосбора среднехолмистый. Нижняя плоская равнинная часть водосбора приурочена к первой террасе р. Илек. Овражно-балочная сеть редкая, хорошо разработанная. Долина прослеживается на всем протяжении реки за исключением нижнего 5-километрового участка, при ширине от 0,8-1,5 км до 1,5-2,0 км. Высота склонов до 15,0-18,0 м.

Пойменные участки в нижнем течении, где река выходит на пойму р. Илек, имеют ширину до 50,0-70,0 м при длине 100,0-200,0 м.

Русло хорошо разработано, глубина вреза от 12,0-16,0 м в верховьях до 3,0-5,0 м в устьевой части. Берега крутые и обрывистые. Левый берег расчленен оврагами и балками. Плесы имеются лишь на участке выше посёлка Берёзовка и на 3-километровом приустьевом участке. Длина их до 70,0 м, глубина до 0,7 м. Дно суглинистое, в приустьевой части супесчаное, местами сложено гравием и крупнозернистым песком.

Основной сток реки проходит в период весеннего половодья, которое начинается в середине марта - начале апреля. В этот период до 50% потока появляется за счет поверхностных водных сетей. Продолжительность подъема половодья составляет обычно 1-3 дня. В середине июля река пересыхает. Вода остается лишь в плёсах, многие из которых также пересыхают к концу лета. В период осенних дождей отмечаются незначительные подъемы уровней воды. В зимний период река промерзает до дна.

Балка Кончубай - это приток р. Березовки. Ее длина около 16,0 км, течет она приблизительно с юго-запада на северо-восток. Примерная водосборная площадь – 75,5 км². Она течет через крутой канал в запрудный водоем, который снабжает КПК технической водой. Канал, большая его часть, практически круглый год находится без воды. Питается канал, в основном, за счет атмосферных осадков и поверхностных стоков (т.е. грунтовые воды его не подпитывают). Максимальный расход приходится на таяние снега весной и в сезон дождей осенью. Большие сечения канала в летнее время пересыхают, встречаются отдельные места с влагой.

Балка Калминовка. Балку Кончубай подпитывают два притока: Большая и Малая Калминовки, текущие с юга на север. К дамбе на балке Кончубай подсоединены два канала размером поменьше. Длина двух балок Калминовок составляет около 6,0 км, края канала крутые. Максимальный расход приходится на таяние снега весной и сезон дождей осенью. В летнее время они практически пересыхают.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							102
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

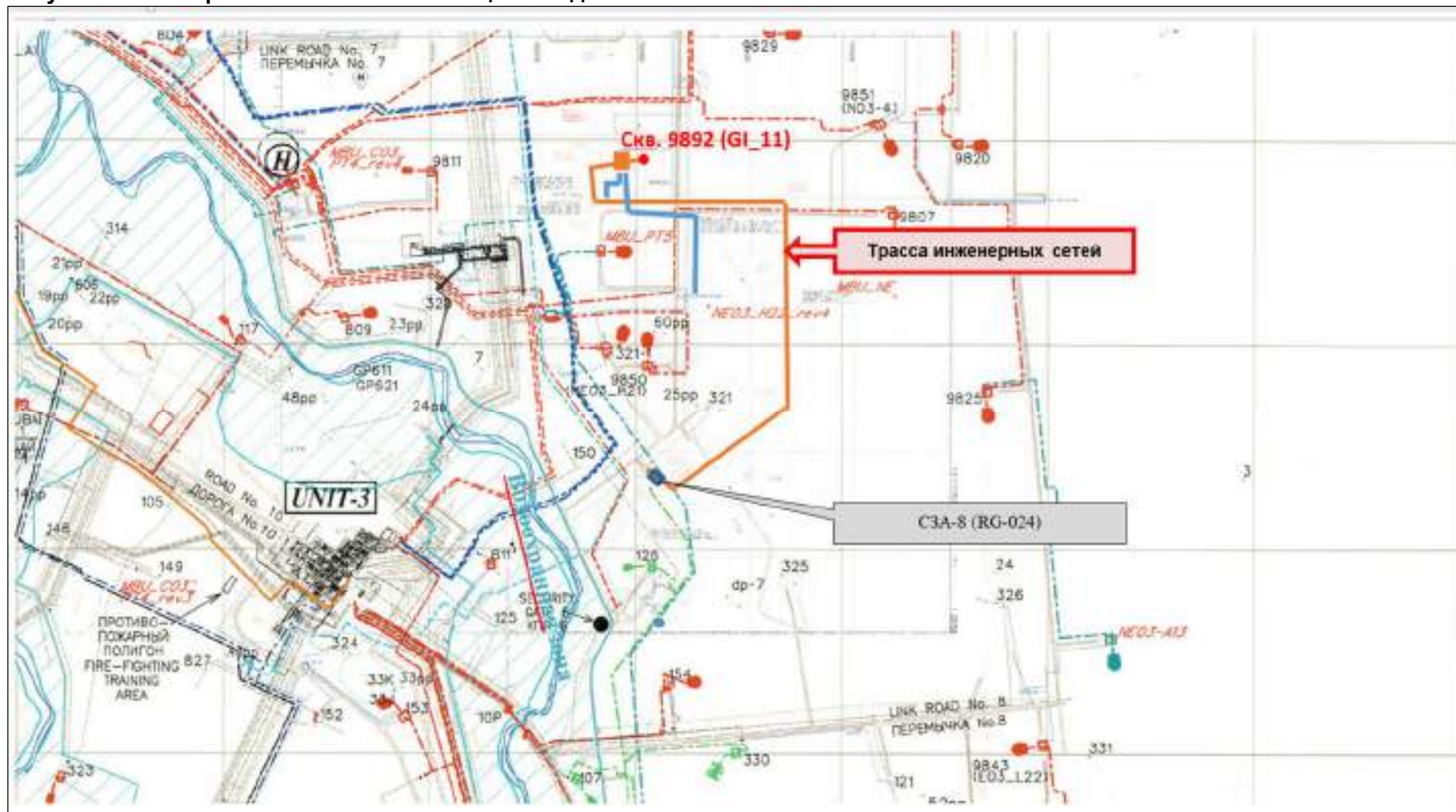
Участок проведения планируемых работ расположен в районе реки Березовка, для которой водоохранная зона и полоса в соответствии с постановлением акимата Западно-Казахстанской области от 24 февраля 2017 года № 52 "Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования Западно-Казахстанской области" принимается согласно рабочего проекта «Установление границ водоохранных зон в пределах месторождения Карачаганак» (Согласование ЖКБВИ (Жайык-Каспийская Бассейновая Водная Инспекция, исх. 18-13-02-05/227 от 03.04.2020г., заключение от РГУ «Департамент экологии по ЗКО», исх. 01-04/454 от 13.04.2020 г. - Приложение Г).

Расстояние от проектируемых объектов до ближайшего водного объекта р. Березовка приведено в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 Расстояние от проектируемых объектов до ближайшего водного объекта (не менее)

Ближайшие водные объекты	Расстояние до р. Березовка
от площадки скв. №9892	937 м
от площадки УСУ 8-170 (RG024)	539 м
Точка подключения кабеля ВОЛС на пл-ке скв. №107	235 м

Рисунок 4.4.1 – Карта объекта с близлежащими водными источниками



Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-ООС

Лист

104

4.5 Подземные воды

Мониторинг состояния подземных вод на объектах КНГКМ осуществляется в рамках Программы производственного экологического контроля КПО на 2026 год. Контроль проводится по сети гидронаблюдательных скважин, расположенных на участках размещения отходов, прудов-накопителей и производственных объектов, и включает замеры уровней и температуры подземных вод, а также лабораторные исследования их химического состава.

По результатам мониторинга I квартала 2026 года на площадках ПТО, УКПГ-2, УКПГ-3, АГК, КПК, Экоцентра, прудов-накопителей и полигона КУО гидродинамическая и гидрохимическая обстановка характеризуется в целом как стабильная. Температурный режим подземных вод соответствует естественным условиям формирования водоносных горизонтов и не свидетельствует о наличии теплового техногенного воздействия.

Уровни подземных вод на большинстве участков изменялись в пределах сезонных колебаний, характерных для рассматриваемых водоносных горизонтов. Нарушений естественного гидродинамического режима не установлено. На отдельных скважинах отмечались локальные изменения уровней и минерализации, обусловленные природными гидрогеологическими условиями, низкой водообильностью горизонтов, проведением ремонтно-восстановительных работ, а также изменением режимов и методики откачек.

По результатам лабораторных исследований существенных изменений химического состава подземных вод не выявлено. Наблюдаемые колебания показателей минерализации носят локальный и нестойкий характер, не формируют выраженных негативных тенденций и в основном связаны с особенностями водообмена отдельных участков и восстановлением гидравлической связи скважин после проведения ремонтных работ.

На отдельных наблюдательных скважинах отбор проб временно не выполнялся вследствие недостаточного уровня воды либо технических неисправностей. Для части скважин предусмотрены ремонтно-восстановительные мероприятия с последующим продолжением мониторинга.

В целом по результатам мониторинга I квартала 2026 года признаков устойчивого техногенного воздействия объектов КНГКМ на состояние подземных вод не выявлено. Мониторинг будет продолжен в соответствии с действующей программой производственного экологического контроля.

4.6 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

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

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							105
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

при строительстве:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- стоянка строительной техники за пределами водоохранных зон и полос;
- хранение материалов на специальной оборудованной площадке за пределами водоохранных зон и полос;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов за пределами водоохранных зон и полос.
- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности, сбор сточных вод в специальные емкости;
- хоз-бытовые сточные воды и производственные сточные воды собираются и отправляются на очистку;

при эксплуатации:

- антикоррозийная защита металлических конструкций и трубопроводов;
- технологические трубопроводы подвергаются гидроиспытаниям на герметичность и прочность;
- оснащение технологического оборудования приборами КИПиА;
- бетонирование и гидроизоляция площадки, исключающее попадание загрязняющих веществ в грунтовые водные источники.
- полная герметизация всей технологической системы трубопроводов и сооружений;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования.

Мероприятия, связанные с охраной атмосферного воздуха, почвенного покрова, управление отходами прямо или косвенно снижают уровень негативного воздействия на водные ресурсы.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							106
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

5 Оценка воздействий на недра

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия проектируемого объекта (запасы и качество)

Проектируемые работы будут осуществляться на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение находится в 115 км восточнее города Уральска. Открыто в 1979. Находится на северном борту Прикаспийской впадины. Приурочено к крупному подсолевому рифогенно-карбонатному поднятию широтного простирания амплитудой до 1600 м. Сводовая часть месторождения расположена в межкупальной зоне между Карачаганакским и Коншебейским соляными массивами. Газоконденсатно-нефтяная залежь приурочена к докунгурскому пористо-кавернозному рифу нижней перми и трещиноватым доломитам и известнякам среднего и нижнего карбона. Тип залежи массивный. Высота залежи свыше 1500 м. Глубина залегания кровли залежи 3600-3735 м. Пластовое давление 55-60 МПа. Содержание метана 83,2%, тяжёлых углеводородов 8,5%, углекислого газа 5,1%, сероводорода 3,2%, конденсата до 795 г/м³.

5.2 Потребность объекта в сырьевых ресурсах в период строительства

Таблица 5.2.1 – Потребность объекта в сырьевых ресурсах в период проектируемых работ

№	Наименование ресурса	Необходимое количество	Источник получения
1	Материалы необходимые для строительства: • ЭП-773 • Грунтовка ГФ 021 • Лак ЭП-730 • Электроды МР-3	• 255 кг /период • 255 кг /период • 250 кг /период • 800 кг/ период	Сторонние организации на договорной основе

5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При реализации проекта негативное воздействие на геологическую среду и недра не ожидается.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Учитывая, что планируемые строительные работы носят кратковременный характер и не оказывают влияние на поверхностные и подземные воды, то разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима при реализации проектных решений не требуется.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							107
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

6.1 Виды и объемы образования отходов

Строительство объекта связано с образованием отходов производства и потребления, требующих последующего размещения, утилизации или захоронения.

Согласно Экологическому кодексу, под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые владелец прямо признаёт отходами либо обязан направить на удаление или восстановление в силу требований законодательства, либо намеревается подвергнуть операциям по удалению или восстановлению.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязняющие вещества, занимающие определённое пространство и оказывающие негативное воздействие на компоненты природной среды, а с другой стороны — как материальные ресурсы, пригодные для повторного использования непосредственно после образования либо после соответствующей переработки.

Загрязнение окружающей природной среды производственными отходами оказывает негативное воздействие на её компоненты, в первую очередь на почвы и водные объекты. Размещение отходов в природной среде приводит к нарушению почвенно-растительных комплексов и повышает риск развития эрозионных процессов.

В этой связи при проведении строительных работ необходимо обеспечить надлежащее санитарное содержание территории, а также осуществлять строгий учёт и постоянный контроль за образованием, накоплением и обращением отходов вплоть до их утилизации или захоронения.

В период строительства объекта предусматривается образование следующих видов отходов:

Период строительства:

- Маслянистые шламы от техобслуживания машин и оборудования;
- Смешанные металлы (металлолом);
- Кабели, за исключением упомянутых в 170410 (электрокабель);
- Смешанные отходы строительства (отходы бетона и пр.);
- Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб);
- Деревянная упаковка (барабаны от электрокабеля, паллеты, ящики от оборудования);
- Отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ);
- Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 170601 и 170603 (демонтированная геомембрана);
- Пластмассовая упаковка (полиэтиленовая пленка);

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							108
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

- Смешанные коммунальные отходы (ТБО).

Маслянистые шламы от техобслуживания машин и оборудования образуются при зачистке трубы (участок существующего шлейфа) – пастообразный, пожароопасный, опасный.

Причиной образования шлама является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов с влагой, кислородом воздуха и механическими примесями, которые откладываются на стенках трубы.

Расчет проведен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п).

Расчет образования шлама от зачистки трубы

Длина трубопровода, м	Диаметр трубы, м	Поверхность налипания, м ² (S)	Коэффициент налипания, кг/м ² (K=1,149*1,514 ^{0,233} =1,265)	Объем образования отходов, т M=K*S
40,0	0,2	25,1	1,265	0,032
ИТОГО:				0,032

Отходы временно размещают в специальной емкости с маркировкой пром.отходы, будут вывозиться СПОУО, специализированной подрядной организацией по управлению отходами в Экоцентр на переработку на установках с последующим захоронением на Полигоне ТПО КУО.

Смешанные металлы (металлолом) - инертные отходы, остающиеся при монтаже трубопроводов и металлоконструкций – обрезки труб и т.д.) – твердые, не пожароопасные (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.05-2002) ориентировочное количество составит: **10,5 тонн** (количество отходов принимается по факту образования).

Временное складирование в специально выделенном и обустроенном месте без тары или пластиковые/ металлические бочки/контейнеры. Передача специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Для временного размещения металлолома на территории КНГКМ предусматриваются открытые площадки. Складирование осуществляется без тары или в металлические контейнеры.

По мере накопления в соответствии с процедурой передачи имущества и разделом 12 ОСРП: «всё имущество/оборудование, находящееся в неисправном состоянии, и/или в излишке, или с истекшим сроком эксплуатации, которое, по мнению Подрядчика, больше не будет использоваться при ведении нефтегазовой деятельности, будет передано в РГУ «Капиталнефтегаз». В связи с этим, металлолом будет отнесен к отходам только после процедуры рассмотрения РГУ «Капиталнефтегаз», как излишнего или устаревшего оборудования и принятия соответствующего решения. Далее - передача специализированной организации по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Кабели, за исключением упомянутых в 170410 (электрокабель) – твердые, не пожароопасные, образуются при монтаже оборудования. Ориентировочный объем составит - **2,3 тонны**. Размещается в отдельном контейнере. По мере накопления вывозится сторонней организацией по договору.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							109
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Смешанные отходы строительства (отходы бетона и пр.) - образуются в процессе демонтажных и строительных работ. Твердые, нетоксичные, не пожароопасные.

Ориентировочное количество составит **15,0 тонн** (количество отходов принимается по факту образования).

Отходы временно размещают в специальном контейнере с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно заключенному договору.

Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб) – образуются при использовании труб. Твердые, нетоксичные, пожароопасные.

Оборудование	Количество заглушек, (п), шт.	Вес одной заглушки, (м) кг	Количество отхода (N), т/год $N=n*m/1000$
Заглушки	260	1	0,26
Всего:			0,26

Отходы временно размещают в специальном контейнере с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно заключенному договору.

Деревянная упаковка (барабаны от электрокабеля, паллеты, ящики от оборудования) – образуются в результате поставки нового оборудования и материалов на территорию производственной площадки в деревянных ящиках и паллетах, а также в ходе производственной деятельности образуются барабаны от электрокабеля. Целлюлоза - 69%, вода - 20%, железо металлическое – 8% и др. Твердое, нетоксичное, пожароопасное.

Оборудование	Количество отработанной тары, (п)	Вес деревянной тары, тонн (м)	Количество отхода(N), т/год $N=n*m$
Барабаны от электрокабеля	5	0,422	2,11
Паллеты	5	0,015	0,075
Ящики	3	0,01	0,03
Всего:			2,215

Складирование на площадке хранения твердых отходов без тары или в металлических закрытых контейнерах. По мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно заключенному договору.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – образуются в процессе проведения сварочных работ. Твердые, не пожароопасные. Количество образования зависит от количества израсходованных сварочных электродов.

Расчет образования огарков электродов производится по формуле:

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

M ост – расход электродов тонн в год.

Q - остаток электродов (огарки), 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования огарков электродов:

$$N = 0,8 * 0,015 = \mathbf{0,012 \text{ тонн}}$$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							110
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно заключенному договору.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ) – образуются в процессе покрасочных работ.

Количество образования использованной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, 0,1 кг;

N – число видов тары, шт. 760/2,5=304.

