

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

«Проект нормативов выбросов загрязняющих веществ, программа управления отходами, программа производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды, раздел охраны окружающей среды к плану горных работ на добычу гипса по месторождению Борлинское (залеж 1)» и «Проекту нормативов выбросов загрязняющих веществ, программа управления отходами, программа производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды, раздел охраны окружающей среды к плану горных работ на добычу гипса по месторождению Борлинское (залеж 3)»

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПЛАН С ИЗОБРАЖЕНИЕ ЕГО ГРАНИЦ.

Борлинское месторождение гипсового камня находится в Алгинском районе Актыубинской области, в 20 км к восток-северо-востоку от ж.д. ст. Бестамак. Географические координаты центра:

50°05'00" с.ш. 57°36'30" в.д.

Качество гипсового камня должно соответствовать требованиям ГОСТ 4013 – 82 «Камень гипсовый и гипсо – ангидритовый для производства вяжущих материалов».

В орографическом отношении участок работ расположен в пределах западного склона.

Добычные работы планируются вести согласно горного отвода. Площадь горного отвода 0,0134 км². Глубина горного отвода до глубины от дневной поверхности – на глубину подсчета запаса.

Проектная документация на проведение добычных работ является «План горных работ на добычу гипса на месторождении «Борлинское (залежь 1,3)», расположенного в Алгинском районе Актыубинской области РК, продолжительность добычных работ планируется в период с 2026г. по 2035г.

Координаты лицензионных угловых точек отвода (залежь 1)

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Борлинское залежь 1		
1	50° 04' 47,24"	57° 36' 31,10"
2	50° 04' 48,72"	57° 36' 30,16"
3	50° 04' 50,77"	57° 36' 31,60"
4	50° 04' 51,19"	57° 36' 32,58"
5	50° 04' 51,57"	57° 36' 36,66"
6	50° 04' 51,23"	57° 36' 37,77"
7	50° 04' 49,61"	57° 36' 38,35"
Площадь контура на добычу 0,0134 кв.км		
Глубина разработки до подсчета запасов		

Координаты лицензионных угловых точек отвода (залеж 3)

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Борлинское залежь 3		
1	50° 05' 01,87"	57° 36' 16,27"
2	50° 05' 02,72"	57° 36' 16,98"
3	50° 05' 02,99"	57° 36' 18,04"
4	50° 05' 03,02"	57° 36' 21,99"
5	50° 05' 01,96"	57° 36' 24,39"
6	50° 05' 01,08"	57° 36' 26,23"
7	50° 04' 59,99"	57° 36' 24,52"
8	50° 04' 58,47"	57° 36' 23,71"
9	50° 04' 56,91"	57° 36' 24,69"
10	50° 04' 55,45"	57° 36' 25,50"
11	50° 04' 54,73"	57° 36' 23,29"
12	50° 04' 55,71"	57° 36' 21,34"
13	50° 04' 57,61"	57° 36' 20,95"
14	50° 04' 58,27"	57° 36' 18,06"
15	50° 04' 59,88"	57° 36' 18,17"
Площадь контура на добычу 0,0279 кв.км		
Глубина разработки до подсчета запасов		

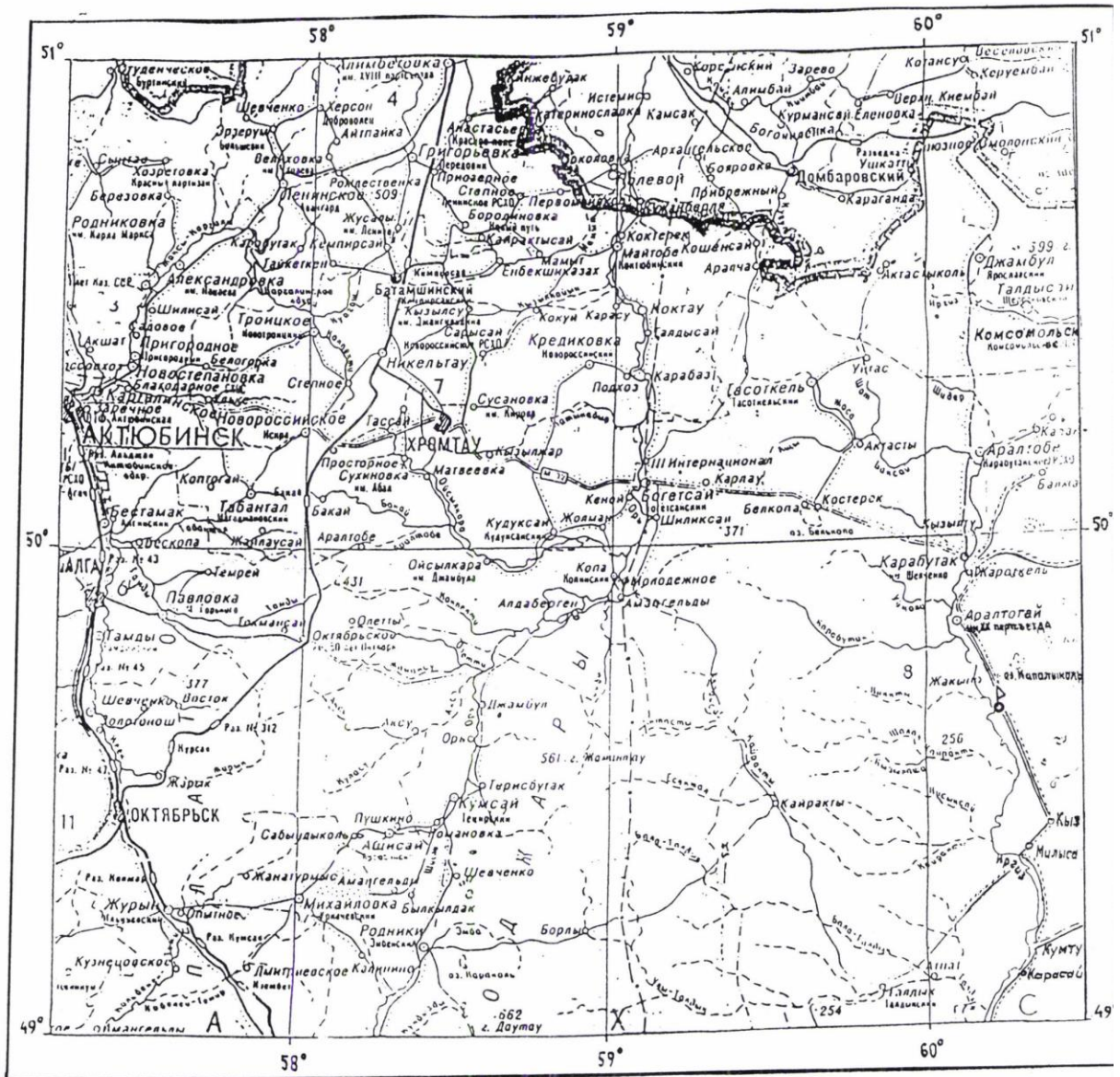


Рис 1. М-е Борлинское (залежь 1,3)

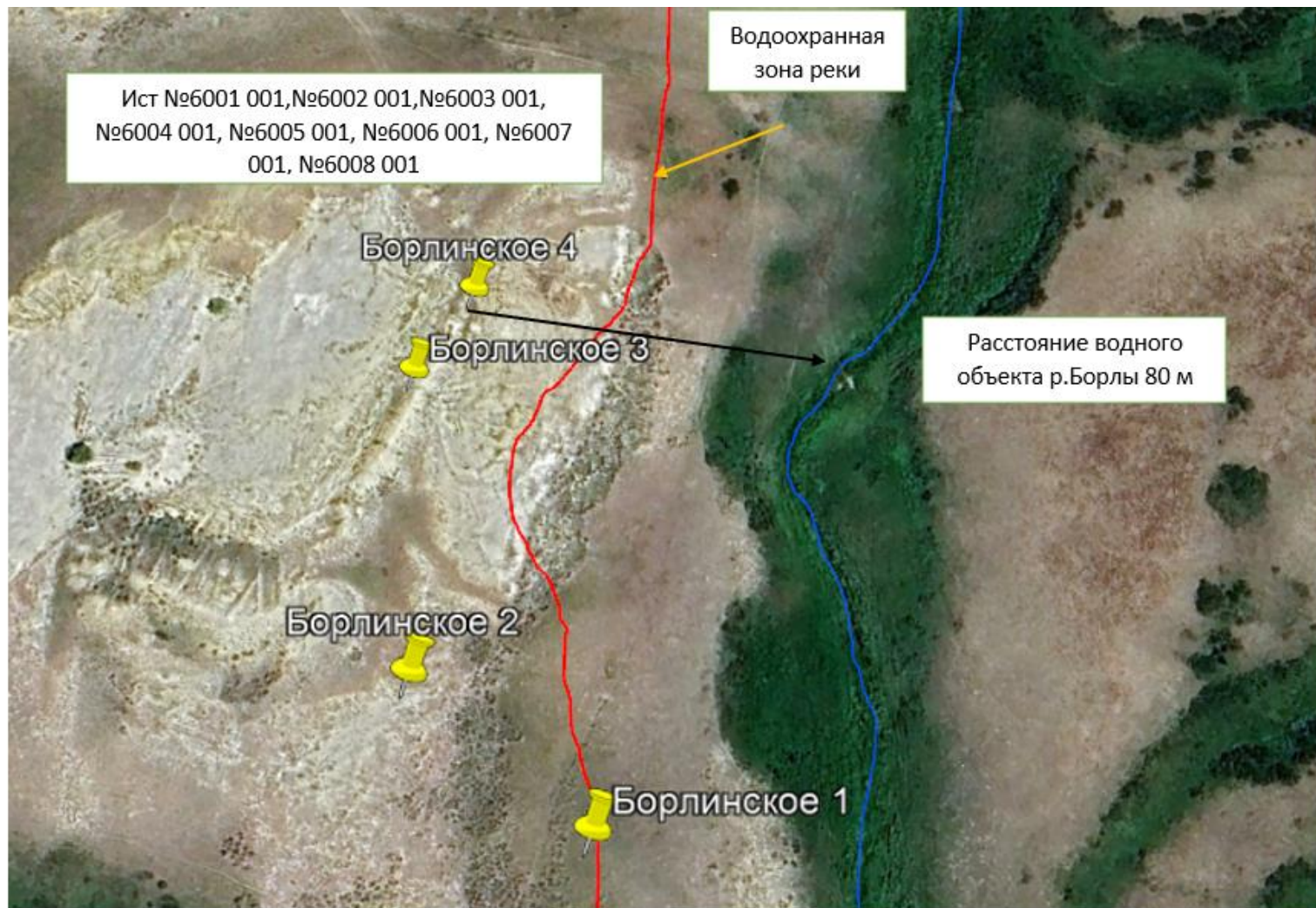


Рис 2. Карта-схема источников (залеж 1)

