



ВостокЭкологияПВ

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка месторождения
Бескауга в Павлодарской области в 2026-2028
годах» для ТОО «ДОСТЫК»**

Заказчик:

Генеральный директор
ТОО «Достык»



И.В.Нусс

Исполнитель:

Директор
ТОО «Восток Экология ПВ»



М.А. Регатунова

г. Павлодар

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
2.1. Характеристика климатических условий.....	16
2.2. Источники и масштабы химического загрязнения.....	21
2.3. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу	25
2.4. Критерии оценки качества атмосферного воздуха	30
2.5. Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и подтверждение размера СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы расчетным путем.....	31
2.6. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух	40
2.7. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	48
2.8. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	48
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	49
3.1. Гидрогеологическая характеристика района работ	49
3.2. Водопотребление и водоотведение.....	50
3.3. Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы.....	52
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	54
4.1. Виды образующихся отходов.....	54
4.2. Рекомендации по управлению отходами.....	56
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	56
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	59
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	59
6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия участка добычи.....	59
6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	62
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	62
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	64

9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	66
9.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	69
9.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	72
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	73
10.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	73
10.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	73
10.3. Вероятность аварийных ситуаций, прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды, рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	79



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

Приложения:

Приложение 1 - государственная лицензия ТОО «Восток Экология ПВ»;
Приложение 2 – План разведки участка месторождения Бескауга Павлодарской области в 2026-2028 годах;
Приложение 3 – расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
Приложение 4 – схемы расположения источников выбросов;
Приложение 5 – справка ГРП «Казгидромет» о климатических характеристиках;
Приложение 6 – справка о фоновой концентрации РГП «Казгидромет»;
Приложение 7 – результаты расчета рассеивания по годам разведки;

Разработчик проекта: ТОО «Восток Экология ПВ».

Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды РК № 01135Р от 30.11.2007 г. Приложение 1.

Республика Казахстан, 140000 г. Павлодар,

ул. Ак. Чокина 38/1, оф. 5,

тел/факс: 8 (7182) 670-603

+ 7 705 8414473

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к проекту «План разведки участка месторождения Бескауга в Павлодарской области в 2026–2028 годах» выполнен в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический Кодекс Республики Казахстан»;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденных приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п;

Основная цель проекта – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе раздела представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении объекта хозяйственной деятельности;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения объекта, в котором намечается деятельность;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при деятельности рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при эксплуатации объекта.

Основной целью раздела охраны окружающей среды является оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации намечаемой деятельности с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел охраны окружающей среды по своему содержанию соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки и включает в себя описание и оценку следующих воздействий:

- Оценка воздействия на атмосферный воздух;
- Оценка воздействия на состояние вод;
- Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления;
- Оценка физических воздействий на окружающую среду;
- Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы;
- Оценка воздействия на растительность;
- Оценка воздействия на животный мир;
- Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения;
- Оценка воздействий на социально-экономическую среду;
- Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

1. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Участок планируемой деятельности расположен в северо-восточной части Центрального Казахстана и административно относится к сельской зоне г. Экибастуз Павлодарской области; небольшая часть на юго-востоке входит в район г. Аксу.



Рис. 1. Обзорная схема района работ

Ближайший крупный промышленный центр и железнодорожный узел г. Экибастуз расположен в 60 км к западу от месторождения. К юго-западу находится крупный центр добычи золотосодержащих руд – п.г.т. Майкаин, который связан с месторождением улучшенными грунтовыми дорогами. Вдоль северной части территории, в 25-30 км от участка, проходит железнодорожная магистраль Астана-Экибастуз-Павлодар-Барнаул и

асфальтовое шоссе Астана-Павлодар. Развита густая сеть профилированных и грунтовых дорог. Через площадь участка проходит линия электропередач, мощностью 500 кВт.

Около района намечаемой деятельности расположены поселки городского типа Майкаин (в 45 км к юго-западу), рудничные поселки Торткудук (19,6 км), Кудайколь (11,7 км). Поселок Калкаман расположен в 22 км, Сольветка в 24 км к северо-востоку.

Ранее на расстоянии 6 км от района намечаемой деятельности располагалось село Шиили, в настоящее время село покинуто и такого населенного пункта в Железнодорожном сельском округе нет. В соответствии с данными Аппарата Аким Железнодорожного сельского округа на сегодняшний день Железнодорожный сельский округ состоит из следующих населенных пунктов: село Кулаколь, село Карасор, село Кудайколь и Отделение №3. Общая территория сельского округа 151 355,19 га. (<https://www.gov.kz/memleket/entities/pavlodar-ekibastuz-temirzhol/about?lang=ru>).

3 июля 2024 года Постановлением Аким города Экибастуз № 564/7 ТОО «Достык» установлен публичный сервитут на земельный участок общей площадью 4000 Га, находящийся в государственной собственности и не предоставленный в землепользование, расположенный в Павлодарской области, город Экибастуз, находящийся в границах территории участка недр: М-43-9-(10д - 5а - 3, 5, 8, 9, 10, 15, 20), М-43-9-(10д - 5б - 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18 – частично), предназначенный для проведения разведки твердых полезных ископаемых, сроком до 08.02.2029 года (прилагается).

Постановка разведочных работ по Плану разведки на участке месторождения Бескауга в Павлодарской области в 2026-2028 годах, будет проводиться в пределах лицензионной территории на площади 19 блоков – 40,4 кв.км.

Координаты угловых точек лицензионного участка:

№ Точки	Северной широты	Восточной долготы
1	51°50'0.00"C	76°12'0.00"B
2	51°50'0.00"C	76°13'0.00"B
3	51°49'0.00"C	76°13'0.00"B
4	51°49'0.00"C	76°14'0.00"B
5	51°50'0.00"C	76°14'0.00"B
6	51°50'0.00"C	76°18'0.00"B
7	51°46'0.00"C	76°18'0.00"B
8	51°46'0.00"C	76°14'0.00"B
9	51°48'0.00"C	76°14'0.00"B
10	51°48'0.00"C	76°12'0.00"B

ТОО «Достык» ранее являлся недропользователем по участку разведки Бескауга на основании Контракта № 759 от 11 октября 2001 года на проведение разведки и добычи выявленных золоторудных и полиметаллических месторождений на Майкубенской площади в Павлодарской области.

В 2023 году компания перешла с контрактного на лицензионный режим недропользования. Была получена Лицензия на разведку ТПИ № 2092-EL от 08 августа 2023 года, на площадь 35 блоков, сроком до 8 февраля 2024 года. Позже, 03 ноября 2023 года, после возврата части территории, эта Лицензия была переоформлена и продлена на 5 лет, до 8 февраля 2029 года; лицензионная площадь в итоге составляет 19 блоков.

В настоящее время планируемая разведка будет производиться ТОО «Достык» на основании лицензии на недропользование № 2092-EL от 08.08.2023 года (срок действия до 08.02.2029 года) на право пользования участком недр в целях проведения операций по

разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании».

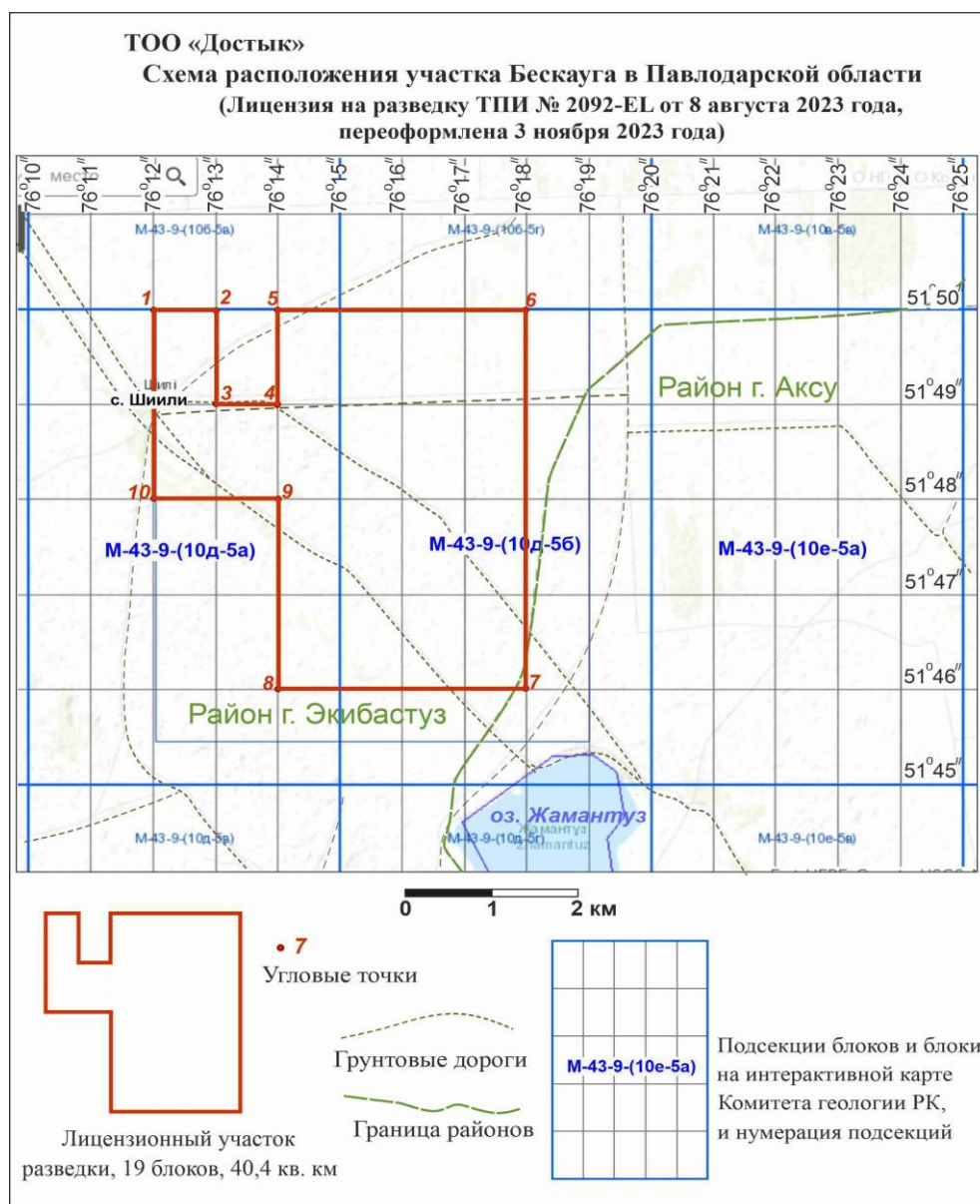


Рис.2 Схема расположения участка Бескауга

Месторождение Бескауга относится к золото-меднопорфировому типу, локализовано в метасоматитах в виде гнездово-вкрапленной минерализации сульфидов в экзо- и эндоконтактах умеренно кислых гранитоидов, слагающих интрузии, обрамленные осадочными породами ордовика. Поверхность перекрыта чехлом кайнозойских отложений мощностью от 20 до 60 м.

Месторождение представлено двумя рудными зонами или участками: Бескауга Основная и Бескауга Южная, расположенные в 3–4 км друг от друга и различающихся между собой по типу оруденения и степени изученности.

Наиболее хорошо изучено рудное тело Основной медно-порфировой зоны. Степень изученности позволила произвести здесь подсчет запасов по категориям ресурсов как «выявленные» - в центральной его части, так и «предполагаемые» - на флангах. Выявленное силами ТОО «Достык» монометальное оруденение Южной золоторудной зоны, относимой к эпитермальному типу, связано с гипабисально-субвулканическими телами диоритовых порфиритов. Оценка ресурсов здесь была проведена лишь по категории «предполагаемые».

ТОО «Достык» на месторождении Бескауга в период 2007–2025 годов поэтапно проводились геологоразведочные работы с целью комплексной оценки и прироста запасов на месторождении и подготовки его к промышленному освоению. Выполнены большие объемы буровых, литогеохимических, геофизических, топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, технологических работ, сопровождаемых опробовательскими, лабораторно-аналитическими и другими видами работ и исследований. Выполнены подсчеты запасов, в том числе ресурсы по стандарту KAZRC приняты на государственный баланс по состоянию на 02.01.2020 года; сделаны предварительные технико-экономические расчеты для добычи золото-медьсодержащих руд Основной зоны месторождения карьерным способом.

Необходимость и целесообразность продолжения разведочных работ на месторождении Бескауга обосновывается целью подготовки объекта к промышленному освоению.

В последние три года руководство ТОО «Достык» ведет переговоры с партнерами и инвесторами о финансировании первого этапа добычи на Основной рудной зоне месторождения, где капитальные затраты для запуска рудника могут составить более 50 млн. долларов США. Однако, в связи с ухудшением мирового рынка минеральных ресурсов, сильно ужесточились требования к качеству инвестиционных проектов. Инвесторы рекомендуют компании провести дополнительные оценочные работы для перевода категории ресурсов «предполагаемые» в «выявленные» и в целом прирастить ресурсы месторождения. Это должно существенно снизить риск финансирования, связанный с низкими содержаниями полезных компонентов. Следует отметить, что при среднем содержании меди 0,3%, Бескауга будет самым низко-содержащим добычным объектом в Казахстане и послужит пилотным проектом для других подобных месторождений.

В связи с вышеизложенным, в 2026–2028 годах ТОО «Достык» будет продолжать геологоразведочные работы на месторождении Бескауга по Лицензии

№ 2092-EL от 08 августа 2023 г., переоформленной 03 ноября 2023 года. Для этой цели подписан инвестиционный договор с партнерами, гарантирующий финансирование работ на период 2026–2028 годов. Данные инвестиции в доразведку позволят существенно прирастить запасы на глубину и флангах Основной зоны и получить достоверные данные о строении рудных тел, а также разработать технологические схемы переработки руд, что существенно укрепит экономическую модель месторождения. Бурение будет проводиться с целью сгущения плотности сети разведочных скважин и для изучения гидрогеологических и инженерных условий будущего карьера; технологические исследования будут продолжены на труднообогатимых рудах месторождения с целью уменьшения содержания мышьяка до допустимых пределов.

Планом разведки на 2026-2028 годы предусматривается проведение комплекса соответствующих видов и объемов буровых работ (РС бурение с обратной циркуляцией и колонковое бурение DDH с инклинометрией), опробовательских, лабораторно-аналитических, геофизических, технологических, камеральных и других работ и исследований.