M_{ki} – масса краски в i -й таре, 2,5 кг;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N = (0,1 \times 304 + 760 \times 0,02) / 1000 = \mathbf{0,046 \text{ тонн}}$$

Использованная тара не подлежит дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозят в специализированную организацию согласно заключенному договору.

Согласно ст. 386 гл.31 ЭК РК «физические и юридические лица, осуществляющие производство на территории Республики Казахстан и (или) ввоз на территорию Республики Казахстан отдельных видов продукции (товаров) по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, обязаны обеспечивать сбор, транспортировку, подготовку к повторному использованию, сортировку, обработку, переработку, обезвреживание и (или) утилизацию отходов, образующихся после утраты потребительских свойств такой продукции (товаров)», на которую (которые) распространяются *расширенные обязательства производителей (импортеров)*.

Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 170601 и 170603 (демонтированная геомембрана) образуется при демонтаже временной площадки для бурения скважины - твердые, не пожароопасные. Отходы геомембраны образуются после ее использования в качестве гидроизолирующего материала на буровой площадке и на площадке временного амбара горизонтального факела (рабочий проект «Обустройство скважины 9892 (GI_11). Временная площадка для бурения, подъездная автодорога»).

Наименование	Площадь, м ²	Вес 1 м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
геомембрана	12176	0,0005	6,088
ВСЕГО:			6,088

Количество отходов принимается по факту образования.

Пластмассовая упаковка (полиэтиленовая пленка) образуется при демонтаже временной площадки для бурения скважины - твердые, пожароопасные. Отходы полиэтиленовой

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							111
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

пленки образуются после ее использования в качестве подстилающего слоя для геомембраны. Полиэтиленовая пленка укладывается в три слоя.

Наименование	Площадь, м ²	Вес 1 м ² /тонн	Количество образования отхода, т/год
Полиэтиленовая пленка	36528	0,0000646	7,077
ВСЕГО:			7,077

Количество отходов принимается по факту образования.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (упаковочные материалы и др.) – образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала (строителей). Твердые, не токсичные, не растворимы в воде.

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{ком}} = P \cdot M \cdot \rho,$$

где:

P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{ком}} = 0,3 \cdot 13 \cdot 0,25 / 12 \cdot 5 = \mathbf{0,406 \text{ тонн}}$$

Состав коммунальных (ТБО) отходов (%) приведен согласно п. 1.48 Приложения N 16 к ПМООС РК от 18 апреля 2008 года N 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»: бумага и древесина – 60 (ввиду отсутствия четких данных о раздельном содержании бумаги и древесины в составе отходов условно принимаем, в том числе бумаги – 80, древесины – 20); тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Расчет по отдельным видам в составе коммунальных отходов производится в зависимости от их процентного содержания.

Отходы технического обслуживания транспорта: Отходы технического обслуживания специальной и автотранспортной техники (отработанные моторные масла, отработанные масляные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные автошины, промасленная ветошь) настоящим разделом не рассматривается, так как техническое обслуживание машин на площадке проведения строительных работ не производится.

Таблица 6.1.1 - Количество отходов, образующееся при строительстве

№	Наименование	Уровень опасности отхода	Количество образуемых отходов
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	Опасные отходы	0,046
2	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	Опасные отходы	0,032
3	Смешанные металлы (металлолом)	Неопасные отходы	10,5
4	Кабели, за исключением упомянутых в 170410 (электрокабель)	Неопасные отходы	2,3

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							112
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

№	Наименование	Уровень опасности отхода	Количество образуемых отходов
5	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасные отходы	15,0
6	Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)	Неопасные отходы	0,26
7	Деревянная упаковка	Неопасные отходы	2,215
8	Отходы сварки (огарки электродов)	Неопасные отходы	0,012
9	Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 170601 и 170603 (демонтированная геомембрана)	Неопасные отходы	6,088
10	Пластмассовая упаковка (полиэтиленовая пленка)	Неопасные отходы	7,077
11	Смешанные коммунальные отходы	Неопасные отходы	0,406
Всего:			43,937 тонн

Период рекультивации:

В период рекультивации территории планируемых работ возможно образование следующих видов отходов:

- упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под удобрений);
- смешанная упаковка (упаковка из-под семян);
- смешанные коммунальные отходы.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под удобрений) являются использованной упаковкой из-под минеральных удобрений.

Смешанная упаковка (упаковка из-под семян) являются использованной упаковкой из-под семян.

Расчет тары из-под удобрений и семян представлен в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.1 Расчет тары из-под удобрений и семян

Наименование	Кол-во материала, кг (C) $C=B \cdot P$	Количество мешков (N) $N=C/R \cdot *$	Вес пустой тары, кг (J)	Кол-во отходов тары, т (Q) $Q=N \cdot J / 1000$
Минеральные удобрения (аммофос)	1200	24	0,3	0,0072
Семена травы (житняк)	200	4	0,3	0,0012

Примечание. * емкость тары из-под удобрений и семян – 50 кг (R)

Смешанные коммунальные отходы (ТБО, упаковочные материалы и др.) – образуются в процессе производственной жизнедеятельности работающего персонала. Твердые, не токсичные, не растворимы в воде.

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_{\text{ком}} = P \cdot M \cdot \rho$, где: P - норма накопления отходов на 1 чел. в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

На 2026 год (1 мес.):

$$Q_{\text{ком}} = 0,3 \cdot 12 \cdot 0,25 / 12 \cdot 1 = \mathbf{0,075 \text{ тонн}}$$

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							113
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

На 2027 год (2 мес.):

$$Q_{\text{ком}} = 0,3 * 12 * 0,25 / 12 * 2 = \mathbf{0,150 \text{ тонн}}$$

Состав коммунальных (ТБО) отходов (%) приведен согласно п. 1.48 Приложения N 16 к ПМООС РК от 18 апреля 2008 года N 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»: бумага и древесина – 60 (ввиду отсутствия четких данных о раздельном содержании бумаги и древесины в составе отходов условно принимаем, в том числе бумаги – 80, древесины – 20); тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Расчет по отдельным видам в составе коммунальных отходов производится в зависимости от их процентного содержания.

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

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Таблица 6.1.3 - Количество отходов, образующееся при рекультивации 2026-2027 гг.

№	Наименование	Уровень опасности отхода	Количество образуемых отходов
Опасные отходы			
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под удобрений)	Опасные отходы	0,0072
2	Смешанная упаковка (упаковка из-под семян)	Неопасные отходы	0,0012
3	Смешанные коммунальные отходы	Неопасные отходы	0,225
Всего:			0,2334 тонн

Период эксплуатации:

На период эксплуатации объекта с помощью скребка будет проводиться зачистка трубопровода. В процессе очистки трубопровода ожидается образование нефтесодержащего шлама.

Увеличение действующего персонала в связи с вводом в эксплуатацию, поэтому расчет объемов образования твердо-бытовых отходов не производится.

Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования образуются при зачистке трубы – пастообразный, пожароопасный, опасный.

Причиной образования шлама является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов с влагой, кислородом воздуха и механическими примесями, которые откладываются на стенках трубы.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							114
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Расчет проведен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п).

Таблица 6.1.4 - Расчет образования шлама от зачистки трубы

Длина трубопровода, м	Диаметр трубы, м	Поверхность налипания, м ² (S)	Коэффициент налипания, кг/м ² ($K=1,149 \cdot 1,514^{0,233} = 1,265$)	Объем образования отходов, т $M=K \cdot S$
2875,0	0,2	1805,5	1,265	2,284
ИТОГО:				2,284

Отходы временно размещают в специальной емкости с маркировкой пром.отходы, будут вывозиться СПОУО, специализированной подрядной организацией по управлению отходами в Экоцентр на переработку на установках с последующим захоронением на Полигоне ТПО КУО.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации, представлен в таблице 6.1.5.

Таблица 6.1.5 - Количество отходов, образующееся при эксплуатации на 2027 г.

№	Наименование	Уровень опасности отхода	Количество образуемых отходов
Опасные отходы			
1	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	Опасные отходы	2,284
Всего:			2,284 тонн

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Экологическая опасность отходов - качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно - технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							115
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

– Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.21 №206

С принятием Экологического кодекса Республики Казахстан, все отходы производства и потребления согласно статье 338 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Согласно Экологическому разрешению на воздействие №: KZ21VCZ14622181 в 2026 году разрешено захоранивать отходы на Полигоне захоронения твердых промышленных отходов КУО Экоцентр и накапливать в специально установленных местах на Площадках КНГКМ. Лимит захоронения отходов – 34605,85369 тонн, лимит накопления отходов – 166269,2986 тонн.

Остаток отходов в специально установленных местах накопления (в накопителях) на начало отчетного периода (на начало 1 квартала 2026 года) составлял 162,78391 тонн.

Остаток отходов в специально установленных местах накопления (в накопителях) на конец отчетного периода (на конец 1 квартала 2026 года) составил приблизительно 0,38 тонн.

В 1 квартале 2026 года было фактически образовано 13308,02023 тонн.

С отходами в количестве 16511,55535 тонн (включая ранее образованные отходы, извлеченные с объектов временного хранения, накопления и переработки отходов, отсортированные отходы, остатки отходов с прошлого периода) проведены операции на собственном предприятии в 1 квартале 2026 года:

- восстановление: переработка, повторное использование;
- удаление: уничтожение (сжигание), захоронение;
- вспомогательные операции: сортировка.

6.3 Рекомендации по управлению отходами

В процессе ведения производственной деятельности предусматривается управление отходами с учётом проведения организационно-технических мероприятий.

Организация, осуществляющая работы на объекте, обязана осуществить сбор отходов в специальные отведенные места, и должна своевременно заключать договора на вывоз отходов и обеспечить своевременный вывоз с территории работ.

Организационные мероприятия предусматривают:

- Назначение ответственных лиц за производственный контроль в процессе обращения с отходами.
- Предусмотреть места для накопления отходов, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром.
- Осуществлять ежедневную уборку территории объекта, а также прилегающей к ней территории.
- Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку контейнеров и площадки размещения контейнеров.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							116
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

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

Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с действующими в РК нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Технологический цикл отходов включает следующие этапы:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов.

Накопление отходов на месте их образования:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Смешанные коммунальные твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала. Строительные отходы образуются при проведении строительных работ.

Сбор отходов:

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства

Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Смешанные коммунальные твердые бытовые отходы собираются в специальных маркированных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

Строительные отходы собираются в отдельных металлических емкостях на площадке работ.

Транспортировка отходов:

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования,

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							117
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса.

Вывоз всех отходов будет производиться специализированной подрядной компанией по управлению отходами, согласно процедуре УО КПО. Транспортировка будет осуществляться в закрытых контейнерах для исключения вторичного загрязнения территории.

Восстановление отходов:

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удаление отходов:

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

На площадке все отходы временно складировются в специально отведенных местах и специальных емкостях, и контейнерах. Места для накопления отходов предназначены для безопасного сбора отходов до их передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Смешанные коммунальные твердые бытовые отходы вывозятся специализированной подрядной организацией по управлению отходами на КУО Экоцентр.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							118
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Строительные отходы – вывоз по договору со специализированными предприятиями на повторное использование или на утилизацию.

Все образующиеся отходы производства и потребления временно складироваться на площадке работ и накопления вывозятся согласно системе управления отходами КПО б.в.

Контейнеры для накопления отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры предусматривается устанавливать в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрывопожароопасного объекта и центрального пункта управления. Каждый вид отходов будет сдаваться отдельно, без смешивания и вывозиться специализированной подрядной организацией по управлению отходами согласно процедуре УО КПО.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							119
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

6.4 Лимит накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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

Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве на 2026-2027 гг. представлены в таблице 6.4.1.

Таблица 6.4.1- Лимиты накопления отходов при строительстве на 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	43,937
в том числе отходов производства	-	43,531
отходов потребления	-	0,406

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							120
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	-	0,046
Маслянистые шламы от техобслуживания машин и оборудования	-	0.032
Неопасные отходы		
Смешанные металлы (металлолом)	-	10,5
Кабели, за исключением упомянутых в 170410 (электрокабель)	-	2,3
Смешанные отходы строительства	-	15,0
Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)	-	0,26
Деревянная упаковка	-	2,215
Отходы сварки	-	0,012
Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 170601 и 170603 (демонтированная геомембрана)	-	6,088
Пластмассовая упаковка (полиэтиленовая пленка)	-	7,077
Смешанные коммунальные отходы	-	0,406
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов производства и потребления при рекультивации на 2026-2027 гг. представлены в таблице 6.4.2.

Таблица 6.4.2 - Лимиты накопления отходов при рекультивации на 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2026 год		
Всего	-	0,075
в том числе отходов производства	-	0
отходов потребления	-	0,075
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,075
Зеркальные отходы		
-	-	-
2027 год		
Всего	-	0,1584
в том числе отходов производства	-	0,0084
отходов потребления	-	0,15
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под удобрений)	-	0,0072
Неопасные отходы		

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							121
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Смешанная упаковка (упаковка из-под семян)	-	0,0012
Смешанные коммунальные отходы	-	0,15
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов производства при эксплуатации представлены в таблице 6.4.3.

Таблица 6.4.3 - Лимиты накопления отходов при эксплуатации с 2027 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2,284
в том числе отходов производства	-	2,284
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	-	2,284
Неопасные отходы		
-	-	-
Зеркальные		
-	-	-

Отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов, будут переданы согласно заключенным договорам специализированным организациям для вывоза и утилизации в соответствии с Процедурой управления отходами Компании КПО.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							122
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

7 Оценка физических воздействий на окружающую среду

7.1 Шум

Процесс строительства является источником шумового воздействия на здоровье персонала, непосредственно принимающего участие в процессе работы, а также на фауну.

Источниками возможного шумового, вибрационного влияния на окружающую среду будет являться, в основном, строительная техника и транспорт.

Для снижения шума и вибрации должны соблюдаться следующие условия:

- применение средств индивидуальной защиты;
- все транспортные средства, строительная техника должны проходить соответствующее техническое обслуживание;
- во время отсутствия работы оборудование, при возможности, должно отключаться.

Населенные пункты достаточно удалены от Карачаганакского месторождения, поэтому воздействие физических факторов, возникающих при строительных работах, на население оказано не будет.

В период эксплуатации воздействие шума от проектируемого объекта на близ расположенные населенные пункты не предполагаются.

7.2 Вибрация

Во время строительных работ источниками вибрационного влияния на здоровье человека будет являться строительная техника.

Максимальные уровни вибрации от используемой техники на территории ближайшей застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

В период эксплуатации воздействие вибрации от проектируемого объекта на близ расположенные населенные пункты не предполагаются.

7.3 Радиационная обстановка

В соответствии с требованиями Республики Казахстан и в целях выполнения установленных требований по обеспечению радиационной безопасности КПО б.в. проводит периодически радиационный мониторинг на объектах Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения.

Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, в КПО б.в. был разработан график радиационного мониторинга, где определены объекты и объем мониторинга. По результатам систематических наблюдений за состоянием радиационной обстановки было установлено, что фактические значения МЭД гамма-излучения на объектах месторождения и значения эффективной удельной активности ПРН в пробах не превышают значений,

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							123
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

регламентированных санитарными требованиями Республики Казахстан к обеспечению радиационной безопасности.

Радиационная обстановка по области стабильная, гамма-фон в городе Аксай составляет в среднем 10-11 мкР/час. Бесхозных источников и радиоактивных загрязнений по области не выявлено. Радиоактивные отходы на территории области отсутствуют.

Строительные работы данного объекта не приведут к изменению существующего радиационного фона.

В период эксплуатации воздействие радиации от проектируемого объекта на близ расположенные населенные пункты не предполагаются.

Согласно пояснительной записке к отчету по результатам производственного экологического контроля КПО для КНГКМ за I квартал 2026 года, в I квартале 2026 года радиационный мониторинг на объектах КПО не проводился.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							124
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

8 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах территории КНГКМ. Для строительства и эксплуатации данного объекта компания получила земельный отвод на основании Постановления акимата Бурлинского района.

8.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Район проведения работ обеспечен в достаточной степени дорогами с твердым покрытием. Во время доставки материалов на промплощадку планируется максимальное использование существующих дорог с твердым покрытием, использование дополнительных дорог вне существующих транспортных линий не предусматривается.

Работы будут проводиться на землях промышленного назначения, в пределах отведенной территории.

Нарушений почвенно-растительного покрова на прилегающих участках не ожидается.

В процессе доставки оборудования будет задействовано несколько единиц спецтехники и автотранспорта. Движение автотранспорта предусматривается по существующим и проектируемым дорогам.

Проектом предусмотрена срезка ПРС площадке КТП, с последующим использованием для укрепления откосов, остаточный (избыточный) объем почвенно-растительного грунта транспортируется в кавальер.

При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются твердые вещества (пыль, сажа), оксиды углерода и азота, сернистый ангидрид, углеводороды и т.д. Эти вещества, выпадая из атмосферы в почву, могут влиять на ее качество. Из почвы они переходят в растения и включаются в трофические цепи. Однако стоит учесть, что работа данных источников предусматривает кратковременный характер.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на почвенно-растительный покров как самих площадок, так и прилегающих территорий.

В процессе эксплуатации проектируемого технологического оборудования основными факторами загрязнения почвенно-растительного покрова могут являться загрязнение в случае разгерметизации технологического оборудования и трубопроводной обвязки.

Загрязнение почв химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива нефти, газоконденсата, а также через атмосферу при сжигании попутных газов.

Загрязнение грунтов при возможных проливах на технологических площадках при соблюдении технологического процесса не будет наблюдаться, так как существующие площадки выполнены в монолитном железобетонном исполнении с бортиками.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							125
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Для уменьшения воздействия на почвы в процессе эксплуатации производится следующий комплекс мероприятий:

- антикоррозийная защита металлических конструкций и трубопроводов;
- технологическое оборудование и трубопроводы подвергается гидроиспытаниям на герметичность и прочность;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- оснащение технологического оборудования приборами КИПиА.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров.

