

Số: /QĐ-UBND Sơn La, ngày tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La (điều chỉnh)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SƠN LA

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/02/2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Công văn số 37/2025/CV-KSSL ngày 28/4/2025 của Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La (điều chỉnh) và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 352/TTr-SNNMT ngày 06/5/2025 và Báo cáo số 484/BC-SNNMT ngày 15/5/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La (điều chỉnh) (sau đây gọi là Dự án) của Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh và trước pháp luật về tính chính xác, trung thực đối với các thông tin, số liệu trong phương án thiết kế của hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt; kết quả tính toán, tính chịu lực, an toàn của các hạng mục công trình, các nội dung khác trong hồ sơ thiết kế đảm bảo an toàn xây dựng, an toàn khai thác, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ trong quá trình hoạt động; có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2. Sở Nông nghiệp và Môi trường: Chịu trách nhiệm toàn diện về quy trình trình phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định này; chịu trách nhiệm toàn diện về các kết luận của các cơ quan có thẩm quyền khi thực hiện thanh tra, kiểm tra, kiểm toán và các cơ quan pháp luật của Nhà nước; đồng thời chủ động chỉ đạo thanh tra, kiểm tra, nếu phát hiện có sai phạm thì kịp thời báo cáo UBND tỉnh để xem xét quyết định.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Tài chính, Xây dựng, Công thương; Chủ tịch UBND huyện Vân Hồ; Chủ tịch UBND xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ; Giám đốc Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành./.

Nơi nhận:

- Bộ Nông nghiệp và Môi trường (b/c);
- TT Tỉnh ủy (b/c);
- Chủ tịch UBND tỉnh (b/c);
- Các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- Trung tâm phục vụ hành chính công tỉnh;
- Cổng thông tin điện tử tỉnh (để công bố);
- Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh;
- Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB;
- Lưu: VT - Hiệu 15 bản.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đặng Ngọc Hậu

PHỤ LỤC

Các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La (điều chỉnh)

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày /5/2025 của UBND tỉnh)

1. Thông tin về dự án**1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La (điều chỉnh).
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La.
- Chủ dự án: Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La.
- Địa chỉ liên hệ: Số 51A, Khu giảng viên trường Đại học Tây Bắc, tổ 2 phường Quyết Tâm, thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La.
- Vị trí, tọa độ, diện tích khu vực thực hiện Dự án:

Tọa độ các điểm khép góc khu vực thực hiện Dự án

TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC DIỆN TÍCH KHAI TRƯỜNG MỎ (ĐIỀU CHỈNH)				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104 ^{00'} múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
1	A	2.325.393,65	580.167,40	160.200
2	SB5	2.325.390,23	580.127,24	
3	SB4	2.325.497,52	579.931,97	
4	SB3	2.325.585,15	579.910,32	
5	SB2	2.325.601,00	580.100,00	
6	SB1	2.325.437,00	580.380,00	
7	E	2.325.447,00	580.435,00	
8	F	2.325.390,00	580.448,00	
9	G	2.325.249,00	580.771,00	
10	H	2.325.165,00	580.847,00	
11	I	2.325.080,00	580.882,00	
12	J	2.325.033,00	580.653,00	
13	K	2.325.235,00	580.397,00	
14	L	2.325.410,00	580.359,00	
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC MẶT BẰNG CỬA LÒ				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104 ^{00'} múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
I	Mặt bằng cửa lò mức +580m cánh Tây			
1	MB1	2.325.726,35	579.931,90	1.376,4

2	MB2	2.325.732,62	579.937,48	
3	MB3	2.325.709,07	579.955,93	
4	MB4	2.325.704,31	579.958,11	
5	MB5	2.325.687,43	579.960,71	
6	MB6	2.325.663,36	579.960,40	
7	MB7	2.325.655,42	579.962,72	
8	MB8	2.325.633,84	579.963,65	
9	MB9	2.325.631,04	579.965,55	
10	MB10	2.325.629,50	579.970,27	
11	MB11	2.325.621,70	579.972,54	
12	MB12	2.325.612,68	579.977,63	
13	MB13	2.325.611,48	579.976,83	
14	MB14	2.325.592,85	579.972,06	
15	MB15	2.325.589,99	579.968,20	
16	MB16	2.325.589,65	579.964,12	
17	MB17	2.325.592,54	579.963,14	
18	MB18	2.325.600,45	579.961,69	
19	MB19	2.325.602,82	579.963,62	
20	MB20	2.325.609,43	579.959,29	
21	MB21	2.325.630,44	579.958,19	
22	MB22	2.325.648,65	579.955,07	
23	MB23	2.325.649,10	579.952,30	
24	MB24	2.325.654,95	579.951,76	
25	MB25	2.325.655,12	579.953,52	
26	MB26	2.325.661,65	579.954,55	
27	MB27	2.325.681,18	579.953,13	
28	MB28	2.325.685,58	579.951,44	
29	MB29	2.325.699,71	579.951,71	
II	Mặt bằng cửa lò mức +510m cánh Tây			3.823,5
1	MB30	2.326.114,11	579.899,83	
2	MB31	2.326.124,28	579.915,28	
3	MB32	2.326.109,17	579.924,42	
4	MB33	2.326.082,86	579.938,10	
5	MB34	2.326.051,08	579.946,92	
6	MB35	2.326.003,14	579.947,27	
7	MB36	2.326.002,39	579.933,02	
8	MB37	2.325.989,88	579.930,80	
9	MB38	2.325.969,58	579.932,89	
10	MB39	2.325.966,29	579.935,13	
11	MB40	2.325.970,06	579.941,80	
12	MB41	2.325.937,44	579.962,98	
13	MB42	2.325.932,55	579.942,57	
14	MB43	2.325.946,77	579.931,49	
15	MB44	2.325.959,71	579.923,47	
16	MB45	2.325.964,47	579.931,90	

17	MB46	2.325.971,11	579.928,69	
18	MB47	2.325.986,32	579.925,14	
19	MB48	2.326.000,26	579.927,02	
20	MB49	2.326.008,01	579.931,74	
21	MB50	2.326.009,13	579.926,28	
22	MB51	2.326.031,01	579.925,30	
23	MB52	2.326.062,04	579.916,28	
24	MB53	2.326.087,48	579.908,08	
25	MB54	2.326.100,60	579.899,94	
26	MB55	2.326.102,21	579.903,65	
III	Mặt bằng cửa lò mức +450m cánh Tây			
1	MB56	2.326.114,46	580.078,04	3.000
2	MB57	2.326.130,56	580.090,42	
3	MB58	2.326.138,50	580.101,69	
4	MB59	2.326.140,52	580.113,61	
5	MB60	2.326.143,25	580.121,69	
6	MB61	2.326.152,50	580.129,94	
7	MB62	2.326.160,03	580.137,23	
8	MB63	2.326.160,86	580.146,56	
9	MB64	2.326.146,81	580.151,08	
10	MB65	2.326.136,08	580.154,91	
11	MB66	2.326.122,00	580.161,08	
12	MB67	2.326.091,66	580.115,03	
IV	Mặt bằng cửa lò mức +490m cánh Đông			
1	MB68	2.325.431,72	581.251,22	5.595,2
2	MB69	2.325.431,72	581.283,38	
3	MB70	2.325.436,87	581.318,11	
4	MB71	2.325.442,61	581.349,37	
5	MB72	2.325.406,34	581.331,75	
6	MB73	2.325.412,15	581.358,03	
7	M-32	2.325.386,77	581.347,22	
8	MB74	2.325.350,24	581.278,51	
9	MB75	2.325.383,12	581.270,52	
10	MB76	2.325.408,22	581.258,94	
Tổng				13.795,1
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC THUÊ ĐẤT NGẦM ĐÀO LÒ NGOÀI RANH GIỚI KHAI TRƯỜNG				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104°00' múi chiếu 3°		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
1	ĐN1	2.325.934,32	579.949,94	14.730
2	ĐN2	2.325.936,15	579.957,59	
3	ĐN3	2.325.805,62	579.970,83	
4	ĐN4	2.325.864,10	580.026,16	
5	ĐN5	2.326.097,20	580.106,04	

6	MB67	2.326.091,67	580.115,02	
7	MB11	2.325.621,70	579.972,54	
8	MB10	2.325.629,49	579.970,27	
9	MB9	2.325.631,04	579.965,55	
10	MB8	2.325.633,84	579.963,65	
11	MB7	2.325.655,42	579.962,72	
12	MB6	2.325.663,36	579.960,40	
13	MB5	2.325.687,43	579.960,71	
14	ĐN6	2.325.669,45	579.953,99	1.122
15	MB26	2.325.661,65	579.954,55	
16	MB25	2.325.655,12	579.953,52	
17	MB24	2.325.654,95	579.951,76	
18	MB23	2.325.649,10	579.952,30	
19	MB22	2.325.648,65	579.955,07	
20	MB21	2.325.630,44	579.958,19	
21	MB20	2.325.609,43	579.959,29	
22	MB19	2.325.602,82	579.963,62	
23	MB18	2.325.600,45	579.961,69	
24	MB17	2.325.592,54	579.963,14	
25	MB16	2.325.589,65	579.964,12	
26	ĐN7	2.325.588,27	579.947,73	
27	ĐN8	2.325.639,79	579.937,85	
Tổng				15.852
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC TRẠM CÂN				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104 ^{00'} múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
1	TC1	2.326.427,70	579.792,03	346,5
2	TC2	2.326.436,33	579.807,69	
3	TC3	2.326.441,82	579.815,16	
4	TC4	2.326.449,32	579.824,28	
5	TC5	2.326.456,65	579.833,21	
6	TC6	2.326.464,16	579.841,05	
7	TC7	2.326.469,62	579.846,76	
8	TC8	2.326.464,49	579.852,96	
9	TC9	2.326.452,88	579.837,26	
10	TC10	2.326.440,13	579.821,29	
11	TC11	2.326.433,86	579.810,77	
12	TC12	2.326.428,17	579.800,25	
13	TC13	2.326.427,33	579.795,62	

TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC BÃI THẢI TẠM				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104°00' múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
1	5	2.324.992,00	580.449,00	25.900
2	J	2.325.033,00	580.653,00	
3	K	2.325.235,00	580.397,00	
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC BÃI THẢI				
TT	Điểm góc	Toạ độ hệ VN-2000, KTT 104°00' múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (m ²)
		X (m)	Y (m)	
1	M-1	2.325.607,03	581.447,99	179.900
2	M-2	2.325.588,55	581.478,38	
3	M-3	2.325.577,64	581.491,84	
4	M-4	2.325.530,00	581.543,70	
5	M-5	2.325.513,65	581.571,37	
6	M-6	2.325.508,75	581.615,81	
7	M-7	2.325.512,51	581.629,70	
8	M-8	2.325.512,65	581.637,45	
9	M-9	2.325.519,73	581.638,95	
10	M-10	2.325.539,01	581.656,11	
11	M-11	2.325.535,98	581.655,96	
12	M-12	2.325.476,04	581.684,73	
13	M-13	2.325.476,07	581.645,38	
14	M-14	2.325.467,86	581.622,46	
15	M-15	2.325.449,16	581.589,94	
16	M-16	2.325.301,98	581.530,85	
17	M-17	2.325.286,95	581.520,41	
18	M-18	2.325.193,56	581.449,48	
19	M-19	2.325.188,35	581.429,51	
20	M-20	2.325.082,17	581.308,06	
21	M-21	2.325.055,03	581.279,37	
22	M-22	2.324.945,76	581.187,09	
23	M-23	2.325.105,08	581.005,00	
24	I	2.325.080,00	580.882,00	
25	H	2.325.165,00	580.847,00	
26	G	2.325.249,00	580.771,00	
27	M-37	2.325.200,00	580.963,00	
28	M-25	2.325.246,91	581.070,15	
29	M-26	2.325.248,42	581.223,72	
30	M-27	2.325.278,16	581.256,50	
31	M-28	2.325.283,75	581.254,76	
32	M-29	2.325.310,08	581.261,89	
33	M-30	2.325.342,49	581.266,66	

34	M-31	2.325.346,88	581.272,20	
35	M-32	2.325.386,77	581.347,22	
36	M-33	2.325.485,42	581.389,23	
37	M-34	2.325.508,81	581.391,90	
38	M-35	2.325.542,00	581.404,18	
39	M-36	2.325.564,69	581.415,09	
TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT DỰ ÁN (ĐIỀU CHỈNH)				395.993,6

1.2. Quy mô, công suất

- Phạm vi, quy mô: Tổng diện tích dự án là 395.993,6 m², trong đó:

+ Khu vực khai thác: 160.200 m²;

+ Mặt bằng các cửa lò: 13.795,1 m²;

+ Khu vực thuê đất ngầm để đào lò: 15.852 m²;

+ Khu vực trạm cân: 346,5 m²;

+ Khu vực bãi thải tạm: 25.900 m²;

+ Khu vực bãi thải chính: 179.900 m².

- Phương pháp khai thác, công suất khai thác

+ Khai thác bằng phương pháp lộ thiên: 50.000 tấn/năm.

+ Khai thác bằng phương pháp hầm lò: 25.000 tấn/năm.

Tiến hành khai thác lộ thiên và hầm lò nối tiếp nhau, cụ thể:

Năm	Công suất khai thác		Tổng (tấn)	Ghi chú
	Khai thác lộ thiên (tấn)	Khai thác hầm lò (tấn)		
Năm 1 (<i>kết hợp xây dựng cơ bản mỏ</i>)	47.561		47.561	Khai thác lộ thiên đồng thời với khai thác hầm lò và xây dựng cơ bản mỏ (<i>phần than hầm lò dự kiến khai thác đầu tiên tại khối 7-122 phía Tây nằm ngoài moong lộ thiên</i>)
Năm 2	50.000	5.000	55.000	
Năm 3	33.522	10.000	43.522	
Năm 4		25.000	25.000	Khai thác hầm lò trên toàn diện tích mỏ (<i>phần trữ lượng đã được thăm dò phê duyệt</i>)
Năm 5		25.000	25.000	
Năm 6		25.000	25.000	
Năm 7		25.000	25.000	
Năm 8		25.000	25.000	
Năm 9		23.000	23.000	
Năm 10		15.000	15.000	
Năm 11 (KTKT)		7.105	7.105	
Tổng (tấn)	131.083	185.105	316.188	

- Tuổi thọ mỏ: 11 năm (bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ).