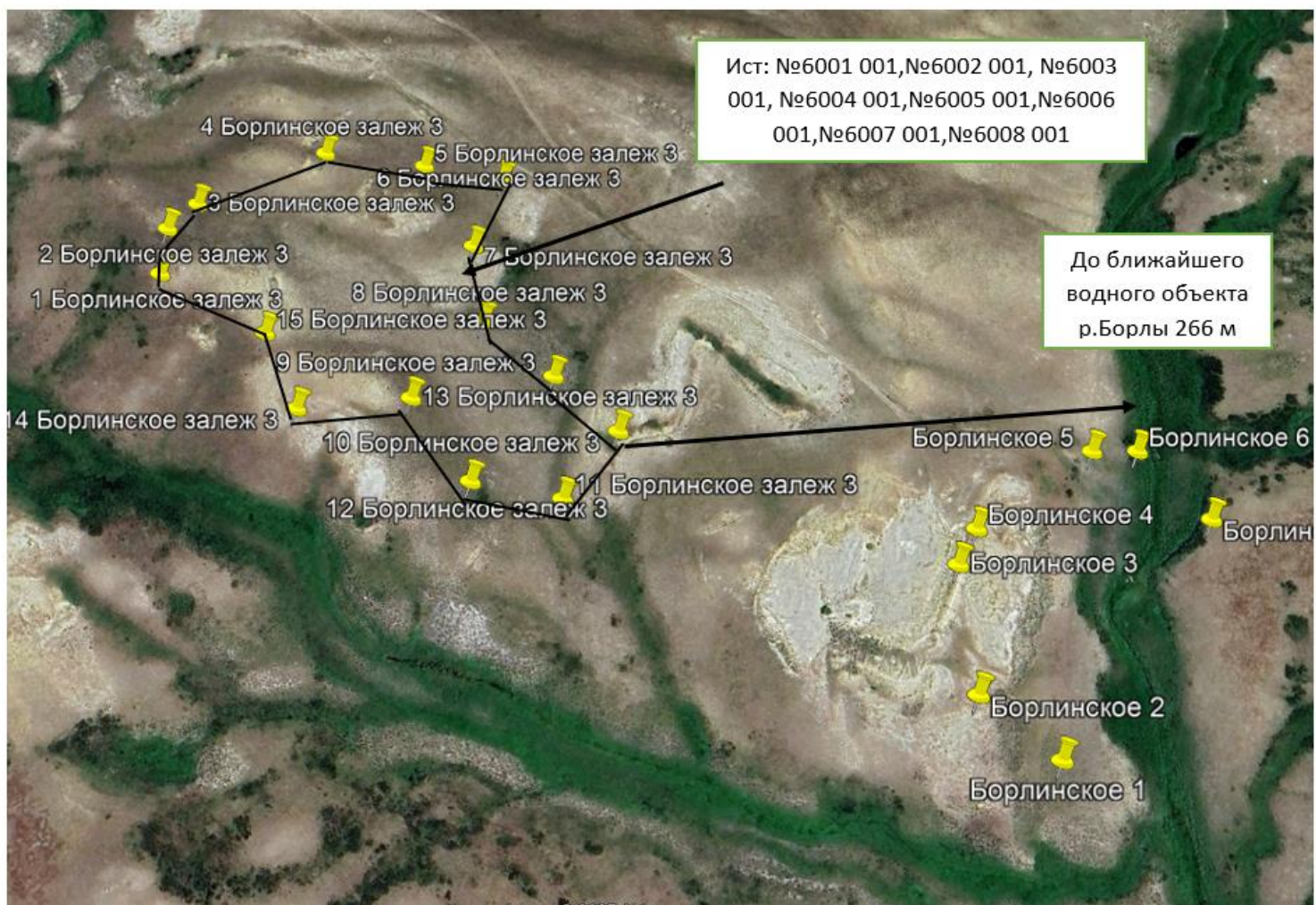


Рис 3. Карта-схема источников (залеж 3)

2) ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ;

Борлинское месторождение залеж-1,3 гипсового камня находится в Алгинском районе Актыубинской области, в 20 км к восток-северо-востоку от ж.д. ст. Бестамак. Географические координаты центра: 50°05'00" с.ш. 57°36'30" в.д. Код КАТО — 153233300.

В 1999 году население села Кызылту составляло 133 человека (75 мужчин и 58 женщин). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 110 человек (59 мужчин и 51 женщина).

Поверхностные воды

Поверхностные воды Алгинского района Актыубинской области, формируются в условиях степной зоны с резко континентальным климатом, что напрямую определяет их количество, режим и распределение. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, поэтому гидрографическая сеть развита слабо, а большинство водных объектов характеризуются малой водностью и высокой изменчивостью во времени.

Основу поверхностных вод составляет речная сеть бассейна реки Илек, которая является левым притоком Урал. Основное русло Илека проходит несколько севернее рассматриваемых координат, оно оказывает значительное влияние на гидрологическую ситуацию всего района. Река имеет преимущественно снеговое питание с участием дождевых и подземных вод, поэтому её водный режим отличается ярко выраженным весенним половодьем. В этот период происходит основной сток воды, формирующийся за счёт интенсивного таяния снежного покрова, накопленного за зиму. Летом уровень воды в реке резко снижается, а зимой устанавливается устойчивый ледостав.

В пределах самого Алгинского района и непосредственно вблизи указанных координат распространены преимущественно малые реки и временные водотоки, такие как Батбакты и Таласбай. Эти водотоки имеют незначительную протяжённость и малый водосбор, их питание почти полностью связано со снеготаянием. Весной они могут временно наполняться водой и даже выходить из берегов, однако уже к середине или концу лета многие из них сильно мелеют либо полностью пересыхают, превращаясь в отдельные изолированные плёсы или сухие русла. Для данной территории характерна развитая овражно-балочная сеть, которая в период весеннего таяния снега и сильных дождей функционирует как временная гидрографическая система, обеспечивая кратковременный поверхностный сток.

Озёрная сеть в районе развита слабо и представлена в основном небольшими бессточными водоёмами, расположенными в понижениях рельефа и замкнутых котловинах. Эти озёра, как правило, имеют временный или сезонный характер и сильно зависят от климатических условий конкретного года. В засушливые периоды они могут полностью высохнуть, а в более влажные годы - частично восстанавливаться. Для многих озёр характерна повышенная минерализация воды, что связано с интенсивным испарением и отсутствием стока. Вода в таких водоёмах часто становится солоноватой или солёной, особенно к концу лета.

В условиях дефицита естественных водных ресурсов значительную роль играют искусственные водоёмы - пруды и небольшие водохранилища, создаваемые для хозяйственных нужд. Они используются для водоснабжения сельского населения, орошения сельскохозяйственных угодий и накопления талых вод. Такие водоёмы также выполняют регулирующую функцию, снижая риск весенних паводков и перераспределяя сток в течение года.

Подземные воды

Подземные воды в этом регионе связаны прежде всего с аллювиальными отложениями долины реки Илек и её притоков. Вдоль русла Илека и в его пойме сформированы водоносные горизонты, вмещаемые в слоях современных четвертичных отложений: плотных и рыхлых песков, гравийно-песчаных толщ и супесей, которые на глубинах от нескольких метров до десятков метров содержат пресные или слабоминерализованные воды. Эти водоносные горизонты простираются как в пойме реки, так и на террасах выше пойменной долины, обеспечивая пространственно развитую систему грунтовых вод для районов вблизи реки. Глубина залегания таких вод обычно варьируется от нескольких метров в пойме до десятков метров на террасах, а мощность пласта может достигать 15–50 м в более глубоких частях долины, что делает эти толщи пригодными для разработки скважин и водозаборов.

Грунтовые воды в Илекской долине питаются в основном фильтрацией воды из русла реки и её притоков, включая талые и дождевые воды, а также смещением от боковых припойменных участков. Благодаря этому связь между поверхностным стоком и подземным наполнением достаточно тесная: в периоды паводка уровень грунтовых вод поднимается, а в межень он понижается. При этом свойства водоносных пород позволяют обеспечивать постепенное поступление воды к скважинам, что делает подземные воды стабильным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для населённых пунктов, включая Алгу и близлежащие сёла.

В Актюбинской области вообще подземные воды широко используются для обеспечения питьевой и хозяйственной воды, поскольку пресные поверхностные водоёмы маловодны и сезонны. В целом в стране подземные воды обеспечивают значительную часть водоснабжения, и Актюбинская область обладает разведанными запасами, достаточными для нужд хозяйства и населения.

Гидрогеологически район Алги и долина Илека относятся к зоне смешанных водоносных комплексов: в негеологических деталях они включают как мелкие грунтовые воды в четвертичных отложениях, так и более глубокие водоносные горизонты пластового типа, которые могут быть связаны с более древними осадочными слоями (например, меловыми и более древними). Эти глубокие горизонты обладают меньшей пористостью и более устойчивы по уровню, но требуют более глубокой разведки для их использования.

Для водоснабжения жителей районов долины Илека, включая г. Алга, подземные воды используются через систему скважин, пробуренных в пойменных и террасовых осадках. Скважины забирают воду из водоносных горизонтов, которые аккумулируют воду в период паводка и медленно отдают её в течение засушливых месяцев, обеспечивая устойчивый приток пресной воды. Грунтовые воды в этом регионе обычно характеризуются пресным или слабоминерализованным составом, что делает их пригодными для хозяйственно-питьевого использования при соблюдении норм качества.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период добычи (2026-2035гг.):

Ист.№ 6001-001- Рыхление вскрышных пород бульдозером;

Ист.№ 6002-001- Погрузка-разгрузка вскрышных пород автопогрузчиком в автосамосвалы;

Ист.№ 6003-001- Транспортировка вскрышных пород автосамосвалами во внешний отвал;

Ист.№ 6004-001- Эскавация камня экскаватором;

Ист.№ 6005-001- Погрузка гипсового камня в автосамосвалы;

Ист.№ 6006-001- Транспортировка гипсового камня автосамосвалами;

Ист.№ 6007-001- Устройство въездных траншей и съездов;

Ист.№ 6008-001- Отвал вскрышных пород.

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Вскрышная порода будет образовываться объемом 2,53 тыс. м³.

Лимиты захоронения отходов производства месторождения Борлинское (залег 1) на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/ год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, тонн/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4	5	6
2026 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2027 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов	0	0	0	0	0

потребления					
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2028 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2029 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2030 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2031 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов	0	4427,5	0	4427,5	0

производства					
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2032 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2033 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2034 год					
Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0
2035 год					

Всего	0	4427,5	0	4427,5	0
В том числе отходов производства	0	4427,5	0	4427,5	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	4427,5	0	4427,5	0

Вскрышная порода будет образовываться объемом 15,6 тыс. м³.
Лимиты захоронения отходов производства месторождения Борлинское (залеж 3) на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, тонн/год	Передача сторонним организациям
1	2	3	4	5	6
2026 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2027 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					

Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2028 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2029 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2030 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2031 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов	0	0	0	0	0

потребления					
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2032 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2033 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2034 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов производства	0	27300	0	27300	0
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0
2035 год					
Всего	0	27300	0	27300	0
В том числе отходов	0	27300	0	27300	0

производства					
Отходов потребления	0	0	0	0	0
Неопасных отходов					
Вскрышная порода	0	27300	0	27300	0

3) НАИМЕНОВАНИЕ ИНИЦИАТОРА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ;

Инициатор намечаемой деятельности ТОО «Есо Project Company» «Юридический адрес: РК, 030000, г.Актобе, ул.Тургенева 3В.

4) КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Согласно Протокола №498 заседания ТКЗ территориальной комиссии по запасам от 27.05.2003г. были утверждены балансовые запасы гипса по месторождению Борлинское (залежь 1), отвечающего по качеству в недрах требованиям ГОСТ 4013-82 «Камень гипсовый и гипсо-ангидритовый для производства вяжущих материалов» к камню 2 сорта и пригодного для получения строительного гипса по ГОСТ 125-79:

C1 – 689,8696 тыс.тн,

Согласно Протокола №498 заседания ТКЗ территориальной комиссии по запасам от 27.05.2003г. были утверждены балансовые запасы гипса по месторождению Борлинское (залежь 3) , отвечающего по качеству в недрах требованиям ГОСТ 4013 – 82 «Камень гипсовый и гипсо – ангидритовый для производства вяжущих материалов» в объеме по категории:

C1 –1804,99 тыс.тн.

Согласно утвержденной инструкции по составлению плана горных работ, а также, согласно Приказу №351 Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018г., «план горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более десяти последовательных лет».

Месторождение (проявление) отмечено впервые в ходе детальных геолого-поисковых работ в 1962-1964 гг. Первое обобщение фактических материалов по гипсам по Актыобинской области выполнено было в 1964 году Актыобинской комплексной геологоразведочной экспедицией, выпустившей сборник «Сырьевые ресурсы гипса в Западно- Казахстанском крае». В сборнике приведены в кратком виде характеристики всех известных на тот момент месторождений и проявлений гипса по Актыобинской, Гурьевской и Уральской областям края.

В списке проявлений, внесенных в кадастр, значилось и Берлинское проявление, охарактеризованное как «линзообразная залежь гипса кунгурского яруса».

После обобщения 1964 года, до целенаправленного исследования конкретно рассматриваемого объекта - Борлинского «проявления» прошел длительный перерыв.

В 1989-1992 г. Нерудной партией АГГЭ (С.В. Пятковская) выполнены работы согласно пообъектного плана ПГО «Запказгеология» на поиски месторождений гипса в районе Борлинского проявления

В результате их проведения на правом берегу ручья Борлы, в 4-х км от его устья, в 16,0 км от пос. Табантал на участке площадью 1,13 км², в отложениях жильтауской и абзальской свит кунгура, слагающих крыло Борлинской антиклинали, скважинами колонкового бурения выявлена гипсовая толща, представленная двумя пластами гипса, переслаиваемыми с глинами, аргиллитами, песчаниками, мергелями.

Объемы горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ (залеж 1)

Таблица 2.3.2

Наименование работ	Группа пород по ЕниР	Ед. изм.	Объем	Способ производства работ
Горно-капитальные работы эксплуатационного этапа				
Вскрышные работы и зачистка кровли	I	тыс. м ³	25,326	Срезка и транспортировка ПРС для земляных валов бульдозером на 50 м, или срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка на расстояние до 200-250 м
Горно-подготовительные работы				
Устройство въездных и выездных траншей в рыхлых породах	II	тыс. м ³	0,32	Разработка бульдозером

Объемы горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ (залеж 3)

Таблица 2.3.2

Наименование работ	Группа пород по ЕниР	Ед. изм.	Объем	Способ производства работ
Горно-капитальные работы эксплуатационного этапа				
Вскрышные работы и зачистка кровли	I	тыс. м ³	156,2	Срезка и транспортировка ПРС для земляных валов бульдозером на 50 м, или срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка на расстояние до 200-250 м
Горно-подготовительные работы				
Устройство въездных и выездных траншей в рыхлых породах	II	тыс. м ³	0,32	Разработка бульдозером

2.2.1.2 Место размещения карьера

Эксплуатируемый карьер располагается в контуре отвода. Координаты угловых точек отвода приведены в таблице 2.2.1.

Координаты лицензионных угловых точек отвода (залеж 1)

Таблица 2.2.1.

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Борлинское залежь 1		
1	50° 04' 47,24"	57° 36' 31,10"
2	50° 04' 48,72"	57° 36' 30,16"
3	50° 04' 50,77"	57° 36' 31,60"
4	50° 04' 51,19"	57° 36' 32,58"
5	50° 04' 51,57"	57° 36' 36,66"

6	50° 04' 51,23"	57° 36' 37,77"
7	50° 04' 49,61"	57° 36' 38,35"
Площадь контура на добычу 0,0134 кв.км		
Глубина разработки до подсчета запасов		

Координаты лицензионных угловых точек отвода (залеж 3)

Таблица 2.2.2.

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
Борлинское залежь 3		
1	50° 05' 01,87"	57° 36' 16,27"
2	50° 05' 02,72"	57° 36' 16,98"
3	50° 05' 02,99"	57° 36' 18,04"
4	50° 05' 03,02"	57° 36' 21,99"
5	50° 05' 01,96"	57° 36' 24,39"
6	50° 05' 01,08"	57° 36' 26,23"
7	50° 04' 59,99"	57° 36' 24,52"
8	50° 04' 58,47"	57° 36' 23,71"
9	50° 04' 56,91"	57° 36' 24,69"
10	50° 04' 55,45"	57° 36' 25,50"
11	50° 04' 54,73"	57° 36' 23,29"
12	50° 04' 55,71"	57° 36' 21,34"
13	50° 04' 57,61"	57° 36' 20,95"
14	50° 04' 58,27"	57° 36' 18,06"
15	50° 04' 59,88"	57° 36' 18,17"
Площадь контура на добычу 0,0279 кв.км		
Глубина разработки до подсчета запасов		

Границы верхней кромки проектируемого карьера на погашение всех эксплуатационных запасов определяются границами подошвы подсчетного блока с учетом разноса бортов карьера при его развитии.

2.2.2 Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

2.2.2.1 Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения

В изученной части месторождения выделено три основных гипсовых тела (I. II. III), которые прослеживаются как по размерам, так и в плане.

Мощность гипсовых тел (пластов) варьирует в пределах от 2.5 до 41.2 м. Залегание моноклинальное с углами падения 15-55°. Пласты разделены толщей ар-гиллитов, глин, алевролитов и песчаников. Гипсы имеют выраженную, четкую границ) и сравнительно легко отделяются от вмещающих пород.

Покровный комплекс представлен элювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста, сложенными суглинками, глинами, галечниками и песками. На площадях распространения гипсов, определенных для подсчета запасов, мощность их изменяется от 0.5 до *9.0 м. Породы покровного комплекса (глины, глинисто-обломочные образования) имеют коэффициент крепости 1. Соотношение объемов вскрыши и полезной толщи колеблется в пределах от 1/6 до 1/10.

Гипсовый камень Борлинского месторождения макроскопический контрастно отличается от вмещающих пород: аргиллитов, алевролитов и т.п., что уже является благоприятным фактором в ходе горно-добычных работ. Гипсы относятся к 4 группе пород по СНиП, коэффициент крепости по шкале ПротоЛьякова до 2. Коэффициент разрыхления гипсового камня - 1,4, объемная масса - 1 2,28. Категория по буримости V-VI. Породы устойчивые, слабо трещиноватые.

Оптимальным способом разработки месторождения, учитывая выше перечисленные факторы, будет открытая разработка карьером. Разрушение пород при ведении горных работ возможно без применения БВР, с использованием бульдозера-рыхлителя. В 2002 году отбор промышленной технологической пробы весом 1078 тонн был выполнен с использованием названной техники без каких-либо проблем.

Гипсовый камень месторождения обладает низкой природной радиоактивностью (менее 5 мкР/ч). Благодаря этому, отпадает необходимость в определении специальных мероприятий по радиоактивной безопасности.

Природная связность гипсового камня вполне обеспечивает безопасность в ходе карьерной отработки его при углах откоса карьера 50-60°

2.2.2.2 Характеристика карьерного поля

Как уже отмечалось, при проведении оконтуривания пластов полезного ископаемого по параметрам, обусловленным техническим заданием, на изученной площади выделилось два обособленных участка, которые обозначены как блок 1 в северной части месторождения в районе 1 -6 разведочных линий и блок 2 - в южной части месторождения, в районе разведочных профилей 9-10.

Выделенные для подсчета запасов участки имеют форму неправильных многоугольников, их площадь определена с применением палетки ячейкой 5 мм на топографическом плане масштаба 1 : 2 000.

В результате 3-х кратного промера площадь блока 1 составила 27 900 м² и блока 2 - 13 400 м².

В геологическом строении района месторождения участвуют осадочные отложения каменноугольной и пермской систем палеозоя; континентальные и морские осадочные отложения триасовой, меловой, палеогеновой и четвертичной систем.

Борлинское месторождение гипсов приурочено к восточному крылу Борлинской брахиантиклинали.

Гипсовая залежь в плане имеет грибообразную форму, в западном направлении не оконтурена. Погружение залежи происходит в юго-восточном направлении, углы падения меняются от 15° до 55°. Вскрытая мощность 2.5 м (скв. 134) 41,2 м (скв. 15), средняя - 22,1 м. Глубина залегания гипсовой толщи 0,0 - 31,0 м.

В пределах разбуренного контура в целом Борлинского месторождения площадью около 650x400 = 260 000 кв.м отмечены 4 четко проявленных поверхностных карста. 1-й карст расположен непосредственно к югу от скважины № 157 (профиль 11), имеет размеры около 15x7 м = 100 кв.м, глубину - 1,5 м, гипс; вскрывается на глубине 1 м. 2-й карст расположен непосредственно к югу от скважины В-13 (южнее западной оконечности: профиля 5). Площадные размеры около 15x20 = 300 кв.м, с максимальным углублением в юго-западной .оконечности около 2 м, с видимым в основании углубления

гипсовым пятном. 3-й карст двойной, с 10-метровой перемычкой между углублениями, находится в восточной оконечности профилей 7-8. 1-я воронка наиболее крупная, имеет размеры $40 \times 20 = 800$ кв.м, с глубиной в центре до 7 м, причём на дне воронки гипс, возможно ввиду заиленности, не виден, но обнажается в восточном борту воронки. После перемычки просматривается вторая воронка, более мелкая, размерами около $20 \times 10 = 200$ кв.м и глубиной до 4 м с видимым гипсом в основании "воронки". 4-й, раздваивающийся карст просматривается непосредственно к юго-западу от выхода гипсов на дневную поверхность, между профилями 6-7, точнее - между скважинами №№ 89 и 27. Юго-западное углубление раздваивающейся воронки относительно более глубокое, глубиной до 3 м с видимым гипсом на дне "воронки". Общая площадь раздвоенного карста около $50 \times 15 = 750$ кв.м.

Согласно техническому заданию режим работы карьера сезонный, вахтовым методом по 15 дней, в одну смену продолжительностью 12 часов 1 час на обед, расчетное рабочее время – 11 часов. Количество рабочих дней в году составит 190, календарных рабочих часов – 2090.

Вскрышные работы будут проводиться в теплое время года с опережением добычных работ, для создания обеспеченности нормируемых вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов месторождения.

Разработка пород вскрыши и завершение формирования отвала вскрышных пород будет производиться в ходе производства горно-капитальных работ.

Технологическая схема (процесс) проведения горных работ по добыче гипса Борлинское (залежь 1,3) месторождения заключается в последовательном производстве различных видов горных работ:

1. Вскрышные работы;
2. Отвалообразование;
3. Горно-капитальные работы;
4. Горно-строительные работы;
5. Вспомогательные работы;
6. Горно-добычные работы.

Для уточнения, определения объемов указанных видов горных работ ежегодно необходимо производить генеральную маркшейдерскую съемку карьера с составлением проекта плана – развития горных работ с утверждением и согласованием в установленном порядке и на основе анализа вносить соответствующие корректировки.

2.2.2.3 Объемы и коэффициент вскрыши

Вскрышные породы представлены почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м и глины коры выветривания желтовато-красные, плотные, мощностью от 3,0 до 9,0 м, при средней мощности вскрышных пород по месторождению 5,6 м.

Объем вскрышных пород по Борлинское (залежь 1,3) месторождению гипса составляет –156,24 тыс. м³.

Полезная толща приурочена к позднепалеозойским интрузиям гранитов. Вскрыша коренных пород представлена наносными отложениями, сложенными суглинками, супесями и глинами.

Вскрышные породы на проектируемой площади с учетом потерь полезного ископаемого в кровле будет перемещаться с применением автотранспорта во внешние отвалы.

Разработка вскрыши начинается с зачистки кровли, подготавливаемых для добычи гипса, дальнейшим использованием для земляных валов вокруг карьера для защиты

Отвалообразование – включает комплекс работ по перемещению и складированию вскрышных пород в отведенное место.

В работе по отвалообразованию применяется весь комплекс горнодобывающего и горнотранспортного оборудования:

1. Экскаватор ЭО-5126
2. Автопогрузчик ZL-50С
3. Бульдозер Shantui SD 32(Китай)
4. Автосамосвалы HOWA.

Вскрышные породы будут транспортироваться в отвал автосамосвалами, проектом предусматривается разгрузка автомобилей площадным способом.

При площадном способе автосамосвалы разгружаются по всей площади отвала.

Отвал одноярусный, объем вскрышных пород в 2026г. составит 42,5 тыс.м³. Размер отвала 40м х70 м высотой не более 15,0 м. Угол откосов 45°. Площадь отвалообразования составит 2850м².

Поверхность отвала планируется бульдозерами, а затем укатывается катками. Высота бульдозерного отвала по проекту не более 15,0 м.

Почвенно-растительный слой складировается отдельно от вскрышных пород, отвал ПРС формируется на первоначальном этапе освоения месторождения.

Уборка ПРС производится бульдозером и с погрузкой автопогрузчиками в автосамосвалы. Отвал укатывается катками и производится засев многолетними травами и полив.

Отвальные работы

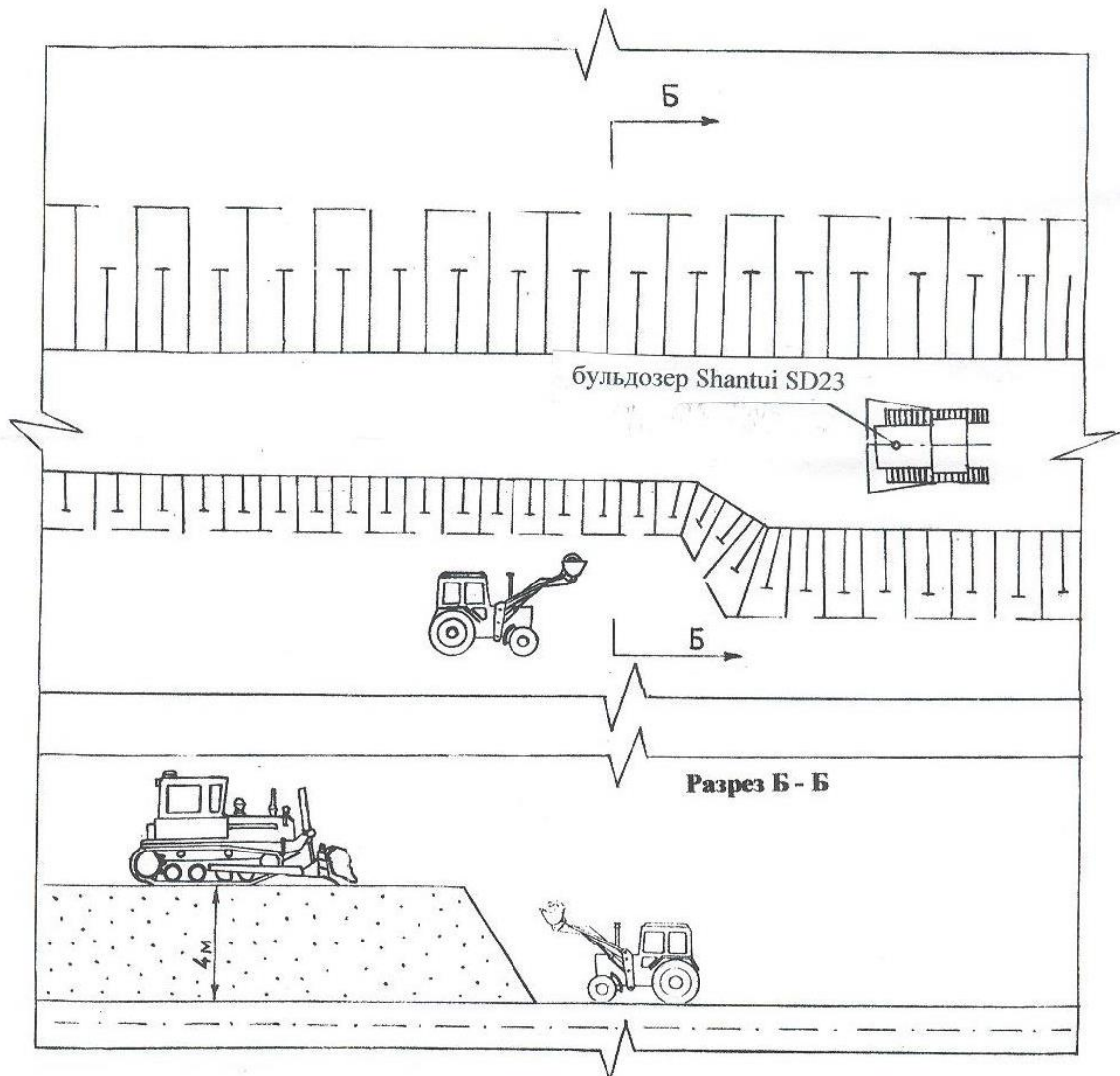


Рис.2.2.2.3 Технология производства отвалных работ

2.2.2.4 Горно-строительные работы

В горно-строительные работы по сооружению объектов, обеспечивающих функционирование карьера, входят строительство дороги для внешних перевозок, строительство внутри- и междуплощадочных дорог, стояночной площадки, а также горно-капитальные работы.

Строительство площадок заключается в проведении на них вертикальной планировки с использованием бульдозера Shantui SD 32(Китай).

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно - дорожных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов, буровых станков и эксплуатируемых механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами.

На каждой единице горнотранспортного оборудования должен вестись журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с руководством по эксплуатации заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики выдерживаются на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения машин, автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляются с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отводятся от забоя в безопасное место, рабочий орган опускается на землю, кабина запирается, с питающего кабеля снимается напряжение.

В составе ГKR (горно-строительных работ) входят:

1. Устройство первоначальной рабочей площадки.

2. Проходка въездной траншеи.

2.2.2.5 Горно-капитальные работы

К горно-капитальным работам относятся проведение зачистки кровли полезного ископаемого в объемах, обеспечивающих вскрытие полезного ископаемого в количестве с годовым запасом готовых к отработке гипса.

При произведенных добычных работах, снятие вскрышных пород будут частично использоваться при строительстве подъездных дорог, строительстве площадки АБП, обваловке административно-бытового комплекса, а частично перемещены в внешний постоянный отвал.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м и глины коры выветривания желтовато-красные, плотные, мощностью от 3,0 до 9,0 м, при средней мощности вскрышных пород по месторождению 5,6 м.

При разработке вскрыши действует схема: бульдозер-бурты-погрузчик-автосамосвал-отвал.

Выемка вскрышных пород рассматривается механическим рыхлением обычной землеройной техникой (бульдозером) с укладкой в бурты, с которых они погрузчиком грузятся в автосамосвал и транспортируются во внешний отвал.

2.2.2.6 Горно-подготовительные работы

Бульдозером также выполняются вспомогательные работы, сопутствующие функционированию карьера:

- очистка рабочих площадок,
- планировка, выравнивание и зачистка полотна карьера,
- устройство и планировка внутри и междуплощадочных автодорог.

2.2.2.7 Вспомогательные работы

Вспомогательные работы при ведении горных работ включает:

- разравнивание и зачистка подъездов к экскаватору и рабочей площадке;
- формирование капитального внутреннего съезда;
- подчистка въездной траншеи, временных съездов;
- расчистка предохранительных берм;
- очистка карьерной дороги.

Машины и механизмы для ведения вспомогательных работ на карьере: бульдозер, скрепер, автопогрузчики, автосамосвалы.

Для пылеподавления проектом предусматривается поливомоечная автомашина.

2.2.2.5 Горно-добычные работы.

В начале отработки карьера устройство въездной траншеи предусматривается в южной части карьера.

Объем добычи гипса по годам:

с 2026-2035гг. - 235 тыс.м³, при этом плотность составляет 2,2-2,3 г/см³

Проверочный расчет элементов систем разработки и устойчивости бортов Борлинского месторождения гипса.

Исходя из условий безопасного ведения горных работ и технических показателей, применяемых различных видов горно-добычного и горнотранспортного оборудования приняты следующие параметры элементов систем разработки:

- высота капитального уступа – 10,0 м;
- высота добычных подступов – 5,0 м;
- углы уступов (для сохранения генерального угла борта карьера – 50°) - 75°;
- ширина предохранительных берм – 5,0 м;
- ширина рабочей площадки – 30,0 х 40,0 м.
- длина фронта горных работ – 50,0 м - 100,0 м.

Проверочный расчет определения высоты уступа.

Оптимальная высота уступа обеспечивает минимальные затраты на разработку месторождения при безопасном ведении горных работ.

Высоту уступа H_u в зависимости от рабочих размеров и производственно-технических данных экскаватора определяют приближенно по формуле проф. Н.В. Мельникова:

$$H_u = 60 \times D_3, \text{ м. где,}$$

D_3 диаметр заряда = 130мм.

$$H_u = 60 \times 0,130 \text{ м} = 7,8 \text{ м.}$$

Принимаем $H_u = 10 \text{ м.}$

Расчетная оптимальная высота уступа может достигать – 10,0 м.

Принятая высота добычного подступа – 5,0м. соответствует условиям ведения горных работ при работе экскаватора с радиусом черпания 6,6м. (Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле: $A_{зах} = 1,5 \times R$, где:

R - наибольший радиус копания на уровне стояния).

При применении экскаватора с максимальным радиусом черпания ($R_{чер}$) – 9,6м. высота уступа может достигать 10м.

Рабочая площадка – горизонтальная поверхность уступа, ограничивающая его по высоте (снизу и сверху) и служащая для размещения погрузочно – транспортное оборудование, необходимого для разработки уступа. (Рис. 5)

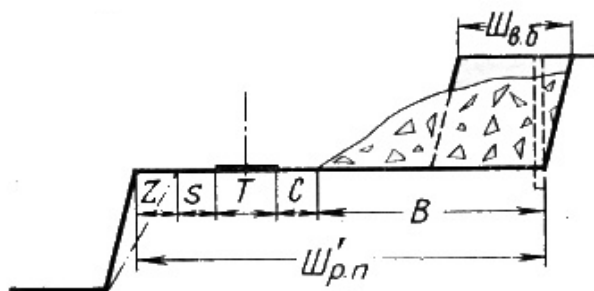


Рис. 5
Схема к определению ширины рабочей площадки

Ширина рабочей площадки при разработке уступа с использованием механического экскаватора и автосамосвала:

$$\text{Шр.п.} = B+T+C+S+Z, \text{м.}$$

где $B= 22\text{м}$, ширина развала взорванной массы;

$T= 3\text{м}$, ширина транспортной полосы;

$C= 3,5\text{м}$, безопасное расстояние от подошвы развала до оси автосамосвала;

$S= 2\text{м}$, полоса безопасности от призмы обрушения;

$Z= 3\text{м}$, ширина призмы обрушения.

$$\text{Шр.п.} = 22+3+3,5+2+3 = 33,5\text{м,}$$

принимаем $\text{Шр.п.} = 35\text{м}$.

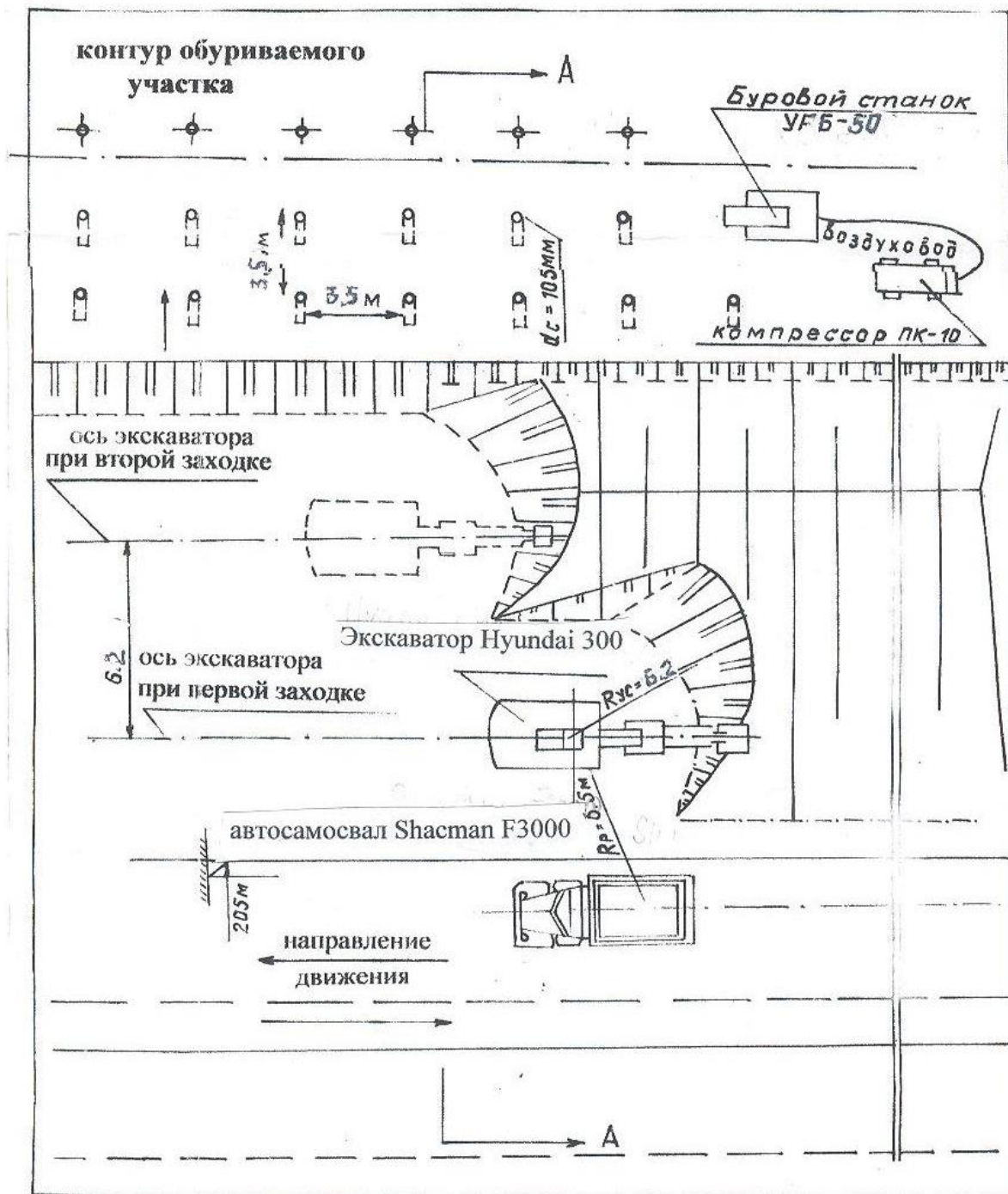


Рис 2.2.2.8.1 Добычные работы. Эскавация и транспортировка горной массы

Устойчивость бортов карьера.

При формировании карьерного пространства при проведении открытых горных выработок (карьеров) появляются обнаженные поверхности горных пород. Возникает, необходимость строгого учета закономерностей взаимодействия способов выемки со свойствами пород для обеспечения безопасной и эффективной работы карьера.

Для обеспечения безопасной работы людей и оборудования в карьере необходимо придавать его бортам и уступам углы откоса и форму обеспечивающие их устойчивость.

Горные породы Борлинского месторождения гипса состояния и свойства горного массива создают естественную устойчивость бортов карьера. Угол бортов карьера должен составлять 75°. В процессе проведения горных работ необходимо производить осмотр состояния бортов карьера.

Основными факторами, влияющими на устойчивость откосов бортов карьера, являются:

- геологическое строение;
- физико-механические свойства массива горных пород;
- гидрогеологические условия;
- климатические условия;
- горнотехнические условия;
- сейсмические факторы.

Вышеуказанные условия и факторы благоприятны Борлинское (залежь-1) месторождению строительного камня, но в процессе разработки нужно обращать внимание на влияние вышеуказанных процессов на состояние устойчивости бортов карьера.

Обоснование ширины предохранительных берм Борлинского месторождения гипса.

Предохранительные бермы служат для уменьшения угла заложения борта карьера с целью повышения его устойчивости, а также для задержания и последующей механизированной очистки осыпающихся с верхних уступов кусков породы.

Минимальная ширина предохранительной бермы должна быть не менее 1/3 высоты уступа.

Помимо условий устойчивости, ширина предохранительной бермы должна обеспечивать их периодическую механизированную очистку от осыпей и навалов (с помощью бульдозеров, экскаваторов малых моделей или погрузчиков и автосамосвалов), ширина должна быть не менее 5,0-6,0 м. Ширину предохранительной бермы принимаем 5м.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет задолжен бульдозер и погрузчик.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер будет обрабатываться одним вскрышным уступом, четыремя добычными горизонтами (уступами) и при необходимости - подгоризонтами (подуступами).

2.2.3 Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

Выемочная единица - выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

На период, рассматриваемый настоящим проектом, в границах карьера, обрабатываемые запасы гипса характеризуются однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическими свойствами и качеству.

Учитывая вышеизложенное, отработка запасов Борлинского месторождения принята одной выемочной единицей – карьером.

Показатели качества при его отработке, исходя из опыта добычных работ подобных месторождений в данном промышленном районе, сохраняются стабильные.

В целях обеспечения добычи полезных ископаемых каждый разрез, помимо технологического норматива, должен иметь резерв подготовленных и готовых к выемке запасов.

Величина резерва подготовленных запасов зависит от неравномерности их подготовки, а также добычи п.и. и определяется по каждому уступу или по разрезу в целом по формуле

$$Q_{\text{pni}} = K_1 * Q'_{1i}$$

Где K_1 – коэффициент резерва подготовленных запасов, доли единицы;

Q'_{1i} – среднемесячный план подготовки запасов по отдельным уступам или по разрезу, тыс.т.

Коэффициент резерва K_1 определяется по формуле:

$$K_1 = t \sqrt{\left(\frac{G_1}{Q_1}\right)^2 + \left(\frac{G_2}{Q_2}\right)^2}$$

Где G_1 и G_2 – среднеквадратические отклонения показателей подготовки запасов и добычи п.и., тыс.т; t – коэффициент вероятности.

В формуле величину коэффициента вероятности t следует принимать равной 1,7, тогда надежность обеспеченности разреза запасами будет равна 90%, что вполне достаточно для правтики.

Величина G_1 и G_2 определяется по формулам:

$$G_1 = \sqrt{\frac{\sum (Q_{1i} - Q_1)^2}{n_1}}$$

$$G_2 = \sqrt{\frac{\sum (Q_{2i} - Q_2)^2}{n_2}}$$

Где Q_{1i} и Q_{2i} - фактические месячные объемы соответственно подготовки запасов и добычи п.и. по отдельным уступам или разрезу (берутся за 1-2 последних года), тыс.т; Q_1 и Q_2 - средние значения величин Q_{1i} и Q_{2i} тыс.т; n_1 и n_2 - количество месяцев, принятых для расчета величин G_1 и G_2 .

Уступ, подлежащий разработке, должен быть подготовлен к выполнению основных (технологических) процессов: подготовки пород к выемке, выемочно-погрузочных и транспортных работ. Так, например, до разработки верхнего уступа карьера производится подготовка поверхности, дренажные работы и осушение массива по крайней мере в пределах первых рабочих уступов. Для нижерасположенных уступов подготовка заключается прежде всего в выемке пород вышерасположенных уступов с соблюдением проектных размеров рабочих и нерабочих площадок, а также в демонтаже оборудования, различных коммуникаций, в уборке навалов породы с верхней площадки (если они

оставлены по каким-либо причинам), ликвидации нависей, опасных для обслуживающего персонала и оборудования, и т. д.

Под подготовленными запасами горной массы уступа понимают те объемы, которые могут быть вовлечены в начальные технологические процессы (бурение, механическое рыхление и др.), предшествующие выемочно-погрузочным работам, или хотя бы в один из начальных процессов.

Для выполнения основных процессов — выемки, погрузки и перемещения пород из забоев к пунктам приема грузов — необходимо вскрыть уступ, т.е. провести вскрывающую выработку, уложить транспортные коммуникации, создать первоначальный забой для выемки пород. *Часть подготовленных запасов горной массы, к которым обеспечен транспортный доступ, необходимый для выемки и перемещения пород, называется вскрытыми запасами горной массы уступа.*

Осуществление полного комплекса технологических процессов возможно только в пределах вскрытых запасов горной массы. Обычно объем вскрытых запасов меньше подготовленных запасов, в отдельных случаях они могут быть равными.

Часть вскрытых запасов являются *готовыми к выемке запасами горной массы уступа*. К ним относятся запасы, которые готовы к выемке, погрузке и перемещению непосредственно из массива (мягкие и часто плотные породы), механического рыхления и т. д. (скальные, полускальные и иногда плотные породы).

В частных случаях, например при выемке мягких пород без предварительной подготовки, вскрытые и готовые к выемке запасы одинаковы.

2.2.3.1 Разведанность запасов

Месторождение гипса Борлинское (залежь 1) разведано в 1997г. согласно Контракта на проведение разведочных работ и утверждены запасы гипса на Государственном балансе Протоколом № 498 заседания ТКЗ от 27.05.2003г.

В результате разведочного бурения на месторождении выделено три основных гипсовых тела (I, II, III) которые достаточно четко прослеживаются как по разрезам, так и в плане, и ряд мелких линзовидных в плане гипсовых тел (IIa, IIб и IIв), которые расположены между вторым и третьим телами (граф. прил. 2). IIa северо-востоке отмечаются два узких линзовидных тела (IIIa, IIIб) приуроченные к абзальской свите и довольно мощное гипсовое тело, приуроченное к жильтауской свите.

Первая (I) гипсовая залежь расположена в южной части месторождения, в пределах разведочных профилей 9 и 10 (граф. прил. 2, 4). В плане гипсовое тело имеет неправильную форму, с юга не оконтурено, подсечена лишь подошва залежи. Падение юго-восточное, угол падения изменяется от 25° до 34° - 40. вскрытая мощность варьирует в пределах 8.0 м (скв. 48)-38.0 м (скв. - 1Г), средняя мощность 22.0 м. Глубина залегания гипсового тела изменяется от 0.0 до 10.0 м.

Вторая (II) гипсовая залежь расположена севернее первой, в пределах разведочных профилей 7, 8, 9 и 10 (граф. прил. 2, 4). В плане тело узкое, лентовидной формы. Падение юго-восточное, углы падения изменяются от 15° до 40°. Вскрытая мощность изменяется от 4,0 м (скв. 97) до 19.0 м (скв. 25), средняя - 9.85 м, глубина залегания гипсовой толщи 0,5-36.0 м.

Наиболее крупной на месторождении является третья (III) гипсовая залежь. Она расположена в северо-западной части месторождения, в пределах разведочных профилей 1 - 5, 11 (граф. прил. 2,4) Гипсовая залежь в плане имеет грибообразную форму, в западном направлении не оконтурена. Погружение залежи происходит в юго-восточном направлении, углы падения меняются от 15° до 55°. Вскрытая мощность 2.5 м (скв. 134) 41,2 м (скв. 15), средняя - 22,1 м. Глубина залегания гипсовой толщи 0,0 - 31,0 м.

Первая и вторая залежи простые по строению, представляют однородную гипсовую залежь. Третья залежь имеет более сложное строение, включая в себя линзы и прослойки аргиллитов и алевролитов, мощностью от 0,5 м до 10,9 м.

Гипсы, в основном, белого, серовато-белого и серого цветов, средне - и крупнокристаллические, с кристаллами изометричной, таблитчатой форм, но нередко мелкокристаллические с сахаровидным изломом. Нередко среди серого гипса встречаются прослойки белого игольчатого гипса, которые выполняют трещины и являются вторичными.

В контакте с другими породами (глинами, аргиллитами и т.д.) гипс имеет четко выраженную границу и сравнительно легко отделяется от них по плоскостям контакта. В керне можно наблюдать такие детали строения полезной толщи, как плейчатость (микроскладчатость), слоистость, обусловленная наличием в гипсах прослоек алевролитов или аргиллитов мощностью от миллиметров до нескольких сантиметров, либо наличием в разрезе гипс-аргиллитовой породы с близким к равному соотношению компонентов.

В пределах разбуренного контура в целом Борлинского месторождения площадью около $650 \times 400 = 260\,000$ кв.м отмечены 4 четко проявленных поверхностных карста. 1-й карст расположен непосредственно к югу от скважины № 157 (профиль 11), имеет размеры около 15×7 м = 100 кв.м, глубину - 1,5 м, гипс; вскрывается на глубине 1 м. 2-й карст расположен непосредственно к югу от скважины В-13 (южнее западной оконечности: профиля 5). Площадные размеры около $15 \times 20 = 300$ кв.м, с максимальным углублением в юго-западной оконечности около 2 м, с видимым в основании углубления гипсовым пятном. 3-й карст двойной, с 10-метровой перемычкой между углублениями, находится в восточной оконечности профилей 7-8. 1-я воронка наиболее крупная, имеет размеры $40 \times 20 = 800$ кв.м, с глубиной в центре до 7 м, причём на дне воронки гипс, возможно ввиду заиленности, не виден, но обнажается в восточном борту воронки. После перемычки просматривается вторая воронка, более мелкая, размерами около $20 \times 10 = 200$ кв.м и глубиной до 4 м с видимым гипсом в основании "воронки". 4-й, раздваивающийся карст просматривается непосредственно к юго-западу от выхода гипсов на дневную поверхность, между профилями 6-7, точнее - между скважинами №№ 89 и 27. Юго-западное углубление раздваивающейся воронки относительно более глубокое, глубиной до 3 м с видимым гипсом на дне "воронки". Общая площадь раздвоенного карста около $50 \times 15 = 750$ кв.м.

Месторождение гипса Борлинское (залежь 3) разведано в 1997г. согласно Контракта на проведение разведочных работ и утверждены запасы гипса на Государственном балансе Протоколом № 498 заседания ТКЗ от 27.05.2003г.

В результате разведочного бурения на месторождении выделено три основных гипсовых тела (I, II, III) которые достаточно четко прослеживаются как по разрезам, так и в плане, и ряд мелких линзовидных в плане Рис 2.2.2.8.1 Добычные работы. Эскавация и транспортировка горной массы

2.2.4 Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания

Геологическое строение месторождения простое.

Общекарьерные потери

При разработке карьеров обычно принимают 5–10 % потерь. Среднее значение часто берут 8 %, если точных данных нет. Это происходит из-за:

- оставления полезного ископаемого в бортах карьера,
- в подошве уступов,
- в контакте с вскрышными породами,
- при транспортировке и погрузке.

Балансовые запасы: 689 869 т (залеж 1)

Если принять 8 % потерь:

Потери = $689\,869 \times 0,08 \approx 55\,189,5$ т

Балансовые запасы: 1 804 996 т (залеж 3)

Если принять 8 % потерь:

Потери = $1\,804\,996 \times 0,08 \approx 144\,400$ т

2.2.4.1 Потери полезного ископаемого

При расчете промышленных запасов месторождения Борлинское (залеж 1) в контрактный срок, в свете вышеизложенного, учитывается количество геологических запасов за минусом количества потерь $(689,869 - 55,189) = 634,679$ тыс.тн. (279,59 тыс.м³)

Относительная величина потерь в недрах по карьере, которые учитываются формой 2-ОПИ, на конец контрактного срока составят:

$$K_o = \frac{P_o \times 100\%}{V_b} = \frac{55,189 \times 100\%}{689,869} = 8 \%$$

где K_o – относительная величина потерь по карьере, м³;

P_o – общие потери по карьере, м³;

V_b – балансовые запасы, м³;

Проектный уровень потерь удовлетворяет требованиям «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», согласно которой допускается разработка месторождений при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения:

$$K_i = \frac{100\% - K_{эк1}}{100\%} = \frac{100\% - 8\%}{100\%} = 0,92$$

где K_i – коэффициент извлечения.

При проведении добычных работ, имеет значительные потери при транспортировке полезного ископаемого от карьера, которые составляют порядка 1% от извлекаемых из недр промышленных запасов, т.е. на конец лицензионного срока они составят $(55,189 \times 1/100) = 0,55$ тыс.тн.

Транспортные потери не относятся к эксплуатационным потерям и их объем необходимо учесть в годовой Рабочей программе и в отчетности ЛКУ.

При расчете промышленных запасов месторождения Борлинское (залеж 3) в контрактный срок, в свете вышеизложенного, учитывается количество геологических запасов за минусом количества потерь $(1804,9 - 144,4) = 1660,59$ тыс.тн. (760 тыс.м³)

Относительная величина потерь в недрах по карьере, которые учитываются формой 2-ОПИ, на конец контрактного срока составят:

$$K_o = \frac{P_o \times 100\%}{V_b} = \frac{144,400 \times 100\%}{1804,9} = 8 \%$$

где K_o – относительная величина потерь по карьере, м³;

P_o – общие потери по карьере, м³;

V_b – балансовые запасы, м³;

Проектный уровень потерь удовлетворяет требованиям «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», согласно которой допускается разработка месторождений при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения:

$$K_{и} = \frac{100\% - K_{эк1}}{100\%} = \frac{100\% - 8\%}{100\%} = 0,92$$

где $K_{и}$ – коэффициент извлечения.

При проведении добычных работ, имеет значительные потери при транспортировке полезного ископаемого от карьера, которые составляют порядка 1% от извлекаемых из недр промышленных запасов, т.е. на конец лицензионного срока они составят $(144,4 \times 1/100) = 1,44$ тыс.тн.

Транспортные потери не относятся к эксплуатационным потерям и их объем необходимо учесть в годовой Рабочей программе и в отчетности ЛКУ.

2.2.4.2 Разубоживание полезного ископаемого

В ходе разработки необходимо сводить до минимума разубоживание добываемого полезного ископаемого, а также предупреждать его загрязнение растительной органикой.

В принципе, граница балансовых запасов в бортах и в подошве карьера проходит в породах, аналогичных полезному ископаемому, следовательно, в бортах и в подошве карьера разубоживания полезного ископаемого не будет.

2.2.5 Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

Выемочная единица - выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой технологии разработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

На период, рассматриваемый настоящим проектом, в границах карьера, отрабатываемые запасы гипса характеризуются однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическими свойствами и качеству.

Учитывая вышеизложенное, отработка запасов Борлинского месторождения принята одной выемочной единицей – карьером.

Показатели качества при его отработке, исходя из опыта добычных работ подобных месторождений в данном промышленном районе, сохраняются стабильные.

2.3.1 Календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта (лицензии) в рамках контрактной территории (участка недр)

Представленный план горных работ составляется на основании утвержденной инструкции по составлению плана горных работ, Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018 №351. В связи с этим, календарный график горных работ карьера составлен на 10 последовательных лет.

Календарный график горных работ карьера Борлинское (залежь 1) представлена в таблице 2.3.1.

Календарный график горных работы карьера Борлинское (залежь-1)

Таблица 2.3.1

Годы эксплуатации	Период отработки карьера		Объемы по видам горных работ, тыс. м ³				Всего по горной массе, м ³	
			Вскрышные работы и зачистка кровли	Горно-капитальные	Устройство въездных траншей и съездов	Добыча		
2026	Период отработки карьера согласно плана горных работ	Период отработки карьера согласно Лицензионных условий на недропользование	Горно-капитальные	2,53	Горно-подготовительные	0,05	10	12,58
2027				2,53		0,03	25	27,56
2028				2,53		0,03	25	27,56
2029				2,53		0,03	25	27,56
2030				2,53		0,03	25	27,56
2031				2,53		0,03	25	27,56
2032				2,53		0,03	25	27,56
2033				2,53		0,03	25	27,56
2034				2,53		0,03	25	27,56
2035				2,53		0,03	25	27,56
Всего за срок действия Контракта				25,326		0,32	235	260,64
Пролонгация срока действия лицензии							Остаток 67,84	

Календарный график горных работы карьера Борлинское (залежь 3) представлена в таблице 2.3.2.

Календарный график горных работы карьера Борлинское (залежь-3)

Таблица 2.3.2

Годы эксплуатации	Период отработки карьера		Объемы по видам горных работ, тыс. м ³				Всего по горной массе, м ³		
			Вскрышные работы и зачистка кровли	Устройство въездных траншей и съездов	Добыча				
2026	Период отработки карьера согласно плана горных работ	Период отработки карьера согласно Лицензионных условий на недропользование	Горно-капитальные	15,6	Горно-подготовительные	Добычные	10	25,65	
2027				15,6			0,03	25	40,63
2028				15,6			0,03	25	40,63
2029				15,6			0,03	25	40,63
2030				15,6			0,03	25	40,63
2031				15,6			0,03	25	40,63
2032				15,6			0,03	25	40,63
2033				15,6			0,03	25	40,63
2034				15,6			0,03	25	40,63
2035				15,6			0,03	25	40,63
Всего за срок действия Контракта				156,2	0,32	235	391,52		
Пролонгация срока действия лицензии						Остаток 557,36			

2.3.2 Объемы горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

Объемы горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ месторождения Борлинское (залежь 1)

Таблица 2.3.2

Наименование работ	Группа пород по ЕниР	Ед. изм.	Объем	Способ производства работ
Горно-капитальные работы эксплуатационного этапа				
Вскрышные работы и зачистка кровли	I	тыс. м ³	25,326	Срезка и транспортировка ПРС для земляных валов бульдозером на 50 м, или срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка на расстояние до 200-250 м
Горно-подготовительные работы				

Устройство въездных и выездных траншей в рыхлых породах	II	тыс. м ³	0,32	Разработка бульдозером
---	----	---------------------	------	------------------------

Объемы горно-капитальных работ и горно-подготовительных работ работ месторождения Борлинское (залеж 3)

Таблица 2.3.3

Наименование работ	Группа пород по ЕниР	Ед. изм.	Объем	Способ производства работ
Горно-капитальные работы эксплуатационного этапа				
Вскрышные работы и зачистка кровли	I	тыс. м ³	156,2	Срезка и транспортировка ПРС для земляных валов бульдозером на 50 м, или срезка и сгребание в валы бульдозером, погрузка в автосамосвалы погрузчиком, транспортировка на расстояние до 200-250 м
Горно-подготовительные работы				
Устройство въездных и выездных траншей в рыхлых породах	II	тыс. м ³	0,32	Разработка бульдозером

5) КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ:

Воздействие на водные ресурсы

Месторождение расположено в Алгинском районе Актюбинской области, Республики Казахстан, в 20 км к восток-северо-востоку от ж.д. ст. Бестамак. Учитывая то, что добычные работы ведутся в контуре подсчета запаса, недропользователем проводятся мероприятия по недопущению загрязнения законтурные участки месторождения и вдоль контрактной территории:

- 1) Регулярная очистка от мусора и загрязнений поймы реки Борлы;
- 2) Не допущение забора воды для производственных нужд из реки Борлы;
- 3) Ограничение производственной деятельности в период нереста рыб;
- 4) Не допущение загрязнения поймы реки Борлы бытовым производственным мусором и ГСМ;
- 5) Не допущение сброса сточных вод в реку Борлы;
- 6) применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел;
- 7) ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций;
- 8) контроль технического состояния автотранспорта , исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- 9) слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов;
- 10) соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- 11) хранение отходов на специально оборудованных местах.
- 12) регулярное проведение разъяснительных и обучающих работ с работниками;
- 13) Ежегодное выделение денежных средств, на сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира и воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Все вышеуказанные, меры направлены на исключения воздействия на поверхностные и подземные воды.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух осуществляется в следствие проведение производственного процесса добычи.

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: пыль неорганическая и др.ЗВ.

В качестве мероприятий по уменьшению воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- Проведение работ по пылеподавлению.

Ожидаемое воздействие на геологическую среду

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено.

Ожидаемое воздействие на почвы

Возможными факторами воздействия на почвенный покров при разведке будут являться:

- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности при их проведении, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий. Наибольшую опасность в этом отношении представляет загрязнение почв углеводородами, степень проявления которого будет зависеть от конкретных условий:

- реального объема разлитых ГСМ;
- генетических свойств почв, определяющих характер ответных реакций на

воздействие;

оперативности действий по устранению последствий аварии.

При реализации проектных решений воздействие на почвенный покров будет связано с физическими и химическим факторами антропогенной деградации.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительно-монтажные работы).

К химическим факторам воздействия можно отнести: перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Степень проявления деградации почв зависит от типа техногенного воздействия, как прямого, так и опосредованного. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории при осуществлении работ по проекту ожидается на первоначальном этапе в результате физического воздействия на почвы, связанного с механическими нарушениями почвенного покрова при сооружении г компрессорной установки и движении автотранспорта. В результате механического нарушения формируются почвы с изменёнными морфологическими, химическими и биологическими свойствами. На сильно нарушенных участках содержание гумуса и питательных элементов в почвах уменьшается

в два раза, усиливаются процессы засоления и карбонатизации.

Выбросы загрязняющих веществ. Химическое загрязнение почв возможно также в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории площадок, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет. Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством и эксплуатацией объекта

Проектом строительство не предусматривается, так как карьер является существующим.

Период добычи

Воздействие на животный мир в период разведки будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией объекта

Источниками шума и вибрации на территории являются:

- автотранспорт.
- Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.
- Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.
- Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных

частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

- Снижение шума в источнике реализовано за счет применения “нешумных” материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

- Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

- Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

- Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противошумные наушники.

- Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.

- Источниками *электромагнитных полей* на компрессорной установке являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

- Таким образом, эксплуатация компрессорной установки не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшие территории, подлежащие санитарно- гигиеническому нормированию.

Радиационная обстановка

- Согласно закону РК от 23.04.1998 г. № 219-І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;

- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гамма-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма-фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гамма-излучения не превышает допустимое значение - локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17 мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гамма-излучения на участке не зафиксировано.

Фактор ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствует.

Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорной установки соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению с точки зрения воздействия на жилую зону.

Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.

6) ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПРЕДЕЛЬНОМ КОЛИЧЕСТВЕ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ИХ ЗАХОРОНЕНИЯ, ЕСЛИ ОНО ПЛАНИРУЕТСЯ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2026-2035гг.:

Добыча гипса за 2026г: 10 тыс.м3,

Добыча гипса за 2027-2035гг: 25 тыс.м3.

На период эксплуатации в 2026–2035 гг. определены 8 источников выбросов, из которых 8 являются неорганизованными.

Действующие 8 неорганизованных источников:

Ист.№ 6001-001- Рыхление вскрышных пород бульдозером;

Ист.№ 6002-001- Погрузка-разгрузка вскрышных пород автопогрузчиком в автосамосвалы;

Ист.№ 6003-001- Транспортировка вскрышных пород автосамосвалами во внешний отвал;

Ист.№ 6004-001- Эскавация камня экскаватором;

Ист.№ 6005-001- Погрузка гипсового камня в автосамосвалы;

Ист.№ 6006-001- Транспортировка гипсового камня автосамосвалами;

Ист.№ 6007-001- Устройство въездных траншей и съездов;

Ист.№ 6008-001- Отвал вскрышных пород.

В следствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определено расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период добычи гипса:

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Максимальный объем выбросов ЗВ в период добычи месторождения Борлинское (залеж 1) без учета автотранспортных средств составит:

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 22.9678.тонн/год. (2026г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2027г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2028г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2029г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2030г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2031г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2032г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2033г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2034г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.8238.тонн/год. (2035г.)

Максимальный объем выбросов ЗВ в период добычи месторождения Борлинское (залеж 3) без учета автотранспортных средств составит:

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 23.869.тонн/год. (2026г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2027г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2028г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2029г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2030г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2031г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2032г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2033г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2034г.)

Объем выбросов ЗВ в период добычи составит 24.725.тонн/год. (2035г.)

Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

Строительство проектом не предусматривается, так как месторождение является существующим. В частности, отпадает необходимость строительства вахтового поселка для персонала, обслуживающего карьер, складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов

В процессе эксплуатации карьера будут образовываться отходы: 2026-2035 гг.

ТБО	20 03 01	Неопасный	0,3750375 т/год
Отработанные масла	13 01 11*	Опасный	10,0 т/год
Отработанные шины	16 01 03	Неопасный	0,7072 т/год
Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасный	0,13104 т/год
Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	0,1524 т/год
Металлом	02 01 10	Неопасный	0,455 т/год

Сбор и накопление отходов

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, вывозится по договору специализированными организациями, согласно п. 4 главы 2 № ҚР ДСМ-331/2020 утвержденным приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года.

ТБО хранятся в контейнере, срок хранения не превышает 6 месяцев, место накопления отходов отвечает требованию санитарным правилам п.4 главы 1 № ҚР ДСМ-331/2020 утвержденным приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года.

Расчет объемов образования твердо-бытовых отходов (20 03 01)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

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

Годовое количество ТБО, образующихся на предприятии составит:

Количество ТБО определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P * M * N,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

ρ – плотность отхода, 0,25 т/м³,

$$P = 0,3 \text{ м}^3/\text{чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,075 \text{ т/год}; 0,075 \text{ т/год} / 365 = 0,0002055 \text{ т/сут}$$

M – численность работающего персонала, 5 чел;

N – время работы, суток;

$$Q_{\text{ком}} = 0,0002055 \text{ т/сут} * 5 \text{ чел} * 365 \text{ суток} = 0,3750375 \text{ т/год}$$

Отработанные шины (16 01 03)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п. Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0.001 * P_{\text{ср}} * K * k * M / H, \text{ (т/год)},$$

где: K – количество автомашин, шт.;

k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;

P_{ср} – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

$$M_{\text{отх}} = 0,001 * 13 * 3 * 16 * 34 / 30 = 0,7072 \text{ т/год}$$

Отработанные масла (13 01 11*)

Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:
 $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$, где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, N_d = Y_d · H_d · ρ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³, H_d - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0.930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при

работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 264,4 т/год.

Расход дизельного топлива – 1145,6 т/год.

$N_d = 1145,6 \cdot 0,032 \cdot 0,93 = 34,10$ т/год

$N_b = 264,4 \cdot 0,024 \cdot 0,93 = 5,90$

$N = (34,10 + 5,90) \cdot 0,25 = 10$ т/год

Отработанные фильтры (16 01 07*)

Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$M_{\phi} = N_{\phi} \cdot n \cdot m_{\phi} \cdot K_{пр} \cdot L_{\phi} / N_{\phi} \cdot 10^{-3}$. (т/год),

где N_{ϕ} – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

m_{ϕ} – масса фильтра данной модели, г;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1.1–1.5);

L_{ϕ} – среднегодовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км или моточас

N_{ϕ} – нормативный пробег 5 тыс. км

Расчет образования автомобильных фильтров

$M_{\phi} = 2 \cdot 9 \cdot 1,4 \cdot 1,3 \cdot 20 / 5 \cdot 0,001 = 0,13104$ т/год

Металлолом (02 01 10)

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$N_{л} = n \cdot \alpha \cdot M$, где: $N_{л}$ – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 6 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$N_{л} = 6 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 0,455$ т/год

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$,

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$W = 0,15 \cdot M_o$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

7. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в период добычи за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период добычи будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при добычи могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период добычи.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период добычи сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

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

В период добычи, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
 - своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, очистных сооружений;
 - организация движения транспорта;
 - очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
 - сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
 - для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта, устройства твердого покрытия;
 - увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
 - укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

- 1) Регулярная очистка от мусора и загрязнений поймы реки Борлы;

- 2) Не допущение забора воды для производственных нужд из реки Борлы;
- 3) Ограничение производственной деятельности в период нереста рыб;
- 4) Не допущение загрязнения поймы реки Борлы бытовым производственным мусором и ГСМ;
- 5) Не допущение сброса сточных вод в реку Борлы;
- 6) применение исправных механизмов и техники, исключающих утечку топлива и масел;
- 7) ремонт и техобслуживание строительной техники производится на производственных базах подрядчика или субподрядных организаций;
- 8) контроль технического состояния автотранспорта, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- 9) слив отработанного масла от спецтехники в емкости в установленном месте с исключением проливов;
- 10) соблюдение графика работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации (например, столкновение) и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- 11) хранение отходов на специально оборудованных местах.
- 12) регулярное проведение разъяснительных и обучающих работ с работниками;
- 13) Ежегодное выделение денежных средств, на сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира и воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период разведки предусмотрены следующие меры:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период эксплуатации предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- оперативная ликвидация загрязнений на период добычи;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складываются в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

При эксплуатации должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от мусора, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Все твердые отходы складываются в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от мусора, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие

прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе; под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;
- контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

- внедрение системы оборота воды (внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);
- сбор и отведение дождевых, талых вод осуществляется через приямки и дождеприемные колодцы самотечными сетями в яму отстойник.

- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных разливов на рельеф;

- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства.

Для предотвращения загрязнения подземных вод принят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель по предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладки коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектной документацией предусмотрено выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах условных границ благоустройства с сохранением направления естественного уклона проектируемой площадки, обеспечением нормативных уклонов и поверхностного водоотвода от зданий, сооружений и наружных установок.

Вертикальная планировка разработана с учетом возможности примыкания проектируемых автомобильных дорог к существующим.

Мероприятия по защите лесного фонда:

1. обеспечить наличие средств пожаротушения в соответствии с приказом МЧС РК №18-02/942 от 23.10.2015 года;
2. устройство минерализованных полос по периметру участка с шириной не менее 4 метра;
3. принимать необходимых мер по тушению лесных пожаров;
4. В пожароопасный сезон на территории лесного фонда не допускать:
 - разведение костры в хвойных молодняках, старых гарях, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), лесосеках с наличием порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев, а также установка мангалов, очагов для приготовления пищи вне специально установленных и оборудованных мест;
 - бросать горящие спички, окурки и вытряхивать из курительных трубок горячую золу, использовать открытый огонь и курить в неотведенных местах;
 - употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся, тлеющих материалов;
 - оставлять пропитанный горюче-смазочными веществами обтирочный материал в непредусмотренных специально для этого местах;

- заправлять топливные баки при работающих двигателях внутреннего сгорания, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить, пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.
- применять фейерверки и иные виды огневых эффектов;
- передвигаться на технике при отсутствии искрогасителей выхлопных труб;
- заезжать на территорию лесного фонда (кроме транзитных путей) транспортных средств и механизмов, за исключением тех, которые используются для лесохозяйственной цели;
- посещать работникам участки лесного фонда при высокой и чрезвычайной степени пожарной опасности (чрезвычайная опасность) за условиями погоды;
- бросать стекла, стеклянную тару (стеклянные бутылки, банки и другие).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;

- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;

- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир. Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;

- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;

- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;

- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

С целью снижения уровня шума от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие методы:

Строительно-акустические методы:

- звукоизоляция шумного оборудования;

- для снижения шума насосных агрегатов до предельно допустимых уровней при монтаже оборудования, рассматриваемого в рамках данного проекта, предусматриваются глушитель и резиновые прокладки;

- виброизоляция оборудования.

При организации рабочих мест следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образовании применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые нормы и т.д);

- дистанционное управление;

- средства индивидуальной защиты;

- организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращении времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические другие мероприятия);

- соблюдение технологической дисциплины;

- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

- зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;

- не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;

- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;

- использование СИЗ (виброзащитные перчатки, противошумные антифоны).

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Эффективным методом снижения вибраций в источнике

является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих механизмах необходимо применять следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

Борьбу с вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Предлагаемых мероприятий по управлению отходами.

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;
- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;

- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Мониторинг в период проведения добычи включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ:

- контроль состояния атмосферного воздуха;

- контроль состояния почв и растительности;

- контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;

- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период добычи.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период добычи будут являться:

- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,

- погрузочно-разгрузочные работы на период добычи;

- выбросы от землесосных снарядов работающих на дизельном топливе.

8. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2015 года № КР-ДСМ-71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.

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

20. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

23. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).

25. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».