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

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенно-растительного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

при строительстве (рекультивации):

- пространственный масштаб воздействия - **локальное** (1 балл);
- временный масштаб – **средней продолжительности** (2 балла);
- интенсивность воздействия - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **воздействие низкой значимости**.

при эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - **локальное** (1 балл);
- временный масштаб - **многолетний** (4 балла);
- интенсивность воздействия – **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **воздействие низкой значимости**.

8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия вскрышных пород

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику важнейших геоэкологических прогнозов.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							126
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

При соблюдении следующих мероприятий осуществление проектируемой деятельности окажет минимальное воздействие на почвенно-растительный покров:

- четкое соблюдение границ отведенных рабочих участков;
- заправка автотранспорта и строительной техники на специально оборудованных пунктах;
- недопущение проезда и стоянки машин и механизмов, кроме специального отведенного для этого места;
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и контейнерах;
- обеспечение своевременного вывоза мусора с территории объекта согласно договорам;
- сбор строительных отходов.

8.4 Организация экологического мониторинга почв

Предприятию «КПО б.в.» рекомендуется продолжать мониторинг воздействия на почвенный покров в рамках собственной Программы производственного экологического контроля.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							127
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

9 Оценка воздействия на растительность

В 2022 году был проведен мониторинг флоры на территории КНГКМ, включая учет редких и исчезающих видов растений (Русский рябчик) в рамках выполнения Программы мероприятий по сохранению биоразнообразия (ПМСБ) 2021-2023гг. В третьем квартале были выполнены полевые исследования по второму этапу мониторинга флоры на территории КНГКМ. По результатам исследований за 2022 год, флора мониторинговых площадок представлена 133 видами высших растений из 31 семейства и 95 родов, что составляет 35,9% флоры отмеченной для всей территории СЗЗ КНГКМ. Наиболее распространенными семействами являются: Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, Fabaceae. В этих же семействах отмечено наибольшее количество родов.

Анализ жизненных форм видов, показал, что преобладающими являются многолетние травы – 82 вида (62,6%).

При проведении исследований флоры зарегистрировано 5 видов, занесенных в «Красную книгу» КазССР и в перечень видов, находящихся под угрозой исчезновения:

- Гвоздика Андржевского (*Dianthus andrzejewski*).
- Тюльпан Шренка (*Tulipa shrenkii*).
- Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*).
- Адонис весенний (*Adonis vernalis*).
- Птицемлечник Фишера (*Ornithogalum fischerianum*).

Из них большое обилие составляют три Краснокнижных вида:

- Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*).
- Тюльпан Шренка (*Tulipa shrenkii*).
- Птицемлечник Фишера (*Ornithogalum fischerianum*).

Кроме учета краснокнижных видов, производился учет рябчика русского (*Fritillaria ruthenica*) - редкий вид, приуроченный к территории водоохраной зоны. Данный вид был отмечен вблизи мониторинговой площадки, которая расположена в юго-западной части СЗЗ КНГКМ, в 4 км от п. Бестау на слабонаклонном равнинном участке. Зарегистрировано – 52 экземпляра. Обнаруженная в 2022 году популяция рябчика русского зафиксирована в фазе устойчивого массового плодоношения. При мониторинге состояния вида, признаков влияния месторождения на популяцию рябчика русского не обнаружено. Общее увеличение численности растений позволяет предположить, что этот вид не находится под непосредственной угрозой исчезновения на территории КНГКМ. Тем не менее, отдельные популяции на каждом участке исследования очень уязвимы к катастрофическим воздействиям, таким, как нарушения земной поверхности, поэтому необходимо продолжать учитывать их присутствие при планировании проектов в данной части месторождения.

Гвоздика Андржевского (*Dianthus andrzejewskianus*) была отмечена только для мониторинговой площадки «2г». Динамика изменения численности данного вида требует проведение мониторинга и в последующие годы.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							128
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Адонис весенний (*Adonis vernalis*) – отмечен только для 3 мониторинговых площадок. Но данный вид хорошо приспособлен для данной территории, и на самом деле этот вид встречается больше, но в большинстве случаев его место обитание расположено не на площадках мониторинга, из-за его специфики обитания.

Большая часть территории месторождения Карачаганак занята антропогенными модификациями растительности, в разной степени, утратившей свой эколого-ресурсный потенциал и биологическое разнообразие, по сравнению с фоновой. Наиболее нарушенные сообщества распространены в радиусе объектов инфраструктуры месторождения и по окраинам дорог. Антропогенные модификации сообществ диагностируются присутствием в значительном обилии видов полыней (*Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*), а также участием сорных видов, таких как рогачи сумчатый, бурачек пустынный, Пижма тысячелистниковая (*Ceratocarpus utriculosus*, *Allisum desertorum*, *Tanacetum millifolium*).

Визуальная оценка возможного влияния на прибрежно-водную растительность динамики водного режима в районе балки Кончубай показала отсутствие воздействия на качественный аспект видового состава и даже имеет незначительный положительный эффект на количественные характеристики, выраженные в приросте биомассы некоторых видов луговых сообществ.

Наблюдалась тенденция восстановления условно-коренной растительности на залежных землях.

В рамках анализа динамики изменения экосистем КНГКМ и прилегающих к нему территорий на основе спутниковых данных дистанционного зондирования, ТОО «Казэкопроект» проведен подсчет и сравнение площадей, занимаемых различными экосистемами, изменение их пространственного распределения. По результатам проведенной работы выявлено:

Экосистемы проектной территории в средней и сильной степени трансформированы. В наибольшей степени изменения отмечаются в результате таких факторов антропогенной нагрузки, как: сельское хозяйство (пашни /посевы, выпас скота); строительство и эксплуатация промышленных объектов; дорожная дигрессия; пожары.

Слабо нарушенные и условно-коренные степные экосистемы сохранились локально в местах, приуроченных к сложностям рельефа (балки, овраги), где вспашка затруднена. Данные участки имеют особую ценность, так как они являются очагами для естественного восстановления разнообразия видов флоры, растительных сообществ и экосистем в целом, на основной части нарушенных территории, при условии прекращения воздействия.

С началом разработки КНГКМ увеличилось механическое воздействие, связанное со строительством на территории месторождения объектов производственной и социальной инфраструктуры, промышленных объектов, транспортных систем и систем коммуникаций.

Обустройство промышленной зоны (площадок буровых, скважин, манифольдов, трасс инженерных коммуникаций и т.п.) связано с уничтожением естественной растительности и снятием плодородного слоя почвы. Строительство и эксплуатация линий электропередач и

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							129
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

автомобильных дорог, так же приводит к техногенному изменению почвенно-растительного покрова.

На территории исследования и прилегающих участках распространены пашни и посевы сельскохозяйственных культур (пшеница, овес, житняк). Распашка, в целом, носит негативный характер, разрушается верхний горизонт целинных почв, подпахотный горизонт переуплотняется, увеличивается мощность переходного горизонта. Пахотные земли, лишенные естественной растительности, становятся поверженными усиленному проявлению процессов дефляции и водной эрозии. В настоящее время большинство пахотных земель выведено из севооборота и переведено в категорию залежных земель. За счет того, что, значительно уменьшились площади пахотных и посевных земель, - увеличились площади залежных земель, и идет постепенное естественное восстановление территории коренной растительностью.

Наибольшие площади территории исследования заняты разновозрастными залежами, которые длительное время были в сельскохозяйственном обороте (пашни). В настоящее время, залежи находятся на различных стадиях естественного восстановления. Самовосстановление залежей – это длительный и довольно сложный процесс. Потенциальное восстановление естественной растительности на залежах возможно через 20–25 лет после прекращения использования. На проектной территории отмечены все основные стадии восстановления залежных земель.

Залежи 1–5 летнего возраста представлены сорными видами: бодяков (*Cirsium arvense*, *C. incana*, *C. esculentum*), полыней (*Artemisia scoparia*, *A. arenaria*, *A. marchalliana*, *A. austriaca*), порача (*Ceratocarpus utriculosus*, *C. arenaria*), ромашки (*Matricaria perforata*), латук (*Lactuca seriola*, *L. sibirica*), мелкопестника (*Erigeron canadensis*). На этой стадии не наблюдается особой дифференциации видов по экологическим условиям.

Залежи 6-10 летнего возраста представлены полынными (*Artemisia vulgaris*, *A. dracunculus*, *A. lerchiana*, *A. austriaca*, *A. scoparia*, *A. monogina*), с участием разнотравья (*Selene multiflora*, *Galium verum*, *Achillea nobilis*) и злаков (*Agropyrum ramosum*, *Poa angustifolia*, *Agropyron fragile*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*).

Залежи 11 летнего возраста и более, формируются растительные сообщества по составу и структуре близкие к коренным, с доминированием и субдоминированием многолетних злаков (*Agropyron pectinatum*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. sareptana*).

На территории месторождения широко распространены и выделяются в отдельный тип экосистем - лесополосы и лесонасаждения. Зеленые насаждения обозначены, в основном, в близлежащих населенных пунктах, в районе объектов инфраструктуры месторождения. Лесозащитные полосы расположены вдоль автодорог с твердым покрытием, сельскохозяйственных земель. В искусственных посадках преобладает: вяз (*Ulmus laevis*, *U. pumila*); клен (*Acer negundo*, *A. tataricum*); лох узколистный (*Elaeagnus oxycarpa*), а из кустарников обычная смородина (*Ribes aureum*).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							130
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

К землям производственной инфраструктуры относятся земли, которые используются для размещения промышленных объектов, объектов производственной и социальной инфраструктуры, транспортных систем и систем коммуникаций, строения для временного нахождения персонала.

После строительства, вблизи объектов, наблюдается изменение растительных сообществ, с преобладанием сорных, рудеральных видов. Естественное восстановление почвенно-растительного покрова до природного состояния невозможно. Для улучшения качества окружающей природной среды по окончании производственной деятельности необходимо проведение мероприятий по рекультивации.

В целом, можно отметить, что экосистемы КНГКМ и прилегающей к нему территории не претерпели каких-либо значительных изменений за период с 1998 г по 2021 гг. Современное состояние почвенно-растительного покрова КНГКМ и прилегающих территорий можно оценить, как хорошее. В последние годы отмечаются положительные моменты в динамике экосистем. Это связано с завершением основных работ по обустройству территории КНГКМ и с выполнением следующих мероприятий:

- Строительством основных автодорог с твердым покрытием.
- Уменьшением сети полевых дорог.
- Завершением работ по прокладке внутрипромысловых трубопроводов.
- Ограничением доступа посторонних лиц и автотранспорта на территорию КНГКМ.
- Уменьшением пахотных и посевных земель.
- Озеленением СЗЗ и посадкой лесополос вдоль автодорог.
- Переселение населенных пунктов, находящихся в непосредственной близости от КНГКМ

(п. Тунгуш, н.п. Бестау, п. Березовка,).

Тем не менее в настоящий период ведется строительство новых производственных мощностей Карачаганакского месторождения. Таким образом, следующий ретроспективный анализ динамики экосистем рекомендуется провести через десятилетний период.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							131
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

10 Оценка воздействий на животный мир

Работы по мониторингу фауны (наземные позвоночные животные) на территории КНГКМ в 2021 году.

Наблюдения и учеты осуществлялись на 17 пеших маршрутах и 5 площадках наблюдения повторяющим (насколько это было возможно) маршруты, заложенные в 2015 и 2018 годах.

За время исследования состояния наземных позвоночных животных подтверждено обитание: 2 видов земноводных (Amphibia), 4 видов пресмыкающихся (Reptilia), 106 видов птиц (Aves) и 19 видов млекопитающих (Mammalia).

Из ключевых видов было зарегистрировано 10, из них: 5 видов, занесенных в Красную книгу РК (орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), стрепет (*Tetrax tetrax*), филин (*Bubo bubo*) и степной орел (*Aquila nipalensis*)) и 2 вида, занесенных в список МСОП как виды состояние которых близко к угрожаемому (степной лунь (*Circus macrourus*) и кобчик (*Falco vespertinus*)).

Впервые, за время исследований на КНГКМ (1991-2021 годы) было отмечено 14 видов: европейский тювик (*Accipiter brevipes*), круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*), турухтан (*Philomachus pugnax*), степная тиркушка (*Glareola nordmani*), тростниковая камышевка (*Acrocephalus scirpaceus*), каменка-пleshанка (*Oenanthe pleschanka*), розовый скворец (*Sturnus roseus*), чирок-свистунок (*Anas crecca*), перепелятник (*Accipiter nisus*), кулик-воробей (*Calidris minuta*), бекас (*Gallinago gallinago*), большой веретенник (*Limosa limosa*), морской голубок (*Larus genei*) и зимородок (*Alcedo atthis*).

Весенний период (22.05-02.06.2021)

Наблюдения и учеты осуществлялись на 16 пеших маршрутах и 5 площадках наблюдения повторяющим (насколько это было возможно) маршруты, заложенные в 2015 и 2018 годах. Обследование участка, на котором в 2015 году был заложен маршрут № 16 (в 2018 году исследования не проводились - не был получен доступ) проведено при перемещении на автомобиле.

Общая протяженность пеших маршрутов составила 44500 м (не учитывая протяженность части маршрутов, на которых исследования проводились повторно), в том числе по линии берега на 12 маршрутах и 3 площадках – 25000 м, по маршрутам смешанного лугостепного и лесостепного характера – 19500 м. Длина маршрутов с площадками наблюдения за бобрами составила 32,8 км. Протяженность автомобильного учета (участок расположения маршрута № 16) составила 10000 м.

В мае 2021 года на территории КНГКМ и прилегающих угодьях были зарегистрированы 2 вида земноводных (Amphibia), 4 вида пресмыкающихся (Reptilia), 83 вида птиц (Aves) и 18 видов млекопитающих (Mammalia). Из числа видов, включенных в Красную книгу РК, зарегистрировано 3 вида птиц. Из видов, приоритетных для сохранения на территории КНГКМ (ключевых), зарегистрировано 8.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							132
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Из ключевых видов было зарегистрировано 7, из них: 3 вида, занесенных в Красную книгу РК (орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*) и стрепет (*Tetrax tetrax*)) и 2 вида, занесенных в список МСОП как виды состояние которых близко к угрожаемому (степной лунь (*Circus macrourus*) и кобчик (*Falco vespertinus*)).

Наблюдаемый уровень численности земноводных и пресмыкающихся близок к показателям весенних обследований 2015-2018 годов, изменений видового состава не отмечено.

По результатам исследований выделено 16 фоновых видов птиц, из них 7 многочисленные, остальные встречались реже и в меньшем количестве, а 29 видов встречались по 1 разу.

Впервые за время исследований на КНГКМ (1991-2021 годы) было отмечено 7 видов: европейский туюик (*Accipiter brevipes*), круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*), турухтан (*Philomachus pugnax*), степная тиркушка (*Glareola nordmani*), тростниковая камышевка (*Acrocephalus scirpaceus*), каменка-плешанка (*Oenanthe pleschanka*) и розовый скворец (*Sturnus roseus*).

Наблюдаемое снижение численности водоплавающих птиц, может быть связано со значительным снижением уровня воды в водоемах (некоторые обмелели или пересохли) и переселением в более благоприятные места.

Отмечено увеличение численности ключевого вида стрепета.

В целом, структура видового состава птиц и их относительная численность соответствует средним данным, полученным в предыдущие годы.

За период с 2015 по 2021 годы заметных изменений видового состава млекопитающих, обитающих на месторождении и прилегающих территориях, не произошло. Значительных изменений численности и соотношения видов в биоценотических связях также не обнаружено.

В весенний период 2021 года был отмечен более высокий уровень численности сибирской косули (*Capreolus pygargus*): на маршруте №17 встречены 5 особей, 1 особь встречена в лесополосе в районе п. Кончубай. Среднее количество встреч составило 0,2 особи на 1 км, что в 10 раз выше показателей 2015-2018 гг. Зафиксирован более высокий уровень численности лисицы (*Vulpes vulpes*), - в 2,5 раза. Возросла численность фоновых видов грызунов: - большого суслика (*Spermophilus major*), малого суслика (*Spermophilus pygmaeus*) и обыкновенной слепушонки (*Ellobius talpinus*). Численность большинства видов сохранилась на уровне средних многолетних показателей или колеблется в естественных пределах.

Численность ключевого вида - речного бобра (*Castor fiber*) на территории КНГКМ и в санитарно-защитной зоне весной 2021 года сохранилась на уровне 2012 года, но снизилась при сравнении с показателями 2015-2018 годов, что связано со снижением уровня воды, обмелением и пересыханием некоторых водоёмов.

Осенний период (04-14.09.2021)

Наблюдения и учёты осуществлялись на 17 пеших маршрутах и 5 площадках наблюдения повторяющим (насколько это было возможно) маршруты, заложенные в 2015 и 2018 годах, а также весной 2021 года.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							133
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Общая протяженность пеших маршрутов составила 47650 м, в том числе по линии берега (в т.ч. пересохших водоёмов) на 12 маршрутах и 3 площадках – 25000 м, по маршрутам смешанного лугостепного и лесостепного характера – 22650 м. Длина маршрутов с площадками наблюдения за бобрами составила 32,8 км.

В сентябре 2021 года на территории КНГКМ и прилежащих угодьев были зарегистрированы 1 вид земноводных (Amphibia), 4 вида пресмыкающихся (Reptilia), 63 вида птиц (Aves) и 18 видов млекопитающих (Mammalia).

Из ключевых видов было зарегистрировано 6, из них: 3 вида, занесенных в Красную книгу РК (орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), филин (*Bubo bubo*) и степной орел (*Aquila nipalensis*)), и 1 вид, занесенный в список МСОП как вид, состояние которого близко к угрожаемому (степной лунь (*Circus macrourus*))

Наблюдаемый уровень численности земноводных и пресмыкающихся с учетом сезонных изменений активности - близок к показателям весенних обследований 2015-2018 годов, изменений видового состава не отмечено.