Всего в проектный период, за 3 полевых сезона, на участке Бескауга

предусматривается бурение общим объемом 47 000 пог.м.

Общее количество керновых проб за период разведки составит 23 500 шт.

Так же планируется отобрать две композитные технологические пробы массой около 2-х тонн. Они будут транспортированы в казахстанские и зарубежные лаборатории для испытаний. Также будут отбираться образцы для минералогических, петрографических и других видов исследований.

Пробоподготовка будет осуществляться в международно-аккредитованной Лаборатории ALS Geochemistry (ТОО «ALS Казгеохимия», г. Караганда).

Хранение керна и дубликатов проб будет осуществляется на базе ТОО «Достык» по адресу: г. Экибастуз, пр. Кунаева-24.

Проживание персонала: геологов – в г. Экибастуз на базе компании ТОО «Достык». База компании ТОО «Достык» (жилой дом) находится в г. Экибастуз, где ИТР проживают и проводят камеральную обработку, рабочие проживают в г. Экибастуз.

Персонал буровых отрядов и геофизиков – в пос. Кудайколь в арендованном жилье, в 23 км к С-З от участка планируемых работ.

Цех пробоподготовки компании и склады для хранения керна и проб находятся в г. Экибастуз по ул. Кунаева, стр. 5, снимаются по Договорам аренды у собственников.

На участке работ Бескауга планируется устройство временного полевого лагеря только для работников бурового отряда, в виде 2-х передвижных вагонов.

Количество одновременно работающего персонала в период работ на участке разведки составит 7 человек буровиков и 3 геолога периодически.

Разведочные работы будут произведены в течение 3-х последовательных лет - с 2026 по 2028 годы. Полевой сезон длится по 6 месяцев, с 1 апреля по 1 октября каждого года – по 6 месяцев. Всего за 3 года – 18 месяцев, камеральные работы будут выполняться параллельно с полевыми работами и в завершающий период проекта.

Ликвидация последствий деятельности – 2028 год.

В проектный период первого года разведки предусмотрена постановка геофизических работ методом магнитотеллурического зондирования – МТЗ.

Метод МТЗ основан на изучении естественного переменного электромагнитного поля Земли – магнитотеллурического поля (МТ-поля). Магнитотеллурические исследования являются самыми глубинными среди электроразведочных методов, и существенно дополняют имеющиеся представление о строении и геодинамике земной коры, которые основаны как на результатах бурения, так и на результатах ранее проведенных геофизических работ различных видов.

Основным методом разведки в проектный период будут буровые работы. Всего за 3-летний сезон на участке Бескауга предусматривается бурение в объеме 47 000 погонных метров.

Колонковое бурение (DDH): Будут применяться следующий вид буровых станков: CDH-1600. Бурение по разрезу чехла рыхлых кайнозойских отложений (глины, пески), средней мощностью бурения 6,25 м/ч будет проводиться без подъема кернового материала.

Данный вид бурения запланирован в каждый из трех лет разведки, в первый и второй год – по 6800 пог.м, 10 скважин глубиной по 680 м; в третий год – 3400 пог.м в 5 скважин глубиной 680 м. Итого, планируется бурение 25 колонковых скважин, объемом 17 000 пог.м, глубиной 680 метров.

Дополнительно предусматривается RC бурение (бурение с обратной циркуляцией), которое позволит оперативно выполнить опoisкование и уточнение контуров минерализации на флангах и перспективных участках. Будут применяться следующий вид



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

буровых станков: JRC500X средней мощностью бурения 30 м/ч.

Данный вид бурения запланирован в каждый из трех лет разведки, в первый год - 11 700 пог.м в 39 скважин, глубиной по 300м. во второй год – 10 200 пог. м. в 34 скважинах, глубиной по 300м., в третий год – 8 100 пог.м. в 27 скважинах, глубиной по 300м. Итого, планируется бурение 100 скважин, объемом 30 000 пог.м, глубиной 300 метров.

Рабочая программа планируемых видов работ и затрат составлена сроком на 3 года, общий объем инвестиций на 2026–2028 годы составляет 2 891 700 тыс. тг, из них затраты на разведку - 2 796 000 тыс. тг.



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

Рабочая программа к Плану разведки участка месторождения Бескауга в Павлодарской области в 2026–2028 годах (по Лицензии на разведку ТПИ №2092-EL от 8 августа 2023 года, переоформленной 3 ноября 2023 года).

Таблица 1

№ п/п	Виды работ	Един. Измер.	Стоимость ед-цы, тыс. тг	ВСЕГО за период разведки		1-й год - 2026		2-й год - 2027		3-й год - 2028	
				физич. объем	стоимость, тыс. тг	физич. объем	стоимость, тыс. тг	физич. объем	стоимость, тыс. тг	физич. объем	стоимость, тыс. тг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Инвестиции, всего	Тыс. тг			2 891 700		1 090 400		940 200		861 100
2	Затраты на разведку, всего	Тыс. тг			2 796 000		1 058 000		908 000		830 000
3	Поисковые маршруты	пог.км.			0		0		0		0
4	Геологосъемочные работы	кв.км.			0		0		0		0
5	Топографические работы	тыс. тг			5 000		2 000		2 000		1 000
6	Литогеохимические работы	проб			0		0		0		0
7	Горные работы	куб.м.			0		0		0		0
8	Геофизические работы, всего	тыс. тг			50 000		50 000		0		0
8.1	в т.ч.: Электроразведка	кв./п. км			50 000		50 000		0		0
8.2	Магниторазведка	кв./п. км			0		0		0		0

8.3	Обработка геофизических данных	тыс. тг			0		0		0		0
9	Буровые работы, всего:	пог.м		47 000	1 985 000	18 500	783 500	17 000	731 000	11 500	470 500
9.1	в том числе: РС бурение (бурение с обратной циркуляцией)	пог.м	35	30 000	1 050 000	11 700	409 500	10 200	357 000	8 100	283 500
		скважин		100		39		34		27	
9.2	Колонковое бурение (DDH) с инклинометрией	пог.м	55	17 000	935 000	6800	374 000	6 800	374 000	3 400	187 000
		скважин		25		10		10		5	
10	Отбор и обработка проб, всего	тыс. тг		23 502	106 750	9 250	41 625	8 500	38 250	5 752	26 875
10.1	в том числе:										
	Отбор и обработка керновых проб	проб	4,5	23 500	105 750	9 250	41 625	8 500	38 250	5 750	25 875
10.2	Отбор и транспортировка технологических проб весом до 2 т.	проб	500	2	1 000				0	2	1 000
11	Лабораторные и технологические исследования, всего:	тыс. тг		25 850	219 250	10 175	50 875	9 350	46 750	6 327	121 625
11.1	в том числе: ИСР анализ на 46 элементов+ Au, включая 10%-ный контроль	анализ	5	25 850	129 250	10 175	50 875	9 350	46 750	6 325	31 625

11.2	Технологические испытания руд	отчет	45 000		90 000		0		0	2	90 000
12	Прочие работы по геолого-разведке, всего:	тыс. тг			230 000		30 000		40 000		160 000
12.1	в том числе:										
12.1	Подсчет запасов по стандартам JORC Code и KAZ RC	тыс. тг			45 000		0		0		45 000
12.2	Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	тыс. тг			20 000		0		10 000		10 000
12.3	Прочие, в т.ч.: транспорт, ГСМ, аренда складов и офиса, ремонт, организация и снабжение полевого лагеря, временное жилье, материалы и оборудование, охрана	тыс. тг			75 000		25 000		25 000		25 000
12.4	Разработка ТЭО кондиций	тыс. тг			70 000		0		0		70 000
12.5	Ликвидация последствий ГРП	тыс. тг			20 000		0		0		20 000
13	Административные расходы, налоги и платежи	тыс. тг			150 000		50 000		50 000		50 000

14	Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс. тг			35 000		12 000		12 000		11 000
15	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК	тыс. тг			54 100		18 100		18 000		18 000
16	Платежи за пользование земельными участками (арендные платежи)	тыс. тг			6 600		2 300		2 200		2 100

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Характеристика климатических условий

Рассматриваемый район находится в зоне резко континентального климата, с суровой зимой и жарким летом, формируемого под влиянием радиационных и циркуляционных атмосферных процессов, происходящих в центрально-азиатском регионе.

Территория находится очень далеко от океана и открыта для ветров с запада и севера, это создаёт возможность поступления различных по свойствам воздушных масс, что способствует значительной контрастности погодных условий. Для региона характерна морозная, умеренно-суровая, малоснежная и продолжительная зима, с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, но жаркое, с недостаточно влажным воздухом, лето.

В зимнее время года район находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона, обуславливающего устойчивую морозную погоду. Характерной чертой зимней циркуляции являются частые северно-западные, северные и северо-восточные вторжения холодного воздуха арктических широт. Резкие изменения погоды связаны с прорывом южных циклонов, которые зимой вызывают интенсивный приток теплых воздушных масс и оттепели. Выходы южных циклонов заканчиваются тыловыми вторжениями холодного воздуха, вызывающими резкие понижения температур.

Весенний период характеризуется неустойчивой погодой: частыми возвратами холодов и поздними заморозками.

В летний период проявляется термическая депрессия, обуславливающая малооблачную погоду и непрерывное нарастание температуры. При этом горячий воздух из Центральной Азии и юга Казахстана распространяется далеко на север, что обеспечивает длительную устойчивость температуры воздуха.

В осенний период проявляются вторжения холодного воздуха, и для этого периода также характерна неустойчивая погода.

Зима малоснежная, средняя высота снежного покрова равна 25 см; он сохраняется в среднем в течение 145-150 дней в году. Запас воды в снеге – 67 мм. Распределение снега по территории неравномерное. Сильные ветры, метели сдувают снег с повышенных и открытых участков в долины и овраги, образуя сугробы. Максимальная глубина промерзания почвы составляет 220-260 см.

Средняя величина испарения составляет около 4,4 мм в сутки или 600 мм в год. Таким образом, по соотношению летних осадков к испарению, рассматриваемый район относится к полусухим. Наиболее засушливые месяцы май, июнь, июль.

Средняя температура самого жаркого месяца июля и самого холодного месяца января составляет, соответственно, +25,3°C и -15,0°C при максимуме +42°C и минимуме - 43,1°C.

Продолжительность снежного покрова достигает 150 дней. Глубина промерзания почвы 2,5-3,0 м.

Ветровая деятельность района отличается высокой активностью и характерна для всех времен года. Наибольший ущерб окружающей среде она наносит в летние месяцы, когда при большой скорости ветра наблюдаются пыльные бури и суховеи. Безветренных дней в году не более 45.

Преобладающими являются ветры: зимой и осенью – юго-западного и западного направлений; весной – юго-восточного, юго-западного и западного направлений; летом – северного, северо-западного и западного направлений.

Среднегодовая скорость ветра 4,3 м/с, максимальная – 20-25 м/с.

Повторяемость направления ветра:

Таблица 2

С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З	Штиль
↑	↙	←	↖	↓	↗	→	↘	-
6 %	6 %	7 %	7 %	10 %	31 %	19 %	14%	9 %

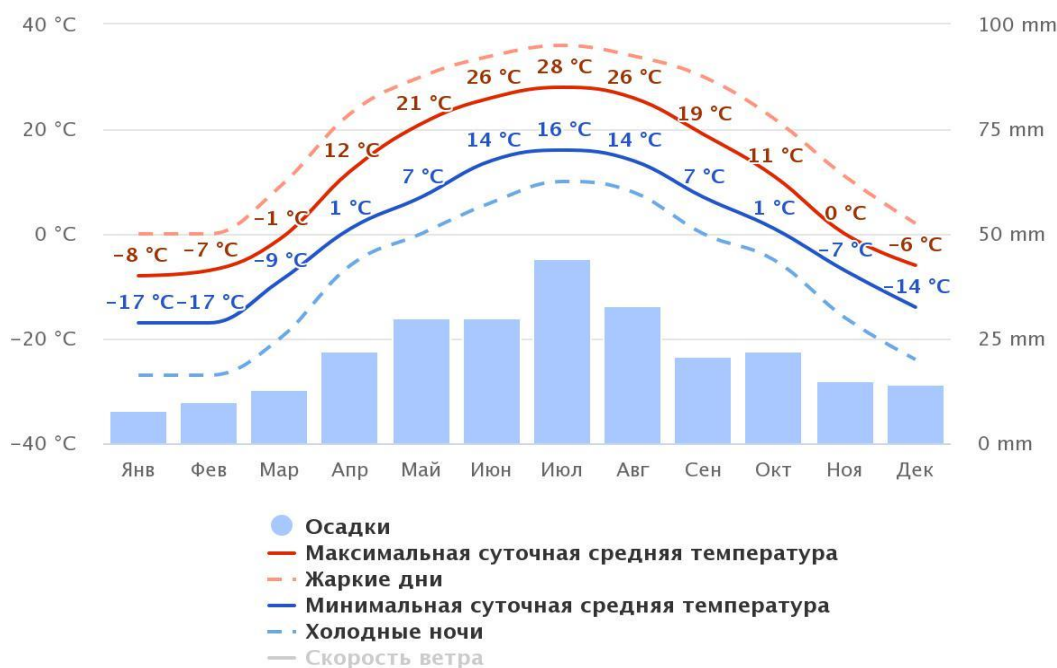
Зима суровая, в большинстве малоснежная с буранами, пургой и гололедицей. Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха. В отдельные годы возможны значительные отклонения от средней температуры.

Теплый период (средняя суточная температура воздуха выше 0°C) продолжается с первой декады апреля до второй декады октября, составляя в среднем около 7 месяцев.

Высокие летние температуры нередко совпадают с периодом сильных ветров, чем обуславливается большое испарение с водной поверхности.

Похолодание и потепление в регионе связаны с проникновением воздушных масс арктического и среднеазиатского происхождения, атлантические же массы служат основными поставщиками влаги, определяющими в процессе циклонической деятельности режим облачности и осадков.

К началу весеннего снеготаяния запас влаги в среднем составляет 30 мм. Осадки выпадают крайне неравномерно как по площади региона, так и в течение года.



meteoblue

Рис. 3. График изменения температур и осадков

Регион характеризуется небольшим годовым количеством осадков, достигающим по многолетним данным: на северо-востоке до 310 мм, на юго-западе не превышает 280 мм.

