

Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Ранее оценка воздействия на окружающую среду в рамках данного проекта не проводилась. Заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду ранее не выдавалось.

В рамках проекта по добыче окисленных руд на участке Токум была начата разработка карьера. Настоящим планом горных работ предусматривается отработка сульфидных запасов в объеме 907 тыс. тонн эксплуатационных запасов руды.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, климатические условия и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

Отработку запасов участка предусматривается вести открытым способом в границах одного карьера.

Как было указано выше, производительность предприятия по добыче геологической руды составит 50 тыс. тонн в год, с учетом потерь и разубоживания.

В общем, для извлечения эксплуатационных балансовых запасов в объеме 884 тыс. тонн необходимо попутно извлечь 1988,3 тыс.м³ вскрышных пород. При этом средний коэффициент вскрыши составит 1,9 м³/т.

Согласно Техническому заданию, режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

В данных условиях наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки.

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. По данным инженерно-геологических исследований и практического опыта на предприятии определено, что подготовку 80% горной массы необходимо предусматривать при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Буровзрывные работы предполагается осуществлять силами подрядной организации.

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлический экскаватор.

В данном плане горных работ в качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность. Вывоз руды и вскрышных пород из карьера будет осуществляться через въездные траншеи. Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки. С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем отвале на северном борту карьера. Объем вскрыши будет перемещаться на уже существующий отвал, образованный в период отработки карьера, в рамках добычи окисленных руд. Общий объем извлеченных вскрышных пород из карьера составит 1 698,355 тыс.м³, Из данного объема 198,4

тыс.м³ будут использованы на отсыпку автодорог Высота отсыпки составит 1 м. Оставшаяся часть вскрышной породы в объеме 1,5 млн.м.куб будет перемещена в отвал вскрышных пород.

При разработке карьера предусматривается транспортировка сульфидной руды автосамосвалами на площадки кучного выщелачивания месторождения Васильевское, расположенные в 4 км от участка Токум. При этом предусматривается склад руды с оперативной вместимостью 6 тыс. м³, на случай простоя карьера. Перед началом работ с проектной площади необходимо снять почвенно-растительный слой (ПРС). Емкость склада ПРС рассчитана с учетом размещения в нем плодородного слоя, снятого при проведении водоотводного канала. Объем ПРС будет размещен на уже существующий склад ПРС, поверх массы, снятой в рамках добычи окисленных руд, соответственно площадь склада ПРС не изменится и составит 6,4 тыс.м².

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования вод аллювиального водоносного горизонта и вод экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно п. 2.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га относятся к *Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.*

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- План горных работ по добыче сульфидных руд участка Токум;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- фондовые материалы и литературные источники.

Атмосферный воздух.

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭППР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения добычных работ предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- карьер (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные работы на вскрыше, руде и ПСП, работа автосамосвалов, работа спецтехники, взрывные работы, буровые работы) – ист. 6001;
- отвал ОПП (формирование отвала ОПП, работа спецтехники на отвале, пыление отвала ОПП) – ист. 6002;
- отвал ПСП (формирование отвала ПСП, работа спецтехники на отвале, пыление отвала ПСП) – ист. 6003;
- рудный склад (сульфидные руды) – ист. 6004;
- рудный склад (окисленные руды) – ист. 6005;
- отсыпка технологических дорог – ист. 6006;
- склад ГСМ (подрядные работы) – ист. 6007;
- топливозаправщик (подрядные работы) – ист. 6008;
- ДЭС насосов карьера – ист. 0001;
- ДЭС осветительных мачт – ист. 0002;
- АПО (подрядные работы) – ист. 0003.