В целом относительно обедненный фаунистический состав птиц в сравнении с весенними исследованиями, объясняется тем, что сентябрь – время миграции и кочевков, птицы не привязаны к определенной территории, и почти все их встречи носят случайный характер. При проведении исследований многочисленными и часто встречаемыми видами птиц являлись 9, остальные встречались реже и в меньшем количестве, а 19 – отмечены по одному разу.

Впервые за время исследований на КНГКМ (1991-2021 годы) зафиксированы встречи 7 видов-мигрантов: чирок-свистунок (*Anas crecca*), перепелятник (*Accipiter nisus*), кулик-воробей (*Calidris minuta*), бекас (*Gallinago gallinago*), большой веретенник (*Limosa limosa*), морской голубок (*Larus genei*) и зимородок (*Alcedo atthis*).

В целом структура видового состава птиц и их относительная численность соответствует данным, полученным в предыдущие годы, и материалам литературных источников. Заметного отрицательного воздействия как на местные орнитокомплексы, так и на мигрирующих представителей авифауны не выявлено.

Анализ результатов исследований показал, что заметных изменений видового состава млекопитающих, обитающих на месторождении и прилегающих территориях в сравнении с данным, полученными в весенний период, и материалам литературных источников, не произошло. Значительных изменений численности и соотношения видов в биоценологических связях также не обнаружено.

Осенью также, как и в весенний период, отмечен высокий уровень численности сибирской косули (*Capreolus pygargus*) (средняя численность составила 0,2 особи на 1 км) и лисицы (*Vulpes vulpes*). Численность основных фоновых видов грызунов: - большого суслика (*Spermophilus major*), малого суслика (*Spermophilus pygmaeus*) и обыкновенной слепушонки (*Ellobius talpinus*) значительно превысила весенние показатели 2015-2018 годов.

Численность большинства видов колеблется в естественных пределах.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							134
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Численность ключевого вида - речного бобра (*Castor fiber*) на территории КНГКМ и в санитарно-защитной зоне в сентябре 2021, снизилась в сравнении с показателями весеннего периода, что связано со снижением уровня воды, обмелением и пересыханием небольших водоёмов.

Выводы

В целом, в 2021 году на территории КНГКМ и СЗЗ, с учетом сезонных изменений активности, зафиксирован уровень численности земноводных и пресмыкающихся, близкий к показателям весенних обследований периода 2015-2018 годов, изменений видового состава не отмечено.

Сопоставление данных учетов птиц показало, что видовой состав птиц и плотность их размещения в сходных биотопах в соответствующие сезоны года существенно не различаются, что говорит о слабой мере воздействия производственных объектов КПО на распределение и количественный состав встречающихся здесь видов.

Заметных изменений видового состава млекопитающих, численности и соотношения видов, составляющих фаунистическое сообщество, не обнаружено.

Выявленные при проведении мониторинга в 2021 году незначительные изменения состояния популяций наземных позвоночных животных в сравнении с данными, полученными при проведении исследований в предыдущие годы, связаны в основном с природными условиями (снижение уровня воды ниже среднего многолетнего показателя, что вызвало обмеление и пересыхание некоторых водоемов и т.п.).

Современное состояние животного мира на рассматриваемой территории оценивается как удовлетворительное. Хозяйственная деятельность на современном этапе эксплуатации КНГКМ оказывает на популяции животных, обитающих в рассматриваемом регионе, незначительное влияние, за исключением той территории, которая находится непосредственно вблизи производственных объектов.

Деятельность производственных объектов является фактором беспокойства для большинства животных. При этом сами территории объектов не являются безжизненными. На самом месторождении производство, связанное с добычей, состоит из точечных и линейных объектов, распределённых на большой площади, между которыми сохраняются островки приемлемые для обитания представителей фауны.

В настоящее время, на территории КНГКМ и в прилегающих угодьях, созданы условия по ряду признаков аналогичные заповедным: не проводятся выпас скота, сенокошение и охота, регламентировано автомобильное движение, отсутствуют поселки постоянного проживания людей.

Под ведомственной охраной находится довольно значительная площадь, охватывающая различные биотопы.

Результаты проведенного в 2021 году мониторинга состояния животного мира (наземных позвоночных животных), анализ численности и уровня видового разнообразия представителей

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							135
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

фауны, заметного отрицательного воздействия со стороны промышленных объектов КНГКМ на фаунистический комплекс не выявили.

Охранный режим на территории КНГКМ создает благоприятные условия для развития фауны в местах, не затрагиваемых деятельностью предприятия.

В соответствии с Планом мероприятий по сохранению биоразнообразия (ПМСБ) на КНГКМ на 2021-2023 гг, во 2 квартале 2023 года был начат анализ данных дистанционного зондирования с целью мониторинга следующих показателей:

- Изменения площади степных участков в пределах СЗЗ,
- Изменения в прибрежных экосистемах с течением времени,

Целью данного мероприятия является составление карты экосистем за различные годы и проведение сравнительного анализа изменений произошедших с течением времени в пространственной структуре различных экосистем.

Оценка наличия возможных изменений проводится на основе анализа спутниковых изображений месторождения и прилегающих территорий за нижеуказанные периоды:

- до начала деятельности КНГКМ (1989 г);
- в период среднесрочных операций (2007, 2011 гг);
- современный период (2021 г).

В течение мая 2023 года были проведены полевые исследования на территории КНГКМ и СЗЗ с целью сбора информации.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							136
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

11 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Площадь проектируемых работ административно находится на территории Бурлинского района Западно-Казахстанской области, Республики Казахстан.

Демографические показатели

Согласно Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан численность населения Западно-Казахстанской области на 1 февраля 2025г. составила 696,1 тыс. человек, в том числе 398,8 тыс. человек (57,3%) - городских, 297,3 тыс. человек (42,7%) - сельских жителей.

Бурлинский район – 57 453 тыс. человек.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 17 тыс. человек.

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

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2025г. составила 17539 человек, или 4,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 361140 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 6,9%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 98,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во III квартале 2024г. составили 193094 тенге, что на 11,6% выше, чем во III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 2,6%.

В Бурлинском районе заработная плата (на 01.01.2025 год) – 463 599 тенге.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-феврале 2025г. составил 697832,1 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,8% больше, чем в январе-феврале 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2%, в обрабатывающей промышленности - на 20,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 15,3%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение объема производства составило 36,3%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2025 года составил 16969,7 млн.тенге, или 99,8% к январю-февралю 2024г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2025г. составил 1921,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 116,9% к январю-февралю 2025г.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							137
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Объем пассажирооборота – 661,1 млн. пкм, или 115,7% к январю-февралю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 17691,1 млн.тенге, или 125,2% к январю-февралю 2024 года. В январе-феврале 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 25,9% и составила 70,3 тыс.кв.м, из них увеличение в многоквартирных домах - на 5,8% (37,2 тыс. кв.м), индивидуальных жилых домов - на 60,2% (33,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2025г. составил 66902,6 млн.тенге, или 85,6% к январю-февралю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2025г. составило 12368 единиц и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года уменьшилось на 0,8%, в том числе 12016 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 10250 единиц, среди которых 9898 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12273 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,9%.

Экономический потенциал

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024 года составил в текущих ценах 3351046,7 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023 года реальный ВРП увеличился на 1,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,7%, услуг - 33,3%. Индекс потребительских цен в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 103,2%. Цены на продовольственные товары выросли на 0,6%, непродовольственные товары - на 0,8%, платные услуги для населения - на 3,9%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 1,2%. Объем розничной торговли в январе-феврале 2025г. составил 81010,3 млн. тенге, или на 0,6% больше соответствующего периода 2024г. Объем оптовой торговли в январе-феврале 2025г. составил 69512,5 млн. тенге, или 105,7% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 58,2 млн. долларов США и по сравнению с январем 2024г. увеличилась на 9%, в том числе экспорт - 7,9 млн. долларов США (на 19,9% меньше), импорт - 50,2 млн. долларов США (на 15,6% больше).

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период строительства к выполнению работ привлекаются работники из числа местного населения, что способствует обеспечению занятости на территории реализации проекта и снижает потребность в привлечении внешней рабочей силы.

11.3 Влияние проектируемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Проектируемые работы не окажут влияния на региональное и территориальное природопользование и не приведут к изменению сложившейся структуры использования природных ресурсов в пределах рассматриваемой территории.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							138
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

11.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате реализация данного проекта

В соответствии со статьей 114 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» департаментом проводится санитарно-эпидемиологический мониторинг. Целями санитарно-эпидемиологического мониторинга являются получение достоверной информации о влиянии среды обитания человека (химических, физических, биологических факторов) на здоровье человека, оценка эффективности принятых мер по профилактике отравлений, инфекционных, паразитарных и профессиональных заболеваний и возможность прогнозирования их возникновения.

Отбор проб из внешней среды (воды, почвы, атмосферного воздуха) в рамках санитарно-эпидемиологического мониторинга проводится не реже одного раза в квартал. Всего контрольных точек по водоснабжению по области-785 из них 732 из централизованных 53 из децентрализованных источников воды.

По итогам 2025 года территориальными управлениями департамента санитарно-эпидемиологического контроля Западно-Казахстанской области проведены следующие исследования: всего по области по централизованному водоснабжению исследовано 4163 пробы на санитарно-химические показатели, из них 210 несоответствующих, что составило 5%. Несоответствия выявлены в Акжаикском, Жангалинском, Жанибекском, Байтерекском, Сырымском, Таскалинском, Теректинском, Чингирлауском районах.

Всего по области исследовано 4273 пробы, из которых 179 не соответствовали микробиологическим показателям, что составило 4,2%. Несоответствия выявлены в Акжаикском, Бурлинском, Жангалинском, Жанибекском, Байтерекском, Сырымском, Таскалинском, Теректинском, Шынгырлауском районах и г. Уральск.

По децентрализованному водоснабжению: всего по области исследовано 209 проб на санитарно-химические показатели, из них 25 проб не соответствовали. Несоответствия выявлены в Джанибекском Каратобинском, Таскалинском, Теректинском районах.

Всего по области исследовано 194 пробы на санитарно-микробиологические показатели, из них 24 несоответствия. Несоответствия выявлены в Жанибекском, Казталовском, Каратобинском, Таскалинском, Теректинском районах.

Во всех случаях по несоответствующим пробам хозяйствующему субъекту направлены письма о необходимости очистки, мойки и дезинфекции объектов водоснабжения.

Количество контрольных точек отбора проб атмосферного воздуха по области-400.

По итогам 2025 года для проведения мониторинга состояния атмосферного воздуха отобрано и исследовано на санитарно-химические показатели 55017 проб, из них отклонение от предельно допустимых концентраций выявлено в 18 пробах (пыль-3 пробы, диоксид азота - 3 пробы, аммиак-3 пробы, оксид углерода-9 проб).

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							139
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

11.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

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

Согласно заключению санитарно-эпидемиологической экспертизы Департамента ЗПП ЗКО КЗПП МНЭ РК №223 от 18.05.2015 г., расчетная СЗЗ КНГКМ действует с 01.01.2018 г.

Таблица 11.5.1 - Расстояние от границы СЗЗ и крайних источников КНГКМ до населенных пунктов

Населенный пункт	Расстояние от линии крайних источников	Расстояние от границы СЗЗ, м	Размер СЗЗ, м
Аксай	12576	7569	5007
Приуральное	12040	6660	5380
Жарсуат	11203	4317	6886
Димитрово	10846	4812	6034
Карашыганак	9149	3287	5862
Жанаталап	10193	2887	7306
Каракемер	11956	4778	7178
Успенка	13857	6278	7579

Размеры расчетной СЗЗ предприятия в направлении сторон света (по румбам) приведены в таблице 11.5.2.

Таблица 11.5.2 - Размеры СЗЗ в направлении сторон света (по румбам)

Направление (румбы)	Размер СЗЗ, м
С	7031
СВ	6525
В	7551
ЮВ	9047
Ю	6267
ЮЗ	5132
З	5882
СЗ	6287

Примечание: координаты центра территории линии крайних источников: восточная долгота 53°15'28.266" и северная широта 51°18'49.233"

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов, месторождение Карачаганак относится к I классу опасности.

Производственная деятельность Компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.», Казахстанский филиал на месторождении Карачаганак согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к I категории.

В пределах установленной санитарно-защитной зоны Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							140
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Проведенный расчет рассеивания показал, что область воздействия при эксплуатации не выходит за пределы границы территории месторождения.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что выбросы ЗВ от проектируемых объектов в штатном режиме не создадут на границе ближайшей жилой зоны и на границе СЗЗ приземные концентрации, превышающие 1ПДКм.р, установленные для населенных мест. Таким образом, корректировка санитарно-защитной зоны не требуется.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							141
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

12 Оценка экологического риска реализации проекта в регионе

12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию проектируемого объекта

В Западно-Казахстанской области имеются 11 объектов особо охраняемых природных территорий: 3 – республиканского и 8 – местного значения. «Кирсановский», «Бударинский» и «Жалтыркульский» государственные зоологические заказники отнесены к особо охраняемым природным территориям республиканского значения.

Проектируемые работы будут осуществляться на освоенной территории КНГКМ, в связи с этим воздействие на вышеуказанные ценные природные комплексы не прогнозируется.

12.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций и прогноз последствий на окружающую среду и население

Составной частью управления промышленной безопасностью любого производственно-го объекта является оценка возникновения возможных аварийных ситуаций и принятие мер по их предотвращению.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ могут быть:

- внешние факторы воздействия;
- нарушение норм и правил производства работ
- ошибочные действия персонала.

Технические решения Рабочего проекта разработаны с учетом требований стандартов и нормативных документов Республики Казахстан и направлены на предотвращение и исключение нештатных ситуаций на объекте, базируется на принципе сведения к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций, применения необходимых мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций позволяют обезопасить жизнь людей, существенно снизить возможный ущерб или полностью исключить его.

Общие требования в период строительных работ:

- нахождение на рабочем месте в специальной одежде и пользование средствами индивидуальной защиты;
- проведение инструктажа по технике безопасности;
- организовать и осуществлять производственный контроль за работой используемой техники;
- допускать к работе должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям.

Выполнение всех требований проекта в области охраны окружающей среды, законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия к минимуму.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							142
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Список литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 № 280 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25.06.2021 № 212 «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.07.2021 № 250 «Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий».
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 318 «Правила разработки программы управления отходами».
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 03.08.2021 № 286 «Правила проведения общественных слушаний».
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18.04.2008 № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
12. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
13. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах».
14. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов».
15. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок».
16. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2) «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы».
17. Приказ МООС РК от 30.01.2007 № 23-п «Методика расчета выбросов от факельных установок сжигания углеводородных смесей».

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							143
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

18. Приказ МООС РК от 29.07.2011 № 196 «Методические указания расчета выбросов от предприятий по хранению и реализации нефтепродуктов».
19. Приказ Министра здравоохранения РК от 15.12.2020 № ҚР ДСМ-275/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
20. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарные требования к обращению с отходами производства и потребления».
21. Приказ Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам и водоснабжению».
22. Приказ Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № ҚР ДСМ-15 «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
23. Приказ МСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446 «Правила установления водоохранных зон и полос».
24. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							144
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

15014547



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.08.2015 года01770P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"
090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА, дом № уч.68 У.,
БИН: 010640000994

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

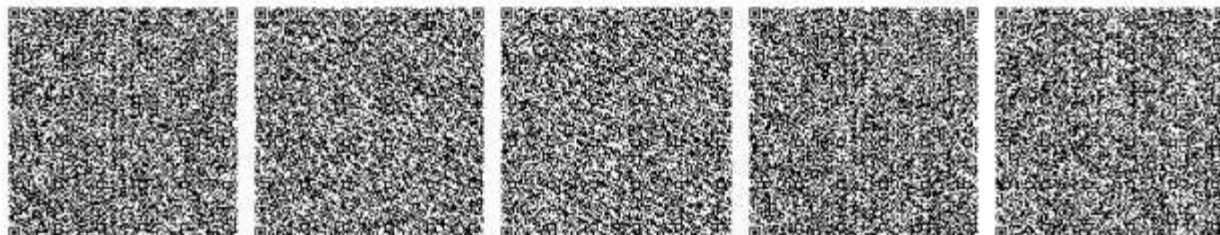
ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Дата первичной выдачи 16.06.2008

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		145



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01770P

Дата выдачи лицензии 05.08.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Акса́й, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА, дом № уч.68 У., БИН: 010640000994

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

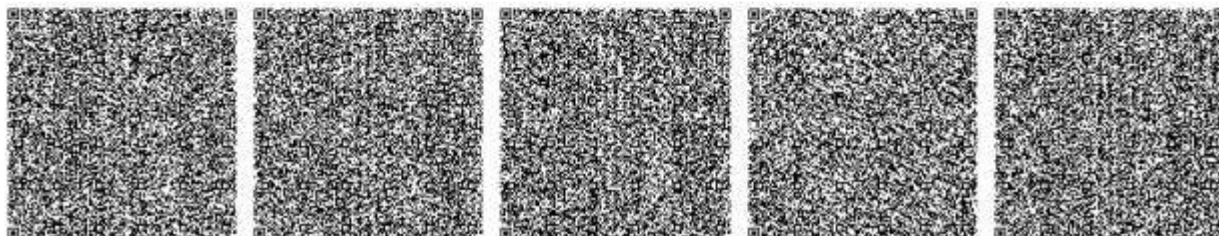
Срок действия

Дата выдачи приложения

05.08.2015

Место выдачи

г.Астана



Осы қарақч «Электронды қарақч және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасында 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 3 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы қарақчтың маңызы біреуі. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронных документах и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		146

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ»
таруатпалық жүргізу құрылымы
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
БАТЫС КАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БӨЙІНША ФИНАЛЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
на праве хозяйственного ведения
«КАЗГИДРОМЕТ»
ПО ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ

090009 Орал қ. Жаңғыр хана к-сі, 61/1
тел: 8 (7112) 52-20-21; 52-19-95
e-mail: info_kzo@meteo.kz

090009 г. Уральск, ул. Жаңғыр хана, 61/1
тел: 8 (7112) 52-20-21, 52-19-95
e-mail: info_kzo@meteo.kz

Исходящий номер: 25-1-5/195
Уникальный код: ECD5C805285B4C02
Исходящая дата: 21.04.2023

Филиал РГП «Казгидромет» по ЗКО на Ваш запрос от 17.04.2023г. № 50 направляет Вам справку о многолетних метеорологических характеристиках и коэффициентах и информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по метеостанции Аксай. А также сообщаем, что информация о неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется только по г. Уральск.