Среднегодовое давление атмосферы колеблется от 989 до 997 гПа.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице (Приложение 5):

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), Т° С	29,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), Т° С	-17,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6,0
СВ	6,0
В	7,0
ЮВ	7,0
Ю	10,0
ЮЗ	31,0
З	19,0
СЗ	14,0
Штиль	9,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5% м/с	5,0

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. На основании данных РГП «Казгидромет» отсутствуют посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в сельской зоне. Ближайший пост наблюдений находится в г.Экибастуз и г.Аксу.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория поделена на пять зон (рис. 3). Район расположения объекта находится в благоприятных климатических условиях с потенциалом загрязнения атмосферы 2,4-2,7.



Рис.4. Районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности районов для самоочищения атмосферы

По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет», уровень загрязнения за 1 полугодие 2026 года, за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2024-2025 гг. - повышенный уровень.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (11), и оксиду углерода (2).

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в районе намечаемой разведки

Таблица 4

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП, %	> ПДК
	мг/м3	Кратность ПДК с.с.	мг/м3	Кратность ПДК м.р.		
Взвешенные частицы (пыль)	0,049	0,6	0,30	0,6	0,00	
Диоксид азота	0,009	0,2	0,247	1,2	0,01	11
Диоксид серы	0,008	0,2	0,187	0,4	0,00	



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

Оксид азота	0,004	0,1	0,087	0,2	0,00	
Оксид углерода	0,159	0,0	5,276	1,1	0,00	2

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2026 года оценивался как низкий, он определялся значениями СИ=1,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовая концентрация составила: диоксид азота – 1,2 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): в населенных пунктах Павлодарской области, включая г. Экибастуз, зафиксированы не были.

На формирование загрязнения воздуха оказывали влияние погодные условия: во 2 квартале 2026 года наблюдалось 52 дня с неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ), когда преобладал слабый ветер со скоростью 1–8 м/с, а в отдельные дни отмечался штиль.

2.2. Источники и масштабы химического загрязнения

Основным методом геологоразведочных работ в условиях наличия повсеместного чехла рыхлых отложений являются буровые работы. Всего за весь планируемый период разведки (за 3 полевых сезона), на участке Бескауга предусматривается бурение в объеме 47 000 погонных метров.

Колонковое бурение (DDH): Данный вид бурения запланирован в каждый из трех лет разведки, в первый и второй год - по 6800 пог.м, 10 скважин глубиной по 680 м; в третий год – 3400 пог.м в 5 скважин глубиной 680м. Итого, планируется бурение 25 колонковых скважин, объемом 17 000 пог.м, глубиной 680 метров.

РС бурение (бурение с обратной циркуляцией): Данный вид бурения запланирован в каждый из трех лет разведки, в первый год - 11 700 пог.м в 39 скважин, глубиной по 300м. во второй год – 10 200 пог. м. в 34 скважинах, глубиной по 300м., в третий год – 8 100 пог.м. в 27 скважинах, глубиной по 300м. Итого, планируется бурение 100 скважин, объемом 30 000 пог.м, глубиной 300 метров.

Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования будут выполняться по результатам DDH бурения и, при необходимости, специализированными исследованиями в отдельных скважинах. Работы могут включать откачки, режимные наблюдения, отбор проб подземных вод, ориентированный керн, исследования трещиноватости, устойчивости и других инженерно-геологических характеристик горных пород. Полученные данные будут использоваться для разработки ТЭО и планирования карьерной добычи.

Расчет чистого времени бурения и, соответственно, периода времени работы оборудования ДЭС:

- Первый год: 1) **Колонковое бурение:** 109 суток или 1088 часов;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 39 суток или 390 часов;
- Второй год: 1) **Колонковое бурение:** 109 суток или 1088 часов;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 34 суток или 340 часов;
- Третий год: 1) **Колонковое бурение:** 54 суток или 544 часов;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 27 суток или 270 часов;

Период работы буровой техники соответствует времени, затраченному на бурение колонковых скважин. Расход дизельного топлива на бурение:

- Первый год: 1) **Колонковое бурение:** 20 918 л или 17 571 тонн;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 10 604 л или 8 907 тонн;
- Второй год: 1) **Колонковое бурение:** 20 918 л или 17 571 тонн;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 9 245 л или 7 766 тонн;
- Третий год: 1) **Колонковое бурение:** 10 549 л или 8 861 тонн;
2) **бурение с обратной циркуляцией:** 7 341 л или 6 166 тонн;

Для электроснабжения временного лагеря будет использована ДЭС марки **АД-8-Т400** мощностью 8 кВт, с расходом топлива 39 литров в сутки, дополнительный расход составит 21 429 л или 18 тонн топлива за 3 года.

Источники выбросов загрязняющих веществ по состоянию на 2026 год

В период проведения работ в 2026 году на участке Достык планируется бурение скважин двумя буровыми установками: CDH-1600 (колонковое бурение) и JRC500X (бурение с обратной циркуляцией).

При работе буровых станков (источник 6003) неорганизованно будет выделяться: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Работа буровых установок осуществляется от встроенных дизельных двигателей. Удельный расход дизельного топлива на единицу эксплуатационной мощности принят 210 граммов на киловатт/час.

Буровая установка CDH-1600 (колонковое бурение) (источник 0001) — время работы в 2026 году составит 109 суток или 1088 часов. Расход дизтоплива составит 20 918 литров или 17,571 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Буровая установка JRC500X (бурение с обратной циркуляцией) (источник 0002) — время работы в 2026 году составит 39 суток или 390 часов. Расход дизтоплива составит 10 604 литра или 8,907 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. При работе в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Дизельная электростанция АД-8-Т400 (1 ед.) (источник 0003) — предназначена для выработки электроэнергии и тепла для отопления полевого лагеря (вагончики), работающего 10 часов в сутки в течение полевого сезона (с 1 апреля по 1 октября, 183 суток). Мощность ДЭС составляет 8 кВт. Расход топлива составляет 0,039 м³ в сутки, за сезон 2027 года расход составит 7,143 м³ (7 143 литра) или 6,0 тонн. Высота выхлопной трубы – 2 м, диаметр 0,1 м. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Проводится снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и его временное хранение (источник 6003). Снятие ПРС в количестве **75 м³ (112,5 тонн)** под буровую площадку на каждую скважину, а также рытье отстойника (зумпфа) **8 м³ (12 тонн)** только для колонковых скважин (DDH) будет производить экскаватор-погрузчик типа TLB825, работающий на дизельном топливе. Для скважин обратной циркуляции (RC) устройство отстойников не предусмотрено ввиду применения сухой пневматической очистки забоя.

В 2026 году при обустройстве **49 скважин (39 RC и 10 DDH)** общий объем экскавации ПРС составляет **3755 м³ (5632,5 тонн)**. Время работы экскаватора-погрузчика составляет 8 часов в день, 70 часов в сезон, производительность экскаватора — 80 тонн в час. При переработке ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: **пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.**

Склад ПРС. Изъятый ПРС хранится на открытой площадке во временных буртах с единичными типовыми параметрами: высота — 3 м, ширина — 10 м, длина — 15 м. Формирование буртов осуществляется поочередно по мере продвижения буровых работ в течение четырех месяцев рабочего сезона. Общий проход ПРС через склад в 2026 году составляет **3755 м³ (5632,5 тонн)**. При статическом хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: **пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.**

Засыпка ПРС (рекультивация территории – восстановление ПРС) будет проводиться бульдозером МТЗ-80, работающим на дизельном топливе. Общий объем засыпаемого ПРС составляет **3755 м³ (5632,5 тонн)**. Время работы бульдозера составляет 6 часов в день, 70 часов

в сезон, производительность бульдозера — 80 тонн в час. При восстановлении ПРС (источник 6004) в атмосферу неорганизованно выделяется: **пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.**

Источники выбросов загрязняющих веществ по состоянию на 2027 год

В период проведения работ в 2027 году на участке Бескауга (Достык) планируется бурение скважин двумя буровыми установками: CDH-1600 (колонковое бурение) и JRC500X (бурение с обратной циркуляцией).

При работе буровых станков (источник 6003) неорганизованно будет выделяться: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния. Работа буровых установок осуществляется от встроенных дизельных двигателей. Удельный расход дизельного топлива на единицу эксплуатационной мощности принят 210 граммов на киловатт/час.

Буровая установка CDH-1600 (колонковое бурение) (источник 0001) — время работы в 2027 году составит 109 суток или 1088 часов. Расход дизтоплива составит 20 918 литров или 17,571 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Буровая установка JRC500X (бурение с обратной циркуляцией) (источник 0002) — время работы в 2027 году составит 34 суток или 340 часов. Расход дизтоплива составит 9 245 литров или 7,766 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. При работе в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Дизельная электростанция АД-8-Т400 (1 ед.) (источник 0003) — предназначена для выработки электроэнергии и тепла для отопления полевого лагеря (вагончики), работающего 10 часов в сутки в течение полевого сезона (с 1 апреля по 1 октября, 183 суток). Мощность ДЭС составляет 8 кВт. Расход топлива составляет 0,039 м³ в сутки, за сезон 2027 года расход составит 7,143 м³ (7 143 литра) или 6,0 тонн. Высота выхлопной трубы – 2 м, диаметр 0,1 м. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Проводится снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и его временное хранение (источник 6003). Снятие ПРС в количестве **75 м³ (112,5 тонн)** под буровую площадку на каждую скважину, а также рытье отстойника (зумпфа) **8 м³ (12 тонн)** только для колонковых скважин (DDH) будет производить экскаватор-погрузчик типа TLB825, работающий на дизельном топливе. Для скважин обратной циркуляции (RC) устройство отстойников не предусмотрено ввиду применения сухой пневматической очистки забоя.

В 2027 году при обустройстве **44 скважин (34 RC и 10 DDH)** общий объем экскавации ПРС составляет **3380 м³ (5070 тонн)**. Время работы экскаватора-погрузчика составляет 8 часов в день, 63 часа в сезон, производительность экскаватора — 80 тонн в час. При переработке ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

Склад ПРС. Изъятый ПРС хранится на открытой площадке во временных буртах с единичными типовыми параметрами: высота — 3 м, ширина — 10 м, длина — 15 м. Формирование буртов осуществляется поочередно по мере продвижения буровых работ в течение четырех месяцев рабочего сезона. Общий проход ПРС через склад в 2027 году составляет **3380 м³ (5070 тонн)**. При статическом хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

Засыпка ПРС (рекультивация территории – восстановление ПРС) будет проводиться бульдозером МТЗ-80, работающим на дизельном топливе. Общий объем засыпаемого ПРС составляет **3380 м³ (5070 тонн)**. Время работы бульдозера составляет 6 часов в день, 63 часа в сезон, производительность бульдозера — 80 тонн в час. При восстановлении ПРС (источник 6004) в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

Источники выбросов загрязняющих веществ по состоянию на 2028 год

В период проведения работ в 2028 году на участке Бескауга (Достык) планируется бурение скважин двумя буровыми установками: CDH-1600 (колонковое бурение) и JRC500X (бурение с обратной циркуляцией).

При работе буровых станков (источник 6003) неорганизованно будет выделяться: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния. Работа буровых установок осуществляется от встроенных дизельных двигателей. Удельный расход дизельного топлива на единицу эксплуатационной мощности принят 210 граммов на киловатт/час.

Буровая установка CDH-1600 (колонковое бурение) (источник 0001) — время работы в 2028 году составит 54 суток или 544 часа. Расход дизтоплива составит 10 549 литров или 8,861 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Буровая установка JRC500X (бурение с обратной циркуляцией) (источник 0002) — время работы в 2028 году составит 27 суток или 270 часов. Расход дизтоплива составит 7 341 литр или 6,166 тонн. Выхлопная труба высотой 2 метра, диаметром 0,15 метра. При работе в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Дизельная электростанция АД-8-Т400 (1 ед.) (источник 0003) — предназначена для выработки электроэнергии и тепла для отопления полевого лагеря (вагончики), работающего 10 часов в сутки в течение полевого сезона (с 1 апреля по 1 октября, 183 суток). Мощность ДЭС составляет 8 кВт. Расход топлива составляет 0,039 м³ в сутки, за сезон 2028 года расход составит 7,143 м³ (7 143 литра) или 6,0 тонн. Высота выхлопной трубы – 2 м, диаметр 0,1 м. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

Проводится снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и его временное хранение (источник 6003). Снятие ПРС в количестве **75 м³ (112,5 тонн)** под буровую площадку на каждую скважину, а также рытье отстойника (зумпфа) **8 м³ (12 тонн)** только для колонковых скважин (DDH) будет производить экскаватор-погрузчик типа TLB825, работающий на дизельном топливе. Для скважин обратной циркуляции (RC) устройство отстойников не предусмотрено ввиду применения сухой пневматической очистки забоя.

В 2028 году при обустройстве **32 скважин (27 RC и 5 DDH)** общий объем экскавации ПРС составляет **2435 м³ (3652,5 тонн)**. Время работы экскаватора-погрузчика составляет 8 часов в день, 46 часов в сезон, производительность экскаватора — 80 тонн в час. При переработке ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

Склад ПРС. Изъятый ПРС хранится на открытой площадке во временных буртах с единичными типовыми параметрами: высота — 3 м, ширина — 10 м, длина — 15 м. Формирование буртов осуществляется поочередно по мере продвижения буровых работ в течение четырех месяцев рабочего сезона. Общий проход ПРС через склад в 2028 году составляет **2435м³ (3652,5 тонн)**. При статическом хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

Засыпка ПРС (рекультивация территории – восстановление ПРС) будет проводиться бульдозером МТЗ-80, работающим на дизельном топливе. Общий объем засыпаемого ПРС составляет **2435 м³ (3652,5 тонн)**. Время работы бульдозера составляет 6 часов в день, 46 часов в сезон, производительность бульдозера — 80 тонн в час. При восстановлении ПРС (источник 6004) в атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния.

2.3. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены в соответствии с требованиями следующей нормативно-методической документацией:

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-П;

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 года №100-П;

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-П;

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожностроительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-П.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников приведен в приложении 3.

Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в приложении 4.

Перечень загрязняющих веществ, которые будут выбрасываться в атмосферу от источников загрязнения при строительстве представлен в Таблицах 5-8.

Таблица 5

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2026 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс веществ с учетом очистки, г/сек	Выброс веществ с учетом очистки, т/год
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:						12,64117911	4,14079151
в том числе:							
	<i>Твердые: из них</i>					11,29105741	0,28981819
2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,3	0,1	-	3	11,234968	0,127421
0328	Углерод черный	0,15	0,05	-	3	0,056089406	0,16239719
	<i>Газообразные, жидкие: из них</i>					1,350121705	3,85097332
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	-	3	0,336801383	0,97454138
0304	Азота оксид	0,4	-	-	3	0,437559939	1,26679504
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,000150722	0,00001291
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01	-	2	0,0134533	0,0389746
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,002638611	0,00103267
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3	0,112202322	0,32481115
2754	Углеводороды C12-C19	1	-	-	4	0,1345333	0,389748
0337	Углерода оксид	5	3	-	4	0,299328828	0,81608297
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,0134533	0,0389746

Таблица 6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2027 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс веществ с учетом очистки, г/сек	Выброс веществ с учетом очистки, т/год
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:						12,64117911	3,99195711
в том числе:							
	<i>Твердые: из них</i>					11,29105741	0,27619619
2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,3	0,1	-	3	11,234968	0,119509
0328	Углерод черный	0,15	0,05	-	3	0,056089406	0,15668719
	<i>Газообразные, жидкие: из них</i>					1,350121705	3,71576092
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	-	3	0,336801383	0,94028138
0304	Азота оксид	0,4	-	-	3	0,437559939	1,22225704
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,000150722	0,00001291
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01	-	2	0,0134533	0,0376044
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,002638611	0,00103267
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3	0,112202322	0,31339115
2754	Углеводороды C12-C19	1	-	-	4	0,1345333	0,376044
0337	Углерода оксид	5	3	-	4	0,299328828	0,78753297
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,0134533	0,0376044

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2028 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс веществ с учетом очистки, г/сек	Выброс веществ с учетом очистки, т/год
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:						12,64117911	2,69049451
в том числе:							
	<i>Твердые: из них</i>					11,29105741	0,20419919
2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,3	0,1	-	3	11,234968	0,099432
0328	Углерод черный	0,15	0,05	-	3	0,056089406	0,10476719
	<i>Газообразные, жидкие: из них</i>					1,350121705	2,48629532
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	-	3	0,336801383	0,62876138
0304	Азота оксид	0,4	-	-	3	0,437559939	0,81728104
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,000150722	0,00001291
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01	-	2	0,0134533	0,0251436
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,002638611	0,00103267
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3	0,112202322	0,20955115
2754	Углеводороды C12-C19	1	-	-	4	0,1345333	0,251436
0337	Углерода оксид	5	3	-	4	0,299328828	0,52793297
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,0134533	0,0251436

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период разведки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс веществ с учетом очистки, г/сек	Выброс веществ с учетом очистки, т/год
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:						37,92353733	10,82324313
в том числе:							
	<i>Твердые: из них</i>					33,87317222	0,7702136
2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,3	0,1	-	3	33,704904	0,346362
0328	Углерод черный	0,15	0,05	-	3	0,168268218	0,4238516
	<i>Газообразные, жидкие: из них</i>					4,050365115	10,05302953
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	-	3	1,010404149	2,5435841
0304	Азота оксид	0,4	-	-	3	1,312679817	3,3063331
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,000452166	0,00003873
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01	-	2	0,0403599	0,1017226
2704	Бензин	5	1,5	-	4	0,007915833	0,003098
0330	Серы диоксид	0,5	0,05	-	3	0,336606966	0,8477535
2754	Углеводороды C12-C19	1	-	-	4	0,4035999	1,017228
0337	Углерода оксид	5	3	-	4	0,897986484	2,1315489
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,0403599	0,1017226

При расчете загрязнения атмосферы и определения выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств учтена полная или частичная трансформация поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное порасчету количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO . отдельные выбросы определяются по формулам

$$MNO_2 \text{ сек.} = 0,8 \times MNO_x \text{ сек.}, MNO_2 \text{ год} = 0,8 \times MNO_x \text{ год.}$$

$$MNO \text{ сек.} = 0,13 \times MNO_x \text{ сек.}, MNO \text{ год} = 0,13 \times MNO_x \text{ год.}$$

2.4. Критерии оценки качества атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферу считается допустимым, если содержание вредных примесей в атмосферном воздухе населенных мест не превышает предельно-допустимые концентрации, установленные в «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 .

Критерием оценки качества атмосферного воздуха населенных мест являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые подразделяются на максимально разовые (ПДК_{м.р.}) и среднесуточные (ПДК_{с.с.}).

Концентрация химических веществ в воздухе жилых и общественных помещений соответствует среднесуточным ПДК загрязняющих веществ, установленных для атмосферного воздуха городских и сельских населенных пунктов, а при отсутствии среднесуточных ПДК – соответствует максимально разовым ПДК или ориентировочным безопасным уровням воздействия (ОБУВ).

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63), при отсутствии нормативов ПДК используются значения ориентировочным безопасным уровням воздействия (ОБУВ).

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/PDK \leq 1,0$$

где C – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всех источников.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C_1/ЭНК_1 + C_2/ЭНК_2 + \dots C_n/ЭНК_n \leq 1, \text{ где}$$

$C_1, C_2, \dots C_n$ – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

$ЭНК_1, ЭНК_2, \dots ЭНК_n$ – экологические нормативы качества тех же веществ.

2.5. Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и подтверждение размера СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы расчетным путем

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферы выполнены с учетом режима планируемой загрузки работающего оборудования, с учетом фиксирования наиболее неблагоприятных сочетаний одновременно работающего оборудования, а также с учетом метеорологических условий района расположения площадки.

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере, карта-схема с расположением источников загрязнения атмосферы; ситуационный план местности; нормативы для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу; и другие разделы, соответствующие требуемому объему проекта выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 2.0 Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

В соответствии с п. 7 ОНД-86 и Приложения №18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» при расчетах загрязнения атмосферы необходимо учитывать фоновое загрязнение атмосферы, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами всех других источников, не относящихся к рассматриваемому объекту.

Такой учет обязателен для всех загрязняющих веществ, для которых выполняется следующее условие:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi; \Phi = 0,01 \bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м}, \Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м}.$$

где M (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы; ПДК (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

$\bar{H}$ (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам основано на п.5.21. ОНД-86 и представлено по годам в таблицах 10-12

Таблица 10

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение (Экибастуз, ТОО "Достык" 2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,4375599	2	1,0939	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0560894	2	0,3739	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,2993288	2	0,0599	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0134533	2	0,4484	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0134533	2	0,2691	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0026386	2	0,0005	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,0001507	2	0,0001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1345333	2	0,1345	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		11,234968	2	37,4499	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3368014	2	1,684	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,1122023	2	0,2244	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 11

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение (Экибастуз, ТОО "Достык" 2027 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,4375599	2	1,0939	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0560894	2	0,3739	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,2993288	2	0,0599	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0134533	2	0,4484	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0134533	2	0,2691	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0026386	2	0,0005	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,0001507	2	0,0001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1345333	2	0,1345	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		11,234968	2	37,4499	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3368014	2	1,684	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,1122023	2	0,2244	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 12

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение (Экибастуз, ТОО "Достык" 2028 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,4375599	2	1,0939	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0560894	2	0,3739	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,2993288	2	0,0599	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0134533	2	0,4484	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0134533	2	0,2691	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0026386	2	0,0005	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,0001507	2	0,0001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1345333	2	0,1345	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		11,234968	2	37,4499	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3368014	2	1,684	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,1122023	2	0,2244	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Как видно из графы 9 таблиц, для 3 веществ, параметр целесообразности расчетов, которых не превышает 0,1 ПДК, проведение детальных расчетов нецелесообразно, а нормативы НДВ по этим веществам предлагаются на уровне существующих выбросов без учета выбросов от передвижных источников.

Для веществ и групп суммации, для которых параметр целесообразности более 0,1 ПДК расчеты производились в расчетном прямоугольнике размером 7215 × 4810 м, которым выделен район размещения площадки, охватывающий территорию воздействия предприятия, а также ближайшую жилую зону. Расчетные точки располагались в узлах прямоугольной сетки с шагом 481 м, количеством расчетных точек 16*11. На карте принята локальная система координат, ось У которой имеет направление на север, ось Х - на восток. При опасном направлении ветра – 115 град и «опасной» скорости ветра – 5 м/с.

При определении приземных концентраций от организованных источников согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) применялся безразмерный коэффициент $F=1$ учитывающий скорость оседания твердых частиц.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты рассеивания представлены в приложении 6.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Сводные результаты расчета рассеивания приведены в таблицах 13 – 15.



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

Таблица 13

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 07.08.2026 17:08)

Город :011 Экибастуз.
Объект :0001 ТОО "Достык" 2026.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	60.146866	1.695345	нет расч.	0.033480	0.033368	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	39.070297	1.101974	нет расч.	0.021748	0.021675	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	40.066364	0.299984	нет расч.	0.001395	0.001388	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8.014954	0.226046	нет расч.	0.004461	0.004446	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.138197	0.056512	нет расч.	0.001190	0.001186	нет расч.	4	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	16.016836	0.452090	нет расч.	0.008916	0.008886	нет расч.	3	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9.610102	0.271254	нет расч.	0.005349	0.005331	нет расч.	3	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.018848	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.004486	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4.805061	0.135628	нет расч.	0.002675	0.002666	нет расч.	3	1.0000000	4
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)	4012.70458	24.270760	нет расч.	0.158067	0.157374	нет расч.	4	0.3000000	3



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

| 07 | 0301 + 0330 | 68.161812 | 1.921391 | нет расч. | 0.037941 | 0.037814 | нет расч. | 4 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}

Таблица 14

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 10.08.2026 16:57)

Город :011 Экибастуз.
Объект :0002 ТОО "Достык" 2027.
Вар.расч. :1 существующее положение (2027 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	60.146866	9.060655	нет расч.	0.033328	0.033246	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	39.070297	5.889426	нет расч.	0.021649	0.021596	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	40.066364	2.087224	нет расч.	0.001359	0.001353	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8.014954	1.208087	нет расч.	0.004441	0.004430	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.138197	0.302022	нет расч.	0.001186	0.001183	нет расч.	4	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	16.016836	2.416160	нет расч.	0.008875	0.008853	нет расч.	3	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9.610102	1.449696	нет расч.	0.005325	0.005312	нет расч.	3	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.018848	Ст<0.05	нет расч.	Ст<0.05	Ст<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.004486	Ст<0.05	нет расч.	Ст<0.05	Ст<0.05	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4.805061	0.724852	нет расч.	0.002663	0.002656	нет расч.	3	1.0000000	4

Страница 37 из 82

Настоящий проект является объектом авторского права, исключительные права на использование которого принадлежат ТОО «ВостокЭкология ПВ». Копирование, размножение, распространение, перепечатка (целиком или частично), или иное использование материала без письменного разрешения автора не допускается.



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

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)	4012.70458	39.867489	нет расч.	0.129477	0.129266	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	68.161812	10.268743	нет расч.	0.037769	0.037676	нет расч.	4		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) – только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Таблица 15

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 10.08.2026 17:00)

Город :011 Экибастуз.
Объект :0002 ТОО "Достык" 2028.
Вар.расч. :2 существующее положение (2028 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	60.146866	1.404749	нет расч.	0.031383	0.031348	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	39.070297	0.910583	нет расч.	0.020385	0.020363	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	40.066364	0.273891	нет расч.	0.001236	0.001233	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	8.014954	0.186840	нет расч.	0.004182	0.004177	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	2.138197	0.060087	нет расч.	0.001119	0.001118	нет расч.	4	5.0000000	4



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

	Угарный газ) (584)										
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	16.016836	0.372384	нет расч.	0.008356	0.008347	нет расч.	3	0.0300000	2	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	9.610102	0.223430	нет расч.	0.005014	0.005008	нет расч.	3	0.0500000	2	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.018848	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	0.004486	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	1.2000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4.805061	0.111715	нет расч.	0.002507	0.002504	нет расч.	3	1.0000000	4	
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)	4012.70458	23.104607	нет расч.	0.123211	0.122985	нет расч.	4	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	68.161812	1.591588	нет расч.	0.035565	0.035525	нет расч.	4			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

2.6. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух

Рассчитанные значения нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферный воздух являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ в атмосферный воздух для источников загрязнения атмосферы являются гигиенические нормативы – ПДК.

На основании результатов расчета валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы от которых предложены в качестве НДВ в атмосферный воздух. Предложения по нормативам допустимых выбросов в атмосферный воздух приведены в таблицах 12-14

В данном проекте нормативы эмиссии в атмосферный воздух устанавливаются на период проведения разведочных работ - 2026 – 2028 годы.

В соответствии с п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Производство	Участок/вид работ	Источники выделения загрязняющих веществ				Число часов работы в году			Наименование источника выброса ЗВ	№ источника на карте-схеме
			2026	2027	2028	2026	2027	2028		
1	2	3	4			5			7	8
участок месторождения Бескауга	Буровая установка	CDH-1600	1	1	1	1088	1088	544	Орган.	0001
	Буровая установка	JRC500X	1	1	1	390	340	270	Орган.	0002
	Полевой лагерь	АД-8-Т400	1	1	1	1100	1100	570	Орган.	0003
	Бурение скважин	CDH-1600	1	1	1	1088	1088	544	Неорг.	6001
	Бурение скважин	JRC500X	1	1	1	390	390	270	Неорг.	6002
	Погрузка и возврат ПРС	Экскаватор-погрузчик типа TLB825	1	1	1	720	720	560	Неорг.	6003
	Разработка и хранение ПРС	Экскаватор-погрузчик типа TLB825	1	1	1	720	720	560	Неорг.	6004
	Работа автотранспорта	ДВС автотранспорта	6	6	6	-	-	-	Неорг.	6005

Продолжение таблицы 15

Номер источ- ника загрязне- ния	Параметры источниковзагрязнения		Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из источниказагрязнения			Координаты источника загрязнения в заводской системе координат, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов
	Высота, м	Диаметр или сечение, сечение, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Температура, °С	точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника		
						X1	Y1	X2	Y2	
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1,0	0,1	2,5	0,000032	28,2	98	-975			-
0002	1,0	0,1	2,5	0,000032	28,2	253	-991			-
0003	1,0	0,1	2,5	0,000032	28,2	125	-773			-
6001	3	-	-	-	28,2	100	-970	2	2	-
6002	2	-	-	-	28,2	250	-987	2	2	-
6003	2	-	-	-	28,2	59	-804	3	4	-
6004	2	-	-	-	28,2			3	4	-
6005	2	-	-	-	28,2	120	-768	5	5	-

Таблица 17

Номер источ- ника загрязне- ния	Код вещес- тва	Наименование загрязняющих веществ, отходящих от источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период разведки								
			2026			2027			2028		
			г/с	мг/м ³	т/год	г/с	мг/м ³	т/год	г/с	мг/м ³	т/год
0001	0301	Азота диоксид	0,1345833		0,5271300	0,1345833		0,5271300	0,1345833		0,2635800
	0304	Азота оксид	0,1749583		0,6852690	0,1749583		0,6852690	0,1749583		0,3426540
	2754	Углеводороды C12-19	0,0538333		0,2108520	0,0538333		0,2108520	0,0538333		0,1054320
	0330	Серы диоксид	0,0448611		0,1757100	0,0448611		0,1757100	0,0448611		0,0878600
	1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0053833		0,0210852	0,0053833		0,0210852	0,0053833		0,0105432
	0328	Углерод черный	0,0224306		0,0878550	0,0224306		0,0878550	0,0224306		0,0439300
	0337	Углерода оксид	0,1121528		0,4392750	0,1121528		0,4392750	0,1121528		0,2196500
	1325	Формальдегид	0,0053833		0,0210852	0,0053833		0,0210852	0,0053833		0,0105432
0002	0301	Азота диоксид	0,1903333		0,2672400	0,1903333		0,2329800	0,1903333		0,1850100
	0304	Азота оксид	0,2474333		0,3474120	0,2474333		0,3028740	0,2474333		0,2405130
	2754	Углеводороды C12-19	0,0761333		0,1068960	0,0761333		0,0931920	0,0761333		0,0740040
	0330	Серы диоксид	0,0634444		0,0890800	0,0634444		0,0776600	0,0634444		0,0616700
	1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0076133		0,0106896	0,0076133		0,0093192	0,0076133		0,0074004
	0328	Углерод черный	0,0317222		0,0445400	0,0317222		0,0388300	0,0317222		0,0308350
	0337	Углерода оксид	0,1586111		0,2227000	0,1586111		0,1941500	0,1586111		0,1541750
	1325	Формальдегид	0,0076133		0,0106896	0,0076133		0,0093192	0,0076133		0,0074004
0003	0301	Азота диоксид	0,0114167		0,1800000	0,0114167		0,1800000	0,0114167		0,1800000
	0304	Азота оксид	0,0148417		0,2340000	0,0148417		0,2340000	0,0148417		0,2340000
	2754	Углеводороды C12-19	0,0045667		0,0720000	0,0045667		0,0720000	0,0045667		0,0720000
	0330	Серы диоксид	0,0038056		0,0600000	0,0038056		0,0600000	0,0038056		0,0600000
	1301	Проп-2-ен-1-аль	0,0004567		0,0072000	0,0004567		0,0072000	0,0004567		0,0072000
	0328	Углерод черный	0,0019028		0,0300000	0,0019028		0,0300000	0,0019028		0,0300000
	0337	Углерода оксид	0,0095139		0,1500000	0,0095139		0,1500000	0,0095139		0,1500000
	1325	Формальдегид	0,0004567		0,0072000	0,0004567		0,0072000	0,0004567		0,0072000
6001	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0000800		0,0003133	0,0000800		0,0003133	0,0000800		0,0001567
6002	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	0,0000800		0,0001123	0,0000800		0,0000979	0,0000800		0,0000778
6003	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	3,4588080		0,0722481	3,4588080		0,0698181	3,4588080		0,0636945
6004	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	7,7760000		0,0547479	7,7760000		0,0492804	7,7760000		0,0355023
6005	0301	Азота диоксид	0,0190510		0,0041080	0,0190510		0,0041080	0,0190510		0,0041080
	0304	Азота оксид	0,0026386		0,0010327	0,0026386		0,0010327	0,0026386		0,0010327
	2732	Керосин	0,0001507		0,0000129	0,0001507		0,0000129	0,0001507		0,0000129
	2704	Бензин	0,0004681		0,0001714	0,0004681		0,0001714	0,0004681		0,0001714
	0330	Серы диоксид	0,0003266		0,0001140	0,0003266		0,0001140	0,0003266		0,0001140
	0328	Углерод черный	0,0000338		0,0000022	0,0000338		0,0000022	0,0000338		0,0000022
	0337	Углерода оксид	0,0000912		0,0000212	0,0000912		0,0000212	0,0000912		0,0000212
	Всего:		12,6411792		4,1407926	12,6411792		3,9919579	12,6411792		2,6904938

Сводная таблица по веществам в целом по предприятию

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год нормирования
		2026 год		2027 год		2028 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Азота диоксид	0301	0,3363333	0,9743700	0,3363333	0,9401100	0,3363333	0,6285900	2026
Азота оксид	0304	0,4372333	1,2666810	0,4372333	1,2221430	0,4372333	0,8171670	2026
Проп-2-ен-1-аль	1301	0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	2026
Пыль неорганическая (20-70% SiO2)	2908	11,2349680	0,1274217	11,2349680	0,1195098	11,2349680	0,0994312	2026
Серы диоксид	0330	0,1121111	0,3247900	0,1121111	0,3133700	0,1121111	0,2095300	2026
Углеводороды C12-C19	2754	0,1345333	0,3897480	0,1345333	0,3760440	0,1345333	0,2514360	2026
Углерод черный	0328	0,0560556	0,1623950	0,0560556	0,1566850	0,0560556	0,1047650	2026
Углерода оксид	0337	0,2802778	0,8119750	0,2802778	0,7834250	0,2802778	0,5238250	2026
Формальдегид	1325	0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	2026
Итого :		12,6184191	4,1353303	12,6184191	3,9864956	12,6184191	2,6850314	

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
на период разведки**

Производство, цех, участок	Номер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год
	источника	2026		2027		2028		нормирования
	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 Азота диоксид								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,1345833	0,5271300	0,1345833	0,5271300	0,1345833	0,2635800	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,1903333	0,2672400	0,1903333	0,2329800	0,1903333	0,1850100	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0114167	0,1800000	0,0114167	0,1800000	0,0114167	0,1800000	2026
Итого по организованным:		0,3363333	0,9743700	0,3363333	0,9401100	0,3363333	0,6285900	
Всего по предприятию:		0,3363333	0,9743700	0,3363333	0,9401100	0,3363333	0,6285900	
0304 Азота оксид								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,1749583	0,6852690	0,1749583	0,6852690	0,1749583	0,3426540	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,2474333	0,3474120	0,2474333	0,3028740	0,2474333	0,2405130	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0148417	0,2340000	0,0148417	0,2340000	0,0148417	0,2340000	2026
Итого по организованным:		0,4372333	1,2666810	0,4372333	1,2221430	0,4372333	0,8171670	
Всего по предприятию:		0,4372333	1,2666810	0,4372333	1,2221430	0,4372333	0,8171670	
1301 Проп-2-ен-1-аль								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,0053833	0,0210852	0,0053833	0,0210852	0,0053833	0,0105432	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,0076133	0,0106896	0,0076133	0,0093192	0,0076133	0,0074004	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0004567	0,0072000	0,0004567	0,0072000	0,0004567	0,0072000	2026
Итого по организованным:		0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	
Всего по предприятию:		0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	
2908 Пыль неорганическая (20-70% SiO2)								
Неорганизованные источники								



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

Бурение DDH	6001	0,0000800	0,0003133	0,0000800	0,0003133	0,0000800	0,0001567	2026
Бурение RC	6002	0,0000800	0,0001123	0,0000800	0,0000979	0,0000800	0,0000778	2026
Колонковые скв. Разработка и хранение ПРС	6003	3,4588080	0,0722481	3,4588080	0,0698181	3,4588080	0,0636945	2026
Погрузка и возврат ПРС	6004	7,7760000	0,0547479	7,7760000	0,0492804	7,7760000	0,0355023	2026
Итого по неорганизованным:		11,2349680	0,1274217	11,2349680	0,1195098	11,2349680	0,0994312	
Всего по предприятию:		11,2349680	0,1274217	11,2349680	0,1195098	11,2349680	0,0994312	
0330 Серы диоксид								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,0448611	0,1757100	0,0448611	0,1757100	0,0448611	0,0878600	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,0634444	0,0890800	0,0634444	0,0776600	0,0634444	0,0616700	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0038056	0,0600000	0,0038056	0,0600000	0,0038056	0,0600000	2026
Итого по организованным:		0,1121111	0,3247900	0,1121111	0,3133700	0,1121111	0,2095300	
Всего по предприятию:		0,1121111	0,3247900	0,1121111	0,3133700	0,1121111	0,2095300	
2754 Углеводороды C12-C19								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,0538333	0,2108520	0,0538333	0,2108520	0,0538333	0,1054320	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,0761333	0,1068960	0,0761333	0,0931920	0,0761333	0,0740040	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0045667	0,0720000	0,0045667	0,0720000	0,0045667	0,0720000	2026
Итого по организованным:		0,1345333	0,3897480	0,1345333	0,3760440	0,1345333	0,2514360	
Всего по предприятию:		0,1345333	0,3897480	0,1345333	0,3760440	0,1345333	0,2514360	
0337 Углерод черный								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,0224306	0,0878550	0,0224306	0,0878550	0,0224306	0,0439300	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,0317222	0,0445400	0,0317222	0,0388300	0,0317222	0,0308350	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0019028	0,0300000	0,0019028	0,0300000	0,0019028	0,0300000	2026
Итого по организованным:		0,0560556	0,1623950	0,0560556	0,1566850	0,0560556	0,1047650	
Всего по предприятию:		0,0560556	0,1623950	0,0560556	0,1566850	0,0560556	0,1047650	
03337 Углерода оксид								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,1121528	0,4392750	0,1121528	0,4392750	0,1121528	0,2196500	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,1586111	0,2227000	0,1586111	0,1941500	0,1586111	0,1541750	2026



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к проекту «План разведки участка
месторождения Бескауга в Павлодарской
области в 2026–2028 годах»

АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0095139	0,1500000	0,0095139	0,1500000	0,0095139	0,1500000	2026
Итого по организованным:		0,2802778	0,8119750	0,2802778	0,7834250	0,2802778	0,5238250	
Всего по предприятию:		0,2802778	0,8119750	0,2802778	0,7834250	0,2802778	0,5238250	
1325 Формальдегид								
Организованные источники								
CDH-1600. Буровые установки	0001	0,0053833	0,0210852	0,0053833	0,0210852	0,0053833	0,0105432	2026
JRC500X. Буровые установки	0002	0,0076133	0,0106896	0,0076133	0,0093192	0,0076133	0,0074004	2026
АД-8-Т400. Полевой лагерь	0003	0,0004567	0,0072000	0,0004567	0,0072000	0,0004567	0,0072000	2026
Итого по организованным:		0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	
Всего по предприятию:		0,0134533	0,0389748	0,0134533	0,0376044	0,0134533	0,0251436	
Итого по предприятию:								
		12,6184191	4,1353303	12,6184191	3,9864956	12,6184191	2,6850314	

2.7. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

К числу планируемых мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ при проведении разведочных работ на площадке следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния буровых, погрузочно-разгрузочных машин и других механизмов, автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ автоспецмашин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности и дымности не реже одного раза в месяц, а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10-15% и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ.

2.8. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.

В связи с тем, что производство по массовому и видовому составу вредных веществ создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов, не разрабатывались.

Так же в соответствии с п. 5 Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение № 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө): «Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» (далее – РГП «Казгидромет») проводится прогнозирование НМУ».

В районе расположения лицензионного участка разведочных работ месторождения Бескауга посты наблюдения РГП «Казгидромет» отсутствуют, по г.Экибастуз прогнозирование НМУ не осуществляется.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1. Гидрогеологическая характеристика района работ

Река Иртыш протекает в 70 км к востоку от месторождения. Гидрографическая сеть представлена пересыхающей в летнее время р. Талдыозек. Также довольно широко развиты безымянные лога и ручьи.

В соответствии с ответом № ЗТ-2024-04108289 от 28.05.2024 года РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» в пределах границ представленных координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. (прилагается).

На расстоянии 3,3 км расположено пересыхающее озеро Жамантуз.

В геолого-структурном отношении район располагается в зоне сочленения двух крупных антиклинорий: Майкаин-Кызылтауского и Алкамерген-Жиландинского. Северо-восточная часть района принадлежит герцинидам Иртыш-Зайсанского геосинклинария. Породы палеозойского фундамента сильно дислоцированы и осложнены разрывной тектоникой.

По степени сложности гидрогеологических условий и трудности промышленного освоения (по классификации Н. И. Плотникова) месторождение относится к первой группе с простыми гидрогеологическими условиями. Критериями отнесения месторождения к первой категории являются: наличие двух водоносных горизонтов (зоны открытой трещиноватости пород консолидированного фундамента и четвертичных аллювиальных отложений); горизонтальное залегание водовмещающих пород водоносных горизонтов и неограниченное их распространение.

Согласно материалам гидрогеологической съемки и разведочных работ на Калкаманском месторождении подземных вод, а также работ по поисковым исследованиям на участках обводнения пастбищ, установлено, что аллювиальные отложения обводнены в значительной степени в связи с распространением в них песчано-галечных отложений с высокими фильтрационными свойствами.

Что касается кристаллических пород палеозоя, то их обводненность невысокая. Они обводнены в основном в верхней трещиноватой зоне, в пределах участка работ до глубины 100 – 110 м.

По результатам разведки, полезное ископаемое залегает под чехлом пород кайнозоя мощностью порядка 40 м. Вскрытая мощность рудного тела более 200 м. Подземные воды на участке приурочены к четвертичным аллювиальным отложениям мощностью до 8-10 м. Мощность обводненной зоны в среднем составляет 5 м. Подземные воды залегают на глубине 1,5-3,7 м. Обводненность пород аллювия высокая в связи с хорошими их фильтрационными и ёмкостными свойствами.

3.2. Водопотребление и водоотведение

При ведении разведочных работ необходимы следующие виды воды:

- техническая вода для бурового раствора;
- хозяйственно-бытовая вода для хозяйственно-бытовых нужд полевого лагеря;
- питьевая вода.

Техническая вода. Данная вода используется в виде бурового раствора для промывки коронки с целью её охлаждения.

Потребность технической воды для бурения составляет 24 м³ в сутки. Подвоз технической воды планируется осуществлять с помощью спецмашины – водовоз на базе машины КАМАЗ с объемом бочки – 18 м³ 2 раза в сутки.