Карьер (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2025-2026 г. – 28,087 тыс. м³/год; 2027-2043 г. – 93,625 тыс. м³/год; 2044 г. – 50,557 тыс. м³/год;
- ПСП: 2025 г. – 2,880 тыс. м³/год; 2026 г. – 10,0 тыс. м³/год;
- руды: 2025-2026 г. – 15,0 тыс. т/год; 2027-2043 гг. – 50,0 тыс. т/год; 2042 г. – 47,0 тыс. т/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ - Гранулит Э (2025-2026 гг. – 24,6 тн/год; 2027-2043 гг. – 81,6 тн/год; 2044 г. – 44,1 тн/год), Объем взрывааемой массы: 2025 г. – 27,068 тыс.м³/год; 2026 г. – 26,996 тыс. м³/год; 2027-2043 гг. – по 89,715 тыс. м³/год; 2044 г. – 48,446 тыс. м³/год. Буровые установки типа Atlas Copco ROC L6. Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 125 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды, снятие и погрузке ПСП в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ОПП (источник 6002)

Для складирования вскрышной породы имеется внешний отвал вскрышных пород. Объем снимаемой и складированной на отвале вскрышной породы: вскрыши: 2025-2026 г. – 28,087 тыс. м³/год; 2027-2043 г. – 93,625 тыс. м³/год; 2044 г. – 50,557 тыс. м³/год. Формирование отвала производится с применением Бульдозера (1 шт.). Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 30 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения – 97800 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала вскрыши и хранении вскрышных пород выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Отвал ПСП (источник 6003)

Для складирования ПСП имеется отвал. Объем снимаемого и складированного на отвале ПСП: 2025 г. – 2,880 тыс. м³/год; 2026 г. – 10,0 тыс. м³/год. Формирование отвала производится с применением Бульдозера. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 5 т/год. Площадь пыления отвала на конец отработки месторождения - 6440 м². Время пыления 6480 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 95 дн.).

При формировании отвала и хранении ПСП выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (сульфидные руды) (источник 6004)

Для временного складирования сульфидной руды имеется склад. Площадь рудного склада: 1341 м².

Масса поступающей руды: 2026 г. – 7,0 тыс. т/год; 2027-2043 гг. – 50,0 тыс. т/год; 2042 г. – 47,0 тыс. т/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Рудный склад (окисленные руды) (источник 6005)

Для временного складирования окисленной руды имеется склад. Площадь рудного склада: 1341 м².

Масса поступающей руды: 2025 г. – 15,0 тыс. т/год; 2026 гг. – 8,0 тыс. т/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Отсыпка технологических дорог (источник 6006)

Протяженность отсыпки дорог – 5 км, высота отсыпки – 1 м. Объем отсыпки (вскрышные породы): 2025-2044 гг. - по 9,920 тыс.м³. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад ГСМ (подрядные работы) (источник 6007)

Для хранения дизельного топлива имеется 3 резервуара емкость по 50 м³. Объем хранения: дизтопливо - 1000 т/год. При хранении нефтепродукта в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Топливозаправщик (подрядные работы) (источник 6008)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

ДЭС насосов карьера (источник 0001)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 15 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2000 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС осветительных мачт (источник 0002)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 27 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 2500 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксида, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Автономный пункт отопления (подрядные работы) (источник 0003).

Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 5,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4320 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 11, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 8.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Проектом предусматривается производить работы по добыче руды в период 2025-2044 гг.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2025-2044 годах.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Водоснабжение и водоотведение.

Общая численность работающих составит 50 человек. Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые и технологические нужды приведен в таблице.

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

Таблица 83

Потребители	Ед. изм.	Норм расхода на единицу	Кол-во	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год
Хозпитьевые нужды	чел.	15 л	50 чел.	0,75	0,27375	0,75	0,27375
Столовая	усл. блюдо	12 л	330 блюд	3,96	1,4454	3,96	1,4454
Баня	чел.	25 л	50 чел.	1,25	0,45625	1,25	0,45625
Всего:	хозяйственно-бытовые (хозяйственно-питьевые нужды)			5,96	2,1754	5,96	2,1754

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется вода из пруда-накопителя технической воды.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственные нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Расчет расхода воды на пылеподавление

Для пылеподавления используют полив карьерных дорог и технологических проездов.

Расчет необходимого количества воды на собственные нужды представлен в таблице 6.12.

Расчет количества воды на собственные нужды

Таблица 84

Наименование потребителя	Ед. изм	Производственные мощности в год	Необходимое кол-во воды на ед., м ³	Общий годовой расход воды, тыс. м ³
Полив дорог	м ²	15 877 500	0,001	15,9

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН-2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая».