Приложение 2 листа.

Директор

Т. Шапанов

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST),
ШАПАНОВ ТІЛЕГЕН, Филиал Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Западно-
Казахстанской области, BIN120941001476

Исп: Катисенова Л.С.
Тел: 52-20-21
<https://seddoc.kazhydromet.kz/Rt8u9k>



						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							147
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Приложение 1

о многолетних метеорологических характеристиках и коэффициентах по метеостанции Аксай

№ п/п	Наименование характеристики	величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
Средняя годовая повторяемость (в %) направления ветра и штилей		
3	С	9
4	СВ	11
5	В	15
6	ЮВ	16
7	Ю	14
8	ЮЗ	13
9	З	11
10	СЗ	11
11	ШТИЛЬ	17
12	Скорость ветра (И *) по средним многолетним данным, Повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/сек	11

Годовое количество осадков (мм) за 2022 год		
1	Аксай	423

№	Станция	Среднее значение скорости ветра за год м/с
1	Аксай	4,2

1	Аксай	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца Т °С (июль)	30,3
---	-------	---	------

1	Аксай	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца Т °С (февраль)	-15,1
---	-------	---	-------

Примечание: Филмат по ЗКО наблюдения за испарением не ведет.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.04.2024

1. Город - Аксай
2. Адрес - Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, город Аксай
4. Организация, запрашивающая фон - Консорциум Флюр и «КазНИПИМунайгаз»
5. Объект, для которого устанавливается фон - м/р Карачаганак
6. Разрабатываемый проект - Обустройство скважины № 9892
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные
7. частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.032	0.014	0.013	0.008	0.013
	Диоксид серы	0.024	0.019	0.018	0.016	0.017
	Азота оксид	0.018	0.015	0.006	0.015	0.026
	Сероводород	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Карта-схема границы Расчетной СЗЗ КНГКМ с учетом перспективного развития (2018г.)



Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-OOC

Лист

150

ПРИЛОЖЕНИЕ Б САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

«КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ
 ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
 ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН
 ҚОРҒАУ КОМИТЕТІНІҢ
 БАТЫС КАЗАКСТАН ОБЛЫСЫ
 ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН
 ҚОРҒАУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
 РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЗАЩИТЕ
 ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
 ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
 КОМИТЕТА ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
 МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
 ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

090001, БҚО, Орал қ. Д.Нұрпейісова көшесі, 19,
 тел.: 8(7112)51-27-66, факс: 8(7112)505699
 E-mail: zko_dzpp@mail.ru

090001, ЖКО, г.Уральск, ул.Д.Нурпейісовой, 19,
 тел.: 8(7112)51-27-66, факс: 8(7112)505699
 E-mail: zko_dzpp@mail.ru

19.05.2015 № 3-7/2233

КПО б.в. бас директоры
 Ренато Маролиге

Сіздің 25.04.15ж №КРО-0417-15, ҚР ҰЭМ ТҚҚ комитетінде
 06.05.15ж №5100, ҚР ҰЭМ ТҚҚ БҚО ТҚҚ департаментінде 13.05.15ж
 №1748 тіркелген хатыңызға сәйкес «ҚМГККО есептік санитарлық қорғау
 аумағы» жобасына берілген санитарлық-эпидемиологиялық қорытындыны
 жолдаймыз.

Басшының орынбасары

А.У.Урынғалиева

Орын.Санкаева
 Утешова
 Насырова
 Кұлманова
 тел.505083

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							151
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Казахстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республика Казахстан Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің орталық және аумақтық жетекшілік органдары Санитарно-эпидемиологический центр Департаменті КЗПП МНЭ РК	Нысаннан БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КУЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО Казахстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің 2011 жылғы 20 желтоқсандағы № 902 бұйрығымен бекітілген № 199-ге нысанлы жеделіншалық құжаттама Медицинская документация Форма № 199/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2011 года № 902
---	---

Республикасы
 Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
 Санитарно-эпидемиологическое заключение
 № 3-7/2233
 18.05.2015 г.
 ОБЩАЯ САРМА

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
 Санитарно-эпидемиологическое заключение
 № 223
 «18» мая 2015 г. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза). Проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» (пайдалануға берілетін немесе қайта жаныртылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтерінің, көліктерінің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или ввода нового в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілі (Проведена) согласно заявления Генерального директора «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» от 24.04.15г. исх. №КРО -0417-15, перенаправлено КЗПП МНЭ РК от 12.05.15г. исх. №39-1/5190 в РГУ ДЗПП по ЗКО КЗПП МНЭ РК, зарегистрировано 13.05.15г. вход № 748.

өнімнің, ұйымның, қаулы бойынша, жоспарды және басқа да түрде (күні, не мірі)

по обращению, предписанию, постановлению, явановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (етіріні) беруші (Заказчик) (заявитель) «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» КФ, 090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, г. Аксай. Генеральный директор Рената Мароли, тел. 8 711 3362262, факс: 8 711 3362629.

Парушымыз жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің пегі аты, жөсінің аты, қалы.

(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес, месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанға қолданылу аумағы (Объект применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы) Карачаганакское, нефтегазоконденсатное месторождение, нефтегазовая отряды, ЗКО, Бурлинский район
 саа, қабаткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы

Основной вид деятельности – добыча, переработка и транспортировка жидкого и газообразных углеводородов, выработка и транспортировка электроэнергии.
 (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии» (КАПО), Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова.

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) заявление, Проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» электронная версия.

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) не требуется

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (если была) (Экспертное заключение других организаций если имеются)

1. Санитарно-эпидемиологическое заключение КЗПП МНЭ РК от 04.04.2012 года № 46 «Проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения».

2. Санитарно-эпидемиологическое заключение Комитета санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК от 04.10.13 № 27 «Проект установленной СЗЗ для объектов КНЭК Мн.

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выданной заключение)

8. Сараптама журтiзiлетiн нысанннй тотык санитарлык-гигиеналык сипаттамасы мен оған берiлетiн баға (кызметке, үрдiске, жағдайға, технологияға, өндiрiске, өнiмге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)):

Пик рассмотрения проекта установлен:

Проект разработан в связи с перспективным развитием КНГКМ.

Расчетный размер СЗЗ КНГКМ определен с учетом влияния перспективных объектов:

- бурение новых скважин на территории СЗЗ;

- ввода в эксплуатацию компрессора газов выветривания на УКПГ-2 в 2018г.;

- линия F на УКПГ-2 в 2019г.;

- новый манифольд Y в 2017г.;

- объектов дальнейшего развития месторождения КЕР-1А и КЕР-1В после 2020г.

В настоящее время КПО разрабатывает долгосрочную концепцию по дальнейшему развитию в области переработки газа на месторождении Карачаганак с 2015 по 2018гг планируется бурение новых скважин в количестве -25шт.

В 2017 г КНГКМ западнее площадки Комплекса утилизации отходов планируется строительство и ввод в эксплуатацию Удаленной манифольдной станции Y и ее подключение к площадке 190 Карачаганакского перерабатывающего комплекса.

В 2018г модернизация ГП-2, а 2019 г строительство дополнительной линии F на УКПГ-2, аналогично существующей технологической линии D на ГП-2.

После 2020г планируется строительство и ввод новых объектов в юго-западном направлении ст существующих объектов, на территории Установленной СЗЗ.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №93 от 17.01.2012г. разработка проекта СЗЗ будет выполняться в два этапа.

Проект основан на следующих материалах КПО Б.В.:

- действующий Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для КНГКМ на 2015 гг. и проекты нормативов ПДВ объектов третьих сторон, расположенных на территории КНГКМ;

- отчеты по производственному мониторингу КНГКМ за 2010-2014гг. Отчеты по фактическим выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (форма «2-ТП (воздух)» по выполнению природоохранных мероприятий и материалы имеющихся исследований по состоянию окружающей среды;

- материалы Инвентаризации физических воздействий на атмосферу и их источников для компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.», SED. 2014 г.;

- проекты и имеющиеся документы по перспективному развитию КНГКМ.

Настоящий Проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» (далее Проект), разработан ТОО «Казахстанское агентство прикладной экологии» (лицензия МООН РК №01123Р от 11.10.2007г.) на основании Контракта с КПО Б.В. №АР/У/13/0271 от 16.03.2015г.

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) в административном отношении находится в Бурлинском (Бурлинском) районе Западно-Казахстанской области (ЗКО) Республики Казахстан.

Карачаганакское месторождение, открытое в 1979 году, является одним из крупнейших нефтегазоконденсатных месторождений в мире и занимает территорию более 280 квадратных километров. Расчетные начальные балансовые запасы месторождения составляют 1,2 миллиарда тонн нефти и конденсата и 1,344 триллионов кубических метров газа.

В 1997 году партнеры по совместному предприятию: Би-Джи Групп (Великобритания), Эни (Италия), Шеллон (США) и Лукойл (Россия) и Полномочный орган, представляющий Правительство Республики Казахстан, учредили компанию «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» (КПО Б.В.) в целях освоения Карачаганакского месторождения, где было подписано Окончательное соглашение о разделе продукции (ОСРП), определившее условия совместной разработки и эксплуатации месторождения Карачаганак до 2038 года. Данным соглашением разработка месторождения поделена на 4 этапа. Этап 1 - до подписания ОСРП, в настоящий момент эксплуатация месторождения находится на этапе 2. Сроки этапов 3 и 4 будут определены в зависимости от конъюнктуры мирового рынка углеводородов.

В состав объектов КНГКМ в настоящее время входят следующие сооружения:

- установка комплексной подготовки газа - 3 (УКПГ-3);

- установка комплексной подготовки газа - 2 (УКПГ-2);

							Лист
						CE/01/2025-803-ООС	153
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

- сателлит добычи ранней нефти (СДРН);
- административно-гостиничный комплекс (АЛК);
- площадка хранения твердых промышленных отходов и отработанных буровых растворов (ТПО и ОБР);
- Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК);
- вспомогательные объекты КПК;
- комплексе утилизации отходов ("ЭКО-Центр);
- Карачаганакско-Оренбургская транспортная система;
- система сбора скважинного флюида.

Добытый на скважинах пластовый флюид подается через Сателлит ранней добычи нефти на УКПГ-2 и КПК, и прямо по выкидным линиям на УКПГ-2, УКПГ-3 и КПК. Установки связаны между собой сетью трубопроводов для передачи продукции.

Товарной продукцией установок является: частично стабилизированный конденсат, очищенный стабилизированный конденсат, сернистый газ и сжиженный товарный газ.

В настоящее время разработка месторождения осуществляется в соответствии с «Технологической схемой разработки Карачаганакского месторождения», составленной институтом НИИПнефтегаз (г. Актау) и утвержденной Центральной комиссией по разработке Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан 31 марта 2000 г.

В 2014 году 18 марта был рассмотрен и утвержден протоколом ГКЗ № 1399-14-У на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых отчет «Пересчет запасов газа, конденсата, нефти и содержащихся в них сопутных компонентов месторождения Карачаганак Западно-Казахстанской области Республики Казахстан (по состоянию изученности на 01.03.2012г.)»

На 01.03.2015 г. общий фонд скважин на КНГКМ составляет 598 скважин, из них добывающий фонд составляет 131 скважину. В действующем фонде добывающих скважин числятся 95 скважины (91 скважина в работе, 4 скважины - во временном простое).

В 2014 году на месторождении добыто 11,004 млн.т жидких углеводородов в стабильном эквиваленте (12,227 млн.т - в нестабильном эквиваленте), что в 5 раз больше, чем в 1998 году (2,09 млн. т). Поставка нестабильного конденсата на Оренбургский ГПЗ составила 0,7176 млн.т, на АО «Кондесат» 0,0142 млн.т. Поставка нефти в Каспийский трубопроводный консорциум (КТК) составила 9,4638 млн.т, на Казанской (г. Самара) - 0,8363 млн.т.

Количество добытого газа в 2014 году составило 18248 млн. м³. Из общего количества добытого газа направлено на Оренбургский газоперерабатывающий завод - 8594 млн.м³ (47,1%), на обратную закачку в пласт - 5817,9 млн.м³ (48,3%), на подготовку очищенного газа - 801,26 млн. м³ (4,4%), на сжигание на факелах - 20 млн.м³ (0,1%).

Начиная с 2003 г. на УКПГ-2 производится обратная закачка серосодержащего газа в пласт. Объем закачиваемого газа ежегодно увеличивается, максимальный объем закачки газа составил в 2014 году 881,6 млн.м³, что 47,7 раз больше чем в 2003 г.

С 2004 года на КПК часть газа очищается для получения топливного газа. Максимальный объем очищенного газа в 2014 году составил 801,26 млн.м³, что в 7 раз больше чем в 2004 году.

За последние пять лет удельный показатель выбросов загрязняющих веществ в атмосферу увеличился с 0,37 до 0,52 (тыс.т на 1 миллион т добычи углеводородов), а общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу возрос на 39%. Рост выбросов связан с увеличением доли газовой составляющей в общем объеме добываемых углеводородов на КНГКМ, а также с применением технологии многоступенчатого гидродразряда пласта (ГРП) в целях интенсификации притока флюида в новых и существующих скважинах.

Технологические линии КНГКМ стабилизации и подготовки конденсата не имеют аналогов в РК.

Состояние окружающей среды в районе расположения КНГКМ

Определенный вклад в загрязнение атмосферы вносят объекты вспомогательных производств и обслуживания: объекты хранения, термической обработки отходов, отвалы бурения, КРС, сервисное обслуживание скважин и т.д. В связи с этим Компания КПО Б.В. проводит мониторинг атмосферного воздуха на территории КНГКМ и в зоне его влияния с целью определения фактического состояния загрязнения атмосферы.

В 2013-2014 гг. мониторинг атмосферного воздуха на территории КНГКМ, границе СЗЗ и в ближайших населенных пунктах проводился в соответствии с Программой производственного экологического контроля КПО Б.В. для КНГКМ и экспортного конденсатопровода «КПК-Большой Чаган-Атырау» на 2011-2013 гг. и Программой производственного экологического контроля КПО для КНГКМ и экспортного конденсатопровода «КПК-Большой Чаган-Атырау» по Западно-Казахстанской области на 2014 год, согласованными с контролирующими органами РК.

							Лист
						CE/01/2025-803-ООС	154
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Для наблюдения за качеством атмосферного воздуха установлены 2 категории постов: стационарные (населенные пункты, прилегающие к месторождению) и маршрутные. Отбор проб воздуха производится по 2 программам:

полной:

- стационарные посты в поселках Берёзовка, Приуральное, Жарсуат, Димитрово, Жанатап, Бестау, Карачаганак, Каракемир, Успеновка и г. Аксай;

- автоматизированные станции мониторинга атмосферного воздуха на территории КНГКМ (СЭМ001-СЭМ012, СЭМ015-СЭМ018); п. Берёзовка (СЭМ013-СЭМ014);

- маршрутные посты - СЗЗ КНГКМ (5 км) до 8 румбам, начиная с 2011г.

Сокращенной (маршрутные посты - СЗЗ КНГКМ (5 км) по 8 румбам - до 2011г и с 2013г), «Площадка хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей», СЗЗ зоны Эко-центра (бывший КУО).

Компания проводит наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе следующих загрязняющих веществ:

-на границе СЗЗ: сероводород (H_2S), диоксид серы (SO_2), диоксид азота (NO_2), оксид углерода (CO), метан и метилмеркаптан;

-в населенных пунктах: сероводород (H_2S), диоксид серы (SO_2), диоксид азота (NO_2), оксид углерода (CO), бензол, ксилол, толуол;

- в п. Берёзовка: сероводорода (H_2S), диоксид серы (SO_2), диоксид азота (NO_2), оксид углерода (CO), ксилол, бензол, толуол, метан и метилмеркаптан;

-на территории месторождения в районе «Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей» (8 точек по периметру накопителя на расстоянии 300 м от края) и на границе СЗЗ объектов ЭКО-Центра - метан, метилмеркаптан, метанол, сероводород и фенол.

Мониторинг эмиссий и воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух выполняется по договору поручения организацией - лабораторией ТОО ИПП «Gidromet Ltd», аккредитованной в системе Госстандарта РК (№ КЗ.И.09.0661 от 19.01.2010 г. срок действия до 19.01.2015 г. и № КЗ.И.09.0661 от 13.01.2015 г. срок действия до 13.01.2020 г.).

На границе СЗЗ КНГКМ мониторинг качества атмосферного воздуха проводится с помощью автоматизированных станций - СЭМ, маршрутными постами ТОО ИПП «Gidromet Ltd».

В зоне влияния КНГКМ установлены 18 стационарных автоматических станций экологического мониторинга (СЭМ 001-018), объединенных в автоматическую систему мониторинга окружающей среды. Во исполнение п.1.7 «Плана мероприятий по охране окружающей среды КПО на 2011-2013» «Ввод в эксплуатацию двух автоматизированных СЭМ в с. Берёзовка и четырех СЭМ на окорректированной границе СЗЗ месторождения», две станции экологического мониторинга (СЭМ-013 и 014) были установлены в поселке Берёзовка и приняты в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией 20 февраля 2012 года. Две станции экологического мониторинга (СЭМ-015 и 018) были установлены на границе СЗЗ и приняты в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией 27 декабря 2012 года. Две станции экологического мониторинга (СЭМ-016 и 017) были установлены на границе СЗЗ и приняты в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией 11 ноября 2013 года.