1.3. Công nghệ sản xuất (công nghệ khai thác)

1.3.1. Khai trường lộ thiên

a) Hệ thống khai thác: Khai thác khẩu theo lớp bằng, vận tải trực tiếp trên tầng bằng ô tô.

Tổng hợp các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

TT	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác (H_t)	m	10
2	Chiều cao tầng kết thúc (H_{kt})	m	30
3	Chiều rộng mặt tầng kết thúc (B_{kt})	m	10
4	Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α_k)	độ	80
5	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc (α_{kt})	độ	75
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{min})	m	25
7	Góc ổn định bờ mỏ	độ	≤ 60
8	Chiều dài tuyến công tác trên tầng (L_{ct})	m	230
9	Chiều rộng dải khẩu (A)	m	10

b) Công nghệ khai thác

- Đối với đất đá vây quanh: Đất đá vây quanh vĩa than → Khoan nổ mìn → Xúc bốc → Vận chuyển → Bãi thải ngoài.

- Đối với vĩa than: Than được bóc đất đá vây quanh → Xúc bốc → Vận chuyển tiêu thụ.

1.3.2. Khai trường hầm lò

a) Hệ thống khai thác: Lò dọc vĩa phân tầng.

b) Công nghệ khai thác

- Công tác chuẩn bị: Khu vực khai thác được chuẩn bị thành các cột có chiều dài theo phương từ 60-100m, từ lò thượng cột đào các lò dọc vĩa phân tầng ra biên giới khai thác chia khu vực thành các phân tầng khai thác.

- Công tác khai thác: Đào lò và khẩu than bằng phương pháp khoan nổ mìn, chống lò bằng gỗ. Công tác khai thác được thực hiện theo hướng khẩu đặt từ biên giới về lò thượng cột, trong mỗi cột khai thác lần lượt các phân tầng từ trên xuống dưới theo độ dốc vĩa. Công tác khai thác được tiến hành trên mỗi phân tầng và có thể thực hiện đồng thời ở hai phân tầng nối tiếp nhau.

- Công tác vận tải: Than thu hồi được máng cào trên lò dọc vĩa phân tầng vận chuyển về phía thượng cột, qua tuyến máng trượt xuống xe goòng trên lò dọc vĩa vận tải vào hệ thống vận tải chính và ra ngoài.

- Công tác thông gió: Khu vực khai thác được thông gió bằng phương pháp thông gió đẩy.

- Công tác thoát nước: Các đường lò được thiết kế đào với độ dốc 4-5‰ ra phía ngoài để đảm bảo thoát nước tự chảy ra ngoài hố thu nước tại mặt bằng cửa lò.

Chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cơ bản của lò chợ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng
1	Chiều dày vỉa trung bình	m	1,0
2	Góc dốc vỉa trung bình	độ	65
3	Chiều cao phân tầng khai thác	m	8
4	Chiều cao lớp than hạ trần	m	6
5	Trọng lượng thể tích của than	T/m ³	1,41
6	Hệ số kiên cố của than	f	1 - 2
7	Tiến độ chu kỳ	m	1,6
8	Số ca hoàn thành một chu kỳ	Ca	1
9	Hệ số hoàn thành chu kỳ	-	0,9
10	Số ca làm việc ngày đêm	Ca	2
11	Sản lượng khai thác một chu kỳ của một phân tầng	Tấn	12,5
12	Sản lượng khai thác một ngày đêm (hai phân tầng đồng thời)	T/ng- đ	45,0
13	Sản lượng khai thác 1 tháng của một cột (Hai phân tầng đồng thời)	T/tháng	1.125
14	Công suất khai thác (hai cột khai thác đồng thời)	T/năm	25.000
15	Nhân lực khai thác 1 ngày đêm ở cả hai cột khai thác	Người	64
16	Năng suất lao động công nhân lò chợ	T/công	1,4
17	Chi phí thuốc nổ cho 1000 T	kg	480
18	Chi phí kíp nổ cho 1000 T	Kíp	320
19	Chi phí gỗ cho 1000 T	m ³	77,6
20	Chi phí mét lò chuẩn bị cho 1000 T	m	117,1
21	Tổn thất than trung bình theo công nghệ	%	10

1.4. Phạm vi

1.4.1. Các hạng mục công trình

- Các hạng mục thi công xây dựng cơ bản mở: Toàn bộ các công trình xây dựng cơ bản phục vụ khai thác tại mỏ được tận dụng các hạ tầng sẵn có từ giai đoạn trước như hào mở vỉa, hào vận tải kết hợp xây dựng thêm một số công trình mới. Các hạng mục thi công xây dựng mới gồm:

+ Công tác xây dựng cơ bản đối với khai thác lộ thiên: Thi công tuyến đường đổ thải; thi công đê chắn bãi thải; thi công hệ thống rãnh thoát nước mưa xung quanh; xây dựng kè chắn bãi thải tại các tầng đồ thải,...

+ Công tác xây dựng cơ bản đối với khai thác hầm lò: Thi công san gạt các mặt bằng cửa lò, thi công xây dựng các công trình trên mặt bằng cửa lò (*nhà tổng hợp, kho phụ tùng vật liệu, kho chứa chất thải nguy hại, hố thu nước thải, hố lắng*

nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung,...); Thi công đào các đường lò khai thông mở vỉa mức +580, +510, +450 cánh Tây và +490, +450 cánh Đông.

- Các hạng mục xây dựng công trình trên mặt bằng của Dự án gồm:

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Đường đổ thải		
-	Chiều dài	m	1.900,91
-	Chiều rộng nền (không kể rãnh nước)	m	5
-	Chiều rộng mặt đường	m	3,5
-	Khối lượng đào nền	m ³	278.530,30
-	Diện tích lớp mặt cấp phối	m ²	6.653,32
-	Diện tích lớp móng đá thải	m ²	6.653,32
-	Khối lượng đắp nền	m ³	257.240,65
-	Chiều dài rãnh	m	1.235,68
2	Khu bãi thải		
2.1	Đập chắn chân bãi thải		
-	Cao trình đỉnh đập	m	+422,09
-	Tổng chiều dài các vị trí đập đắp mới của bãi thải	m	311,35
-	Chiều rộng mặt	m	5
-	Độ dốc mặt đập	%	2
-	Cao	m	5
-	Chiều sâu đào móng đập	m	10
-	Cống D1500	m	25
-	Mái dốc thượng lưu		1/1,5
-	Mái dốc hạ lưu	m	1/1,5
-	Khối lượng đào móng	m ³	85.975,52
-	Khối lượng đắp	m ³	119.645,98
-	Kết cấu kiểu vật liệu đất đắp đồng chất đầm nén K		0,95
2.2	Hồ thu nước chân bãi thải		
-	Chiều dài	m	150
-	Chiều rộng	m	38
-	Chiều sâu	m	2,5
-	Khối lượng đào	m ³	14.250
3	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn		
-	Chiều dài	m	1.300
-	Chiều rộng	m	1
-	Chiều sâu	m	1
-	Khối lượng đào	m ³	1.300
4	Khu vực phụ trợ (các mặt bằng cửa lò)		
4.1	Mặt bằng cửa lò mức +580 cánh Tây	m ²	1.376,4
4.1.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	2.793
-	Khối lượng đắp	m ³	1.500
4.1.2	Xây dựng công trình		
-	Nhà tổng hợp	m ²	59,82
-	Nhà trạm quạt và máy nén khí	m ²	45
-	Hồ thu nước thải đường lò	m ²	20
-	Nhà che bãi chứa than, đá	m ²	250
-	Kè đá học	m	36
-	Cầu thép	cầu	1

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
-	Nhà vệ sinh lưu động	m ²	6,25
-	Hố thu nước mặt	m ²	2,25
-	Rãnh nước	m	153
-	Nền bê tông	m ²	858
-	Đường ray	m	143
-	Đường ống dẫn nước thải từ hố thu nước mặt bằng về hố lắng tại mặt bằng +450CT	m	582
4.2	Mặt bằng cửa lò mức +510 cánh Tây	m ²	3.823,5
4.2.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	2.650
-	Khối lượng đắp	m ³	5.000
4.2.2	Xây dựng công trình		
-	Nhà tổng hợp	m ²	59,82
-	Nhà trạm quạt và máy nén khí	m ²	45
-	Hố thu nước	m ²	40
-	Nhà che bãi chứa than, đá	m ²	600
-	Nhà vệ sinh lưu động	m ²	6,25
-	Hố thu nước mặt	m ²	2,25
-	Rãnh nước	m	216
-	Nền bê tông	m ²	1.200
-	Đường ray	m	175
-	Đường ống dẫn nước thải từ hố thu nước mặt bằng về hố lắng tại mặt bằng +450CT	m	455
4.3	Mặt bằng cửa lò mức +450 cánh Tây	m ²	3.000
4.3.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	9.459
-	Khối lượng đắp	m ³	0
4.3.2	Xây dựng công trình		
-	Nhà tổng hợp	m ²	59,82
-	Nhà trạm quạt và máy nén khí	m ²	45
-	Kho chứa chất thải nguy hại	m ²	21
-	Nhà che bãi chứa than, đá	m ²	700
-	Nhà vệ sinh lưu động	m ²	6,25
-	Nhà đặt trạm xử lý nước thải	m ²	200
-	Hố lắng nước thải		
+	Chiều dài	m	20
+	Chiều rộng	m	14
+	Chiều sâu	m	3
+	Khối lượng đào	m ³	840
-	Rãnh nước	m	189
-	Nền bê tông	m ²	1.150
-	Đường ray	m	52,0
4.4	Mặt bằng cửa lò mức +490 cánh Đông (Mặt bằng này chỉ san gạt và bố trí cửa lò thông gió, thoát hiểm, không xây dựng các công trình)	m ²	5.595,2
4.4.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	17.729
-	Khối lượng đắp	m ³	0

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
4.5	Mặt bằng cửa lò mức +450 cánh Đông (<i>nằm trong diện tích bãi thải ngoài 17,99ha “Mặt bằng này chỉ san gạt và bố trí cửa lò thông gió, thoát hiểm, không xây dựng các công trình”</i>)	m ²	1.000
4.5.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	5.465
-	Khối lượng đắp	m ³	0
5	Trạm cân	m²	346,5
5.1.1	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào	m ³	875
-	Khối lượng đắp	m ³	350
5.1.2	Xây dựng công trình		
-	Trạm cân 30T	trạm	1
-	Nhà bảo vệ + trực trạm cân	m ²	27
6	Khu vực kết nối hạ tầng kỹ thuật giữa Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB	m²	25.600
6.1	Tuyến đường vận tải		
6.1.1	Chiều dài	m	557,27
6.1.2	Chiều rộng nền (<i>cả lề và rãnh</i>)	m	7,5-8
6.1.3	Chiều rộng mặt đường	m	5,6
6.1.4	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào (<i>trong đó đào bên phần diện tích của mỏ than Suối Bàng là 46.711,1m³ và đào bên phần diện tích của mỏ than Suối Bàng II là 21.077,1 m³</i>)	m ³	67.788
-	Khối lượng đắp	m ³	0
-	Đào khuôn đường	m ³	1.560
-	San gạt tạo phẳng, lu lèn nền đường K98 sâu 40cm	m ³	223
-	Mặt đường rải 2 lớp đá dăm nước dày 40cm	m ²	3.120
6.2	Tuyến rãnh nước +650		
6.2.1	Chiều dài	m	327,3
6.2.2	Chiều rộng đáy	m	3
6.2.3	Chiều rộng mặt trung bình	m	9
6.2.4	Khối lượng san gạt		
-	Khối lượng đào (<i>trong đó đào bên phần diện tích của mỏ than Suối Bàng là 75.741,5m³ và đào bên phần diện tích của mỏ than Suối Bàng II là 217.696m³</i>)	m ³	293.438
-	Khối lượng đắp	m ³	0

1.4.2. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động thi công xây dựng cơ bản mỏ.
- Hoạt động khai thác than bằng phương pháp lộ thiên và phương pháp hầm lò (*nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển trong hầm lò,...*); hoạt động vận chuyển than; hoạt động xúc bốc, vận chuyển đất đá thải ra khu vực bãi thải; vận hành hệ thống xử lý nước thải và xả thải ra môi trường.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên.

- Hoạt động kết thúc khai thác, cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có xả nước thải công nghiệp vào suối Bó sau đó chảy ra vào sông Đà (lòng hồ thủy điện Hòa Bình, nguồn nước mặt phục vụ cho mục đích cấp nước sinh hoạt) với chiều dài khoảng gần 2km và có sử dụng 5.595,2m² đất có nguồn gốc là rừng phòng hộ của các hộ gia đình cá nhân đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (*hiện trạng không có rừng, ngoài quy hoạch lâm nghiệp*), do đó thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung theo quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Các hoạt động của dự án

- Công tác giải phóng mặt bằng, thực hiện các thủ tục thuê đất, phát quang thảm thực vật.

- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.

- Hoạt động thi công xây dựng cơ bản mở (*đường đổ thải, đê chắn chân bãi thải, hố thu nước chân bãi thải, hệ thống rãnh thoát nước xung quanh khai trường lộ thiên, hố lắng và hệ thống xử lý nước thải, trạm cân, san nền mặt bằng cửa lò, xây dựng các hạng mục phụ trợ tại cửa lò “nhà tổng hợp, kho phụ tùng vật liệu, kho chứa chất thải nguy hại,...”*).

- Xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng giữa Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB (*theo Công văn số 4199/UBND-KT ngày 18/9/2024 của UBND tỉnh Sơn La về việc phương án kỹ thuật kết nối hạ tầng khu vực mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ của Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La*).

b) Tác động đến môi trường: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng; nước thải xây dựng; nước mưa chảy tràn; chất thải rắn (*đất đá thải, chất thải sinh hoạt,...*); bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, san gạt mặt bằng, máy móc thiết bị, thi công xây dựng,...