Питьевая вода в настоящее время доставляется к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Для питьевого водоснабжения работников планируется использование привозной воды. Для технологических нужд будут использоваться карьерные воды и привозная вода.

Методика расчета и определение предельно-допустимых сбросов на и в накопители

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан норматив допустимых сбросов (далее НДС) загрязняющих веществ являются величинами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого выпуска и предприятия в целом. НДС загрязняющих веществ используются при выдаче разрешений на воздействия в окружающую среду.

Для определения расчетным путем нормативов НДС загрязняющих веществ сточных (карьерных) вод, отводимых в пруд-накопитель, использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

В соответствии с п.54 Методики, величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q * СДС (6)$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

В соответствии с п.55 Методики, перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов. Разработка сульфидных руд участка Токум – намечаемая детальность и ранее нормативы НДС не устанавливались.

В соответствии с п.57 Методики, величины допустимых сбросов проектируемых объектов определяются в составе проектной документации.

В соответствии с п.71 Методики, операторы, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, принимают необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

Откачанная из карьера вода будет храниться в железобетонной герметичной емкости, установленной в 70 м от края карьера.

В соответствии с п. 74 Методики, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и

земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}.$$

где: $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как пруд-накопитель сточных (карьерных) вод.

В соответствии с п. 69 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопителе производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{ф} + (C_{дк} - C_{ф}) \times K_a, \quad (13)$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_u + q_f + q_p) / q_{ст}$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

q_i – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

q_f – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_p – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , q_i и q_f находят по формулам:

$$q_n = Q / t_э$$

$$q_u = Q_u / t_э,$$

$$q_f = (k * m * H_0) * 365 / 0.366 l_g R / R_k \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, м³;

$t_э$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_u – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H_0 – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчёте условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$ПДС = q \times СПДС, \text{ г/ч}$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

1) Водоотлив на период эксплуатации

Суммарный водоприток в карьер участка Токум составит 0,204 м³/час, 1787,04 м³/год. Разработка сульфидных руд участка Токум – намечаемая детальность и ранее нормативы НДС не устанавливались.

Ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ так как объект проектируемый, в качестве фактических концентраций принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) для водных объектов культурно-бытового пользования.

Нормативы сбросов установлены по аналогии проекта промышленной разработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Васильевское» для ТОО «ГМК «Васильевское».

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к сбросу: всего 12 наименований: азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, магний, марганец, хлориды, сульфаты, кадмий, медь, свинец.

Допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 85

№	Наименование ЗВ	ПДК	Установленные нормативы НДС для ТОО «Боке»
1	Азот аммонийный	2	2
2	Нитриты	3,3	3,3
3	Нитраты	45	45
4	Хлориды	350	350
5	Сульфаты	500	500
6	Нефтепродукты	0,1	0,1
7	Железо	0,3	0,3
8	Марганец	0,1	0,1
9	Магний	20	20
10	Медь	1	1
11	Свинец	0,03	0,03
12	Кадмий	0,001	0,001

Поскольку сброс в емкость рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

$$C_{\text{пдс}} (\text{азот аммонийный}) = C_{\text{факт}} (\text{азот аммонийный}) = 2 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитриты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитриты}) = 3,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нитраты}) = C_{\text{факт}} (\text{нитраты}) = 45 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{хлориды}) = C_{\text{факт}} (\text{хлориды}) = 350 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{сульфаты}) = C_{\text{факт}} (\text{сульфаты}) = 500 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{нефтепродукты}) = C_{\text{факт}} (\text{нефтепродукты}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{железо}) = C_{\text{факт}} (\text{железо}) = 0,3 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{марганец}) = C_{\text{факт}} (\text{марганец}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{магний}) = C_{\text{факт}} (\text{магний}) = 20 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{медь}) = C_{\text{факт}} (\text{медь}) = 1 \text{ мг/л}$$

$$C_{\text{пдс}} (\text{свинец}) = C_{\text{факт}} (\text{свинец}) = 0,03 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (кадмий)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{кадмий}) = 0,001 \text{ мг/л}$$

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{\text{ст}}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$) на ПДК загрязняющих веществ СПДС ($\text{г}/\text{м}^3$):

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}$$

2) Ливневые подотвальные стоки

Объем сброса в емкость составит 0,28 $\text{м}^3/\text{час}$, 2476,8 $\text{м}^3/\text{год}$.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к сбросу: всего 12 наименований: азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо, магний, марганец, хлориды, сульфаты, кадмий, медь, свинец.

Допустимая к сбросу концентрация загрязняющих веществ

Таблица 86

№	Наименование ЗВ	ПДК	Установленные нормативы НДС для ТОО «Боке»
1	Азот аммонийный	2	2
2	Нитриты	3,3	3,3
3	Нитраты	45	45
4	Хлориды	350	350
5	Сульфаты	500	500
6	Нефтепродукты	0,1	0,1
7	Железо	0,3	0,3
8	Марганец	0,1	0,1
9	Магний	20	20
10	Медь	1	1
11	Свинец	0,03	0,03
12	Кадмий	0,001	0,001

Поскольку сброс в емкость рассматривается как сброс в пруд-испаритель, для расчета допустимой концентрации используется формула:

$$\text{СПДС} = \text{С}_{\text{факт}},$$

где $\text{С}_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л .

Это условие справедливо для всех веществ. Таким образом,

$$\text{СПДС (азот аммонийный)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{азот аммонийный}) = 2 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (нитриты)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{нитриты}) = 3,3 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (нитраты)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{нитраты}) = 45 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (хлориды)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{хлориды}) = 350 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (сульфаты)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{сульфаты}) = 500 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (нефтепродукты)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{нефтепродукты}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (железо)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{железо}) = 0,3 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (марганец)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{марганец}) = 0,1 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (магний)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{магний}) = 20 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (медь)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{медь}) = 1 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (свинец)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{свинец}) = 0,03 \text{ мг/л}$$

$$\text{СПДС (кадмий)} = \text{С}_{\text{факт}} (\text{кадмий}) = 0,001 \text{ мг/л}$$

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{\text{ст}}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$) на ПДК загрязняющих веществ СПДС ($\text{г}/\text{м}^3$):

$$\text{ПДС} = q \times \text{СПДС}$$

Предлагается установить нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) на уровне проектных расчетных значений.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по предприятию приведены в таблице 87.

Нормативы предельно допустимого сброса (ПДС)

Таблица 87

№ водовыпуск а	Наименовани е показателя	Нормативы сбросов, г/час и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу, 2025-2044 гг.					Год достижени я ПДС
		Расход сточных вод		Концентраци я на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м3/ча с	тыс.м3/го д		г/час	т/год	
1	Хлориды	0,204	1,787	350	71,40000	0,6254640	2044
	Сульфаты	0,204	1,787	500	102,0000	0,8935200	2044
	Азот аммонийный	0,204	1,787	2	0,40800	0,0035741	2044
	Нитриты	0,204	1,787	3,3	0,67320	0,0058972	2044
	Нитраты	0,204	1,787	45	9,18000	0,0804168	2044
	Нефтепродукт ы	0,204	1,787	0,1	0,02040	0,0001787	2044
	Железо	0,204	1,787	0,3	0,06120	0,0005361	2044
	Марганец	0,204	1,787	0,1	0,02040	0,0001787	2044
	Магний	0,204	1,787	20	4,08000	0,0357408	2044
	Медь	0,204	1,787	1	0,20400	0,0017870	2044
	Свинец	0,204	1,787	0,03	0,00612	0,0000536	2044
Кадмий	0,204	1,787	0,001	0,00020	0,0000018	2044	
	Всего				188,05352 4	1,64734887	
2	Хлориды	0,28	2,477	350	98,00	0,858480	2044
	Сульфаты	0,28	2,477	500	140,00	1,226400	2044
	Азот аммонийный	0,28	2,477	2	0,56	0,004906	2044
	Нитриты	0,28	2,477	3,3	0,92	0,008094	2044
	Нитраты	0,28	2,477	45	12,60	0,110376	2044
	Нефтепродукт ы	0,28	2,477	0,1	0,03	0,000245	2044
	Железо	0,28	2,477	0,3	0,08	0,000736	2044
	Марганец	0,28	2,477	0,1	0,03	0,000245	2044
	Магний	0,28	2,477	20	5,60	0,049056	2044
	Медь	0,28	2,477	1	0,28	0,002453	2044
	Свинец	0,28	2,477	0,03	0,01	0,000074	2044
Кадмий	0,28	2,477	0,001	0,0003	0,000002	2044	
	Всего				258,11268	2,261067076 8	
	ИТОГО					3,90841595	

Осушение карьера с помощью организованного открытого водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться на поверхность.

Водоотлив осуществляется насосами (1 рабочий, 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов).

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфов.

Боко-Васильевского рудного поля и занимает центральную часть рудопроявления Токум, Речка Танды протекает по юго-западной части участка Боко-Васильевского рудного поля. Реки вскрываются в апреле и перемерзают в ноябре. Поверхностный сток формируется главным образом за счет снеготаяния в период с апреля по июнь. Паводок кратковременный. Дождевые осадки на режим поверхностных водотоков оказывают незначительное влияние. С июня по сентябрь сток почти полностью прекращается из-за отсутствия большого количества осадков. В летнее время частично пересыхают, разбиваются на разобщенные плёсы, сообщающиеся между собой подрусловым потоком. Самый ближайший водный объект озеро Боконское находится на западной стороне от месторождения (0,375 км). На северной стороне от месторождения находится озеро Ак школа (2,911 км). река Боке протекает на расстоянии 850 метров от участка Токум.

Отходы производства и потребления.

При эксплуатации месторождения будут образовываться промышленные и бытовые отходы:

1. Вскрышные породы;
2. Смешанные коммунальные отходы;
3. Промасленная ветошь;
4. Отработанные масла;
5. Отработанные аккумуляторы;
6. Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования;
7. Тара из-под взрывчатых веществ;
8. Отработанные шины;
9. Лом черных и цветных металлов;
10. Золошлаковые отходы;
11. Отработанные нефтесорбирующие боны.

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01)

Образуются при добыче руды и складироваться в отвалы вскрышных (пустых) пород (ОПП).

Норматив образования вскрышной породы принимается по Плану горных работ:

год	м ³	тонн
2025 г.	28087	75835
2026 г.	28087	75835
2027 г.	93625	252787
2028 г.	93625	252787
2029 г.	93625	252787
2030 г.	93625	252787
2031 г.	93625	252787
2032 г.	93625	252787
2033 г.	93625	252787
2034 г.	93625	252787
2035 г.	93625	252787
2036 г.	93625	252787
2037 г.	93625	252787
2038 г.	93625	252787
2039 г.	93625	252787
2040 г.	93625	252787
2041 г.	93625	252787
2042 г.	93625	252787

2043 г.	93625	252787
2044 г.	50557	136504
ИТОГО	1698356	4585553

Из ежегодного объема вскрышных пород на строительство и подсыпку технологических дорог планируется использовать не менее 9,92 тыс. м³/год (2025-2044 гг.). Таким образом норматив образования вскрышной породы составляет:

год	м³	тонн
2025 г.	18167	49051
2026 г.	18167	49051
2027 г.	83705	226004
2028 г.	83705	226004
2029 г.	83705	226004
2030 г.	83705	226004
2031 г.	83705	226004
2032 г.	83705	226004
2033 г.	83705	226004
2034 г.	83705	226004
2035 г.	83705	226004
2036 г.	83705	226004
2037 г.	83705	226004
2038 г.	83705	226004
2039 г.	83705	226004
2040 г.	83705	226004
2041 г.	83705	226004
2042 г.	83705	226004
2043 г.	83705	226004
2044 г.	40637	109720
ИТОГО	1499956	4049890

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 Средняя норма накопления отходов на 1 человека в год = 2,27 м³/год. Количество работников на предприятии - 50 человек. Плотность ТБО - 0,25 т/м³.