Автоматическая система мониторинга окружающей среды выполняет двойную функцию, действуя как система оповещения при ЧС и система сбора данных о качестве воздуха в районе КНГКМ. Система оповещения генерирует предупредительные сигналы в случае превышения допустимого уровня содержания в воздухе контролируемых загрязняющих веществ.

На каждой СЭМ установлены четыре анализатора непрерывного действия, предназначенных для контроля содержания в воздухе H_2S , SO_2 , NO_2 и CO .

Сравнительный анализ результатов наблюдений атмосферного воздуха за 2008-2014гг. на всех постах показывает:

- содержание сероводорода в течение анализируемого периода остается неизменным в пределах 0,25 ПДКм.р.;

- содержание диоксида серы в 2014 г. возросло в 2 раза и составляет 0,04 ПДКс.с., концентрации в 2013 году остались на уровне предыдущих периодов наблюдений и составляли (0,09 ПДКс.с.);

- содержание диоксида азота в 2013-2014 гг. возросло до уровня 0,12-0,14 ПДКм.р., относительно предыдущих периодов наблюдений (0,36 ПДКм.р.);

- содержание оксида углерода в 2013-2014 гг. осталось на уровне 2011-2012 гг. (0,08-0,09 ПДКм.р.), относительно предыдущих периодов наблюдений (2008-2010 гг.) наблюдается снижение концентраций 0,22- 0,12 ПДКм.р. до 0,08-0,09 ПДКм.р., содержание метана в течение анализируемого периода остается неизменным в пределах 0,2 ОБУВ.

Присутствие меркаптана во всех точках наблюдения было ниже предела обнаружения.

						Лист
						155
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	

Анализ данных мониторинга за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ по результатам наблюдений ТОО ИПЦ «Gidromet Ltd» свидетельствует об отсутствии существенных изменений концентраций контролируемых компонентов в течение наблюдаемого периода. Среднегодовые значения концентраций загрязняющих веществ не превышали ПДК и находились в пределах десятых и сотых долей ПДК для населенных мест. Тенденции к увеличению концентраций не наблюдается.

Таким образом, исследования качества атмосферного воздуха в мониторинговых точках на границе СЗЗ показали, что производственная деятельность не оказывает существенного влияния на состояние атмосферного воздуха.

По данным наблюдений в 2012-2014 гг. средние годовые величины концентраций загрязняющих веществ в с. Березовка (СЭМ 013,014, установленные в 2012 году) не превышали максимально допустимых концентраций (ПДКм.р.) и среднесуточных предельно допустимых концентраций (ПДКс.с.) для населенных мест.

Анализ результатов наблюдений атмосферного воздуха за 2012-2014гг. на СЭМ 013-014 (п. Березовка) показал:

- содержание сероводорода в течение анализируемого периода остается в пределах 0.125 ПДКм.р.
- концентрации оксида серы на СЭМ 013 в 2014 году относительно 2012 года понизились с 0.75 ПДКм.р. до 0.25 ПДКм.р., на СЭМ 014 содержание SO_2 наоборот повысилось с 0.38 до 0.63 ПДКм.р. относительно 2012 г.

- ПДКс.с. до 0.43 ПДКс.с. на СЭМ 014 содержание NO_2 повысилось с 0.05 до 0.1 ПДКс.с.
- концентрации оксида углерода на СЭМ 013 в 2014 году остались на уровне 2012 года 0.07 ПДКс.с. на СЭМ 014 содержание CO понизилось с 0.07 до 0.03 ПДКс.с.относительно 2012 г.

В 2014 году на графика мониторинга атмосферного воздуха в населенных пунктах исключен пункт наблюдения в с.Каракемир в связи с отсутствием зарегистрированных жителей, проживающих на территории с. Каракемир. Территория с. Каракемир входит в территорию Успенковского сельского округа. В настоящее время акиматом и маслихатом района решается вопрос о ликвидации административно-территориальной единицы.

Поверхностные воды.

В зоне влияния КНГКМ гидрографическая сеть представлена реками Жайык (Урала), Елек (Илек) - левый приток Жайыка (Урала) и Берёзовка - левый приток реки Елек. На КНГКМ сбросы сточных вод в поверхностные водостоки отсутствуют.

В пробах воды определялись основные показатели качественного состава поверхностных вод: водородный показатель pH; БПК₅, содержание взвешенных и азотсодержащих веществ; нефтепродуктов и тяжелых металлов, минеральный состав.

В 2012-2014 гг. в п.Березовка было отмечено превышение ПДК по нефтепродуктам, БПК₅, цинку и меди, однако, качественный состав поверхностных вод в данном районе характеризуется повышенными значениями концентрации меди и БПК₅, которые находятся в пределах естественного геохимического фона водоемов. Повышенное содержание по нефтепродуктам и цинку наблюдается в створах выше месторождения Карачатанак, т.е. вне зависимости от деятельности компании. Концентрации по нефтепродуктам выше месторождения составляют порядка 1.5 ПДК, ниже месторождения - 1,3ПДК, повышение концентраций ниже месторождения отмечено только в 2014 году. Содержание цинка как выше, так и ниже месторождения незначительно превышает ПДК и наблюдается тенденция к снижению концентраций за последние три года.

Почвы.

Мониторинговые наблюдения в рамках выполнения производственного экологического контроля КПО за состоянием почв на территории месторождения проводились на границе СЗЗ на спорных точках, расположенных по 8 узибам.

Как показали результаты анализов мониторинговых наблюдений почвы на границах СЗЗ КНГКМ характеризуются низким содержанием нефтепродуктов, сероводорода, валовых и подвижных форм алюминия и кадмия, а также валовых форм хрома, меди, никеля, свинца и цинка. В 2013 году наблюдалось превышение нормативного уровня по содержанию подвижного никеля на юге и востоке месторождения. Концентрации подвижного хрома в этом году на северо-восточном участке территории были, практически равными ПДК. Повышенное содержание подвижного цинка (сколо 0.8 ПДК) наблюдалось только в 2014 году в почвах западной части месторождения. В 2014 г. наиболее сложная обстановка сложилась на участках, расположенных на западе, северо-юге и востоке месторождения. Данные участки характеризуются высоким содержанием подвижной меди и особенно подвижного свинца, содержание которого в отдельных случаях достигало ПДК. В целом

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							156
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

экологическое состояние почвы исследуемой территории оценивается как относительно удовлетворительное.

Также Проектом дано характеристика растительного, животного мира, недр и подземные воды, нефтегазонасыщенность, гидрогеологические условия на территории КНГКМ.

Физическое воздействие. По данным мониторинга, на границе СЗЗ и ближайших населенных пунктах уровни физических воздействий по шуму, вибрации и электромагнитным полям не превышают установленные предельно допустимые уровни физического воздействия. Проектом предусмотрено мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия.

Оценка риска здоровью населения от воздействия физических факторов загрязнения атмосферного воздуха с учетом перспективного развития.

По проекту анализ оценки риска воздействия различных химических веществ на здоровье населения в близлежащих населенных пунктах характеризуются как риски хронического воздействия неканцерогенных веществ пренебрежимо малые и оцениваются как приемлемые.

В связи с тем, что территория п.Березовка и п.Бестау попадают в новую расчетную СЗЗ, приводить оценку риска не имеет принципиального значения. Дополнительно к Отчету были выполнены расчеты по оценке риска здоровью населения по модулю «Эра-Риски» программного комплекса «Эра» (ООО «Логос-Плюс» (Новосибирск)), в которых автоматически были учтены все источники выбросов и все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах объектов КПО Б.В. и третьих сторон и участвующие в моделировании перспективного уровня загрязнения атмосферного воздуха.

При штатных условиях эксплуатации, существующих и перспективных объектов КПО Б.В. и объектов третьих сторон дозы поступления приоритетных загрязнителей в организм не представляют опасности для здоровья жителей близлежащих к КНГКМ населенных пунктов за исключением п.Березовка. В указанном населенном пункте выявлен недопустимый риск развития острых эффектов на органы дыхания. Линия приемлемого риска выходит за границы новой расчетной СЗЗ, определенной с учетом перспективного развития месторождения, в северо-западном направлении на 1314 м, а в юго-восточном до 2388 м, поэтому требуется в указанных направлениях провести коррекцию границы расчетной СЗЗ КНГКМ.

Характеристика объектов третьих сторон. На территории КНГКМ расположены предприятия, деятельность которых связана с переработкой части сырья, добываемого КПО Б.В. (АО «Конденсат») и оказанием различных услуг по обслуживанию месторождения и переработкой сырья (объекты третьих сторон). Анализ имеющейся информации позволил выделить 7 предприятий, источники выбросов которых могут оказать воздействие на загрязнение атмосферного воздуха и в какой-то степени влиять на расчетный размер СЗЗ КНГКМ: Буровая компания «СайПар», ТОО «АтырауХимМонтаж», ТОО «БурлинГазСтрой-Аксай», ТОО «АксайЖелезобетон, Казахстанский филиал «Expro Eleva, a Ш», АО «АксайГазСервис», АО «Конденсат».

Проектом нормативов ПДВ на 2015 г для объектов КПО Б.В. были установлены нормативы выбросов в объеме 19558,7 т/год.

Согласно статистической отчетности по форме 2-ПП (воздух), фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от объектов КПО Б.В. в 2014 году составили 13980 т/год.

По проекту анализ нормативов ПДВ объектов третьих сторон указывает, что на этих объектах не предусматривается изменения объемов работ и существующие выбросы в атмосферу загрязняющих веществ идентичны перспективным выбросам.

По проекту общее количество выбросов загрязняющих веществ от всех объектов КПО Б.В. и третьих сторон, согласно действующим проектам нормативов ПДВ, в перспективе составит 27542,7 т/год.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории месторождения являются объекты КПО Б.В., объекты третьих сторон, осуществляющие на КНГКМ услуги по бурению, ремонту скважин, строительско-монтажные и дорожные работы, бетонные, сварочные и покрасочные работы и т.д., также вносят свой вклад в загрязнение атмосферы. По проекту согласно приведенного графика 94,71% валовых выбросов в атмосферу приходится на объекты КПО Б.В., доля вклада объектов третьих сторон в загрязнение атмосферы составляет 5,3 %.

Из объектов третьих сторон наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит Буровая компания «СайПар» (около 3,4%), вклад же остальных объектов в сумме не превышает 2%.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							157
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

В общем составе выбросов объектов, расположенных на КНГКМ (КПО Б.В. и третьих сторон), преобладают вещества: ангидрид сернистый, углерода оксид, азота диоксид, углеводороды.

Общее количество источников выбросов на объектах КПО Б.В. с учетом перспективы развития предприятия составит 287 источников, из них: организованных 192 и неорганизованных источников 95.

Производственная деятельность объектов КПО Б.В. сопровождается загрязнением атмосферы, в атмосферу выбрасываются 53 наименования загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 10 загрязняющих веществ, при совместном присутствии в атмосферном воздухе, обладают эффектом суммации вредного действия и объединены в 9 групп суммации.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников КПО Б.В. определены с учетом Перспективы развития составляют 26084,72 т/год. Наибольшие валовые выбросы в атмосферный воздух приходятся на сакальные установки – 16393,66 т/год, что составляет около 62,85 % от общих объемов выбросов КПО Б.В.

Количество источников выбросов на объектах третьих сторон, осуществляющих свою деятельность на территории КНГКМ, варьирует от 2 источников (на площадке АО «АксайГазСервис») до 125 источников (на площадке Буровой компании «СайПар»). Количество валовых выбросов по объектам третьих сторон варьирует от 0,1 т/год по АО «Аксайгазсервис» до 931,78 т/год по Буровой компании «СайПар».

Определение линии крайних источников химического и физического воздействия на атмосферный воздух с учетом перспективы развития.

В настоящее время на территории КНГКМ действует граница СЗЗ, размеры которой были определены в 2011г в Проекте Расчетной СЗЗ КНГКМ (положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РК №46 от 04.04.2012г) и подтверждены результатами мониторинга в Проекте Установленной СЗЗ КНГКМ в 2013г (положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РК №27 от 04.10.2013г).

В этих проектах была определена Линия крайних источников загрязнения атмосферного воздуха (в настоящее время физически существующих на КНГКМ), от которой ведется отсчет размера СЗЗ.

Проектом представлены существующая граница СЗЗ и линия крайних источников воздействия на атмосферный воздух.

На востоке, юге и западе линии крайних источников проведена по перспективным крайним скважинам и перспективному объекту КЕР-1В -5-ой технологической линии подготовки конденсата, на севере - по существующим крайним источникам объектов КПО Б.В. и третьих сторон.

Координаты принятых крайних источников приведены в проекте. Перспективные линии крайних источников химического воздействия и крайних источников физического воздействия представлены в проекте. Линия, охватывающая крайние источники физического воздействия находится внутри линии крайних источников химического воздействия на атмосферный воздух. Отчет размера расчетной СЗЗ выполняется в данном проекте от линии крайних источников химического воздействия с учетом перспективного развития.

Проектом представлены координаты крайних источников химического и физического воздействия на атмосферный воздух.

Из объектов КПО Б.В. внутри линии крайних источников находятся:

- весь фонд добывающих, нагнетательных и специальных скважин, система сбора пластового флюида, являющихся источниками загрязнения атмосферы;

- все основные технологические площадки, в том числе: Существующие объекты:

- установки по подготовке нефти и газа (УКПГ-2, УКПГ-3, КПК);

- магистраль (D.H.W.S.T.P.M.L);

- сателлитная станция добычи ранней нефти (EOPS);

- комплекс утилизации отходов (КУО) или ЭКО-Центр;

- площадка твердых производственных отходов и отработанного бурового раствора (ПКО и ОБР);

- система сбора скважинного флюида;

- установка соляно-кислотной обработки (СКО) скважин;

- площадка АГК;

- технологическая площадка Карачагалинско-Оренбургской транспортной системы (КОТС).

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		158

Обоснование размера санитарно-защитной зоны.

Для КНГКМ минимальный нормативный размер СЗЗ устанавливается в 5000 м от линии крайних источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом наличия сероводорода в добываемом сырье, которое достигает 5%.

Определены крайние источники химического и физического воздействия объектов КНГКМ, от которых устанавливается граница СЗЗ. Расчетные размеры СЗЗ на перспективу определены от совокупности источников химического (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу) и физического воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение) объектов КПО Б.В. и третьих сторон с учетом залповых выбросов.

По результатам расчетов рассеивания выбросов на максимальные разовые концентрации при штатных условиях эксплуатации предприятия показали, что по меркаптанам зона превышения ПДК выходит за пределы существующей СЗЗ в юго-западном направлении, по остальным веществам и группам суммации превышения ПДК на границе СЗЗ расчетами не установлено. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ближайших населенных пунктах с учетом их трансформации в атмосфере и суммирующего воздействия не превышают предельно допустимых значений (1 ПДК).

Расчеты уровней воздействия шума от производственных источников на территории КНГКМ с учетом перспективы развития выполнены с помощью программного комплекса «Эколог. Шум. 2.0». Расчеты показали, что размер СЗЗ по уровню физического воздействия (шуму) меньше размера СЗЗ по уровню химического воздействия (загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами).

В процессе проведения натурных замеров, полученные в результате расчетов размер прогнозной СЗЗ по наиболее жесткому критерию – ночному нормативу шума для сельтсбной территории (45 дБА) не имеет вида замкнутой линии, охватывающей все объекты КНГКМ, а представлен колцевыми изолиниями внутри отдельных промышленных площадок производственных объектов (в проекте представлены рисунки). Наибольший радиус зоны воздействия шума, превышающего 45 дБА, расчетами получен от группы шумовых источников УКПГ-3, он составляет 500 м и не превышает расчетную зону химического загрязнения.

Определение размера СЗЗ по расчетной Оценке риска здоровью населения.

Расчеты оценки риска были выполнены в соответствии с Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды. (Приказ Минздрава РК №117 от 28.12.2007г.) и Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду (Р 2.1.10.1920-04), утвер. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004 на основании результатов моделирования рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере. Проверочный расчет сделан по программе «Эра-Риски» (фирмы Логос-Плюс), реализующей указанные выше методические документы.

Расчетами установлено, что риск для здоровья населения от воздействия вредных химических веществ оценив как приемлемый на изолинии, не выходящей за пределы расчетной СЗЗ КНГКМ.

1. При штатных условиях эксплуатации предприятия с учетом перспективного развития, дозы поступления приоритетных загрязнителей в организм не представляют опасности для здоровья жителей близлежащих к КНГКМ населенных пунктов, за исключением п.Березовка. В указанном населенном пункте выявлен недопустимый риск развития острых эффектов на органы дыхания.

2. Линия приемлемого риска выходит за границы новой расчетной СЗЗ в северо-западном направлении на 1314 м., а в юго-восточном до 2388 метров, поэтому требуется в указанных направлениях провести коррекцию границы расчетной СЗЗ предприятия «КПО Б.В.».

Итоговый Расчетный размер санитарно-защитной зоны с учетом перспективы развития.

По проекту расчетный размер СЗЗ определяется как линия внешнего контура изолиний:

- минимального нормативного размера СЗЗ - 5000м от источников загрязнения атмосферы;
- расчетной (итоговой) зоны превышения приземных концентраций ($>$ ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- изолинии приемлемого риска для здоровья населения;
- расчетной зоны превышения предельно допустимого уровня шумового воздействия в населенных местах в ночное время - 45 дБА (наиболее жесткий критерий по шуму).

Несмотря на то, что перспективные объекты дальнейшего развития месторождения КЕР-1А и КЕР-1 вводятся в эксплуатацию после 2020 года, ввод в действие Расчетной СЗЗ КНГКМ для обеспечения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха и безопасной жизнедеятельности поселков предлагается с 2018г.