Потребность в технической воде по годам:

- 2026 год – 109 суток – 2 616 м³;
- 2027 год – 109 суток – 2 616 м³.
- 2028 год – 54 суток – 1 296 м³.

Так как буровой раствор проходит рециркуляцию через градирку, потом повторно используется (рециркуляция составляет в среднем 60% и более), то ежегодный фактический расход технической воды на бурение составит:

- 2026год – 109 суток – 1569,6 м³;
- 2027 год – 109 суток – 1569,6 м³;
- 2028 год – 54 суток – 761,4 м³;

Всего за 3 года потребность в технической воде составит – 2 611,2 м³.

Остатки бурового раствора будут закачиваться в стволы скважин после окончания бурения на глубину свыше 200 м, где она будет очищаться естественным путем - фильтрацией через горные породы.

Источник технической воды – ГКП «Горводоканал» г.Экибастуз на основании договора (типовой договор, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 июня 2019 года № 58).

Питьевая вода. Питьевая вода будет привозиться из пос. Кудайколь флягами, также будет покупаться бутилированная вода.

Качество питьевой воды должно соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Для хранения питьевой воды предусматривается стальная емкость на 1 м³. Изнутри емкости должны быть покрыты специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Емкости для воды не реже одного раза в неделю промываются горячей водой и дезинфицируются (хлорируются).

При расчете потребности в питьевой воде – 2,5 л на одного человека в смену. В сутки 2 смены по 7 человек.

Количество рабочих суток за сезон 2026 года – 109.

$2,5 \times 7 \times 2 \times 109 \times 0,001 = 3,815 \text{ м}^3$ на полевой сезон 2026 года.

Количество рабочих суток за сезон 2027 года – 109.

$2,5 \times 7 \times 2 \times 109 \times 0,001 = 3,815 \text{ м}^3$ на полевой сезон 2027 года.

Количество рабочих суток за сезон 2028 года – 54.

$2,5 \times 7 \times 2 \times 140 \times 0,001 = 1,890 \text{ м}^3$ на полевой сезон 2028 года.

Хозяйственно-бытовые воды. Используются для хозяйственных нужд в полевом лагере.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на полевой период рассчитывается по формуле:

$$Q = ((q \times n' \times K_{см.} + n \times q'') \times D \times (t_{мес.} / 12)) / 1000,$$

где Q - общий расход воды на период работ, м³;

q - удельный расход воды литров на 1 человека в смену. Норма расхода воды на полевых площадках при отсутствии канализации на 1 работающего в смену составляет 15 литров;

n' - количество работающих в одну наиболее многочисленную смену n = 7 чел.;

K_{см.} – количество смен в сутки - 2.

q'' – удельный расход воды на 1 человека, принимающего пищу. Норма расхода воды на полевых площадках для столовых (буфетов) на 1 человека, принимающего пищу составляет 10-15 л. Среднее значение составит 12,5 литров.

D - количество рабочих дней в году;

t мес. - продолжительность работ, которая составляет 6 мес.;

12 - количество месяцев в году.

Расчет потребности в хозяйственно питьевой воде по годам разведки:

2026 год: Q_{общ.} = $(15 \times 7 \times 2 + 7 \times 12,5) \times 109 \times (6/12) / 1000 = 16,214 \text{ м}^3$.

2027 год: Q_{общ.} = $(15 \times 7 \times 2 + 7 \times 12,5) \times 109 \times (6/12) / 1000 = 16,214 \text{ м}^3$.

2028 год: Q_{общ.} = $(15 \times 7 \times 2 + 7 \times 12,5) \times 54 \times (6/12) / 1000 = 8,033 \text{ м}^3$.

Расход на душевые:

Норма расхода воды на 1 душевую сетку в сутки – 500 л

Количество душевых кабин – 1

Количество рабочих дней в году – D.

2026 год: $500 \times 1 \times 109 \times 0,001 = 54,5 \text{ м}^3$

2027 год: $500 \times 1 \times 109 \times 0,001 = 54,5 \text{ м}^3$

2028 год: $500 \times 1 \times 54 \times 0,001 = 27,0 \text{ м}^3$

Всего потребность в хозяйственно-бытовой воде на 3 года полевых работ – 176,46 м³

Для сбора хозяйственных стоков на полевом лагере предусмотрена канализационная сеть из магистрального гибкого ПВХ шланга лейфлет Ø50 и выгребной септик ёмкостью 6 м³.

Дезинфекция емкости будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Так же в полевом лагере будут установлен уличный Биотуалет с накопительным бачком 250 л. Вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается во временный передвижной резервуар объёмом 30 м³ и используется только по назначению.

Баланс водопотребления и водоотведения по годам добычи приведен в таблице 3.1.

3.3. Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

Во время проведения разведки на площадке необходимо выполнять следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- запретить сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на рельеф;
- содержать территорию в состоянии, соответствующем санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки и контейнеры;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускать, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для накопления отходов. Отходы должны накапливаться в установленных местах;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя с целью исключения возможных протечек на почвогрунт и дальнейшее проникновение в грунтовые воды.

Предложенные в разделе ООС мероприятия позволят снизить воздействие на поверхностные и подземные воды.

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование	Водопотребление, м3/год			Водоотведение м3/год			Безвозвратные потери	Место отведения
	Всего	Технология	Хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Технология	Хозяйственно-питьевые нужды		
Полевой сезон 2026 года								
Техническая вода	1569,6	1569,6	-	1046,4	1046,4	-	-	Закачивается в стволы скважин, где очищается фильтрацией через горные породы.
Питьевая вода	3,815	-	3,815	-	-	-	3,815	-
Хозяйственно-бытовая	70,714	-	70,714	70,714	-	70,714	70,714	Спец.емкость с последующей передачей специализированной организации по договору.
Полевой сезон 2027 года								
Техническая вода	1569,6	1569,6	-	1046,4	1046,4	-	-	Закачивается в стволы скважин,где очищается фильтрацией через горные породы.
Питьевая вода	3,815	-	3,815	-	-	-	3,815	-
Хозяйственно-бытовая	70,714	-	70,714	70,714	-	70,714	70,714	Спец.емкость с последующей передачей специализированной организации по договору.
Полевой сезон 2028 года								
Техническая вода	761,4	761,4	-	534,6	534,6	-	-	Закачивается в стволы скважин, где очищается фильтрацией через горные породы.
Питьевая вода	1,890	-	1,890	-	-	-	1,890	-
Хозяйственно-бытовая	35,033	-	35,033	35,033	-	35,033	35,033	Спец.емкость с последующей передачей специализированной организации по договору.
Итого разведка	4086,581	3900,6	185,981	2803,861	2627,4	176,461	185,981	

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды образующихся отходов

На участке работ месторождения Бескауга планируется устройство временного полевого лагеря только для работников бурового отряда, в виде одного или 2-х передвижных вагонов.

Проживание персонала:

- геологов – в г. Экибастуз на базе компании ТОО «Достык». База компании ТОО «Достык» (жилой дом) находится в г. Экибастуз, где ИТР проживают и проводят камеральную обработку, рабочие проживают в г.Экибастуз.

- персонал буровых отрядов и геофизиков – в пос. Кудайколь в арендованном жилье, в 23 км к С-З от участка планируемых работ.

Цех пробоподготовки компании и склады для хранения керна и проб находятся в г. Экибастуз по ул.Кунаева, стр.5, снимаются по Договорам аренды у собственников.

Основной объект питания находятся в ближайшем поселке Кудайколь. На участке будет оборудован временный пункт питания в вагончике.

При осуществлении намечаемой деятельности – разведка полезных ископаемых на участке месторождения Бескауга будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы, код отхода – 20 03 01 – неопасный) – образуются при непроизводственной деятельности персонала.

Коды и опасность отходов определяются согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы), код отхода – 20 03 01 – неопасный.

Накопление отходов ТБО планируется в специальных контейнерах, в дальнейшем планируется вывоз и передача на захоронение на полигон ТБО.

ТОО «Достык» утилизирует ТБО по договору № 001/18/152 от 03 января 2018 г с компанией ТОО «Экибастузкоммунсервис». Буровой отряд на время полевых работ также заключает договор с соответствующей компанией.

Количество *бытовых отходов* определяется следующим образом:

$$M_{\text{быт}} = N \times P \times T_{\text{хр}} / 365,$$

где N – средние нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год 0,3 м3 на 1 человека в год;

P – количество человек;

T – длительность работы;

p – плотность отходов, равная 0,25 т/м3.

Продолжительность рабочих дней в один годовой сезон составит D дней. Количество персонала, задействованного при работах, составит 10 человек (7 буровиков и 3 геолога).

Получим:

$$2026 \text{ год: } M_{\text{быт}} = 0,3 \times 10 \times 109 \times 0,25 / 365 = 0,244 \text{ тонн};$$

$$2027 \text{ год: } M_{\text{быт}} = 0,3 \times 10 \times 109 \times 0,25 / 365 = 0,244 \text{ тонн};$$

2028 год: $M_{\text{быт}} = 0,3 * 10 * 54 * 0,25 / 365 = 0,111$ тонн;

Всего ТБО за 3 года разведки – 0,599 тонн.

В случае поломки частей агрегатов, на участок работ приезжает передвижная дежурная ремонтная мастерская - автомобиль с необходимыми запчастями, которые заменяются на месте, а отработанные механизмы увозятся на центральную базу в г.Экибастуз.

Работы, включающие в себя ТОиР (техническое обслуживание и ремонт) автотракторной техники в полевых лагерях, не производятся. Это связано с тем, что сроки (периоды) проведения ремонтных работ превышают период полевых работ.

Таблица 21

Объемы образования отходов

Наименование отхода	Код отхода	Опасность	Тонн в год	Объект размещения /переработки
2026 год				
Смешанные коммунальные (ТБО) отходы	20 03 01	неопасные	0,244	передача на захоронение на полигон ТБО
ИТОГО:			0,244	
<i>в том числе</i>				
неопасные			0,244	
опасные			0,00	
2027 год				
Смешанные коммунальные (ТБО) отходы	20 03 01	неопасные	0,244	Передача на захоронение на полигон ТБО
ИТОГО:			0,244	
<i>в том числе</i>				
неопасные			0,244	
опасные			0,00	
2028 год				
Смешанные коммунальные (ТБО) отходы	20 03 01	неопасные	0,111	Передача на захоронение на полигон ТБО
ИТОГО:			0,111	
<i>в том числе</i>				
неопасные			0,111	
опасные			0,00	

4.2. Рекомендации по управлению отходами

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально выделенных и оборудованных для этого площадках и в емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет решения вопроса питания персонала готовыми обедами, упакованными в ланч боксы с доставкой в «поле» и вывозом упаковки после приема пищи, организация питьевого режима с возвратом тары поставщику.

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

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие.

Тепловое воздействие – это опасное для жизни изменение температуры в биосфере. В основном, оно связано с выбросом излишков тепла в воздух и водоемы. Стрессовое повышение температуры в ареале обитания животных и растений вызывает деградацию органической жизни.

В повышение температурного режима атмосферы вносят свою лепту все промышленные предприятия, но основная нагрузка падает на предприятия энергетики, металлургические, нефтеперерабатывающие комбинаты и транспорт.

При проведении разведки полезных ископаемых на участке месторождения Бескауга тепловое воздействие будет оказываться от двигателей внутреннего сгорания (далее – ДВС) транспорта. ДВС и их составные части подвергаются сильному нагреву во время эксплуатации различных транспортных средств. При этом, как перегрев, так и переохлаждение мотора способны спровоцировать выход его из строя. В связи с этим одной из важнейших задач является обеспечение оптимального теплового режима их работы. Грамотно организованная система охлаждения двигателя способствует получению наилучших эксплуатационных параметров ДВС, к которым относятся:

- максимальная мощность;
- минимальный расход горючего;
- срок эксплуатации транспорта.

То есть, при соблюдении оптимального режима работы техники на площадке разведки, а именно: нормальная нагрузка на транспорт, способствующая хорошему охлаждению двигателя, позволит сохранить соответствующий техническим требованиям температурный режим ДВС.

Шумовое воздействие.

Потенциальными источниками шума при осуществлении работ по добыче являются машины, механизмы, средства транспорта.

Шум, образующийся в ходе работ на площадке, носит временный и локальный характер.

В соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15) установлены уровни шума:

- рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин – 80дБ;

- рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей – 70дБ.

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

При удалении от источника шума на расстояние до 100 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Планом разведки планируется применение буровой, автотракторной техники и автомашин, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ.

Так как ближайшая селитебная зона, а именно поселки городского типа Майкаин (в 45 км к юго-западу), рудничные поселки Торткудук (19,6 км), Кудайколь (11,7 км), удалены от участка разведки на расстояние свыше 10 км, то специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Однако к применению рекомендуются следующие мероприятия по регулированию и снижению уровня шума:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами.

В буровых бригадах должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах, а также при вводе в эксплуатацию и при замене оборудования.

Вибрация.

Вибрация – это механические колебания в технике (машинах, механизмах, оборудовании, инструментах) относительно каких-либо первоначальных положений. Вибрация относится к факторам, обладающим высокой биологической активностью. Мощность колебательного процесса в зоне контакта и время этого контакта являются главными параметрами, определяющими развитие вибрационных патологий, структура которых зависит от частоты и амплитуды колебаний, продолжительности воздействия, места приложения и направления оси вибрационного воздействия, демпфирующих свойств тканей, явлений резонанса и других условий.

Параметры и значения производственной вибрации определены по ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 31319-2006 (ЕН 1425:2003)

«Вибрация. Измерения общей вибрации». Документы дают классификацию вибраций, требования к обеспечению вибробезопасности и к вибрационным характеристикам машин. Показатели вибрации определяются путем измерений в натуре.

Цель нормирования вибрации - предотвращение функциональных расстройств и заболеваний, чрезмерного утомления и снижения работоспособности. Для нормирования воздействия вибрации установлены четыре критерия: обеспечение комфорта, сохранение работоспособности, сохранение здоровья и обеспечение безопасности. В последнем случае используются предельно допустимые уровни для рабочих мест.

Предполагается, что основными источниками воздействия на участке разведки будут буровые установки CDH-1600 и JRX500C, буровые станки, экскаватор-погрузчик.

Данный вид вибрации относится к общей вибрации 3 категории - технологической вибрации, воздействующей на человека на рабочих местах или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Тип общей вибрации 3 категории по месту действия относится к вибрации на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию.

К источникам технологической вибрации относят: станки металло- и деревообрабатывающие, кузнечнопрессовое оборудование, литейные машины, электрические машины, стационарные электрические установки, насосные агрегаты и вентиляторы, оборудование для бурения скважин, буровые станки, машины для животноводства, очистки и сортировки зерна (в том числе сушилки), оборудование промышленности строительных материалов (кроме бетоноукладчиков), установки химической и нефтехимической промышленности и др.

Допустимые параметры вибрации приведены в таблице 22

Таблица 22

	Среднее квадратичное значение колебательной скорости, см/с / дБ					
	2	4	8	16	31,5	63
	1,4-2,8	2,8-5,6	5,6	11,2	22,4-45	45-90
Допустимые параметры вибрации см/с (дБ)	107	100	92	92	92	92
	11,2	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Профилактические меры по защите от вибрации заключаются в уменьшении их в источнике образования и на пути распространения. Уменьшение вибрации в источнике возникновения достигают изменением технологического процесса с изготовлением деталей из капрона, резины, текстолита, своевременным проведением профилактических мероприятий и смазочных операций; центрированием и балансировкой деталей; уменьшением зазоров в сочленениях. Если вибрация машины превышает допустимое значение, то время работы с этой машиной ограничивают.

Электромагнитное излучение

Нормирование электромагнитных полей различной частотой дифференцировано и зависит от времени воздействия и уровня напряженности ЭМП.

Источники электромагнитного излучения на территории площадки отсутствуют.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По данным Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 1 полугодие 2026 года наблюдения в г.Экибастуз за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись на ПНЗ №1.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,24мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч). Радиационный гамма-фон находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на метеорологической станции путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-3,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Ионизирующее излучение.

Как правило, к искусственным источникам ионизирующего излучения относятся радиоактивные вещества содержащие изотопы урана-235, урана-233, плутония и тория, йод-125 и т.п., рентгеновские трубки, ядерные реакторы, ускорители заряженных частиц, к природным источникам относится земная кора, космическое пространство.

Установка и использование оборудования, относящегося к источникам ионизирующего излучения, не предусмотрена технологическими процессами, поэтому загрязнение по данному виду исключается.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия участка добычи

Экибастуз расположен на северо-восточной окраине Казахского мелкосопочника в пределах природной зоны щебенистых и каменистых сухих степей.

Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв.

В районе Экибастузского бассейна встречаются следующие типы почв:

- каштановые;
- лугово-каштановые;
- луговые;
- лугово-болотные;
- солончаки;
- солонцы;
- выходы коренных пород.

Залегают почвы, как однородными участками, так и в виде пятен, комплексов и сочетаний. Пятнистость почв представляет собой чередование участков почв одинаковых почвенных типов и подтипов одного ряда увлажнения, но с различными родовыми и видовыми признаками.

Комплексы почв представляют собой чередование мелких участков почв различных почвенных типов, но одного ряда увлажнения. Комплексы почв являются наиболее распространенной категорией неоднородности почвенного покрова. Чаще всего компонентами комплексов являются каштановые почвы с солонцами и наоборот.

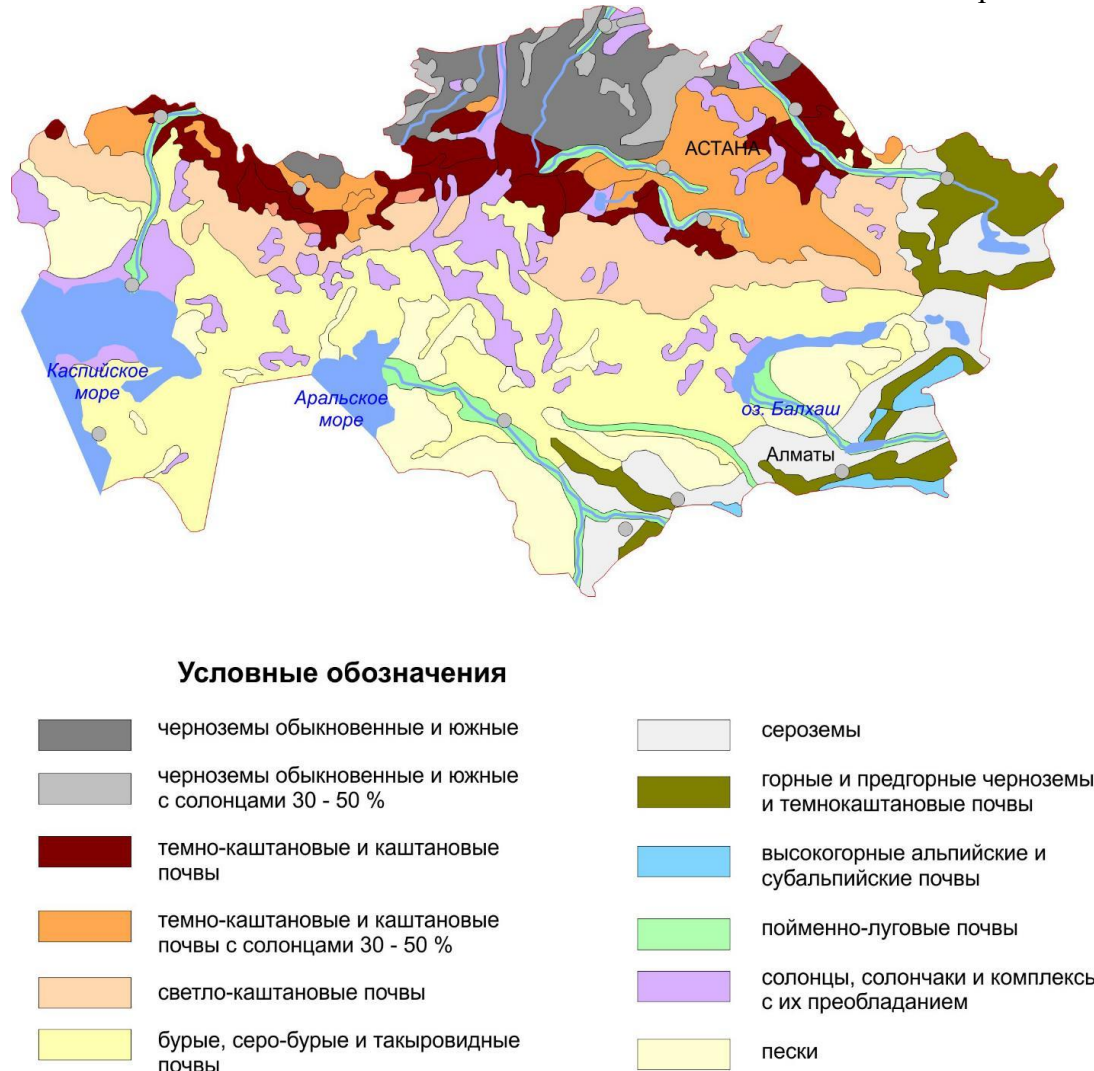


Рис. 6. Почвенная карта Казахстана

Территория Экибастузского региона относится к степной зоне с каштановыми почвами. Однако расположение в пределах одной почвенной зоны не исключает различия почвенного покрова, обусловливаемого неоднородностью почвообразующих пород, рельефа и гидрологических факторов. Основное различие в почвенном покрове региона объясняется приуроченностью отдельных площадей к зонам равнинного Прииртышья и Экибастузского мелкосопочника.

В сельской зоне г. Экибастуз, где размещается разведываемый участок месторождения Бескауга, четко выделяются в основном три почвенные подзоны:

- на юго-западе и северо-востоке темно-каштановые солонцеватые с солонцами степными,
- на северо-западе темно-каштановые солонцеватые,
- на юго-востоке каштановые солонцеватые с солонцами степными.
- вдоль поймы обоих берегов рек Оленты и Шидерты развиты почвы луговые, солонцеватые с солонцами луговыми.
- в районе Аккольских систем пресных озер есть островной участок почв луго-каштановых с солонцами лугостепными.

Каштановые почвы сформировались под растительностью сухих степей, в условиях засушливого климата. В профиле каштановых почв под слоем слабо выраженной дернины выделяется гумусовый горизонт А. За ним идет гумусовый переходный горизонт В1, горизонт гумусовых затеков В2, иллювиальный карбонатный горизонт Вк. Карбонатный горизонт переходит в почвообразующую породу С.

Особенностью процесса почвообразования в каштановой зоне являются замедленные темпы гумусообразования. По мощности гумусового горизонта каштановые почвы представлены маломощными видами (А+В1, примерно 30 см).

Механический состав, как правило, легкий, преобладают легкие суглинки и супеси, проницаемость почв высокая, что, наряду с относительно достаточным количеством свободной воды способствует хорошей промываемости почв.

Содержание гумуса в верхнем слое каштановых почв колеблется в пределах 2,5- 26 3,0%, преобладание фульвокислот над гуминовыми резко повышает подвижность гумуса. Способность фульво- и гуминовых кислот образовывать с различными нерастворимыми в воде химическими элементами подвижные комплексные соединения резко увеличивает возможность их перераспределения по почвенному профилю.

Наибольшее распространение в рассматриваемом районе имеют солонцы, встречающиеся чаще всего в комплексе с другими почвами. Основным характерным признаком солонцов является содержание большого количества обменного натрия в поглощающем почвенном комплексе.

Особенностью почвенного покрова следует считать отсутствие полнопрофильных почв, слабое проявление комплексности, преобладание в структуре пятнистости и сочетаний. В результате этого формируются степные почвы, характеризующиеся малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, бесструктурностью, высокой карбонатностью, солонцеватостью, нередким засолением.

Почвенный покров территории месторождения относится к зоне каштановых почв. Балл бонитета составляет от 20 до 30.

По данным Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Павлодарской области за 2023 год в Актогайском, Железинском, Иртышском, Качирском, Лебяжинском, Майском, Успенском и Шарбактинском районах в пробах почвы, отобранных на территории сельскохозяйственных угодий, концентрации хрома находились в пределах 0,08-4,74 мг/кг, свинца 6,68-22,07 мг/кг, цинка 1,08-6,98 мг/кг, меди 0,1-1,02 мг/кг, кадмия 0,05-0,27 мг/кг.

На территориях сельскохозяйственных угодий содержание определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При проведении разведки участка месторождения Бескауга (Достык) на каждую буровую площадку снимается почвенно-растительный слой глубиной 0,2 метра. Для скважин обратной циркуляции (RC) расчищается площадка и выполняется снятие ПРС в объеме 75 м³ на 1 скважину (устройство отстойников не требуется ввиду применения сухой пневматической очистки забоя). Для колонковых скважин (DDH) расчищается площадка со снятием ПРС в количестве 75 м³, а также выкапывается отстойник (зумпф) объемом 8 м³, в результате чего общий объем экскавации на 1 скважину DDH составляет 83 м³.

С учетом принятого количества скважин по годам (в 2026 году — 39 RC и 10 DDH; в 2027 году — 34 RC и 10 DDH; в 2028 году — 27 RC и 5 DDH), суммарный объем экскавации ПРС составляет:

- в 2026 году (49 скважин) — 3755 м³;
- в 2027 году (44 скважины) — 3380 м³;
- в 2028 году (32 скважины) — 2435 м³.

С целью сохранения ПРС и для дальнейшего его использования для рекультивации, предусмотрено формирование складов ПРС. Склад ПРС представляет собой бурт трапециевидной формы.

На колонковых скважинах после окончания бурения, согласно требованиям проведения ГРП, все скважины консервируются путем установки на устье кондуктора – обсадной трубы с наваренным сверху оголовком, с номером скважины. Также будет восстановлен ПРС.

В тех же объемах будет проведена рекультивация после окончания разведочных работ на каждой скважине.

В 2027 году планируется бурение гидрогеологических и геотехнических скважин. Данные скважины консервируются.

В целях снижения воздействия на почвы в период производства работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- дороги и проезды необходимо устраивать на месте уже имеющихся дорог и проездов. Проезд по бездорожью запрещается.
- полевой лагерь оборудуется специальными контейнерами для бытовых отходов;
- заправка, мойка, техническое обслуживание и ремонт автотранспорта будет производиться вне площадки на АЗС и СТО по договору оказания услуг.

Комплекс проектных технических решений по защите почв от загрязнения, истощения и минерализации, последствий при проведении подготовительных работ к разведке и последующей рекультивацией, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основным фактором пространственного распределения растительности является рельеф. В связи с засушливостью климата, на всех элементах рельефа выражены процессы засоления почв. Этот фактор лимитирует биоразнообразие растительности, как на видовом, так и на фито ценоотическом и ландшафтном уровнях.

Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв.

Территория региона расположена в зоне сухих типчаково-растительных степей.

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

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

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

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

Основу травостоя сухих типчаково-растительных степей составляют узколистые дерновинные злаки. Флора региона насчитывает около 769 видов растений, относящихся к 77 семействам и 311 родам. В общем, в регионе распространена полынно-солянковая полупустынная растительность. В речных поймах преобладают камышовые луга.

В северо-западной части региона господствуют типчаково-овсецово-ковыльные; на юге караганово-овсецово-тырсовые.

Основой растительного покрова восточной части региона является типчаково-ковыльные разнотравья. Растительный покров в лиманах пойменных рек Шидерты, Оленты и Аккольской системы пресных озёр представляет луга с разнотравьем: пырейные, костровые, вейниковые.

Для солонцеватых почв вблизи соленых озёр характерно присутствие солевыносливых (галофильных) видов типчаково-грудницевого, типчаково-полынного, полынного, камфор-осмового.

На более тяжелых глинистых почвах в составе растительных группировок появляются ковыль - волосатик, полынь - селитряная. На каменистых и щебенчатых склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля - волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и другие).

По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладает карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистная, жимолость мелколистная.

На полях региона повсеместно распространена сорная растительность: осот желтый, осот фиолетовый, выюнок полевой, курай, овсюг. Основу пастбищных кормов составляют злаки - типчак, ковыли, тонконог. Наиболее питательны злаки весной и в начале лета, до цветения. После обсеменения их листья грубеют.

Встречаются редкие растения, включенные в «Красную книгу Казахстана»: солянка шобера, тюльпан поникающий, астрагал беловойлочный. Среди растений региона нуждаются в охране еще три исчезающих вида - башмачок настоящий, башмачок пятнистый, ковыль перистый.

Наиболее часто встречающиеся в Экибастузском регионе растения — это марь (алабота), ковыль (селеу), пырей (бидайык), одуванчик (бақ-бақ), рогоз (коға), шингиль (шенгел), подснежник (сарғалдақ), рогащ (ебелек), осока (өлең), клевер (беде), тростник (құрақ), типчак (бетеге), осот желтый (сарықалуен), тонконог (дұғаш), таволга (тобылғы), тюльпан (қызғалдақ), ковыль перистый (қаудан).

Однако, подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия намечаемой деятельности не встречаются.

В процессе ведения разведки использование растительных ресурсов вырубки зеленых насаждений и т.п. не планируется.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- исключить вновь прокладываемые грунтовые дороги;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- строго соблюдать технологию ведения работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по противопожарной безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Для снижения воздействия на растительный покров будут разработаны маршруты передвижения транспорта и техники с максимальным использованием сети существующих грунтовых дорог и дорог с твердым покрытием. Это позволит исключить дополнительную антропогенную нагрузку на рельеф и растительность.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна района очень разнообразна. Но за последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, ведение горных работ, начавшийся интенсивный процесс распахки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие.

Тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности четко прослеживается по территории Павлодарской области.

В Экибастузском регионе обитают 15 видов млекопитающих. Среди них такие отряды: хищные: волк, корсак, барсук, лиса, хорек;

грызуны: суслик, ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, тушканчик, а также летучая мышь, полевка, сурок, заяц (беляк и русак).

Заяц русак - встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, полевка (обыкновенная) обитают в руслах рек и зарослях пресных озер.

В регионе обитают из класса пресмыкающихся ящерицы, а из класса земноводных – лягушка, жаба. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая.

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц (из них 40 гнездящихся, 6 зимующих и 41 пролетных).

Наиболее многочисленна группа пролетных птиц: лебедь, щеголь обыкновенный, речная крачка, гусь, журавль-красавка, белолобая казарка, пискун, гуменник, морская чернеть, луток, сапсан и другие.

На лугах из птиц можно встретить перепела, коростеля, чекана черноголового и лугового, желтую трясогузку.

Из насекомых многочисленны: жуки, кузнечики, стрекозы, жужелицы, полевые сверчки, нимфалиды, бражники, совки и др. Повсеместно много муравейников.

Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки, мокрецы, осы, пчелы и др.).

В районе расположения объекта намечаемой деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются.

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Для снижения негативного воздействия на животных и на места их обитания при проведении работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия и охране животного мира:

- Не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира.
- Проводится инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся.
- Запрещается кормление и приманка диких животных и их изъятие.
- Запрещен любой вид охоты и браконьерство.
- Запрещено внедорожное перемещение автотранспорта и спецтехники.

- Запрещено уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ.
- Запрещено уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных.
- Недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация.
- Обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности.
- Обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности и дымности отработанных газов, по шумовым характеристикам).

Для сохранения объектов животного мира, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;
- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в уполномоченный орган лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- обязательное благоустройство площадок для сбора отходов, так чтобы избежать проникновения животных и разноса отходов по территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный мир можно оценить, как допустимое. Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Регион города Экибастуза расположен на юго-западе Павлодарской области. С северо-запада район граничит с Акмолинской, с юго-запада — с Карагандинской областями, с севера — с Актогайским, с юга — с Баянаульским и с северо-востока — с Аксуским районами Павлодарской области.

По площади регион города Экибастуза составляет **18,9 тыс. км²**, занимая 2-е место в области. На его долю приходится **15%** территории области, или **1 млн 887 тыс. 602 га**, в том числе:

- сельскохозяйственные угодья — **1 млн 768 тыс. 200 га**;
- пашня — **35 тыс. га**;
- сенокосы — **25 800 га**.

В административно-территориальный состав региона входят **25 населённых пунктов** сельской зоны, в том числе:

- 2 посёлка (посёлок Солнечный, посёлок Шидерты);
- 7 сельских округов;
- 2 села;
- 23 сельских населённых пункта.

Административным центром является **город Экибастуз**, расстояние до областного центра (города Павлодара) составляет **132 км**.

Численность населения региона составляет **около 147–148 тыс. человек** (с учетом естественного прироста и миграционных процессов), из которых абсолютное большинство приходится на городское население (~138–139 тыс. человек), а сельское население насчитывает около 8–9 тыс. человек.

Социальный состав населения

Таблица 23- Социально-демографические показатели региона

Показатель	Значение (человек)
Экономически активное население, в том числе:	~81 500 – 83 000
занятые	~77 000 – 79 000
в том числе самозанятые	~6 000 – 6 500
безработные на открытом рынке труда	~3 500 – 4 000
в том числе зарегистрированные в органах занятости	~700 – 900
Пенсионеры, в том числе:	~20 500 – 21 000
одинокое проживающие	~350 – 400
Инвалиды по общим заболеваниям и лица с инвалидностью	по актуальным дифференцированным данным соц. защиты
Малообеспеченные семьи / в них человек	по текущим данным мониторинга адресной помощи
Количество получателей адресной социальной помощи (АСП)	динамический показатель
Многодетные семьи	~1 750 – 1 850

Образование

Система образования региона охватывает дошкольное, среднее, техническое и профессиональное, а также высшее образование.

Таблица 24 - Инфраструктура сферы образования

Показатель	Количество / Значение
ВУЗы и филиалы, ед.	1
обучается студентов	~1 400 – 1 500
Колледжи и филиалы, ед.	2
обучается студентов	~1 200 – 1 300
Общеобразовательные школы, ед.	41
средние	37
основные	3
начальные	1
Всего учащихся	~22 500 – 23 000
Всего учителей	~1 900 – 2 000
Дошкольные учреждения, ед.	45

Детские сады (ед. / воспитанников)	28 / ~6 700 – 6 800
Мини-центры (ед. / воспитанников)	17 / ~350 – 400

Субъекты малого и среднего бизнеса

Экибастузский регион обладает мощным индустриальным потенциалом, при этом активно развивается сектор МСП.

Таблица 25 - Развитие малого и среднего предпринимательства

Показатель	Значение (зарегистрированные / действующие)
Количество субъектов МСП, ед.	~10 200 / ~9 000
АО, ТОО, юридические лица	~2 600 / ~2 000
Индивидуальные предприниматели	~7 200 / ~6 600
Крестьянские или фермерские хозяйства	~430 / ~420
Градообразующие предприятия, ед. (ТОО «Богатырь Комир», разрез «Восточный» АО «ЕЭК», ТОО «KAZ Minerals Bozshakol», ТОО «Экибастузская ГРЭС-1», АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»)	5

Культура и спорт

Инфраструктура досуга и массового спорта представлена сетью культурно-оздоровительных объектов.

Таблица 26 — Культурно-досуговые учреждения

Показатель	Количество, ед.
Культурно-досуговые учреждения (клубы, дома культуры)	21
Библиотеки	19

Таблица 27 — Спортивные сооружения

Показатель	Количество, ед.
Дворец спорта	1
Стадионы	1
ФОК (Физкультурно-оздоровительные комплексы)	4
Спортивные залы	~73–75

Хоккейные корты	13
Футбольные поля с искусственным покрытием	~33–35
Бассейны	5
Лыжные базы	1

9.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при ведении разведки на участке месторождения Бескауга не прогнозируется.

Проживание персонала: геологов – в г. Экибастуз на базе компании ТОО «Достык». База ТОО «Достык» (жилой дом) находится в г. Экибастуз, где ИТР проживают и проводят камеральную обработку; рабочие проживают в г.Экибастуз.

Персонал буровых отрядов и геофизиков будет базироваться в пос. Кудайколь в арендованном жилье, в 23 км к С-З от участка планируемых работ.

Цех пробоподготовки компании находится в г. Экибастуз по ул.Кунаева, стр.5, снимается по Договорам аренды у собственников.

На участке работ Бескауга планируется устройство временного полевого лагеря только для работников бурового отряда, в виде одного или 2-х передвижных вагонов.

Количество одновременно работающего персонала в период работ на участке разведки составит 7 человек буровиков и 3 геолога (периодически).

В результате реализации намечаемой деятельности ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется.

Оценка изменений социально-экономических условий жизни местного населения проведена согласно методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

При оценке особое внимание следует уделять локальному и местному уровням, т. е. территориям, на которых непосредственно планируется развертывание проектной деятельности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия). Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 28

Градации пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 29

Градации временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации масштабов **интенсивности воздействия** на социально-экономическую сферу

Таблица 30

Градации интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0

Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 27-29 суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 31

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Комплексная оценка значимости прямого воздействия при разведки на участке месторождения Бескауга в период с 2026 по 2028 годы социально-экономическую сферу сведена в таблицу 32.

Комплексная оценка значимости воздействия на социально-экономическую сферу

Таблица 32

Положительное воздействие в баллах по масштабам воздействия			Отрицательное воздействие в баллах по масштабам воздействия		
пространственн ое	временно е	интенсивност ь	пространственн ое	временно е	интенсивност ь
Эксплуатация объекта					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					
<i>Здоровье населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					
Ликвидация объекта					
<i>Трудовая занятость населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					
<i>Доходы и уровень жизни населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					
<i>Здоровье населения</i>					
0	0	0	0	0	0
Итоговая оценка – 0 – воздействие отсутствует					

9.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности полностью отсутствует.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

10.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Район расположения объекта намечаемой деятельности является промышленно развитым, и подвергнут антропогенному воздействию производственных объектов. Поэтому намечаемой деятельностью не будут затронуты ценные природные комплексы, особо охраняемые природные территории и др. То есть, рассматриваемый район является устойчивым к воздействию намечаемой деятельности.

Запланированные для эксплуатации технологические процессы обеспечат работу без аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Воздействие намечаемых работ на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым. Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды в процессе разведки планируется руководствоваться требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период разведки, не выходит за пределы границ лицензионного участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие намечаемых работ на состояние здоровья населения района размещения оценивается как допустимое.

10.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка значимости воздействия процесса разведки полезных ископаемых на участке месторождения Бескауга на окружающую среду и связанных с этим экологических рисков и рисков для здоровья населения выполнена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Методика, предлагаемая в вышеуказанных методических указаниях, является полуколичественной оценкой, основанной на баллах.

Значимость воздействия – это комплексная (интегральная) оценка, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды. Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным в методических указаниях критериям.

Результирующий показатель значимости оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды определяется по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Комплексную оценку проводят в два этапа, на первом определяют значимость воздействия на отдельный компонент окружающей среды, на втором – категорию значимости воздействия.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий (табл. 32, 33, 34). Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{integr}^i = Q_t^i \times Q_s^i \times Q_j^i,$$

где: O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q_t^i – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_s^i – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_j^i – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, проводится на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия:

Таблица 33

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- местное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия:

Таблица 34

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

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок (представлены в приложениях 2 и 3 Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду), а также и экспертных суждений (оценок) (приложение 1 Методических

указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду), и рассматривается в таблице 34

Привлечение экспертных оценок требуется обычно в случаях, когда для оценки интенсивности воздействия нет критериев в приложениях 1 и 2 Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, для оценки отдельных аварийных ситуаций.

Шкала величины интенсивности воздействия:

Таблица 35

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

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 35.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий:

Таблица 36

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное, 2	Средней продолжительности, 2	Слабое, 2	9- 27	
Местное, 3	Продолжительное, 3	Умеренное, 3	28 - 64	Воздействие средней значимости

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4		Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия принимаются три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Комплексная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды

Таблица 37

Компонент окружающей среды	Критерии воздействия	Категория воздействия			Категория значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
		градация, балл	градация, балл	градация, балл	балл	значимость
ПЕРИОД РАЗВЕДКИ						
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу (категория опасности объекта)	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Водные ресурсы	Забор воды (из существующих сетей)	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Образование сточных вод	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Места сбора отходов, заправки техники	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	6	низкая
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Земельные ресурсы, почвы	Земляные работы	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Места сбора отходов	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Результирующая значимость воздействия				Низкая значимость	
Физические факторы	Шум	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая
	Вибрация	Локальное, 1	Продолжительное, 3	Незначительное, 1	5	низкая

ВЫВОД: воздействие имеет низкую значимость: *последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность*

10.3. Вероятность аварийных ситуаций, прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды, рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Потенциальные опасности при выполнении разведки участка месторождения Бескауга, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

Сейсмическая активность.

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

Неблагоприятные метеоусловия.

В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, временных электролиний. Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара.

В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания. Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий. Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ.

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

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шнеками, и лопнувшими тросами, захват одежды. Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Оценка риска аварийных ситуаций.

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения. Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице.

Таблица 38

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природное	антропогенное			
Сейсмическая активность/ землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ находится не в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант -	Ураганные ветры и продолжительные осадки очень редки.

			повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Готовность персонала к оперативной ликвидации последствий.
	Пожар	Низкий	Потеря контроля над работой, потеря оборудования, возгорание нефтепродуктов, загрязнение атмосферы.	Оборудование карьерной техники и площадки с учетом противопожарных требований. Проведение противопожарных мероприятий.
	Воздействие электрического тока.	Очень низкий	Несчастные случаи, связанные с поражением током	Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда; Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Розлив ГСМ	Низкий	Очаговые загрязнения почвы	Исключение заправки автотранспорта на строительной площадке. Контроль за состоянием гидравлической системы спецтехники.

Мероприятия по снижению экологического риска.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками организации.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге.

Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;

Техника безопасности и противопожарные мероприятия.

К работе по эксплуатации и обслуживанию допускаются только лица, обученные по специальной программе, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Основными причинами возникновения пожара являются:

- неосторожное и халатное обращение с огнем;
- нарушение правил противопожарной безопасности;
- неисправности электрических установок (приборов освещения, электросетей, электродвигателей, электропусковой аппаратуры);
- неисправности технологического оборудования;
- искры от двигателей внутреннего сгорания и т. д.;
- самовоспламенение и самовозгорание материалов, всевозможные взрывы, грозовые разряды.

Чтобы исключить возможность возникновения пожаров, необходимо строго соблюдать правила противопожарной безопасности.

Основные профилактические противопожарные мероприятия, следующие:

Соблюдение при размещении всех временных зданий и сооружений противопожарных разрывов между ними во избежание переноса огня.

Обеспечение возможности подъезда пожарной автомашины к любому объекту на площадке.

Для курения, разведения огня, установки отопительных приборов должны быть отведены специальные места.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение необходимых мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.