- норма накопления отходов на одного человека в год – 2,27 м³/год/чел.;
- численность рабочих в период эксплуатации - 300 человек;
- удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 50 * 2,27 = 113,5 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{28,375 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2025-2028 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	28,375

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

В соответствии с требованиями ст.351 ЭК РК отходы, не приемлемые для полигонов: жидкие отходы; опасные отходы; отходы, вступающие в реакцию с водой; медицинские отходы; биологические отходы; шины; отходы, содержащее СО₂;

пестициды; отходы, не удовлетворяющие критериям приема; пластмасс, пластик и полиэтилен, полиэтилентерефталаная упаковка; макулатура, картон, отходы бумаги; РСЛ и приборы; стеклянная тара; стеклобой; лом цветных и черных металлов; батареи литиевые и свинцово-кислотные; электронное и электрическое оборудование; транспортные средства; строительные отходы; пищевые отходы.

Согласно Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов (Приложение №17 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) морфологический состав ТБО: пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); дерево (2%); металлолом (5%); текстиль (3%); кости (2%); стекло (2%); кожа, резина (0,5%); камни, штукатурка (0,5%); пластмасса (4%); прочее (2%); отсев (7%).

Морфологический состав:

2025-2028 гг.: - для захоронения: ТБО – 16,5% (дерево (2%); текстиль (3%); кости (2%); кожа, резина (0,5%); прочее (2%); отсев (7%)); - для сортировки: ТБО – 83,5% (пищевые отходы (40%); бумага, картон (32%); металлолом (5%); стекло (2%); пластмасса (4%)); камни, штукатурка (0,5%)

Для недопущения захоронения на полигоне запрещенных отходов будет производиться сортировка отходов, в целях их последующей утилизации, восстановления или переработки.

год	сортировка	передача полигону ТБО
2025-2028 гг.	141,95 т/год	28,05 т/год

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, 0,12 * M_o , W – нормативное содержание в ветоши влаги, 0,15 * M_o

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,4 т/г (по данным предприятия)

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,508

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **12 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	12

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **1,2 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	1,2

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования (16 01 07*)

Образуются в процессе эксплуатации и ремонта автотранспорта. Хранятся в металлическом контейнере. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Отработанные фильтры образуются на предприятии в результате проведения технического обслуживания техники и оборудования. Замена фильтрующих элементов происходит с разной периодичностью в процессе технического обслуживания и ремонта.

Норматив образования принимается по данным материально-сырьевого баланса и составляет **0,7 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 07*	Отработанные фильтрующие элементы техники и оборудования	0,7

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 5 тн/год.

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	5

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться

специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Лом черных и цветных металлов (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ и металлообработки. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

При эксплуатации оборудования карьеров и завода, замене запасных частей и при проведении различных работ на предприятии образуется некоторое количество лома черных и цветных металлов. Количество металлолома составляет – **1 т/год**.

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Лом черных и цветных металлов	1

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Золошлаковые отходы (код отхода – 10 01 01)

Золошлаковые отходы образуются при сжигании угля в автономных пунктах отопления.

Расчет образования золошлаковых отходов выполнен в соответствии с разделом 4 «Методики расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».

Годовой расход топлива – 5,5 тонн в АПО на территории подрядной организации. Таким образом общий объем образования ЗШО составит 1,8 тн/год.

Итоговая таблица: 2025-2044 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
10 01 01	Золошлаковые отходы	1,8

Предусматривается временное хранение в металлических контейнерах с крышкой. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Тара из-под взрывчатых веществ (код отхода – 16 04 03*)

На предприятии отход образуется после эксплуатации взрывчатых веществ при проведении буровзрывных работ на карьере.

Взрывчатые вещества упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ. Временно хранится не более 6 месяцев. Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ обычно используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары составляет 1,2 кг.

Расчет общего веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ приведен в таблице .