						Лист
						159
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	

СЕ/01/2025-803-ООС

По Проекту площадь Расчетной СЗЗ КНГКМ (2018г) - территория между линией крайних источников воздействия и внешней границей СЗЗ составляет 513,7 кв.км (карта схема), что на 95,1 кв.км больше площади существующей (Установленной) СЗЗ. При этом площадь внутри Линии крайних источников (2018г) составит 208,3 кв.км, т.е. увеличится по сравнению с 2011 годом на 56,1 кв.км. Протяженность границы (по периметру) СЗЗ составит 98,96 км, что на 11,16 км больше протяженности существующей (Установленной) СЗЗ.

Увеличение размеров СЗЗ связано, прежде всего, с увеличением площади внутри линии крайних источников (в связи с размещением новых объектов и бурением новых скважин на территории существующей СЗЗ), а также ростом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и принятым для расчетов сценарием с максимальной одновременностью сжигания газа на факелах.

Размеры СЗЗ КНГКМ не одинаковы в различных направлениях и варьируют от 5000м в юго-западном направлении до 9440м в юго-восточном направлении. Размеры СЗЗ в направлении ближайших населенных пунктов и расстояния от линии крайних источников до ближайших населенных пунктов приведены в проекте.

Учитывая это обстоятельство, а также перспективное развитие КНГКМ в сторону расширения размеров СЗЗ, расчеты показали, что населенные пункты Березовка и Бестав попадают в пределы санитарно-защитной зоны КНГКМ.

Размеры СЗЗ в направлении ближайших населенных пунктов и расстояния от линии крайних источников до ближайших населенных пунктов

Населенный пункт	Размер СЗЗ, м	Расстояние от линии крайних источников
Аксай	5007	12576
Березовка*	7463	-
Бестав*	6305	-
Димитрово	6034	10846
Жангатай	7306	10193
Жарсуат	6886	11203
Караксемер	7178	11956
Каралыган	5862	9149
Приуральное	5380	12040
Успенка	7579	13857

*населенный пункт Березовка в границах территории Расчетной СЗЗ КНГКМ

Расстояние от границы СЗЗ до ближайших населенных пунктов

Наименование населенного пункта	Расстояние от границы СЗЗ до населенного пункта, м
Березовка*	-
Жарсуат	4317
Жангатай	2837
Каралыган	3287
Караксемер	4778
Бестав*	-
Аксай	7569
Приуральное	6600
Димитрово	4812
Успенка	6778

По результатам расчетов проектом рекомендуется переселение данных населенных пунктов Березовка и Бестав за пределы расчетной СЗЗ в связи с началом перспективного развития КНГКМ и модернизации УКНГ-2 и бурения новых скважин.

Северо-западная часть Расчетной СЗЗ.

По проекту в северо-западной части Установленной СЗЗ (в районе станции железнодорожного мониторинга КНГКМ №009) расположено крестьянское хозяйство. Постоянное проживание людей не обнаружено.

К западу от участка автодороги Аксай-Приуральное (севернее проулка мониторинга КНГКМ) расположен полевой стан. Полевой стан представляет собой стоянку сельскохозяйственной техники, площадку для отдыха персонала.

Северная часть Расчетной СЗЗ

По проекту в северной части СЗЗ операции по недропользованию проводит ТОО Сква-Петролеум. Объектами данной компании на территории СЗЗ являются площадка скважины «1-Западная».

По инфраструктуре площадок скважины «1-западная» следует отметить, что их дальнейшее развитие или ликвидация будут зависеть от результатов комплекса исследований по данной скважине.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность жизни и здоровья населения

Все мероприятия, по защите населения при аварийных ситуациях разделены на две категории:

-мероприятия, осуществляемые КПО в целях уменьшения риска возникновения аварийных ситуаций (применение современных технологий, высокий профессионализм, соблюдение технологических регламентов, оценка риска и разработка соответствующих документов по контролю, требования и соблюдение техники безопасности, готовность к чрезвычайным ситуациям и т. д.) и готовность к их ликвидации;

-мероприятия и планы, обеспечивающие оповещение населения о возможных аварийных ситуациях и эвакуации населения в безопасное место, при необходимости.

В проекте приведены планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов, снижение концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Одно из основных мероприятий, проектом предлагается переселение жителей поселков Березовка и Восток за пределы расчетной СЗЗ.

Проектом представлены предложения по функциональному зонированию расчетной территории СЗЗ КНГКМ и прилегающей к ней территорий.

Проектом предложено проведение производственного мониторинга за концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, проведение корректировки местоположения станции экологического мониторинга, установки дополнительной СЭМ вблизи границы г. Аксай, а также включение в перечень контролируемых веществ в атмосферном воздухе ближайших населенных пунктов меркаптанов, как веществ, содержащихся в выбросах объектов КНГКМ.

9.Құрылыс салуда белінген жер учаскесінің, қайта жанарлылатын нысанның сипаттамасы (өрішмдері, ауданы, топырағының түрі, учаскесінің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, жердің басымды бағыттары, санитариялық қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жолмен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, ауаны тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции: размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровье населения, ориентация по сторонам света.)

По своему географическому положению Западно-Казахстанская область находится в глубине умеренно-климатического пояса, в степной ландшафтной зоне. Расположение области в непосредственной близости от центральной части самого обширного материка Евразии, вдали от океанов и морей определяет формирование здесь резкого континентального климата, выраженность которого возрастает с северо-запада на юго-восток.

Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе с зимы на лето. Для всей области характерен дефицит атмосферных осадков, сильное сдувание снега с полей, сухость воздуха.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течение года в широких пределах, летом достигает 47-53%, зимой – 81-83%. Количество дней с влажностью менее 30% составляет в среднем 84 дня в году.

В значительной мере на характеристики экологических факторов оказывает ветровой режим. Часто он усиливает неблагоприятные составляющие климатообразующих показателей.

Скорости ветра имеют хорошо выраженный суточный ход, причем максимальные скорости, как правило, наблюдаются после полудня, минимальные – перед восходом солнца.

Несколько большую повторяемость имеют ветры юго-восточных направлений. Ветры со скоростью 15 м/с наблюдаются зимой повсеместно и число дней с ними колеблется от 6 до 34. Сильные ветры, сопровождающиеся снегопадом, могут иметь большую продолжительность в течение суток и более. При прохождении циклонов скорости ветра иногда увеличиваются до 20 – 25 м/с. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Аксай составляет 4,8 м/с.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							161
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра и штормов								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Шторм
10	12	15	17	14	10	9	13	11
Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям								
4,5	5,0	4,7	4,4	5,0	15,1	5,0	4,3	4,7

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
	м/с Аксай
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	32,3
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца, °С	13,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19
СВ	12
В	15
ЮВ	17
Ю	14
ЮЗ	19
З	9
СЗ	13
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	9

Санитарно-эпидемиологическое заключение:

соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 января 2012 года №93. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, к шуму и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года №168.

Ұсыныстар (Предложения):

1. Санитарно-защитная территория поселков (поселок Березовка, поселок Бестау) попадает в границы Расчетной санитарно-защитной зоны КНГКМ, в связи с чем, должен быть решен вопрос об переселении, раздел 5 п.49 ППРК от 17.01.12г. №93.

2. Размещение новых производственных объектов должно производиться на основании предпроектных проработок и исследований, либо проекта обоснования инвестиций, получивших положительные заключения соответствующих органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора, государственной противопожарной службы, охраны окружающей среды, с организацией санитарно-защитных зон.

3. Продолжить работы по мониторингу состояния окружающей среды, выполнение предложенной программы натурных исследований в районе расположенных объектов КНГКМ после пуска на полную мощность для окончательного установления размера СЗЗ с учетом (оценкой) приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар

На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» №493-IV ЗРК, настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Мөр оңалды Міндеттілік санитариялық бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Мөр оңалды Міндеттілік санитариялық бас дәрігері, қолы (орынбасар)  А.У.Урынгалысбаева
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

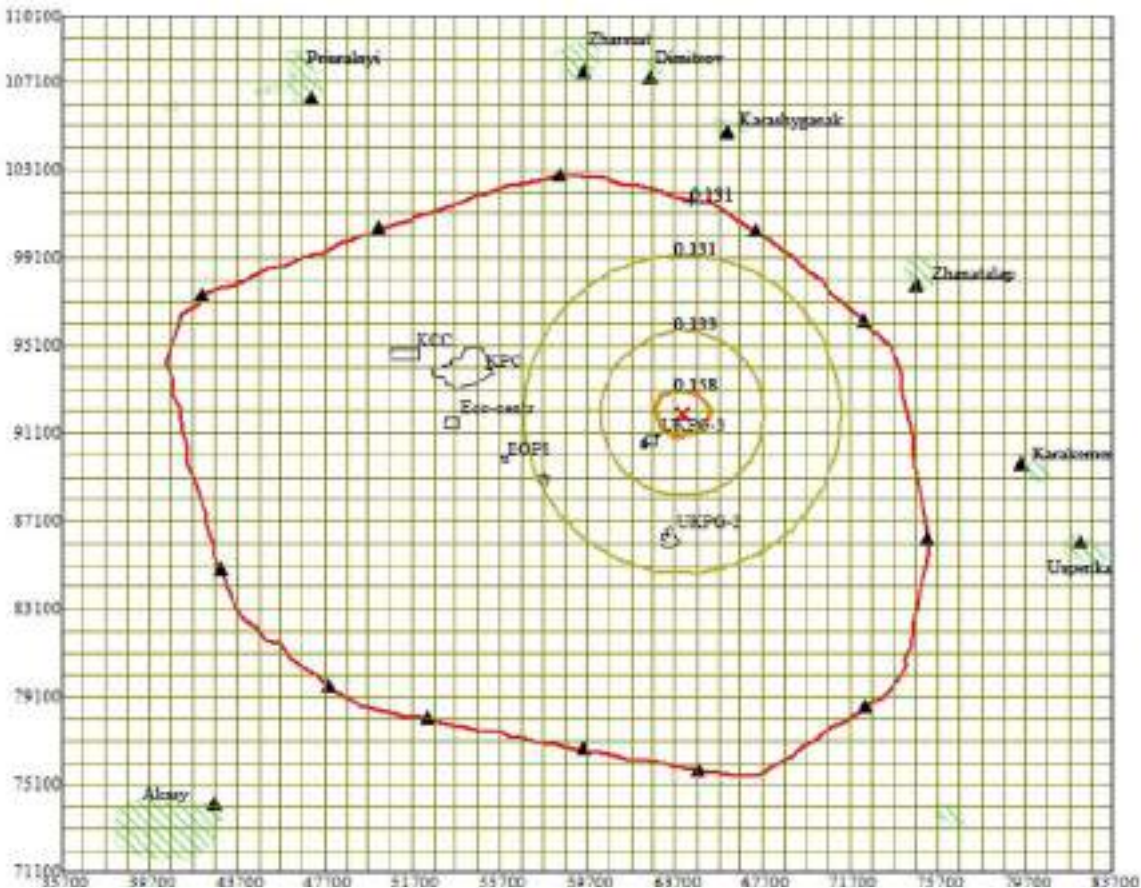


Исп.Самкеева
Утешева
Нисырова
Кулманова
8(7112)505083

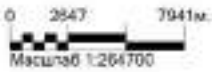
						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							163
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Город : 101 КНГКМ (м/с Аксай)
Объект : 0019 Обустройство скважины № 9802 (Gl_11) (эксплуатация) Вар.№ 3
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



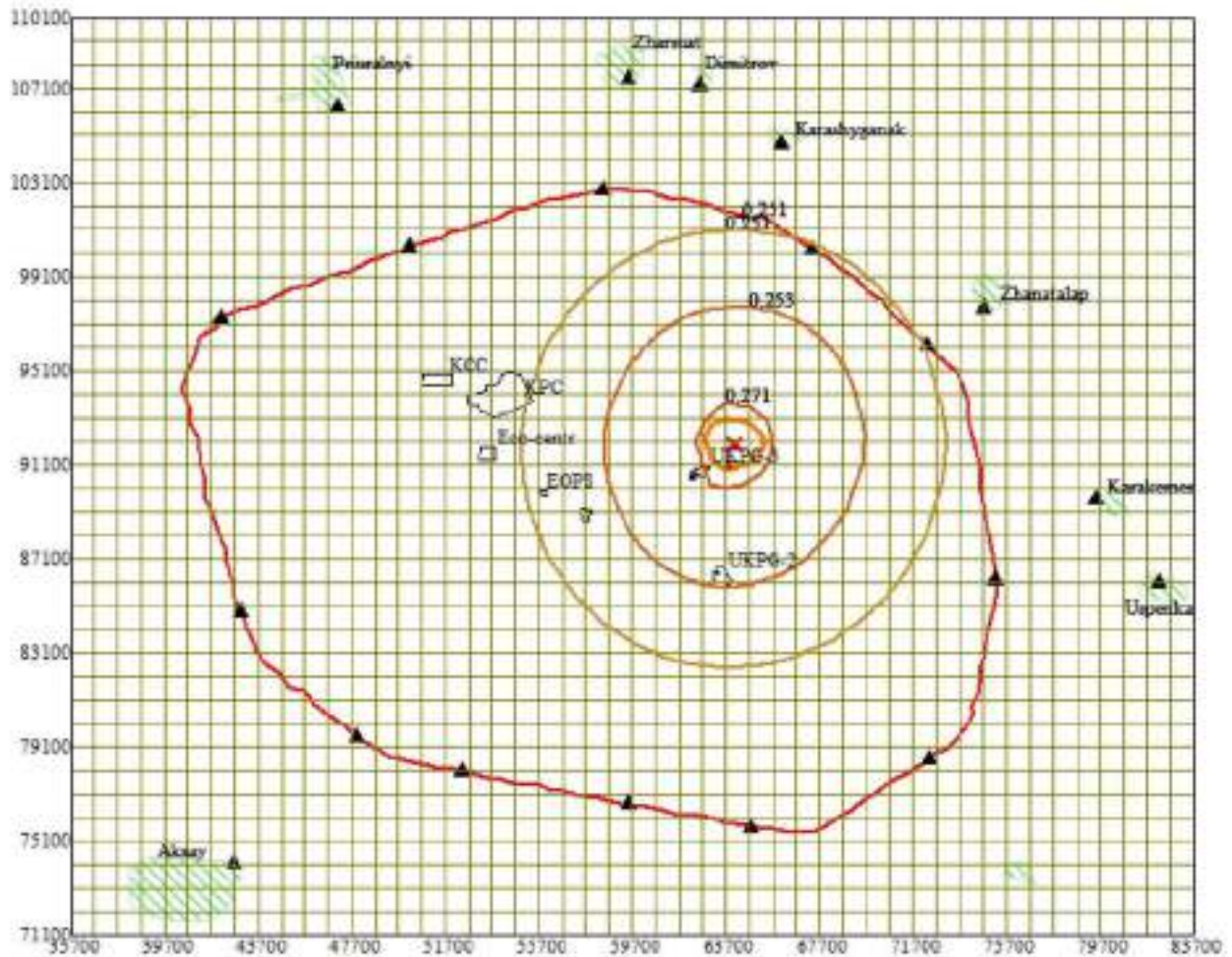
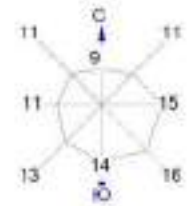
- Условные обозначения:
- Желтые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Расчетные точки, группа N 90
 - Концентрация в точке
 - Расчетные прямоугольники, группа N 01



Макс концентрация 0.2410192 ПДК достигнута в точке x= 63700 y= 92100
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 2.37 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 48000 м, высота 39000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 49*40
Расчет на конец 2026 года.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							164
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Город : 101 КНГКМ (м/с Аксай)
 Объект : 0019 Обустройство скважины № 9892 (GI_11) (эксплуатация) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



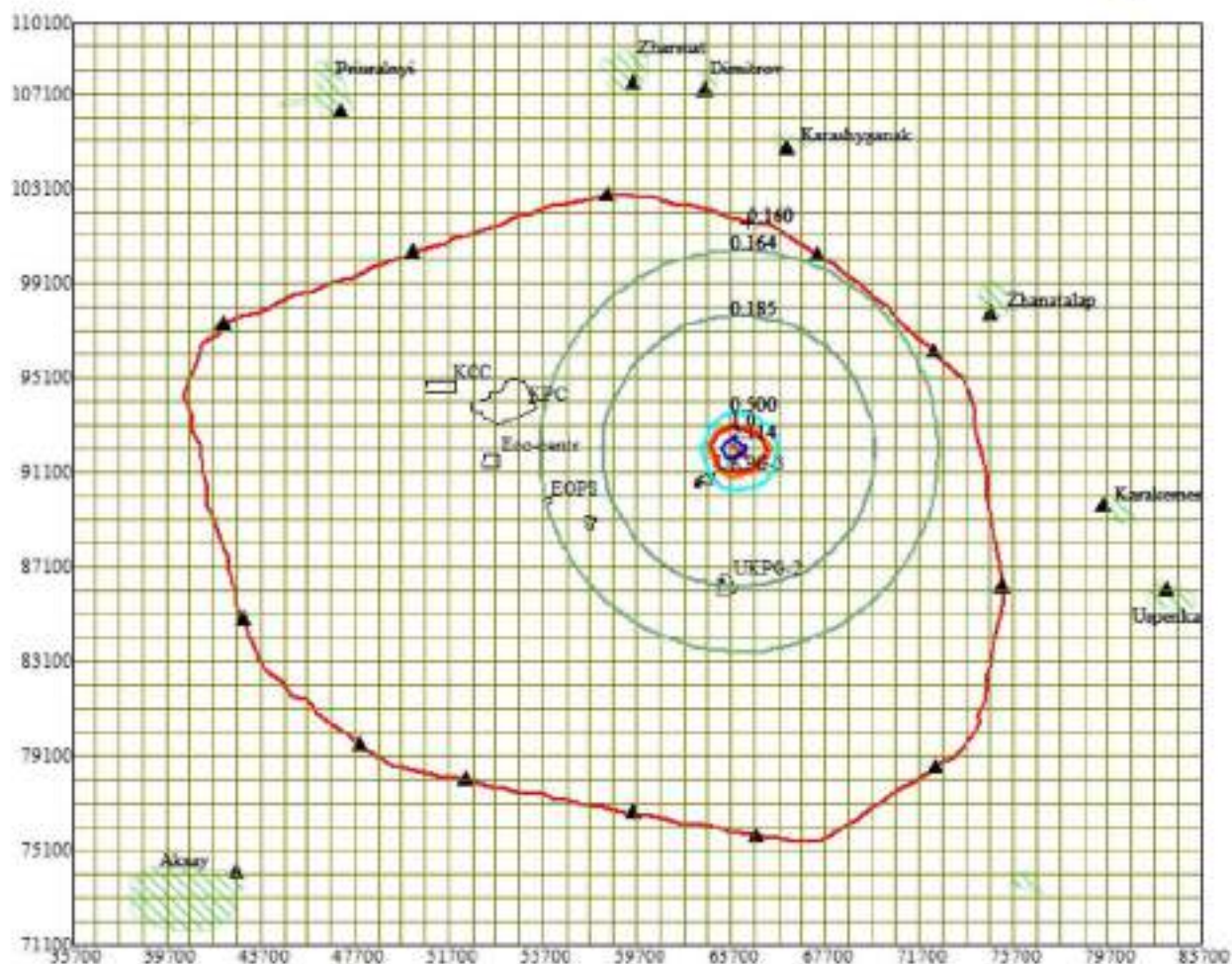
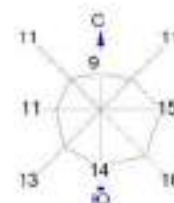
Условные обозначения:
 Желтые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 90
 Концентрация в точке
 Расчетные прямоугольники, группа N 01