2.2. Giai đoạn hoạt động

2.2.1. Các hoạt động của dự án: Hoạt động khai thác than (*phương pháp hầm lò và phương pháp lộ thiên*); hoạt động nổ mìn; hoạt động xúc bốc, vận chuyển đất đá thải ra khu vực bãi thải; hoạt động vận chuyển than đi tiêu thụ; các hoạt động phụ trợ; công tác cải tạo phục hồi môi trường trong quá trình khai thác than.

2.2.2. Các tác động môi trường

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình khai thác than bằng phương pháp lộ thiên và phương pháp hầm lò, từ quá trình nổ mìn, vận chuyển than, vận chuyển đất đá thải,...

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác lộ thiên và hầm lò.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh; nước thải công nghiệp phát sinh từ quá trình khai thác than bằng phương pháp lộ thiên và phương pháp hầm lò.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án; chất thải rắn gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường (*đất, đá thải*).

- Tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung.

- Các sự cố trong quá trình khai thác: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố cháy nổ, nổ khí metan trong khai thác hầm lò; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi, sập lò; sự cố sạt trượt bãi thải; sập hầm trong khai thác hầm lò; sự cố liên quan đến kho vật liệu nổ,...

2.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình không còn sử dụng; củng cố bờ moong; san gạt, trồng cây; vận chuyển đất hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường.

- Nước thải: Nước thải sinh hoạt, nước thải thi công.

- Chất thải rắn: Chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ các hạng mục công trình; Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân thực hiện cải tạo phục hồi môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị phục vụ cải tạo phục hồi môi trường.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

3.1. Nước thải, khí thải

3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 5 m³/ngày.đêm (*số lượng công nhân là 50 người*). Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, tổng Nitơ, tổng photpho, coliform,...

- Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình rửa thiết bị, dụng cụ xây dựng và vệ sinh phương tiện vận chuyển khoảng 16,9 m³/ngày.đêm với thành phần bao gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, váng dầu mỡ.

- Nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực thi công khoảng 667,9 m³/ngày.đêm (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết*), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và dầu mỡ.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $5,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ giai đoạn khai thác lộ thiên (*số lượng công nhân là 53 người*) và khoảng $7,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ giai đoạn khai thác hầm lò (*số lượng công nhân là 76 người*), thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, BOD_5 , COD, tổng dầu mỡ khoáng, tổng nitơ, vi sinh vật (*coliform*).

- Nước thải từ hoạt động xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng $8 \text{ m}^3/\text{ngày}$, đặc tính ô nhiễm chính là pH, TSS, dầu mỡ, kim loại nặng.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn trong moong lộ thiên trung bình tháng là $4.492 \text{ m}^3/\text{tháng}$, tương đương $149,7 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*đặc thù của mỏ than khu vực suối Bàng có hàm lượng lưu huỳnh, sắt, mangan, sunfua rất cao, do đó nước mưa chảy tràn trong moong khai thác được xác định là nước thải và phải được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường*).

- Nước thải khai thác hầm lò: Phát sinh từ quá trình khai thác hầm lò khoảng $29,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Đặc tính nước thải có tính chất tính axit cao, hàm lượng TSS, Fe, Mn.

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải trung bình $2.710 \text{ m}^3/\text{tháng}$, tương đương $90,3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*do đặc thù của mỏ than khu vực suối Bàng có hàm lượng lưu huỳnh, sắt, mangan, sunfua rất cao, do đó nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải được xác định là nước thải và phải được xử lý, kiểm soát trước khi xả ra môi trường*).

- Nước mưa chảy tràn xung quanh moong lộ thiên (*được thu gom, tách riêng không để chảy trực tiếp xuống moong lộ thiên*) khoảng $1.497 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*tính cho lưu lượng nước mưa lớn nhất trong năm, phụ thuộc vào điều kiện thời tiết*), thành phần chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và dầu mỡ.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng $2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ (*số lượng công nhân là 20 người*) với thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, BOD_5 , COD, tổng dầu mỡ khoáng, tổng nitơ, vi sinh vật (*coliform*).

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công xây dựng và phát sinh từ quá trình san gạt, thi công xây dựng,...

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO_2 , NO_x , CO, VOC,...

b) Giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình nổ mìn, san gạt, xúc bốc khai thác lộ thiên; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển than khai thác hầm lò; bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển than

ra khu vực tập kết, đi tiêu thụ và vận chuyển đất đá thải về bãi thải; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị khai thác hầm lò và lộ thiên.

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, VOC, Metan (CH₄) và oxit cacbon.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh trong hoạt động vận chuyển phế thải và đất phủ; Bụi phát sinh từ hoạt động san gạt, bốc xúc; khí thải phát sinh từ phương tiện, thiết bị thi công.

- Tính chất (*thông số ô nhiễm đặc trưng*): Bụi, khí SO₂, NO_x, CO, VOC,...

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô (*khối lượng*) của chất thải rắn sinh hoạt

a) Giai đoạn thi công xây dựng: Phát sinh khoảng 25 kg/ngày (*số lượng công nhân là 50 người*). Thành phần chủ yếu gồm chất thải từ giấy, nilon các loại, nước giải khát, vỏ bao thuốc lá,...

b) Giai đoạn vận hành: Giai đoạn khai thác lộ thiên phát sinh khoảng 26,5 kg/ngày (*số lượng công nhân là 53 người*), giai đoạn khai thác hầm lò khoảng 38 kg/ngày (*số lượng công nhân là 76 người*). Thành phần chủ yếu gồm chất thải hữu cơ dễ phân hủy, nilon các loại, nước giải khát, vỏ bao thuốc lá,...

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Phát sinh khoảng 10 kg/ngày (*số lượng công nhân là 20 người*). Thành phần chủ yếu gồm chất thải hữu cơ dễ phân hủy, nilon các loại, nước giải khát, vỏ bao thuốc lá,...

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô (*khối lượng*) của chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Sinh khối thực vật từ hoạt động phát quang khoảng 0,767 tấn.

- Đất đá thải san gạt phát sinh khoảng 158.583 m³.

- Đất đá thải phát sinh từ quá trình xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng giữa Công ty Cổ phần khoáng sản Sơn La và Công ty Cổ phần đầu tư khoáng sản KTB: Khối lượng thi công phát sinh trên diện tích của mỏ than Suối Bàng của Công ty Cổ phần Khoáng sản Sơn La là 122.453 m³; khối lượng phát sinh trên diện tích mỏ than Suối Bàng II của Công ty Cổ phần đầu tư Khoáng sản KTB là 238.773 m³.

b) Giai đoạn vận hành

- Đất đá thải phát sinh trong quá trình khai thác khoảng 3.702.248 m³.

+ Phát sinh từ quá trình khai thác lộ thiên (*khai thác lộ thiên trong 3 năm đầu tiên*) khoảng 3.583.612 m³.

+ Phát sinh từ quá trình khai thác hầm lò khoảng 118.636 m³.

- Bùn thải phát sinh từ quá trình nạo vét hồ lắng, hệ thống thu, thoát nước (định kỳ 3-6 tháng/01 lần).

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Đất đá thải được tái sử dụng cho quá trình san gạt do đó không có đất đá thải phát sinh.

3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công xây dựng: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 505 kg trong toàn bộ quá trình thi công, gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu thải, hộp mực in thải, ắc quy thải.

b) Giai đoạn hoạt động: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 39 kg/tháng, gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn thải, dầu thải.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 10 kg, gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ bao bì.

3.3. Tiếng ồn, độ rung

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Máy móc, thiết bị thi công xây dựng, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đất đá thải,..

- Khu vực phát sinh: Tại moong khai thác, khu phụ mặt bằng cửa lò và khu vực thi công tuyến đường đô thải.

- Thời gian: Trong suốt thời gian thi công xây dựng (khoảng 4 tháng).

- Các quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (hoặc các quy chuẩn mới thay thế).

3.3.2. Giai đoạn hoạt động

- Nguồn phát sinh: Máy móc, phương tiện khai thác bằng phương pháp lộ thiên và hầm lò; phương tiện vận chuyển than ra bãi tập kết và vận chuyển đất đá thải ra bãi thải; quá trình nổ mìn đá văng.

- Khu vực phát sinh: Tại khai trường mỏ, bãi tập kết, bãi thải, tuyến đường vận chuyển than.

- Thời gian: Trong suốt thời gian khai thác (11 năm).

- Các quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (hoặc các quy chuẩn mới thay thế).

3.3.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Nguồn phát sinh: Máy móc, phương tiện thi công cải tạo phục hồi môi trường, vận chuyển đất trồng cây.

- Khu vực phát sinh: Toàn bộ khu vực dự án
- Thời gian: Trong suốt thời gian đóng cửa mỏ (02 năm).
- Các quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (hoặc các quy chuẩn mới thay thế).

3.4. Các tác động khác

3.4.1. Tác động đến giao thông vận tải

Quá trình vận chuyển than đi tiêu thụ làm gia tăng mật độ xe của tuyến đường từ khu vực Dự án ra Quốc lộ 43 (qua Quý Hương, Nà Quên, Suối Giăng) và đi các xã lân cận, trung tâm huyện Vân Hồ, nguy cơ làm hư hỏng, xuống cấp tuyến đường vận chuyển và gây tai nạn giao thông đường bộ.

3.4.2. Tác động khác

- Tác động tới kinh tế - xã hội; tác động tới hệ sinh thái, cảnh quan khu vực,...
- Tác động do các rủi ro, sự cố như: Tai nạn lao động; khoan nổ mìn; sự cố rò rỉ, cháy nổ; sự cố cháy nổ, nổ khí metan trong khai thác hầm lò; sự cố sụt lún, sạt lở vách núi, bờ moong khai thác; sự cố sạt trượt bãi thải; sập hầm trong khai thác hầm lò; sự cố liên quan đến kho vật liệu nổ, trạm biến áp; sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải,...

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải, khí thải

4.1.1. Thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 03 nhà vệ sinh lưu động (có khoang chứa nước sạch và 01 bể phốt) tại khu vực thi công (mặt bằng các cửa lò +580CT, +510CT và +450CT), chất thải từ nhà vệ sinh di động sẽ được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý sau khi kết thúc xây dựng cơ bản mỏ, không được phép thải ra môi trường (Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý); ưu tiên sử dụng lao động địa phương (làm việc trực tiếp 8 giờ trên công trường, sinh hoạt tắm rửa tại nhà) để giảm thiểu phát sinh nước thải sinh hoạt.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Tại mặt bằng các cửa lò, kho mìn, trạm cân: Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và hố lắng để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng (hố lắng tiếp tục được sử dụng trong giai đoạn khai thác Dự án). Hệ thống rãnh thoát nước có tổng chiều dài khoảng 558m (kích thước 0,8m x 0,4m x 0,4m). Hố thu nước trên mặt bằng cửa lò có diện tích 2,25m², chiều sâu 1,5m, dung

tích $3,375\text{m}^3$ (xây gạch và trát vữa xi măng chống thấm). Nước mưa chảy tràn sau hồ thu chảy ra hệ thống thoát nước mưa xung quanh mỏ chảy ra suối Bó và chảy ra sông Đà (hồ thủy điện Hòa Bình).

+ Khu vực khai thác lộ thiên: Nước mưa chảy tràn xung quanh moong khai thác lộ thiên được hứng bằng rãnh nước đào trên bờ tầng cao nhất xung quanh moong để dẫn vào rãnh thoát nước mặt kết nối hạ tầng kỹ thuật giữa hai mỏ than Suối Bàng và mỏ than Suối Bàng II, sau đó chảy vào suối Bó. Chiều dài rãnh nước khoảng 1.300m, kích thước rộng 1m và sâu 1m. Dọc theo các rãnh nước từ 50-70m bố trí một hố ga lắng cặn có kích thước $D \times R \times C = 1,5 \times 1 \times 1\text{m}$. Đối với các rãnh nước có chiều dài nhỏ hơn 50m thì sẽ bố trí 1 hố ga lắng cặn tại phía cuối của rãnh theo chiều dòng nước chảy.

+ Xây dựng rãnh thoát nước mặt kết nối hạ tầng kỹ thuật giữa hai mỏ than Suối Bàng và mỏ than Suối Bàng II (được xây dựng trên diện tích nằm trong ranh giới cấp Giấy phép khai thác than cho Công ty cổ phần Đầu tư Khoáng sản KTB tại Quyết định số 3099/QĐ-UBND ngày 08/12/2010 của UBND tỉnh): Rãnh có chiều dài 327,3m, chiều rộng đáy 3m, chiều rộng mặt trung bình 9m, cos đáy rãnh ở cao trình +650m, thu gom thoát nước mưa chảy ra suối Bó. Toàn bộ nước mưa chảy tràn xung quanh moong khai thác lộ thiên của Dự án được hứng bằng rãnh nước đào trên bờ tầng cao nhất xung quanh moong chiều dài 1.300m và thoát ra suối Bó thông qua rãnh thoát nước mặt kết nối hạ tầng kỹ thuật giữa hai mỏ than Suối Bàng và mỏ than Suối Bàng II. Phương án kỹ thuật kết nối hạ tầng khu vực mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ của Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La đã được UBND tỉnh Sơn La thống nhất tại Công văn số 4199/UBND-KT ngày 18/9/2024. Yêu cầu Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần Đầu tư Khoáng sản KTB thực hiện đầy đủ các nội dung đảm bảo theo đúng các quy định của pháp luật về xây dựng, môi trường, đất đai... và các quy định khác có liên quan trong quá trình thực hiện.

+ Bùn cặn từ hố lắng và mương thoát nước được nạo vét, đổ thải trực tiếp trong bãi thải hoặc sử dụng để trồng cây trong khu vực Dự án.

Nguồn tiếp nhận: Sông Đà (lòng hồ thủy điện Hòa Bình). Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.

- Nước thải xây dựng: Thu gom vào các hố thu nước thải đường lò, cụ thể: mặt bằng cửa lò mức +580CT bố trí 01 hố thu có diện tích 20m^2 (sâu 2m) thể tích 40m^3 ; mặt bằng cửa lò mức +510CT bố trí 01 hố thu diện tích 40m^2 (sâu 2m) thể tích 80m^3 ; mặt bằng cửa lò +450CT bố trí 01 hố lắng diện tích 280m^2 (sâu 3m) thể tích 840m^3 (Hố thu và hố lắng nước được đổ bê tông đáy, thành hố xây gạch và trát xi măng chống thấm) trước khi thải ra môi trường; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại theo yêu cầu (Quy trình: Nước thải xây dựng $\rightarrow$ hố lắng $\rightarrow$ môi trường).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN

40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.

b) Giai đoạn hoạt động

- Nước thải sinh hoạt: Lắp đặt 03 nhà vệ sinh lưu động trên mặt bằng cửa lò +580CT, +510CT và +450CT (*có khoang chứa nước sạch và 01 bể phốt*), chất thải từ nhà vệ sinh di động sẽ được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý trong giai đoạn khai thác, không được phép thải ra môi trường (*Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý*); ưu tiên sử dụng lao động địa phương (*làm việc trực tiếp 8 giờ trên công trường, sinh hoạt tắm rửa tại nhà*) để giảm thiểu phát sinh nước thải sinh hoạt.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A (và QCVN 14:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn trong moong lộ thiên (*trong 3 năm khai thác lộ thiên với lưu lượng khoảng 149,7 m³/ngày.đêm*): Giai đoạn khai thác từ mức +740m xuống mức +600m sẽ tạo thành hố mỏ và không thoát nước bằng phương pháp tự chảy. Lắp đặt máy bơm tại đáy khai trường để bơm nước về hố lắng tại mặt bằng cửa lò +450CT (*hố lắng có kích thước 20x14x3m, dung tích 840m³, 02 ngăn, hố lắng được đổ bê tông đáy, thành hố xây gạch và trát xi măng chống thấm trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ*) bằng ống HDPE D100 với chiều dài khoảng 1.350m. Nước thải tại hố lắng được bơm lên Hệ thống xử lý nước thải (*công suất 22-25 m³/giờ tương đương 528-600 m³/ngày.đêm*) để xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Nguồn tiếp nhận nước thải suối Bó sau đó chảy ra lòng hồ thủy điện Hòa Bình (*sông Đà*).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (và QCVN 40:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

- Nước thải hình thành từ nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải (*lưu lượng khoảng 90,3 m³/ngày.đêm*): Tại mỗi tầng thải, phía chân taluy được đào rãnh thoát nước hờ dạng khơi, đào hình thang (*kích thước rộng mặt 0,4m, rộng đáy 0,3m, cao 0,3m*), chiều dài 2.278m. Bao quanh bãi thải có thiết kế hệ thống rãnh biên thu nước với kích thước rộng 1,6m, sâu 0,4m để thu nước. Nước từ các rãnh thu gom với nước thấm trong bãi thải được thu gom về hố thu nước chân bãi thải (*hố lắng có kích thước 150x38x2,5m, dung tích 14.250m³ và được đầm nền chặt đáy, lót bạt chống thấm*). Nước thải tại hố thu nước chân bãi thải được bơm về moong lộ thiên bằng máy bơm và ống HDPE D75 với chiều dài khoảng 1.100m, sau đó nước thải tiếp tục được bơm về hố lắng tại mặt bằng cửa lò +450CT. Nước thải tại hố lắng được bơm lên Hệ thống xử lý nước thải (*công suất 22-25 m³/giờ tương đương 528-600 m³/ngày.đêm*) để xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Nguồn tiếp nhận nước thải suối Bó sau đó chảy ra lòng hồ thủy điện Hòa Bình (*sông Đà*).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (và QCVN 40:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

- Thu gom, xử lý nước thải chảy ra từ trong hầm lò:

+ Các cửa lò xây dựng hệ thống rãnh thoát nước và đào hệ thống rãnh đỉnh tại các sườn đồi gần mặt bằng cửa lò,... để luồng nước mưa chảy ra ngoài mỏ.

+ Toàn bộ nước thải phát sinh trong hầm lò khoảng 29,6 m³/ngày.đêm. Nước thải hầm lò sau khi chảy ra từ mỏ sẽ được thu bằng hệ thống rãnh nước trong lò và trên mặt bằng về hố thu nước thải trên các mặt bằng cửa lò, cụ thể: mặt bằng cửa lò mức +580CT bố trí 01 hố thu có diện tích 20 m² (sâu 2m) thể tích 40m³; mặt bằng cửa lò mức +510CT bố trí 01 hố thu diện tích 40m² (sâu 2m) thể tích 80m³; mặt bằng cửa lò +450CT bố trí 01 hố lắng diện tích 280 m² (sâu 3m) thể tích 840m³ (Hố thu và hố lắng nước được đổ bê tông đáy, thành hố xây gạch và trát xi măng chống thấm). Nước thải từ hố thu mặt bằng cửa lò mức +580CT chảy về hố lắng tại mặt bằng cửa lò mức +450CT dựa theo hạ áp tự nhiên (chênh cao) bằng đường ống khép kín Φ50-63mm (ống HPDE hoặc PVC) với chiều dài 582m; Nước thải từ hố thu mặt bằng cửa lò mức +510CT chảy về hố lắng tại mặt bằng cửa lò mức +450CT dựa theo hạ áp tự nhiên (chênh cao) bằng đường ống khép kín Φ50-63mm (ống HPDE hoặc PVC) với chiều dài 455m. Toàn bộ nước thải tại hố lắng mặt bằng cửa lò mức +450CT được bơm lên Hệ thống xử lý nước thải (công suất 22-25 m³/giờ tương đương 528-600 m³/ngày.đêm) để xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Nguồn tiếp nhận nước thải suối Bó sau đó chảy ra lòng hồ thủy điện Hòa Bình (sông Đà).

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (và QCVN 40:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

+ Đối với cửa lò +490CĐ và +450CĐ không bố trí hạng mục công trình chỉ có cửa lò thông gió và thoát hiểm: Nước mưa chảy tràn mặt bằng cửa lò sẽ thu về hố thu nước chân bãi thải để xử lý.

- Nước thải từ hoạt động xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng 8 m³/ngày, đặc tính ô nhiễm chính là pH, TSS, dầu mỡ, kim loại nặng. Bố trí khu vực xịt rửa bánh xe cố định tại mặt bằng cửa lò +580CT, +510CT và +450CT. Nước thải được thu gom vào hố thu nước thải tại mặt bằng cửa lò và dẫn về hố lắng tại mặt bằng cửa lò mức +450CT. Toàn bộ nước thải tại hố lắng mặt bằng cửa lò mức +450CT được bơm lên Hệ thống xử lý nước thải (công suất 22-25 m³/giờ tương đương 528-600 m³/ngày.đêm) để xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Nguồn tiếp nhận nước thải suối Bó sau đó chảy ra lòng hồ thủy điện Hòa Bình (sông Đà). Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (và QCVN 40:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án:

+ Công suất tối đa 600 m³/ngày.đêm;

+ Công nghệ xử lý: Bể phản ứng kết hợp lắng lamen và bể lọc không van tự rửa DHK-V1;

+ Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải mỏ → bể trung hòa → bể keo tụ → bể phản ứng kết hợp lắng Lamem → bể xử lý bùn → Bể lọc tự rửa kết hợp khử mangan → xả ra nguồn tiếp nhận (*đường ống HDPE chiều dài 35m, Ø50-63mm*).

+ Nguồn tiếp nhận nước thải suối Bó sau đó chảy ra lòng hồ thủy điện Hòa Bình (*sông Đà*).

+ Yêu cầu Chủ dự án phải lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng đầu ra của Hệ thống xử lý nước thải.

+ Khuyến khích Chủ dự án thực hiện các biện pháp kiểm soát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải: Hệ thống xử lý nước thải có công tơ điện độc lập, đồng hồ đo lưu lượng đầu ra, nhật ký vận hành xử lý (*ghi chép đầy đủ các nội dung: Lưu lượng đầu ra, các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng. Nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm*).

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A với hệ số $K_q=0,9$, $K_f=1,0$ (và QCVN 40:2025/BTNMT, cột A bắt đầu từ ngày 01/01/2032).

+ Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Nước mưa chảy tràn xung quanh moong khai thác lộ thiên được hứng bằng rãnh nước đào trên bờ tầng cao nhất xung quanh moong (*mức +690m ÷ +720m*) để dẫn vào rãnh thoát nước mặt kết nối hạ tầng kỹ thuật giữa hai mỏ than Suối Bàng và mỏ than Suối Bàng II, sau đó chảy vào suối Bó. Chiều dài rãnh nước khoảng 1.300m, kích thước rộng 1m và sâu 1m. Dọc theo các rãnh nước từ 50-70m bố trí một hố ga lắng cặn có kích thước $D \times R \times C = 1,5 \times 1 \times 1$ m. Đối với các rãnh nước có chiều dài nhỏ hơn 50m thì sẽ bố trí 01 hố ga lắng cặn tại phía cuối của rãnh theo chiều dòng nước chảy. Khi bờ tầng thay đổi thì Chủ dự án phải đào rãnh nước mới thay thế trên bờ tầng ổn định hơn, rãnh nước này đều phải nối thông với rãnh nước kết nối hạ tầng kỹ thuật mức +650m ở phía Đông khai trường và chảy vào suối Bó.

- Yêu cầu Chủ dự án:

+ Việc xả nước thải sau xử lý ra môi trường phải được quản lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận theo đúng quy định.

+ Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải phải được quản lý theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải rắn; bùn thải có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng quy định phải được quản lý theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải nguy hại.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom và xử lý nước thải đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ.

4.1.2. Thu gom và xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn xây dựng

- Các phương tiện vận chuyển phải có tấm bạt che phủ kín nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi khuếch tán.

- Trong những ngày nắng tiến hành phun nước tần suất 02 lần/ngày và 04 lần/ngày đối với ngày hanh khô để hạn chế bụi.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, tránh thi công tràn lan gây mất mỹ quan môi trường; phương tiện vận chuyển phải được phủ bạt kín, không làm rơi vãi đất đá, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư.

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện máy móc thiết bị thi công trên công trường, sử dụng các máy móc, thiết bị đã được đăng kiểm theo quy định; bố trí thời gian thi công hợp lý cho các máy móc trên công trường, hạn chế việc thi công nhiều loại máy.

- Trong quá trình thi công, trường hợp kết cấu hạ tầng giao thông khu vực bị hư hỏng do hoạt động của dự án, Chủ dự án phải hoàn trả lại mặt bằng theo đúng hiện trạng đảm bảo tuyến đường đi lại ổn định cho dân sinh.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

b) Giai đoạn hoạt động

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật Thông tư số 23/2024/TT-BCT ngày 07/11/2024 của Bộ Công thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương và QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ. Quy định thời gian nổ mìn thực hiện theo mùa: Mùa đông từ 10h00' đến 11^h30' và 16^h30' đến 18^h30'; Mùa hè từ 10h00' đến 11^h30' và 17^h00' đến 19^h00'. Sử dụng loại thuốc nổ có cân bằng ôxy (ANFO, AD1, TNP1) và công nghệ nổ mìn vi sai điện không gây khí độc, giảm bụi và đất đá văng; sử dụng kỹ thuật nổ om để hạn chế bụi (*cụ thể theo giấy phép sử dụng vật liệu nổ do cơ quan có thẩm quyền cấp*). Thông báo giờ nổ mìn trên phương tiện truyền thanh của xã, bản để người dân biết. Áp dụng các phương pháp cảnh báo người dân trước khi nổ mìn (*gắn biển cảnh báo, gõ kèn cảnh báo, bố trí người kiểm tra khu vực xung quanh khu vực nổ, bố trí công*

nhân trực tại đầu đường ra vào cách mở 300m, không cho người và phương tiện đi qua trong thời gian nổ mìn,...).

- Sử dụng 01 xe tưới nước (dung tích $5m^3$) phun nước làm ẩm tại khu vực khai thác trước khi khai thác, tại tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ với tần suất 1-2 lần/ngày (tùy thuộc vào tình hình thực tế).

- Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ.

- Xây dựng chương trình, kế hoạch cung cấp vật tư và chuyên chở sản phẩm hợp lý; các phương tiện vận chuyển được bố trí vào những thời điểm thích hợp, tránh giờ cao điểm có thể gây ùn tắc giao thông. Các xe vận tải chuyên chở phải chở đúng trọng tải, có thùng xe phía trên phủ bạt kín nhằm tránh cát, bụi theo gió thốc lên phát tán ra xung quanh và không để than rơi vãi dọc tuyến đường.

- Công nhân sẽ được trang bị khẩu trang, mũ và các dụng cụ bảo hộ lao động khi làm việc.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Duy trì các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Công trình biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Bố trí 03 thùng rác loại 200 lít có nắp đậy kín để thu gom rác thải sinh hoạt. Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt rác ra ngoài môi trường. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, tập kết tại điểm tập kết sau đó Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Chất thải rắn xây dựng: Tiến hành thu gom, phân loại và xử lý tại chỗ.

- + Đối với sắt thép vụn, bao bì, thùng catton,... được thu gom hàng ngày và bán cho cơ sở tái chế.

- + Đối với gạch vụn, đá rơi vãi, loại bỏ,... được thu gom vào bãi thải tạm và sử dụng để làm nguyên liệu thi công công trình đường giao thông.

- Khối lượng thực bì do phát quang thảm thực vật: Được thu gom, phơi khô và phục vụ làm nguyên liệu đốt.

- Đối với bùn cặn từ ao lắng và mương thoát nước: Được nạo vét và sử dụng để đổ thải vào các gốc cây trong khu vực dự án, tuyến đường giao thông.

- Đất đá thải phát sinh từ quá trình xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng (theo *Phương án kỹ thuật kết nối hạ tầng khu vực mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ được UBND tỉnh Sơn La thống nhất tại Công văn số 4199/UBND-KT ngày 18/9/2024 và Biên bản thỏa thuận thống nhất giữa Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB*):

+ Khối lượng đất đá thải phát sinh trên diện tích của mỏ than Suối Bàng do Công ty cổ phần Khoáng sản Sơn La thi công: Được thu gom, vận chuyển đổ thải tại bãi thải chính khu vực Đông Bắc khai trường mỏ với diện tích 179.900 m² để lưu chứa toàn bộ đất đá thải.

+ Khối lượng đất đá thải phát sinh trên diện tích của mỏ than Suối Bàng II do Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB thi công: Được thu gom đổ thải tại bãi thải của mỏ than Suối Bàng II (*hoặc sử dụng san lấp các hố địa hình trong diện tích mỏ*) theo đúng nội dung Giấy phép khai thác khoáng sản số 3099/QĐ-UBND ngày 08/12/2010 của UBND tỉnh Sơn La, theo đúng vị trí bãi thải trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công điều chỉnh (*đã được Sở Công thương thẩm định*) và giấy phép môi trường đã được UBND huyện Vân Hồ cấp phép.

- Yêu cầu Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La

+ Tổ chức làm việc thống nhất với Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB về phương án thi công xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng, trách nhiệm của các đơn vị trong việc thu gom, xử lý chất thải phát sinh đặc biệt là khối lượng đất đá thải phát sinh (*yêu cầu lập thành biên bản thỏa thuận chung trong đó nêu rõ khối lượng thi công xây dựng, khối lượng chất thải phát sinh, trách nhiệm của từng bên và có ký đóng dấu của người chịu trách nhiệm trước pháp luật của đơn vị*). Công ty cổ phần Khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB chỉ được phép thi công xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng sau khi đã hoàn thành việc lập biên bản thống nhất nêu trên và báo cáo kết quả với UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường để theo dõi, giám sát.

+ Công ty cổ phần Khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư Khoáng sản KTB phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật về khai thác khoáng sản, môi trường, đất đai và các quy định pháp luật khác liên quan trong quá trình xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng. Thực hiện đổ thải theo đúng vị trí được phê duyệt, không để xảy ra sự cố sạt lở, trôi trượt đất đá thải xuống khe suối và địa hình xung quanh, không làm ảnh hưởng đến các hộ dân trong khu vực và đảm bảo an toàn môi trường. Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật và có trách nhiệm bồi thường, khắc phục sự cố nếu để xảy ra sự cố trôi trượt đất đá thải ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

b) Giai đoạn hoạt động

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn. Tiếp tục sử dụng 05 thùng rác loại 200 lít có nắp đậy kín để thu gom rác thải sinh hoạt. Yêu cầu công nhân thu gom rác thải vào thùng chứa rác, tuyệt đối không vứt

rác ra ngoài môi trường. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, tập kết tại điểm tập kết sau đó Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đất đá thải phát sinh từ quá trình khai thác lộ thiên và hầm lò:

+ Bố trí bãi thải chính tại khu vực Đông Bắc khai trường mở với diện tích 179.900m² để lưu chứa toàn bộ đất đá thải.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng 01 tuyến đường đổ thải (*nối khai trường với bãi thải*) với chiều dài 1.900,91m, chiều rộng nền (*cả lề và rãnh nước*) là 5m, chiều rộng mặt đường là 3,5m. Tuyến đường đổ thải được thiết kế phát triển từ bờ moong lộ thiên phía Đông Bắc, mở theo đường địa hình và đất đá đã được đổ thải trước đây. Hướng tuyến đường từ Tây Nam lên Đông Bắc, từ trên xuống dưới (*đầu tuyến đến cuối tuyến*). Biện pháp thi công theo trình tự sau: Thi công từ đầu tuyến về cuối tuyến, kết hợp với thi công đào rãnh, thi công mặt đường..., trên cơ sở tận dụng khối lượng đá thải bóc từ moong lộ thiên để đổ lán tạo nền đường. Vật liệu thi công sử dụng trực tiếp đất đá bóc tại khai trường để đắp. Sử dụng ô tô vận tải đất đá để đổ nền đường kết hợp với máy gạt, xúc để san gạt sau đó đầm nén nền đường bằng máy đầm rung. Đất đá đổ đắp nền trong phạm vi đường được rải thành từng lớp có chiều dày không nhỏ hơn 30cm (*đo trong điều kiện đất đắp đã lu lèn chặt*), sau đó sẽ được đầm nén.

+ Trong giai đoạn cuối khai thác lộ thiên, đất đá thải được đổ tạm tại bãi thải tạm phía Tây Nam khai trường, diện tích 25.900m². Mục đích để lưu chứa tạm trước khi vận chuyển san lấp lại moong lộ thiên đến cost +650.

Tổng hợp các thông số bãi thải chính

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Bãi thải ngoài
1	Diện tích đổ thải	m ²	179.900
2	Cốt cao đổ thải	m	+660
3	Số lượng tầng thải	tầng	8
4	Chiều rộng đai tầng	m	10
5	Chiều cao tầng thải	m	30
6	Góc dốc tầng thải	độ	35-:37
7	Độ dốc ngang mặt bãi thải	%	2
8	Dung tích đổ thải	m ³	3.853.826

Phương án đổ thải và sức chứa của bãi thải chính

Tầng thải (m)	Diện tích (m ²)		Chiều cao (m)	Thể tích chứa (m ³)
	Mặt trên	Mặt đáy		
+450	17.186		30	257.790
+480	19.238	9.515	30	422.826
+510	17.684	12.491	30	452.625
+540	16.320	14.289	30	459.135

+570	25.360	12.972	30	564.695
+600	27.561	21.837	30	740.970
+630	17.792	23.440	30	618.480
+660	9.212	13.275	30	337.305
Tổng				3.853.826

Tổng hợp các thông số bãi thải tạm

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Bãi thải tạm
1	Diện tích đổ thải	m ²	25.900
2	Cốt cao chân bãi thải	m	+730 ÷ +780
3	Cốt cao đỉnh bãi thải	m	+805
3	Số lượng tầng thải	tầng	1
4	Chiều cao tầng thải trung bình	m	25
5	Góc nghiêng sườn bãi thải	độ	35-:-37
6	Độ dốc ngang mặt bãi thải	%	2
7	Dung tích đổ thải	m ³	866.200

Đánh giá sức chứa của bãi thải tạm

Tầng thải (m)	Diện tích (m ²)		Chiều cao (m)	Thể tích chứa (m ³)
	Mặt trên	Mặt đáy		
+730	3.437			
+780	19.954		50	584.775
+805	2.560		25	281.425
Tổng				866.200

Lịch đổ thải

STT	Năm KT	Khối lượng đổ thải (m ³ /năm)			Bãi thải chính (m ³)	Bãi thải tạm (m ³)	Tổng (m ³)
		Khai trường lộ thiên	Thi công các mặt bằng cửa lò và kết nối cơ sở hạ tầng kỹ thuật	Khai trường hầm lò			
1	Năm 1	1.348.081	158.583		1.506.664		1.506.664
2	Năm 2	1.413.495		27.872	1.441.367		1.441.367
3	Năm 3	822.036		16.955	274.012	564.979	838.991
4	Năm 4			20.989		20.989	20.989
5	Năm 5			23.171		23.171	23.171
6	Năm 6			12.924		12.924	12.924
7	Năm 7			3.104		3.104	3.104
8	Năm 8			3.104		3.104	3.104
9	Năm 9			3.104		3.104	3.104
10	Năm 10			3.104		3.104	3.104
11	Năm 11			4.309		4.309	4.309
Tổng (m³)		3.583.612	158.583	118.636	3.222.044	638.789	3.860.832

Thông số đề chắn bãi thải và kè chắn trên các tầng thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Đập chắn chân bãi thải		
-	Cao trình đỉnh đập	m	+422,09
-	Tổng chiều dài các vị trí đập đắp mới của bãi thải	m	311,35
-	Chiều rộng mặt	m	5
-	Độ dốc mặt đập	%	2
-	Cao	m	5
-	Chiều sâu đào móng đập	m	10
-	Cống D1500	m	25
-	Mái dốc thượng lưu		1/1,5
-	Mái dốc hạ lưu	m	1/1,5
-	Khối lượng đào móng	m ³	85.975,52
-	Khối lượng đắp	m ³	119.645,98
-	Kết cấu kiểu vật liệu đất đắp đồng chất đầm nén K	m	0,95
2	Kè chắn trên từng tầng thải (xếp rọ đá hộc bằng lưới thép B40 thành kè chắn, với kích thước rọ đá 2x1x1m. Rọ đá được xếp thành 1 hàng dưới chân mỗi tầng thải tạo thành kè chắn với chiều rộng 1m, chiều cao 1m)		
2.1	Tầng +450		
-	Chiều dài	m	295
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	148
2.2	Tầng +480		
-	Chiều dài	m	287
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	144
2.3	Tầng +510		
-	Chiều dài	m	320
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	160
2.4	Tầng +540		
-	Chiều dài	m	334
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	167
2.5	Tầng +570		
-	Chiều dài	m	302
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	151
2.6	Tầng +600		
-	Chiều dài	m	338
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	169
2.7	Tầng +630		
-	Chiều dài	m	402
-	Khối lượng rọ đá hộc	rọ	201
3	Hồ thu nước chân bãi thải		
-	Chiều dài	m	180

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
-	Chiều rộng	m	38
-	Chiều sâu	m	2,5
-	Khối lượng đào	m ³	14250

+ Chủ dự án tiến hành xây dựng đập chắn chân bãi thải với các thông số thiết kế như sau: Cao trình đỉnh đập: +422,09 m; vị trí đập bãi thải nằm trong ranh giới 179.900m². Tổng chiều dài các vị trí đập đắp mới của bãi thải: 311,35m. Bề rộng mặt đập: B=5,0 m; Độ dốc mặt đập: I=2% (*để đảm bảo thoát nước*); Mái dốc thượng lưu: 1/1,5; Mái dốc hạ lưu: 1/1,25; 1/1,5; Chiều sâu đào móng đập: 10,0m; Kết cấu kiểu vật liệu đất đắp đồng chất đầm nén $K \geq 0,95$. Đập được đào sâu 10m để tạo móng đảm bảo vững chắc. Vật liệu đắp là đất đảm bảo theo tiêu chuẩn đảm bảo hệ số nền chặt. Lớp vật liệu đổ đắp đập được rải thành từng lớp có chiều dày không nhỏ hơn 30cm (*đo trong điều kiện đất đắp đã lu nền chặt*), sau đó sẽ được đầm nén đảm bảo độ chặt $k \geq 95$.

+ Trình tự đổ thải: Sau khi thi công hoàn chỉnh tuyến đường đổ thải, hốt thu nước và đập chắn chân bãi thải thì công tác đổ thải được thực hiện. Biện pháp đổ thải bằng ô tô tự đổ; đổ thải lần lượt từ tầng dưới cùng lên tầng trên (*đổ theo các lớp bằng và hoàn thành xong tầng dưới thì mới thực hiện đổ tầng trên*); tại mỗi tầng thải, công tác đổ thải được thực hiện bằng ô tô và theo phương pháp đổ lần chu vi (*mở rộng tầng thải từ vị trí tuyến đường ra tới biên giới của tầng thải*). Thực hiện xếp kè chắn rọ đá học sau khi kết thúc đổ thải tại mỗi tầng, đào rãnh thoát nước chân taluy dương của bờ tầng thải để dẫn dòng nước mưa chảy tràn.

Yêu cầu Chủ dự án:

- Tổ chức khảo sát, đánh giá các điều kiện địa chất, địa hình trước khi xây dựng kè chắn chân bãi thải để đảm bảo an toàn trong quá trình đổ thải, không để sạt trượt, đổ kè chắn bãi thải. Thuê đơn vị có đầy đủ chức năng nhiệm vụ khảo sát, đánh giá tính toán, thẩm định thẩm tra tính ổn định kè bãi thải (*chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về kết quả tính toán*). Trước khi thi công đắp nền đề chắn chân bãi thải và đường xuống bãi thải phải tiến hành đào loại bỏ lớp đất phủ hữu cơ, đất mềm yếu, đồng thời đào bậc cấp đối với các vị trí nền tự nhiên có độ dốc ngang lớn hơn 20% để đảm bảo ổn định trong quá trình đổ thải.

- Tuân thủ thực hiện đổ thải theo đúng hộ chiếu thiết kế, đảm bảo tuân thủ theo QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp để bảo đảm an toàn trong quá trình đổ thải tại bãi thải, đáp ứng theo hộ chiếu đổ thải, các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và các quy định khác của pháp luật hiện hành. Quá trình đổ thải phải tiến hành lu nền các tầng thải, tiến hành xây dựng các kè chắn theo các tầng bãi thải. Trong trường hợp xảy ra sự cố tại bãi thải như sạt lở, đổ kè chắn kè bãi thải, ... gây ảnh hưởng đến tài sản, con người, Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường theo đúng quy định của pháp luật. Trong quá trình đổ thải, tiến hành đổ thải theo đúng quy trình, không được để đất đá thải tràn ra ngoài phạm vi bãi thải và khu vực dự án.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Giai đoạn xây dựng: Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại tạm thời với diện tích 21m² đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí 05 thùng đựng dung tích 200 lít có nắp đậy, dán nhãn chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b) Giai đoạn hoạt động: Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại tạm thời với diện tích 21m² đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường. Bố trí 05 thùng đựng dung tích 200 lít có nắp đậy, dán nhãn chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo đúng quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ: Duy trì các biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

4.3.1. Giai đoạn xây dựng

- Thường xuyên sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị máy móc theo định kỳ để hạn chế khả năng gây tiếng ồn.

- Quy định tốc độ và hạn chế bấm còi xe tại khu vực thi công và khi đi qua những nơi đông dân cư.

- Lắp đặt thêm đệm cao su và lò xo chống rung đối với thiết bị có công suất

lớn, hạn chế các thiết bị thi công đồng thời cùng thời điểm.

4.3.2. Giai đoạn hoạt động

- Xây dựng kế hoạch khai thác và vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào ban đêm và giờ cao điểm.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho toàn bộ công nhân trên khai trường trong đó đặc biệt chú trọng trang bị các thiết bị chống ồn (*nút bịt tai*), khẩu trang, mũ bảo hộ lao động,...

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao; thường xuyên bảo dưỡng các máy móc, thiết bị; tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy móc, thiết bị.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*hoặc các quy chuẩn mới thay thế*).

4.3.3. Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

Duy trì các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ.

4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a) Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án được lựa chọn: ***“Tháo dỡ công trình trên mặt bằng các cửa lò, trạm cân sau đó san gạt trồng cây trên toàn bộ mặt bằng các cửa lò, xây bịt cửa lò bằng phương pháp chèn lò toàn phần; san gạt và trồng cây trên bãi thải tạm và trên mặt tầng của bãi thải chính, trồng cỏ trên sườn tầng của bãi thải chính; gia cố lại các sườn tầng mặt tầng khai thác lộ thiên, cải tạo moong lộ thiên, san lấp đất và trồng cây trên moong; nạo vét hệ thống thoát nước xung quanh mặt bằng, trồng dặm cây vào khu vực trên mặt của diện tích thuê đất ngầm”***.

* Cải tạo phục hồi khu vực khai thác lộ thiên

- Khu vực xung quanh khai trường: Thực hiện trồng dặm cây keo ngay từ khi bắt đầu tiến hành khai thác mỏ với số lượng cây trồng là 2.225 cây.

- Đáy moong: Đáy moong sau khi kết thúc khai thác được chèn lấp đổ đất đá san gạt từ cost +600 đến +650 có diện tích 31.588m², tiến hành đào hố, trồng cây (*sử dụng đất phủ lưu trữ tại mỏ*). Lựa chọn trồng cây keo lai, số lượng cây cần trồng là 5.244 cây (*mật độ trồng 1.660 cây/ha, hố trồng cây 0,4mx0,4x0,4m*). Cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- Bờ moong: Diện tích 132.084m², trong quá trình khai thác đã tạo độ dốc an toàn theo thiết kế, gia cố, cải tạo các sườn tầng mặt tầng đưa về trạng thái an toàn để cỏ mọc tự nhiên.

- Xây dựng bờ kè xung quanh moong: Chiều dài 805 m, chiều cao 01m. Kết

cấu dạng tường thẳng, xếp bằng rọ đá hộc kích thước 1,0x1,0x1,0m.

- Công tác thu và thoát nước khai trường: Tiếp tục sử dụng kết hợp nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mặt đã xây dựng có kích thước 1,0x1,0x1,0m, chiều dài 1.300m. Nước khai trường được thoát tự chảy ra tuyến rãnh nước mức +650m (*theo phương án kỹ thuật kết nối cơ sở hạ tầng giữa Công ty cổ phần Khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần Đầu tư khoáng sản KTB*) và chảy ra suối Bó. Để thoát nước trên đây khai trường và trên các bờ tầng thực hiện đào rãnh tự khơi tại chân bờ taluy với kích thước rộng mặt 0,8m, rộng đáy 0,4m và sâu 0,4m, tổng chiều dài rãnh là 2.037m, tổng khối lượng đào rãnh là 488,9m³.

- Tháo dỡ toàn bộ hệ thống máy bơm nước và hệ thống đường ống HDPE dẫn nước thải.

- Lập hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác.

+ Hàng rào bằng dây thép gai được giăng theo phương ngang (*chiều cao hàng rào so với mặt đất là 1,8m*) với chiều dài 817m, buộc cố định vào giữa 02 cột bê tông; dây thép gai được đan dọc giữa các dây ngang để tạo thành ô lưới có kích thước 0,3m x 0,3m.

+ Cột đỡ hàng rào: Sử dụng cột bê tông cốt thép đúc sẵn (*kích thước 0,2x0,2x2,3m*) với tổng số 272 cột (*khoảng cách giữa 2 cột liền kề là 3m*). Kích thước hố chôn cột 0,6x0,6x0,7m; cố định chân cột bằng BTXM mác 200.

+ Lập biển báo: 15 cái.

* Cải tạo phục hồi khu vực khai thác hầm lò: Tháo dỡ các máy móc thiết bị, đường ống, máng trượt,... phục vụ khai thác và vận tải. Tiến hành xây bịt các cửa lò, cửa giếng.

- Đối với cửa lò xuyên vỉa +450CT, +510CT, +580CT, +490CĐ và +450CĐ: Tại mỗi cửa lò tiến hành xây dựng 3 tường chắn. Tường chắn thứ 1 xây cách cửa giếng 28m (*>27m, trong đó chiều cao cửa lò là 2,689 m*); tường chắn thứ 2 xây cách cửa lò 10m và tường chắn thứ 3 xây bịt cửa giếng. Tường chắn thứ 1 và tường chắn thứ 2 xây bằng đá hộc vữa xi măng theo phương thẳng đứng, chiều cao bằng với chiều cao đường lò, chiều dày tường chắn 1,0m. Tường chắn thứ 3 xây bằng bê tông cốt thép, xây bịt kín cửa giếng, chiều dày tường chắn 0,5m. Phía ngoài tường chắn thứ 3 để lại lỗ thoát khí (*d=200mm*). Đoạn lò giữa các tường chắn được lấp bằng vật liệu không cháy từ quá trình phá dỡ các công trình trên mặt bằng.

- Đối với cửa lò dọc vỉa +660, lò trung gian +630: Tiến hành xây dựng 3 tường chắn. Tường chắn thứ 1 xây cách cửa lò 27m (*>26,8m, trong đó chiều cao của cửa lò là 2,68m*); tường chắn thứ 2 xây cách cửa lò 10m và tường chắn thứ 3 xây bịt cửa lò. Tường chắn thứ 1 và tường chắn thứ 2 xây bằng đá hộc vữa xi măng theo phương thẳng đứng, chiều cao bằng với chiều cao đường lò, chiều dày tường chắn 1,0m. Tường chắn thứ 3 xây bằng bê tông cốt thép, xây bịt kín cửa lò, chiều dày tường chắn 0,5m. Phía ngoài tường chắn thứ 3 của cửa lò +660 để lại lỗ thoát khí (*d=200mm*). Đoạn lò giữa các tường chắn được lấp bằng vật liệu không cháy từ quá

trình phá dỡ các công trình trên mặt bằng sân công nghiệp.

- Đối với cửa lò thượng cột +580/+700, +580/+710, +580/+670, +580/+620: Chèn lấp toàn phần các đường lò bằng đất đá khi kết thúc khai thác, đầm chặt, đổ bê tông cốt thép dày 1m bịt cửa lò. Khối lượng đất đá dùng để chèn lấp ước tính $1.244,32\text{m}^3$, dùng đất đá thải của khai thác hầm lò để chèn lấp. Khối lượng đổ bê tông các cửa lò thượng cột (4 cửa, tiết diện $3,2\text{ m}^2/\text{cửa}$) là $12,8\text{m}^3$.

- Lắp đặt hàng rào, biển cảnh báo nguy hiểm khu vực các cửa lò chính tại mức +450CT, +510CT, +580CT, +490CĐ, +450CĐ và hai cửa lò thông gió +620, +630:

- + Hàng rào bằng dây thép gai được giăng theo phương ngang (chiều cao hàng rào so với mặt đất là 1,8m) với chiều dài 10m/cửa lò, buộc cố định vào giữa 02 cột bê tông; dây thép gai được đan dọc giữa các dây ngang để tạo thành ô lưới có kích thước 0,3m x 0,3m.

- + Cột đỡ hàng rào: Sử dụng cột bê tông cốt thép đúc sẵn (kích thước 0,2x0,2x2,3m) với tổng số 04 cột/cửa lò (khoảng cách giữa 02 cột liền kề là 3m). Kích thước hố chôn cột 0,6x0,6x0,7m; cố định chân cột bằng bê tông xi măng.

- + Lập biển báo: 11 cái.

- Quy hoạch các khu vực có khả năng sụt lún và đề xuất phương án cải tạo phục hồi ở khu vực có khả năng sụt lún. Nếu xảy ra sụt lún thì thực hiện theo phương án sau: cọc gia cố xi măng, bằng cách khoan nhiều lỗ ở khu vực sụt lún, sau đó phun vữa xuống, mục đích gia tăng cường độ lớp đất bị yếu.

- Cải tạo phục hồi khu vực mặt bằng cửa lò, trạm cân:

- + Tháo dỡ, di chuyển máy, thiết bị sau khi kết thúc khai thác.

- + Tháo dỡ toàn bộ các hạng mục công trình phụ trợ như nhà tổng hợp, nhà trạm quạt và máy nén khí, nhà vệ sinh lưu động, hệ thống xử lý nước thải,... để hoàn trả mặt bằng và trồng cây phủ xanh.

- + San lấp hố thu nước mặt, hố thu nước thải đường lò tại mặt bằng cửa lò mức +580CT, +510CT, +450CT (sau khi vét bùn, khối lượng vét bùn được xử lý cùng chất thải nguy hại của mỏ) và bơm thoát nước, khối lượng san lấp là $966,75\text{ m}^3$ (đất san lấp lấy từ bãi thải của mỏ).

- + Thực hiện san gạt mặt bằng (chiều sâu san gạt, đánh toì 0,3m với khối lượng $2.564,1\text{ m}^3$) tại các mặt bằng cửa lò và trạm cân (diện tích tổng $15.141,6\text{m}^2$), sau đó đào hố tiến hành trồng cây (sử dụng đất phủ lưu trữ tại mỏ). Lựa chọn trồng cây keo lai, số lượng cây cần trồng là 2.513 cây (mật độ trồng 1.660 cây/ha, hố trồng cây 0,4mx0,4mx0,4m). Cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- * Cải tạo, phục hồi khu vực bãi thải chính: Trong quá trình khai thác, yêu cầu Chủ dự án phải thực hiện đổ thải phân tầng và thường xuyên tiến hành gia cố bãi thải để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, trong giai đoạn cải tạo phục hồi tiến hành trồng cây phủ xanh bãi thải, cụ thể:

- Kè chân tầng thải bằng rọ đá học xếp cao 1m, rộng 1m, rọ loại 2x1x1m, khối

lượng 1.139 rọ. Tiến hành gia cố đoạn kè này với khối lượng 228 rọ đá hộc.

- Các mặt tầng bãi thải (8 mặt tầng) tổng diện tích 72.000m², tiến hành đào đất trồng cây. Lựa chọn trồng cây keo lai, số lượng cây cần trồng là 11.952 cây (mật độ trồng 1.660 cây/ha, hố trồng cây 0,4mx0,4x0,4m). Khối lượng đất đào là 765 m³ (khối lượng đất lấp hố tận dụng khối lượng đào hố), cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- Các sườn tầng bãi thải tổng diện tích 75.700m², độ dốc của các sườn tầng bãi thải 35-37⁰ giúp chống trượt lở đất đá. Tiến hành trồng cỏ ghine (cỏ sả) để phủ xanh sườn tầng, tăng cường khả năng chống xói mòn với diện tích bề mặt 92.000m².

- Gia cố kè chắn chân bãi thải (đã được xây dựng trong giai đoạn khai thác) bằng cách xếp đá khan gia cố các kè rọ đá.

- Tạo dốc nước trên bãi thải: Nạo vét rãnh thu gom thoát nước trên các tầng thải (đã có trong giai đoạn khai thác) để thoát nước bãi thải.

- San lấp hố lắng chân bãi thải với khối lượng 14.250m³. Đất đá san lấp lấy tại bãi thải.

- Đối với 25.500m² còn lại (không tiến hành đổ thải trong quá trình khai thác giữ nguyên được hiện trạng ban đầu), tiến hành trồng cây keo lai phủ xanh ngay từ giai đoạn bắt đầu khai thác.

- Đường vào bãi thải tiến hành lu lèn mặt đường và trồng thêm cây keo lai dọc theo tuyến đường đổ thải với 1.267 cây, cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- * Cải tạo, phục hồi khu vực bãi thải tạm: Bãi thải tạm tại mặt bằng +760 trong quá trình khai thác sẽ được tập kết đất đá thải từ moong lộ thiên. Cuối năm thứ 3 của giai đoạn khai thác, đất đá thải tại bãi thải tạm được sử dụng đổ vào trong moong lộ thiên. Kết thúc khai thác thực hiện san gạt với chiều dày trung bình 0,3m, khối lượng san gạt là 7.770m³. Tiến hành đào đất trồng cây, lựa chọn trồng cây keo lai, số lượng cây cần trồng là 4.299 cây (mật độ trồng 1.660 cây/ha, hố trồng cây 0,4mx0,4x0,4m). Khối lượng đất đào là 275,2 m³ (khối lượng đất lấp hố tận dụng khối lượng đào hố), cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- * Cải tạo khu vực thuê đất ngầm: Khu vực thuê đất ngầm để thực hiện khai thác hầm lò phía cánh Tây diện tích 47.800 m² và thuê đất ngầm để đào lò từ mặt bằng cửa lò vào khai trường là 15.852 m². Tại các khu vực này ở trên mặt không bị phá vỡ kết cấu hiện có. Tiến hành trồng dặm cây keo che phủ với số lượng 2.113 cây, cây trồng được chăm sóc trong thời gian tối thiểu 03 năm.

- * Xử lý chất thải phá dỡ theo đúng quy định.

- * Nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt bằng khu mỏ tần suất thực hiện 4 lần trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

- * Đo vẽ địa hình hoàn thổ: Chủ dự án tiến hành đo vẽ, thành lập bản đồ địa hình đối với diện tích các khu vực đã tiến hành cải tạo phục hồi môi trường của dự

án với tổng diện tích 395.993,6m².

b) Tiến độ thực hiện

Yêu cầu Chủ dự án tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường làm 2 giai đoạn:

+ Giai đoạn 1: Thực hiện ngay sau khi kết thúc khai thác lộ thiên (*năm thứ 4*).

+ Giai đoạn 2: Thực hiện khi kết thúc khai thác hầm lò (*năm thứ 12*).

Tiến độ cải tạo phục hồi môi trường Dự án

TT	Khu vực/công việc cải tạo phục hồi môi trường	Đơn vị	Khối lượng	Thời điểm bắt đầu	Thời gian thực hiện	Thời điểm hoàn thành
A	Giai đoạn 1: Kết thúc khai thác lộ thiên					
I	Khu vực khai trường					
I.1	Khai trường lộ thiên					
1	Lập hàng rào dây thép gai	m	817	Năm thứ 4 sau khi kết thúc khai thác lộ thiên	Năm thứ 4	Năm thứ 4
2	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	15			
3	Xếp rọ đá bờ kè tại các vị trí lở vào quanh moong	m³	805			
4	Đào rãnh thoát nước trên đáy moong và bờ tầng	m³	488,9			
5	Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh moong	m³	2,6			
6	Đào hố trồng cây	m³	478			
7	Trồng cây ken dày xung quanh khai trường	cây	2.225	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
8	Trồng cây keo trên đáy moong	m²	31.590	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
9	Vận chuyển đất phủ lưu trữ tại bãi thải về trồng cây	m³	335,6	Năm thứ 4 sau khi kết thúc khai thác lộ thiên	Năm thứ 4	Năm thứ 4
10	Tháo dỡ máy bơm, hệ thống đường ống dẫn nước	Hệ thống	1			
B	Giai đoạn 2: Kết thúc khai thác mỏ					
I.2	Khai trường hầm lò					
1	Tháo dỡ, di dời thiết bị trong lò và mặt bằng	Hệ thống	1	Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
2	Mặt bằng cửa lò +580CT	m²	1.376,4			
-	Tháo dỡ các công trình			Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Xây bịt cửa lò	cửa lò	1			
-	Lập hàng rào dây thép gai	m	10			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	1			
-	San gạt đánh toí mặt bằng	m³	412,9			
-	San lấp hố thu nước	m³	43,4			
-	Nạo vét rãnh thoát nước	m³	15,3			
-	Đào hố trồng cây	m³	14,6			
-	Trồng cây	m²	1.376,4	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15

TT	Khu vực/công việc cải tạo phục hồi môi trường	Đơn vị	Khối lượng	Thời điểm bắt đầu	Thời gian thực hiện	Thời điểm hoàn thành
3	Mặt bằng cửa lò +510CT	m ²	3.823,5			
-	Tháo dỡ các công trình			Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Xây bịt cửa lò	cửa lò	1			
-	Lắp hàng rào dây thép gai	m	10			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	1			
-	San gạt đánh toì mặt bằng	m ³	1.147,1			
-	San lấp hồ thu nước	m ³	83,4			
-	Nạo vét rãnh thoát nước	m ³	21,6			
-	Đào hồ trồng cây	m ³	40,6			
-	Trồng cây	m ²	3.823,5	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
4	Mặt bằng cửa lò +450CT	m ²	3.000			
-	Tháo dỡ các công trình			Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Xây bịt cửa lò	cửa lò	1			
-	Lắp hàng rào dây thép gai	m	10			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	1			
-	San gạt đánh toì mặt bằng	m ³	900,0			
-	San lấp hồ lắng	m ³	840,0			
-	Nạo vét rãnh thoát nước	m ³	18,9			
-	Đào hồ trồng cây	m ³	31,9			
-	Trồng cây	m ²	3.000	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
5	Mặt bằng cửa lò +490 cánh Đông	m ²	5.595,2			
-	Xây bịt cửa lò	cửa lò	1	Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Lắp hàng rào dây thép gai	m	10			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	1			
-	Đào hồ trồng cây	m ³	59,4			
-	Trồng cây	m ²	5.595,2	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
6	Mặt bằng cửa lò +450 cánh Đông	m ²	1.000			
-	Xây bịt cửa lò	cửa lò	1	Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Lắp hàng rào dây thép gai	m	10			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	1			
-	Đào hồ trồng cây	m ³	10,6			
-	Trồng cây	m ²	1.000	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
7	Cải tạo các cửa lò không có mặt bằng (cửa lò dọc vỉa +660, lò trung gian +630)	m ²	346,5			

TT	Khu vực/công việc cải tạo phục hồi môi trường	Đơn vị	Khối lượng	Thời điểm bắt đầu	Thời gian thực hiện	Thời điểm hoàn thành
-	Xây bít cửa lò	cửa lò	2	Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
-	Lắp hàng rào dây thép gai	m	20			
-	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm	cái	2			
II	Bãi thải					
II.1	Bãi thải tạm (25.900 m²)					
1	San gạt bãi thải với chiều dày 0,3m	m ³	7770	Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
2	Đào hố trồng cây	m ³	275,2			
3	Trồng cây keo trên bãi thải	m ²	25.900	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
II.2	Bãi thải chính (179.900m²) (thuộc cải tạo giai đoạn I)					
1	Cải tạo dốc nước, thu gom nước thải, kê bờ tầng thải (đã thực hiện khi tiến hành đổ thải)	-	-	Năm thứ 4 sau khi kết thúc khai thác lộ thiên	Năm thứ 4	Năm thứ 4
2	San lấp hố lũng chân bãi thải, kích thước DxRx C = 150x38x2,5	m ³	14.250			
3	Đào hố trồng cây trên mặt tầng bãi thải	m ³	764,9			
4	Trồng cây trên các mặt tầng bãi thải	m ²	72.000	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
5	Trồng cỏ trên các sườn tầng bãi thải	m ²	75.700 Diện tích trồng 92.000 m ²	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
6	Gia cố kê chân tầng bãi thải bằng rọ đá học	Rọ	228	Năm thứ 4 sau khi kết thúc khai thác lộ thiên	Năm thứ 4	Năm thứ 4
7	Đào hố trồng cây trên diện tích 25.500m ² ngoài đê chắn	m ³	270,9			
8	Trồng cây trên diện tích 25.500m ² ngoài đê chắn	m ²	25.500	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
III	Khu vực các mặt trạm cân					
-	Tháo dỡ các công trình			Năm thứ 12 sau khi kết thúc khai thác hầm lò	Năm thứ 12	Năm thứ 12
1	Đào hố trồng cây	m ³	3,7			
2	Trồng cây	m ²	346,5	Năm thứ 12	Thời gian trồng và chăm sóc trong 3 năm	Năm thứ 15
IV	Khu vực đường vận tải (thuộc cải tạo giai đoạn I)					
1	Diện tích cải tạo tuyến đường	m ²	6.653,19	Năm thứ 4 sau khi kết thúc khai thác lộ thiên	Năm thứ 4	Năm thứ 4
2	Đào hố trồng cây	m ³	81,1			
3	Trồng cây hai bên đường	cây	1.267	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7

TT	Khu vực/công việc cải tạo phục hồi môi trường	Đơn vị	Khối lượng	Thời điểm bắt đầu	Thời gian thực hiện	Thời điểm hoàn thành
V	Khu vực thuê đất ngầm					
1	Đào hố trồng cây	m ³	135,2	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
2	Trồng cây (theo tỷ lệ trồng dặm bằng 20% trồng chính)	m ²	63.652	Năm thứ 4	4 năm kể cả chăm sóc	Năm thứ 7
VI	Đo vẽ địa hình sau khi kết thúc CPM					
-	Đo vẽ, lập bản đồ địa hình sau khi kết thúc CPM	m ²	395.993,6	Năm thứ 12	1 tuần	Năm thứ 12

c) Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án cải tạo phục hồi môi trường **7.128.320.598 đồng** (Bằng chữ: Bảy tỷ, một trăm hai mươi tám triệu, ba trăm hai mươi nghìn, năm trăm chín mươi tám đồng), số tiền này chưa bao gồm yếu tố trượt giá.

- Chủ dự án đã tiến hành ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường lần đầu và lần thứ hai tại Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Sơn La (theo Quyết định số 416/QĐ-UBND ngày 12/3/2024 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La; Giấy phép khai thác khoáng sản số 719/GP-UBND ngày 19/4/2024 của UBND tỉnh Sơn La) với số tiền là **1.726.340.000 đồng** (Bằng chữ: Một tỷ, bảy trăm hai mươi sáu triệu, ba trăm bốn mươi nghìn đồng), số tiền này không bao gồm yếu tố trượt giá.

- Tổng số tiền còn lại Chủ dự án phải ký quỹ: 7.128.320.598 đồng - 1.726.340.000 đồng = **5.401.980.598 đồng** (Bằng chữ: Năm tỷ, bốn trăm linh một triệu, chín trăm tám mươi nghìn, năm trăm chín mươi tám đồng), số tiền này không bao gồm yếu tố trượt giá.

- Số lần còn lại phải ký quỹ: 09 lần.

- Số tiền ký quỹ các năm tiếp theo: 5.401.980.598 đồng/9 = **600.200.066 đồng** (Bằng chữ: Sáu trăm triệu, hai trăm nghìn, không trăm sáu mươi sáu đồng), số tiền này không bao gồm yếu tố trượt giá.

Số tiền ký quỹ có tính tới yếu tố trượt giá được Chủ dự án tự kê khai, nộp tiền ký quỹ và thông báo cho quỹ bảo vệ môi trường nơi ký quỹ. Tiền ký quỹ được hưởng lãi suất bằng lãi suất cho vay của quỹ bảo vệ môi trường nơi ký quỹ và được tính từ thời điểm ký quỹ.

- Thời điểm ký quỹ: Phải thực hiện trước ngày 31/01 của năm ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Sơn La.

4.4.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố

môi trường theo quy định tại các Điều 122, 124, 125 và Điều 126 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 của Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

- Phòng chống sạt lở hồ lắng chứa nước thải: Xây dựng hồ lắng chứa nước tại mỏ theo đúng thiết kế; định kỳ kiểm tra về tình hình sạt lở của hồ lắng với tần suất 01 tháng/lần. Trong trường hợp phát hiện ra sạt lở thì tiến hành nạo vét để đảm bảo chứa nước hiệu quả.

- Phòng chống sạt lở bãi thải: Xây dựng đập chắn chân bãi thải theo đúng thiết kế; trình tự đổ thải từ đúng biện pháp; định kỳ kiểm tra về tình hình sạt lở của bãi thải với tần suất 01 tháng/lần (*đặc biệt là mùa mưa bão*). Trong trường hợp phát hiện ra sạt lở thì tiến hành gia cố tuyến đập chắn chân bãi thải và khắc phục sự cố.

- Phòng chống sét: Lắp đặt các hệ thống chống sét theo đúng tiêu chuẩn của Bộ Xây dựng nhằm đảm bảo an toàn tính mạng cho con người. Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, bố trí các kim thu sét tại các vị trí cao nhất của công trình.

- Phòng chống thiên tai, bão lũ: Xây dựng hệ thống thoát nước để ngăn tốc độ dòng chảy của nước mưa chảy tràn tránh tác động tiêu cực tới môi trường xung quanh khu vực mỏ.

- + Sau mỗi trận mưa bão phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật, an toàn khai trường và máy móc thiết bị; nếu các thiết bị liên quan tới an toàn lao động sản xuất có hư hỏng, sự cố phải tiến hành sửa chữa ngay.

- + Thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lụt bão tại địa phương để cập nhật thông tin, học tập và trao đổi kinh nghiệm phòng chống lụt bão.

4.4.3. Các công trình, biện pháp khác

a) Phòng ngừa sự cố cháy nổ, nổ khí metan trong khai thác hầm lò

- Quan trắc chất lượng không khí tại khu vực khai thác hầm lò định kỳ theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo tốt chế độ thông gió mỏ, thường xuyên kiểm tra lưu lượng gió, hàm lượng khí độc trong hầm lò (*có thể sử dụng máy đo hàm lượng CH_4 chuyên dụng*).

- Các đường lò thông với các khu vực đã khai thác không còn sử dụng phải được bịt kín để khí độc tại các đường lò đã khai thác không tràn sang vùng đang khai thác.

- Các trang thiết bị trong hầm lò phải là thiết bị an toàn nổ.

- Công nhân làm việc trong lò cần được phổ biến về kiến thức an toàn mỏ, an toàn khai thác hầm lò; nghiêm cấm các hành vi hút thuốc trong lò và cửa lò, nghiêm cấm mang các vật dụng dễ cháy nổ vào lò.

- Thu dọn bụi trong lò tại những địa điểm bụi tích tụ lớn.

- Trên dọc các đường lò chính bố trí thùng đựng cát và có bố trí dụng cụ cứu hỏa để kịp thời dập tắt lửa khi có cháy xảy ra, tránh cho việc bùng phát cháy lớn gây thiệt hại về người và tài sản.

b) Phòng ngừa sự cố sập hầm trong khai thác hầm lò

- Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp phòng ngừa cháy.

- Toàn bộ vùng khai thác được chèn, chống cố định và an toàn theo hướng dẫn, quy định tại hộ chiếu khai thác của mỏ đặc biệt tại các vị trí có vỉa dốc, cao.

- Đối với mỏ than Suối Bàng do chiều dày vỉa than mỏng nên công tác chống lò sử dụng lò bằng gỗ.

c) Phòng ngừa sự cố sụt lún, sạt lở vách núi, sập lò

- Tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt.

- Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc, chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy phạm khai thác lộ thiên và thiết kế cơ sở đã được duyệt.

- Bố trí cán bộ kỹ thuật khai thác, trắc địa khai trường thường xuyên theo dõi trạng thái ổn định của tầng mái dốc và độ ổn định của các tuyến bờ bao xung quanh khu vực khai trường, ao lắng và bãi thải để có các biện pháp phòng ngừa sự sụt lở bất ngờ, đặc biệt là trong mùa mưa lũ.

- Khi có sự cố xảy ra lập tức dừng các hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung lao động và các thiết bị cần thiết để ứng phó sự cố, di dời lao động và các trang thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

- Trong khai thác hầm lò các vỉa được tiến hành từ trên xuống, khai thác các cột chuẩn bị trên tầng theo hành trình từ trên xuống.

- Định kỳ kiểm tra bề mặt khu vực và san lấp hệ thống khe nứt và vùng sụt lún trên mặt mỏ, khai thông rãnh nước đỉnh dẫn dòng nước ra ngoài phạm vi khai trường.

- Áp dụng giải pháp chèn lò toàn phần bằng khí nén đối với các lò chợ khai thác mà phía trên có các công trình xây dựng.

d) Đối với sự cố rò rỉ và cháy nổ

- Kiểm tra vệ sinh thường xuyên tại khai trường, kho chứa nguyên nhiên vật liệu để phòng ngừa khả năng rò rỉ nguyên liệu.

- Áp dụng đầy đủ các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo Luật Phòng cháy chữa cháy đối với các kho chứa nguyên nhiên vật liệu. Nếu có sự cố rò rỉ huy động đủ lực lượng thu gom và xử lý dầu rò rỉ thích hợp để không gây ra cháy nổ.

- Tuyên truyền và giáo dục công nhân về ý thức và trách nhiệm trong công việc cũng như trong an toàn vệ sinh lao động.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư

5.1. Chương trình quản lý môi trường

- Thực hiện các hoạt động giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình thi công cũng như khi dự án đi vào hoạt động khai thác.

- Giám sát tiến độ thi công và chất lượng các công trình lưu giữ, giảm thiểu nước thải, khí thải, chất thải rắn của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố cháy, nổ tại công trường trong giai đoạn thi công và quá trình hoạt động.

- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động,... đã đề ra.

- Lập kế hoạch và triển khai công tác quan trắc chất lượng môi trường theo định kỳ và khi có yêu cầu của các cơ quan chức năng.

- Dự án phải chấp hành nghiêm chỉnh công tác kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng về môi trường.

5.2. Giám sát môi trường

5.2.1. Giám sát chất lượng môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, dự án thuộc đối tượng phải cấp Giấy phép môi trường, thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND tỉnh Sơn La. Thời điểm phải có giấy phép môi trường là trước khi vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải. Vì vậy, chương trình giám sát chất lượng môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm sẽ được quy định cụ thể trong giấy phép môi trường.

5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường giai đoạn khai thác

a) Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Đối với chất thải rắn (*đất đá thải*).

- + Thông số giám sát: Giám sát về khối lượng, thu gom lưu giữ tại bãi thải.

- + Vị trí giám sát: Tại khu vực bãi thải Dự án.

- + Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian khai thác.

- + Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt.

+ Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng rác phát sinh, công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

+ Vị trí giám sát: Tại khu tập kết rác sinh hoạt.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian khai thác.

+ Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Giám sát chất thải nguy hại

+ Thông số giám sát: Giám sát về thành phần, khối lượng, phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại.

+ Vị trí giám sát: Tại kho chứa chất thải nguy hại.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày trong suốt thời gian khai thác.

+ Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

Hồ sơ giám sát chất thải được Chủ dự án lưu giữ tại khu vực mỏ, kết quả giám sát được cập nhật trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm và gửi các cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

b) Giám sát nước thải

- Quan trắc nước thải tự động, liên tục: Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động liên tục theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Điều 97 và Phụ lục XXVIII Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung theo quy định tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ

- Quan trắc nước thải định kỳ: Thông số quan trắc, vị trí quan trắc và tần suất quan trắc nước thải định kỳ được quy định cụ thể trong giấy phép môi trường do UBND tỉnh Sơn La cấp.

Hồ sơ kết quả quan trắc được Chủ dự án lưu giữ tại khu vực mỏ, được cập nhật trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm và gửi các cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

c) Giám sát môi trường xung quanh *(theo đề xuất của Chủ dự án)*

- Môi trường không khí

+ Vị trí *(03 vị trí)*: Khu vực khai trường đang tiến hành khai thác; tuyến đường vào mỏ; bãi thải.

+ Thông số: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂, CO₂, CH₄, tiếng ồn, độ rung.

+ Tần suất: 06 tháng/lần.

- Môi trường nước mặt

+ Vị trí (01 vị trí): Nước mặt tại suối Bó (vị trí xấp xỉ sẽ được xác định trong Giấy phép môi trường).

+ Thông số: pH, DO, BOD₅, COD, TSS, Chì (Plumbum) (Pb), Cadmi (Cd), Arsenic (As), Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg), Mangan (Mn), Sắt (Ferrum) (Fe), Tổng dầu, mỡ (oils & grease), Tổng Coliform.

+ Tần suất: 06 tháng/lần.

- Môi trường nước dưới đất

+ Vị trí (01 vị trí): Giếng khoan phía Đông khai trường mỏ.

+ Thông số: pH, Chỉ số permanganat, Nitrate (NO₃⁻ tính theo Nito), Amoni (NH₄⁺ tính theo Nito), Nitrite (NO₂⁻ tính theo Nito), Mangan (Mn), Sắt (Ferrum) (Fe), Tổng Chromi (Cr), Cadmi (Cd), Arsenic (As), Tổng Coliform, E. Coli.

+ Tần suất: 6 tháng/lần.

d) Giám sát khác

- Giám sát xói mòn, sạt lở, sụt lún địa hình.

+ Tần suất giám sát: Theo tiến độ đổ thải của Dự án.

+ Vị trí giám sát: Bãi thải đất đá thải (các tầng thải).

+ Nội dung giám sát: Duy trì giám sát xói mòn, trượt lở đất, sụt lún địa hình do đổ thải theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Giám sát các quy trình vận chuyển vật liệu nổ, thực hiện nổ mìn

+ Tần suất giám sát: Theo tiến độ nổ mìn.

+ Vị trí giám sát: Khu vực moong khai thác.

+ Nội dung giám sát: Giám sát các quy trình vận chuyển vật liệu nổ, thực hiện nổ mìn theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Giám sát tai biến và sự cố môi trường

+ Tần suất giám sát: Khi xảy ra sự cố môi trường

+ Vị trí giám sát: Khu vực Dự án.

+ Nội dung giám sát: Giám sát tai biến và sự cố môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Giám sát hệ thống thoát nước: Giám sát khả năng thu và tiêu thoát nước của hệ thống rãnh thu thoát nước; khả năng lưu giữ nước của hố lắng; khối lượng bùn lắng cặn trong hệ thống thoát nước.

+ Vị trí giám sát: Mương thu thoát nước, hố lắng.

+ Tần suất giám sát: Hàng ngày.

- Giám sát sức khỏe và an toàn lao động: Ngoài việc đóng bảo hiểm cho công nhân, Công ty sẽ tổ chức giám sát sức khỏe cho người lao động, từ đó phát hiện các bệnh tật để có thể chữa trị kịp thời. Kiểm tra thường xuyên sự chấp hành các hướng dẫn kỹ thuật, nội quy vận hành thiết bị, quy định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong hoạt động khai thác.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Yêu cầu UBND huyện Vân Hồ, UBND cấp xã (sau sáp nhập)

Chỉ đạo các phòng, ban chuyên môn giám sát thường xuyên, liên tục hoạt động sản xuất, việc chấp hành quy định về bảo vệ môi trường, việc thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình khai thác, hoạt động đổ đất đá thải ra khu vực bãi thải đảm bảo tuyệt đối an toàn đối với Dự án Đầu tư khai thác mỏ than Suối Bàng, xã Suối Bàng, huyện Vân Hồ, tỉnh Sơn La của Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La; giám sát việc thi công xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng của Công ty cổ phần Khoáng sản Sơn La và Công ty cổ phần đầu tư khoáng sản KTB, quá trình thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật về khai thác khoáng sản, môi trường, đất đai và các quy định pháp luật khác liên quan. Thực hiện chế độ báo cáo với UBND tỉnh (qua Sở Nông nghiệp và Môi trường) định kỳ hàng năm hoặc đột xuất khi có yêu cầu.

6.2. Giao Sở Công thương: Chủ trì, phối hợp với các Sở Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường và các Sở, ngành có liên quan tổ chức thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi (*điều chỉnh*) của Dự án, trong đó các giải pháp thiết kế phải đảm bảo an toàn xây dựng, an toàn khai thác, đảm bảo vệ sinh, môi trường và phòng chống cháy nổ.

6.3. Yêu cầu Công ty cổ phần khoáng sản Sơn La có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau.

- Thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về lĩnh vực đất đai, môi trường, khoáng sản, tài nguyên nước, khí tượng thủy văn, lâm nghiệp, phòng chống thiên tai và các quy định của pháp luật có liên quan khác trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Chỉ được phép triển khai Dự án khi thỏa mãn các điều kiện sau đây:

+ Được cơ quan quản lý Nhà nước cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất, bàn giao đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

+ Thiết kế cơ sở và các công trình bảo vệ môi trường trong thiết kế cơ sở phải được cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thẩm định.

+ Được cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy phép khai thác khoáng sản theo đúng quy định.

+ Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Đối với việc thi công xây dựng các hạng mục kết nối hạ tầng kỹ thuật mỏ than Suối Bàng.

+ Thiết kế bản vẽ thi công của dự án phải đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về khai thác lộ thiên, khai thác hầm lò; trong mọi trường hợp phải đảm bảo an toàn khai thác, an toàn lao động, hạn chế các tác động môi trường phát sinh và trình cơ quan chuyên môn về xây dựng thẩm định, cho ý kiến theo quy định; việc điều chỉnh thiết kế của Dự án phải thực hiện đảm bảo theo đúng các quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, môi trường... và các quy định khác có liên quan.

+ Phối hợp, lập văn bản thoả thuận chung về phương án kết nối hạ tầng 02 mỏ than Suối Bàng, hoàn thiện bản vẽ tổng thể mặt bằng (*cả 02 mỏ*) sau khi hoàn chỉnh hồ sơ điều chỉnh gửi về UBND tỉnh Sơn La, Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Công thương, UBND huyện Vân Hồ và UBND cấp xã để theo dõi và quản lý; tổ chức phê duyệt điều chỉnh dự án, điều chỉnh thiết kế theo quy định (*nếu cần thiết*).

- Trong quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ và khai thác, đối với các khu vực cửa lò và đường lò phục vụ khai thác hầm lò, trường hợp phát hiện thêm khoáng sản than ngoài khối trữ lượng được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 546/QĐ-UBND ngày 20/3/2020, Chủ dự án phải báo cáo cơ quan quản lý Nhà nước để xem xét quyết định.

- Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án. Chủ dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình triển khai thực hiện Dự án.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; Tổ chức khai thác theo đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, công suất, trữ lượng, thời gian ghi trong Giấy phép khai thác khoáng sản; thuê đất theo đúng các quy định của pháp luật; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành về sử dụng vật liệu nổ công nghiệp phục vụ cho hoạt động khai thác mỏ đặc biệt là QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ; QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH; QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Hoàn thành xây dựng, vận hành các công trình, thiết bị xử lý chất thải phát sinh đảm bảo xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường; thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải và tiếng ồn đảm bảo các quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh và trước pháp luật về công tác an toàn về khai thác mỏ lộ thiên, an toàn, công tác bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai, xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ

nghiêm các quy định của UBND tỉnh Sơn La và các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước.

- Tuân thủ nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt theo các yêu cầu của Quyết định này và các quy định hiện hành khác.

- Thực hiện biện pháp nỗ lực tiên tiến nhằm giảm thiểu những tác động có hại từ hoạt động nỗ lực đến khu dân cư và các công trình cần được bảo vệ gần Dự án; tuân thủ quy định trong hoạt động nỗ lực nhằm bảo đảm an toàn và môi trường đối với dân cư, cán bộ, nhân viên làm việc, máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác; tiến hành trồng cây bổ sung xung quanh các công trình công nghiệp, dọc các tuyến đường vận tải, khu vực khai trường và khu đất trống nhằm tạo cảnh quan môi trường, hạn chế khả năng lan truyền bụi, rửa trôi và xói mòn do mưa bão và lũ quét.

- Tuân thủ nghiêm ngặt các giải pháp kỹ thuật liên quan đến khai thác than; tuân thủ các quy định về môi trường, an toàn lao động, giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; sụt lún, trượt lở đất đá; phòng chống mưa bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án (*khoan, nổ mìn,...*); Tăng cường việc theo dõi, giám sát thường xuyên các công trình bảo vệ môi trường tại khu vực mỏ và mặt bằng sản công nghiệp, bãi đổ thải nhằm hạn chế các sự cố mất an toàn và môi trường có thể xảy ra; khi phát hiện có dấu hiệu xảy ra các sự cố trên phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời thông báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý

- Tuân thủ nghiêm túc công tác cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này và theo quy định của pháp luật hiện hành; nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường và những yêu cầu bắt buộc về môi trường nêu trong Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm tra, xác nhận thực hiện công tác ký quỹ và cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

- Lập và thực hiện kế hoạch, phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố về an toàn lao động; an toàn giao thông; vệ sinh công nghiệp; phòng chống cháy nổ; sự cố sụt lún, trượt lở đất đá khu vực bãi thải; phòng chống mưa bão, lũ quét nhằm bảo đảm an toàn cho người, thiết bị, các công trình khai thác mỏ, bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động khai thác và sau khi kết thúc đóng cửa mỏ; thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý Nhà nước kiểm tra.

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành. Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành

hiệu quả và chương trình giám sát môi trường được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Quản lý, vận hành trạm xử lý nước thải công nghiệp, thường xuyên bảo dưỡng hệ thống thu gom, xử lý nước thải công nghiệp nhằm bảo đảm chất lượng nước sau xử lý theo quy định tại Giấy phép môi trường được cấp.

- Bồi thường những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Định kỳ hàng năm lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường (*kỳ báo cáo tính từ ngày 01/01 đến hết ngày 31/12 của năm báo cáo*) gửi đến UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND huyện Vân Hồ trước ngày 15/01 của năm tiếp theo.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực đối với các thông tin, số liệu trong phương án thiết kế trong hồ sơ trình thẩm định, phê duyệt, các vấn đề về môi trường và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, đặc biệt là kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

- Điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án./.