Расчет веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ

Период	Объем расходуемы х ВВ, т/год	Количество пакетов для упаковки ВВ, шт/год	Вес одной тары, т	Общий вес тары, т
2025-2044 гг.	81,7	163,4	0,0012	0,196

Предусматривается временное хранение в металлических контейнерах с крышкой. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные нефтесорбирующие боны

Образуются при их использовании для очистки сточных вод в пруду-накопителе. Вес нефтесорбирующего бона – 1,13 кг.

Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов.

$$154/14=11 \text{ шт. } 11*(0,00113+0,012 \text{ тонн})= 0,144$$

Код отходов – 15 02 02*. Способ хранения – временное хранение в контейнере. По мере накопления отходы будут передаваться по договору спецорганизации. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Итоговая таблица: 2025-2044 года

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Нефтесорбирующие боны	0,144

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по обращению с отходами производства и потребления согласно требованиям приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- с целью минимизации захоронения отходов производства предусматривается использование вскрышных пород на собственные нужды;
- для сбора и временного накопления отходов производства и потребления организованы специальные площадки, установлены контейнеры, оборудованы склады;
- передача отходов производства и потребления осуществляется специализированным организациям по договору.

Почвенный покров.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

Верхний плодородно-растительный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении горных работ последний подлежит снятию, перемещению в резерв и последующему использованию в народном хозяйстве.

Направление изменений в почвенном покрове в период эксплуатации будут выявляться в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на участке Токум.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории 1 раз в год.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Животный и растительный мир.

Растительный покров области разнообразен и сложен, что обусловлено различными климатическими условиями и рельефом.

Флора области отличается большим видовым разнообразием, образование и развитие которого объясняется наличием нескольких ландшафтно-зональных поясов. Выделение этих поясов обусловлено рядом факторов: географическое положение, абсолютные отметки высот, сложность рельефа и др.

Степная зона богата травянистой растительностью. Здесь в основном преобладают ковыль (красноватый, Лессинга), типчак, тимopheевка, житняк, кермек, эбелек. В низинах и влажных местах, особенно в поймах рек, распространена луговая растительность - пырей, кострец безостый, мятлик луговой, а в очень влажных местах - осока и тростник. Пырейные луга дают хорошие урожаи сена. В южной части степей к основным растениям добавляются некоторые виды полыни. Местами они занимают сплошные участки. Среди растений степной зоны широко встречаются лекарственные. Например, бессмертник, зверобой, шиповник, валериана. Облик степи меняется в течение всего лета. Яркой и многокрасочной степь бывает только в период кратковременной весны. В июле трава уже выгорает и желтеет. Растительность, покрывающая нераспаханные участки, состоит из злаков и разнотравья. Здесь много ковыля с красноватыми стеблями, кустистого типчака, пырея с ползучим корневищем. Немалое место занимают тимopheевка и кострец безостый. Среди злаковых растений поднимаются зонтики мелких беловато-зеленых цветков морковника, кисти золотистых цветков подмаренника с медовым ароматом.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Животный мир области Абай богат и разнообразен, что объясняется разнообразием природных зон и ландшафтов. В лесостепной зоне обычны красная полевка, заяц-беляк, косуля, лось, белая куропатка, тетерев-косач и другие.

В степи водится много животных, приспособившихся к жизни на открытых степных пространствах. К степным млекопитающим относятся суслики, тушканчики, полевые мыши, степные пеструшки. Эти грызуны причиняют большой вред посевам. Здесь встречаются и

сурки - разновидность крупных сусликов. Сурки и суслики, устраивая норку, выбрасывают землю на поверхность, образуя бугры. В местах, где обитают тушканчики, суслики, полевые мыши, можно встретить и таких хищников, как горностаи, степной хорек, барсук, ласка, лисица. Они относятся к промысловым животным с ценным мехом. Повсеместно в степи встречается основное животное этой зоны - волк. Из хищных птиц встречаются степной орел, степной лунь, коршун.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Эксплуатация объекта не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

Рациональное использование недр.

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Отработка участка Токум будет проведена в соответствии с требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр, а именно:

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушении налегающих толщ пород, а также других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- предотвращение загрязнения недр при проведении разведки и добычи руд;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды.
- не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.

При оценке экологических условий разработки месторождения определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.