0 2647 7941м.
 Масштаб 1:264700

Макс концентрация 0.4183974 ПДК достигается в точке x= 63700 y= 92100
 При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 48000 м, высота 38000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 49*40
 Расчет на конец 2026 года.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		165

Город : 101 КНГКМ (м/с Аксай)
 Объект : 0019 Обустройство скважины № 9892 (GI_11) (эксплуатация) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



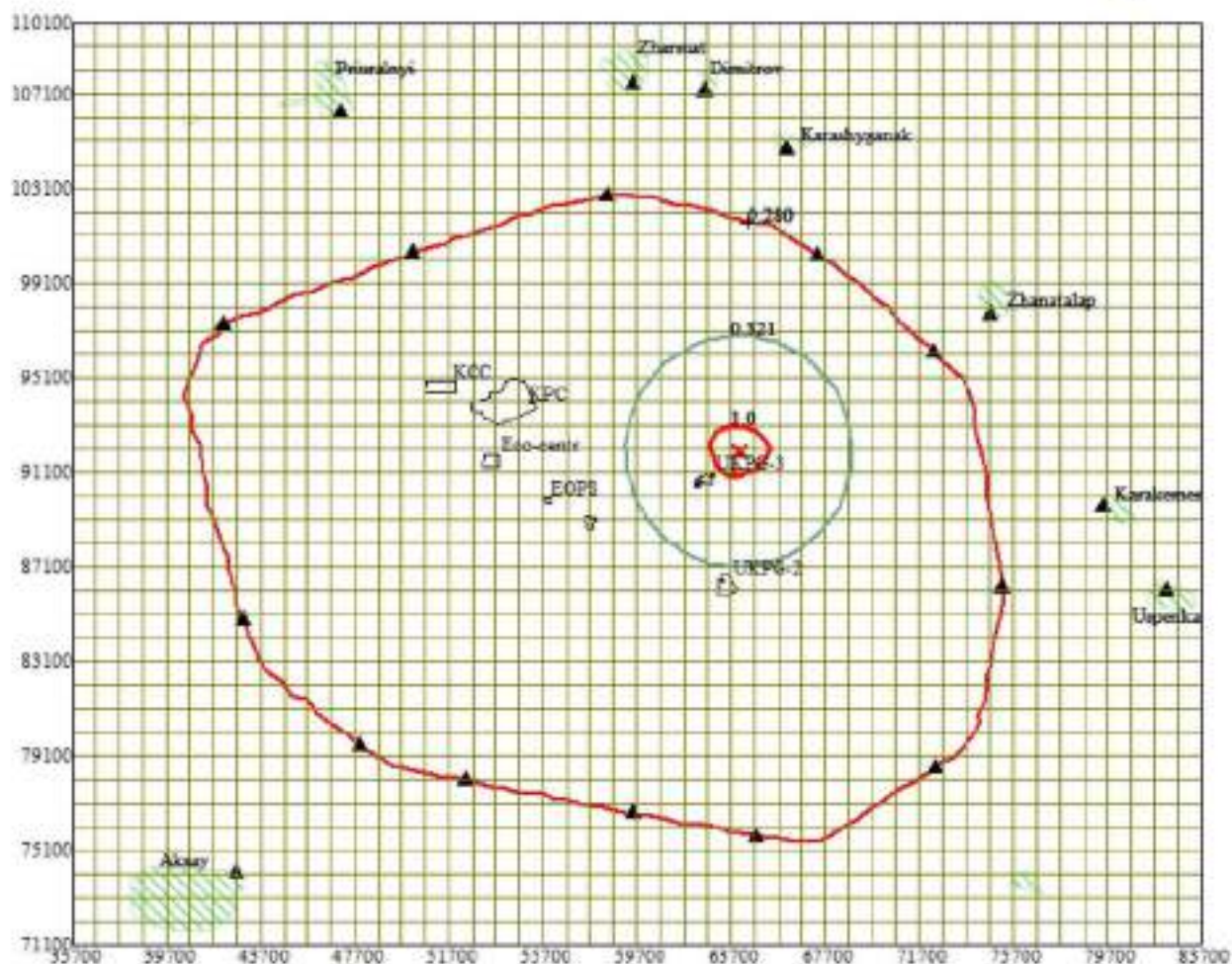
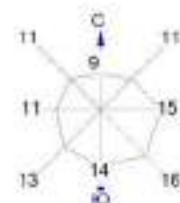
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 + Расчетные точки, группа N 90
 - Концентрация в точке
 — Расчетные прямоугольники, группа N 01

0 2647 794 м.
 Масштаб 1:264700

Макс концентрация 3.1359651 ПДК достигается в точке x= 63700 y= 92100
 При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 2.37 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 48000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 49*40
 Расчет на конец 2026 года.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		166

Город : 101 КНГКМ (м/с Аксай)
 Объект : 0019 Обустройство скважины № 9892 (GI_11) (эксплуатация) Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расчетные точки, группа N 90
 Концентрация в точке
 Расчетные прямоугольники, группа N 01

0 2647 794 м.
 Масштаб 1:264700

Макс концентрация 3.309227 ПДК достигается в точке $x=63700$ $y=92100$
 При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 2.37 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 48000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек $49^{\circ}40$
 Расчет на конец 2026 года.

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		167

ПИСЬМА СОГЛАСОВАНИЯ ГОСОРГАНОВ ПО РП «УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАНИЦ ВОДООХРАННЫХ ЗОН В ПРЕДЕЛАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАЧАГАНАК. ЗКО, БУРЛИНСКИЙ РАЙОН, КНГКМ»

№ исх: 01-04/454 от:
13.04.2020
«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГОРОДОСТРОИТЕЛЬСТВО И
РЕСУРС АРМИСТРАЦИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЖОНЫ КАРАЧАГАНАК
КОМИТЕТИ КАХАСТАН
ОБЛАСТЫ БОНЫНА ЭКОЛОГИ
ДЕПАРТАМЕНТИ РЕСПУБЛИКАСЫ
МЕМБЕТТИК ШЕВЕКЕСИ



РЕПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УПРАВЛЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЖООЛДЫРМАСКОГО
РЕСУРСАНЫН И КОНТРОЛИ
АНИКСТЕР, ТВА ЭКОЛОГИЯ, ГОРОДОСТРОИ
И РЕСУРСЫН РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКАСЫ КАЗАХСТАН»

090001, Ордакент, Л. Толстой көшесі, 59
телефон: 8 (7112) 50-04-81, факс: 8 (7112) 51-28-81

090001, города Уральск, ул. Л. Толстого, дом. 29
телефон: 8 (7112) 50-04-81, факс: 8 (7112) 51-28-81

Менеджеру по получению
разрешений, лицензий и
согласований КФ АОЗТ
Карачаганак Петролиум
Оперейтинг Б.В.
А. Ни

Департамент экологии по Западно-Казахстанской области (далее – Департамент) рассмотрев рабочий проект «Установление границ водоохраных зон в пределах месторождения Карачаганак» (исх. №136 от 26 марта 2020 года), в соответствии с пунктом 2 статьи 116 Водного кодекса РК, согласовывает его при условии соблюдения требований экологического законодательства РК.

Также, Департамент сообщает, что согласно пункта 1 статьи 49-1 Экологического кодекса РК, по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации) строительства объектов II, III и IV категорий экологическая экспертиза проектов проводится экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. Экологическая экспертиза проектов является частью комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства.

Руководитель Департамента

Е. Куанов

Исп. Избулатова Ж.Н.
8(7112)51-53-52

КРО/PLAD/IN 143
DATE: 15/04/2020

14.04.2020 15:00:00 ГО номер 7.23.00

						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							168
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ



АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫ АЖАЙ-АТЫРАУ
РЕСПУБЛИКАСЫ

080002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10-кө
Телефон: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaidamirova.d@minagri.gov.kz

080002, город Атырау, улица Абай-10-к
Телефон: 8(7122) 32-69-09
E-mail: kaidamirova.d@minagri.gov.kz

№ 18-13-02-05/222
03.04.2020

Компания «Карачаганак
Петролеум Оперейтинг Б.В.»
Казахстанский филиал

На Ваши №№ КРО/PLAD/OUT 132
от 26.03.2020 года

Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, по результатам рассмотрения согласовывает рабочий проект «Установление границ водоохранных зон и полос в пределах месторождения Карачаганак», ЗКО, Бурлинский район, КНГКМ».

В дополнении сообщаем, что в соответствии ЗРК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», в случае не согласия с настоящим ответом имеете право подать жалобу в вышестоящий уполномоченный государственный орган- Комитет по водным ресурсам, МЭГиПР РК (г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел 8, дом Министерства) или в суд.

И.о.руководителя инспекции

Handwritten signature

Б.Кадимов

тел.32-69-09

KPO/PLAD/IN 120
DATE 03/04/2020

								Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата			169

CE/01/2025-803-OOC

—L'AMIC KASSIO ENCHINTE DE
BOPTI AS, L'AMICHIACI DE P
KALIMIA ENCHINTE DE P
MILAN KASSIO ENCHINTE DE



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ОТНОШЕНИЙ
БУДЕНСКОГО РАЙОНА
ТАТТАН-КАЗАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»

20 E

Отдел земельных отношений Бурлинского района на Ваше обращение №134 от 26.03.2020 сообщает, что проект «Установление границ водоохранных зон в пределах месторождения Карачатанак» согласован.

А. Адиев

E. Haeussgen
52-9-93

Вне ~ 110
31/03/20

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							170
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫНЫҢ
ЖЕР ҚАТЫНАСТАРЫ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»

090006, КР, ЗКО, Орал қ.
Х. Чурин көшесі, 116 үй,
Тел: 8(7112) 50-66-66, факс: 8(7112)50-65-61,
e-mail: um_zko@bko.gov.kz

090006, РК, ЗКО, г.Уральск,
ул. Х. Чурин, дом 116
Тел: 8(7112) 50-66-66, факс: 8(7112)50-65-61,
e-mail: um_zko@bko.gov.kz

№ _____

25.05.2020-ғы № 2-10/728 шығыс хаты

Менеджеру по получению
разрешений, лицензий и
согласованиям
АО «Карачаганак Петролиум
Оперейтинг Б.В.»
А.И.Ни

На Ваше письмо от 11.05.2020 года №181

Управление земельных отношений Западно-Казахстанской области согласовывает проект «Установление границ водоохранных зон в пределах месторождения Карачаганак», при условии соблюдения требований Водного Кодекса Республики Казахстан.

И.о. руководителя управления

А.Амангелдиева

Н.Жумагалиев
Д.Султангалиев
+7(7112) 50-05-12
D.Sultangaliyev@bko.gov.kz

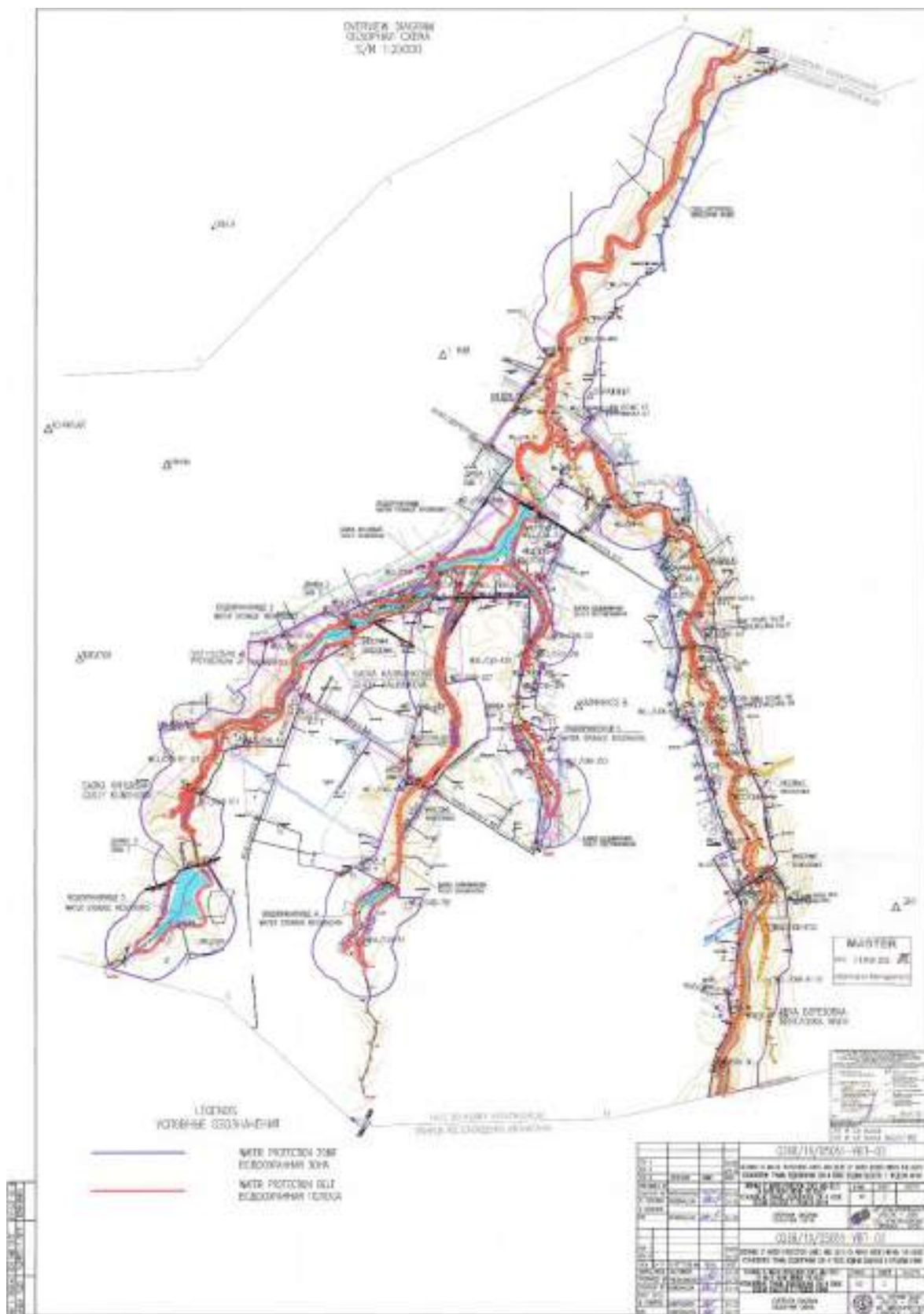
Результаты согласования
25.05.2020 10:56:11: Жумагалиев Н. К. (Отдел землеустройства) -- согласовано без замечаний

23.05.2020 ЗКА/ЗК МО/17.23 (вручено)



						CE/01/2025-803-ООС	Лист
							171
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		

Карта водоохранных зон м/р Карачаганак



Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата

CE/01/2025-803-OOC

Лист

172

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Обвязка и подключение скважины 9892 (GI_11) КНГКМ. Западно-Казахстанская область» рассмотрены и проанализированы принятые проектные решения и предусмотренные природоохранные мероприятия. Выполнены расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рассмотрены вопросы охраны подземных и поверхностных вод, а также почвенно-растительного покрова.

Также приведены характеристики природно-климатических условий района размещения объекта, определены основные источники воздействия на окружающую среду, выполнена оценка объёмов образования отходов производства с определением классов опасности, а также расчет платежей за эмиссии в окружающую среду на период проведения строительных работ.

Установлено, что в пределах района проведения работ особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют. В связи с этим прямое воздействие на территории и объекты природно-заповедного фонда в период реализации проекта не прогнозируется.

Аварийные ситуации в период строительства рассматриваются как маловероятные при условии соблюдения проектных решений, технологических регламентов и требований промышленной и экологической безопасности. Потенциальные источники аварийного воздействия в рамках рассматриваемых работ ограничены применяемыми технологиями и организацией строительства.

В целом, при условии полного выполнения проектных решений и природоохранных мероприятий, воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и низкой значимости, не приводящее к существенным изменениям существующего состояния природной среды.

						СЕ/01/2025-803-ООС	Лист
							173
Изм	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата		