TT	Tên công trình	Khối lượng/ đơn vị	Thành tiền	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
	Tháo dỡ kho vật liệu nổ công nghiệp		15.315.575		15 ngày	
	Lấp bể lắng nước thải	340 m^2	19.602.304	Sau khi kết thúc khai thác	15 ngày	
III	**Trồng cây**					
	Khu vực bãi thải ngoài	2.444 m^2	354.223.101	Từ năm thứ 3 khai thác	01 tháng	
	Khu vực khai thác	18.970 m^2		Sau khi kết thúc khai thác	03 tháng	
	Khu vực phụ trợ	21,156 m^2		Sau khi kết thúc khai thác	03 tháng	

**** Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường***

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: **561.653.000 đồng** *(bằng chữ: Năm trăm sáu mươi mốt triệu sáu trăm năm mươi ba nghìn đồng).*

Căn cứ theo Điểm b, Khoản 5, Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/10/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thì đối với trường hợp Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn từ 10 năm đến dưới 20 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ.

- Số lần ký quỹ: 10 lần.

+ Lần 01, số tiền: **112.330.600 đồng** (*bằng chữ: Một mười hai triệu ba trăm ba mươi nghìn sáu trăm đồng).*

+ Lần tiếp theo, số tiền: **49.924.711 đồng** (*bằng chữ: Bốn mươi chín triệu chín trăm hai mươi tư nghìn bảy trăm mười một đồng).*

- Ký quỹ lần đầu: Công ty TNHH Hoàng Nam Bắc Kạn cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc việc ký quỹ phục hồi môi trường chậm nhất là trước khi dự án khai thác mỏ đăng ký xây dựng cơ bản.

- Ký quỹ lần thứ hai trở đi: Việc ký quỹ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

- Số tiền ký quỹ có tính tới yếu tố trượt giá được tổ chức, cá nhân tự kê khai, nộp tiền ký quỹ và thông báo cho quỹ bảo vệ môi trường nơi ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ là: Quỹ Bảo vệ môi trường, rừng và phòng, chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên.

- Địa chỉ: số 425A, đường Phan Đình Phùng, phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam.

5.4.4.3. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có)

- Dự án không thuộc đối tượng.

5.4.4.4. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Dự án không thuộc đối tượng.

5.4.4.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường (nếu có)

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp sau:

- Thiết lập hệ thống thoát nước, bể lắng, rãnh thu gom và xử lý nước thải đảm bảo đúng kỹ thuật, hạn chế tình trạng nước mưa cuốn trôi chất ô nhiễm, sạt lở;

- Lập hồ sơ kỹ thuật kho vật liệu nổ công nghiệp, xây dựng và vận hành đúng quy định theo Nghị định số 71/2018/NĐ-CP và Thông tư số 13/2022/TT-BCT;

- Tuân thủ quy định an toàn nổ mìn, kiểm soát thời gian, quy mô, kỹ thuật nổ mìn, sử dụng phương pháp nổ mìn có phun nước dập bụi;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, đường dây điện, tủ điện, đảm bảo hệ thống chống sét, PCCC hoạt động tốt;

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại đúng tiêu chuẩn, có mái che, chống thấm, có bảng cảnh báo rõ ràng;

- Đào tạo nhân lực, huấn luyện định kỳ về ứng phó sự cố môi trường, an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy;

- Lập sổ theo dõi sự cố, nhật ký vận hành, nhật ký bảo trì thiết bị, phục vụ kiểm soát rủi ro;

5.4.4.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ (đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước).

- Dự án không thuộc đối tượng.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

a. Chương trình quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu và các biện pháp phòng chống sự cố môi trường từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp.

b. Mô hình tổ chức, cơ cấu nhân sự cho công tác quản lý môi trường

Công tác quản lý và bảo vệ môi trường được bố trí như sau: Theo dự kiến sẽ bố trí 01 cán bộ kỹ thuật của dự án sẽ đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường và an toàn lao động. Cán bộ này sẽ chịu trách nhiệm thực hiện, giám sát thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án.

c. Lập kế hoạch quản lý, triển khai công tác bảo vệ môi trường

- Xây dựng chương trình, kế hoạch bảo vệ môi trường cụ thể, chi tiết cho từng năm.

- Thông qua các kết quả kiểm soát ô nhiễm, các báo cáo từ các bộ phận, các kết luận kiểm tra của đơn vị quản lý Nhà nước về môi trường triển khai các hoạt động cụ thể.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện giám sát môi trường, phát hiện sớm và xử lý kịp thời sự cố gây ô nhiễm môi trường.

d. Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường

- Tổ chức chương trình tập huấn phòng chống sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro khác.

- Thường xuyên nâng cao nhận thức về môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân viên như: Tổ chức các lớp tập huấn ngắn ngày về môi trường thông qua các hoạt động của các tổ chức, đoàn thể. Qua đó, giáo dục cho mọi người ý thức bảo vệ môi trường.

- Thành lập quỹ khen thưởng môi trường, khen thưởng kịp thời những cá nhân, tập thể làm tốt công tác vệ sinh môi trường.

- Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường bằng cách tổ chức các đợt tổng vệ sinh nhân những dịp ngày Tết trồng cây, ngày Môi trường thế giới...

- Xây dựng khuôn viên cây cảnh xung quanh khu vực tạo cảnh quan môi trường xanh - sạch - đẹp.

5.5.2. Giám sát môi trường

5.5.2.1. Giám sát trong giai đoạn vận hành

a. Giám sát môi trường nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí: Nước thải tại điểm xả sau xử lý tại bể lắng.

- Tọa độ điểm quan trắc dự kiến: X (m) = 2.444.616,27, Y (m) = 399.681,55 (Tọa độ điểm xả theo hệ toạ độ VN-2000, kinh tuyến trục 106°50', múi chiếu 3).

- Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, TSS, BOD_5, COD, Tổng Nitơ (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), Tổng Coliform, Asen (As), Thuỷ ngân (Hg), Chì (Pb), Cadmi (Cd), Crom VI (Cr^{6+}), Tổng Crom (Cr), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Amoni ($N\text{-}NH^{4+}$), tính theo N, Dầu mỡ khoáng, Sunfua (S^{2-}).

- Tần suất giám sát: 3 tháng/01lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột A).

b. Giám sát chất thải

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt.

+ Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Giám sát chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.

+ Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

5.5.2.2. Giám sát khác

Giám sát các sự cố, rủi ro môi trường có thể xảy ra trong quá trình dự án đi vào hoạt động, gồm:

- Giám sát ổn định bãi thải
- Giám sát hoạt động của bể lắng
- Giám sát an toàn lao động:
- Giám sát sự cố cháy, chập điện:

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: "Dự án khai thác lộ thiên khoáng sản mỏ chì – kẽm – mangan – sắt khu vực Kéo Lếch, xã Nghĩa Tá, Lương Bằng và Bằng Lăng, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn" (nay là xã Nghĩa Tá và xã Chợ Đồn, tỉnh Thái Nguyên).

- Địa điểm thực hiện dự án: Thôn Thành Công xã Nghĩa Tá và thôn Bằng Lăng xã Chợ Đồn, tỉnh Thái Nguyên.

1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty TNHH Hoàng Nam Bắc Kạn.

- Đại diện: Ông Đinh Huy Hoàng Chức danh: Giám đốc

- Địa chỉ liên lạc: Thôn Ngọc Phái, xã Chợ Đồn, tỉnh Thái Nguyên.

- Điện thoại: 0375661671

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: Số 4700267454 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Thái Nguyên cấp lần đầu ngày 03 tháng 7 năm 2017, cấp đăng ký thay đổi lần thứ 03 ngày 11 tháng 9 năm 2025.

- Tiến độ thực hiện dự án:

Bảng 1.1. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Nội dung công việc	Thời gian
1	Hoàn thành thủ tục về thiết kế, môi trường, xây dựng, cấp phép khai thác, chuyển mục đích sử dụng rừng, các thủ tục khác có liên quan theo quy định	Đến hết quý IV/2027
2	Hoàn thành các thủ tục liên quan, hoàn thành công tác đầu tư xây dựng	Từ quý I/2028 đến hết quý IV/2028
3	Hoàn thành dự án và đưa dự án vào hoạt động	Quý I/2029

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu vực Dự án thuộc địa phận thôn Thành Công xã Nghĩa Tá và thôn Bằng Lăng xã Chợ Đồn, tỉnh Thái Nguyên, cách trung tâm xã Chợ Đồn khoảng 12 km về phía Tây Nam đi theo đường TL254.

Dự án không thuộc phạm vi bảo vệ của di tích được cấp có thẩm quyền công nhận là di tích quốc gia, di tích quốc gia đặc biệt.

Dự án không thuộc khu vực hạn chế phát triển hoặc nội đô lịch sử của đô thị loại đặc biệt;

Tổng diện tích đất dự kiến sử dụng là 5,27ha. Ranh giới khu vực dự án được giới hạn bởi các điểm khép góc có toạ độ như bảng 1.2:

Bảng 1.2. Bảng toạ độ khép góc nhu cầu sử dụng đất của dự án

Tên điểm	Toạ độ VN 2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)		Tên điểm	Toạ độ VN 2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	2.444.860,45	399.746,08	12	2.444.650,84	399.682,78
2	2.444.851,56	399.759,80	13	2.444.697,67	399.675,46
3	2.444.818,00	399.810,00	14	2.444.730,94	399.581,49
4	2.444.815,49	399.824,67	15	2.444.757,11	399.566,76
5	2.444.757,81	399.819,47	16	2.444.813,09	399.607,41
6	2.444.722,60	399.836,22	17	2.444.854,97	399.623,02
7	2.444.715,21	399.831,42	18	2.444.853,91	399.672,41
8	2.444.605,85	399.832,07	19	2.444.827,44	399.691,24
9	2.444.547,36	399.915,38	20	2.444.831,12	399.722,57
10	2.444.597,00	399.695,00	21	2.444.841,47	399.745,35
11	2.444.642,24	399.616,87			
Diện tích 5,27ha					

- Ranh giới khu vực khai thác được giới hạn bởi các điểm khép góc có toạ độ như bảng sau:

Bảng 1.3. Bảng toạ độ khép góc khu vực khai thác

Tên điểm	Toạ độ VN 2000 (KTT 105°, múi chiếu 6°)		Toạ độ VN 2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2443796.679	554325.321	2444757.10	399566.77
2	2443770.636	554340.303	2444730.90	399581.50
3	2443738.335	554434.559	2444697.66	399675.47
4	2443701.019	554440.755	2444660.27	399681.30
5	2443696.240	554454.887	2444655.35	399695.39
6	2443706.714	554508.445	2444665.30	399749.07
7	2443744.985	554532.170	2444703.35	399773.18
8	2443800.354	554542.121	2444758.64	399783.68
9	2443845.256	554491.096	2444804.06	399733.08
10	2443808.208	554453.444	2444767.37	399695.05

Tên điểm	Toạ độ VN 2000 (KTT 105°, múi chiếu 6°)		Toạ độ VN 2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
11	2443829.342	554420.137	2444788.84	399661.94
12	2443852.977	554419.415	2444812.49	399661.45
13	2443894.537	554424.923	2444854.01	399667.37
14	2443895.050	554380.590	2444854.96	399623.03
15	2443852.788	554365.675	2444812.83	399607.69
Diện tích 2,25ha				

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

- Tổng nhu cầu diện tích đất sử dụng: 5,25 ha (nằm trong 17,9 ha Công ty đã được UBND tỉnh cấp phép thăm dò và phê duyệt trữ lượng); Loại đất: Đất rừng sản xuất.

- Nguồn gốc sử dụng đất: Khu đất dự kiến thực hiện dự án có nguồn gốc là đất rừng sản xuất do các hộ gia đình, cá nhân quản lý.

Nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác là: 5,27 ha. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất như sau:

Bảng 1.4. Bảng xác định nguồn gốc đất diện tích 5,27ha

STT	Chủ đất	Số thửa	Diện tích (nằm trong 5,27ha)		Nguồn gốc
			m^2	ha	
1	UBND xã Nghĩa Tá	8	9.935,0	0,9935	Đất rừng sản xuất
2	UBND xã Nghĩa Tá	5	26.165,1	2,6165	Đất rừng sản xuất
3	UBND xã Nghĩa Tá	9	1.154,7	0,1155	Đất rừng sản xuất
4	Nguyễn Quốc Tuấn	3	8.786,7	0,8787	Đất rừng sản xuất
5	Nguyễn Quốc Tuấn	4	1.313,7	0,1314	Đất rừng sản xuất
6	Nông Thị Chanh	1	138,1	0,0138	Đất rừng sản xuất
7	Nguyễn Văn Mạnh	2	4.175,3	0,4175	Đất rừng sản xuất
8	Nông Thị Dung	6	992,0	0,0992	Đất rừng sản xuất
	Tổng			**5,27**	

Bảng 1.5. Bảng cơ cấu nhu cầu sử dụng đất

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất khai trường	ha	2,25
2	Đất diện tích kho vật liệu nổ	ha	0,15
3	Đất công trình phụ trợ, bãi thải, tuyến đường mỏ	ha	2,21
4	Đất hành lang an toàn khai thác	ha	0,66

- Thời hạn sử dụng đất: 10 năm.

Kết quả khảo sát hiện trạng cho thấy, trong phạm vi khu vực dự án tồn tại một moong khai thác cũ, là dấu vết của hoạt động khai thác đã diễn ra trước đây. Theo rà soát hồ sơ và xác nhận của địa phương, hiện trạng này đã tồn tại trước thời điểm Công ty TNHH Hoàng Nam Bắc Kạn được cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản tại khu vực Kéo Lếch vào năm 2020. Từ khi được cấp Giấy phép thăm dò đến nay, Công ty chỉ thực hiện các hoạt động thăm dò theo đúng nội dung được cơ quan có thẩm quyền cho phép, không thực hiện hoạt động khai thác khoáng sản khi chưa được cấp Giấy phép khai thác. Do đó, hiện trạng moong khai thác cũ không phải do hoạt động của Chủ dự án hình thành và không có sự thay đổi trong quá trình Công ty quản lý, thực hiện công tác thăm dò tại khu vực dự án.

*** Mối quan hệ của dự án với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội:**

- Địa hình: Qua khảo sát đánh giá hiện trạng, cũng như xem xét hồ sơ báo cáo thăm dò mỏ khoáng sản Kéo Lếch, khu vực mỏ thuộc địa hình vùng núi trung bình, có độ cao thấp nhất 280m, cao nhất 355m. Sườn núi thoải có độ dốc 20^0 đến 30^0.

- Hệ thống sông suối: Trong diện tích thăm dò hệ thống suối phát triển chủ yếu theo phương á kinh tuyến, có 2 suối chính là suối Đáy và suối Nậm Đu.

Suối Đáy bắt nguồn từ các dãy núi phía bắc Chợ Đồn chảy theo hướng Nam rồi theo hướng Tây Bắc - Đông Nam qua phía đông khu khảo sát đổ vào hồ Nghĩa Tá và chảy ra suối Nậm Nàn ngoài diện tích. Đây là suối lớn nhất trong vùng, lưu lượng nước về mùa mưa đạt 2.611l/s.

Suối Nậm Đu bắt nguồn từ bản Na Thít phía tây của mỏ, chảy về phía nam và đổ ra suối Nậm Nàn. Lưu lượng đạt 1.396l/s.

- Điều kiện giao thông: Khu vực mỏ có điều kiện rất thuận lợi với việc kết nối giao thông đi các địa phương, từ Thái Nguyên có thể đến khu mỏ bằng hai con đường là từ trung tâm tỉnh Thái Nguyên đến phường Bắc Kạn theo QL3 khoảng 80km, phường Bắc Kạn đi xã Chợ Đồn theo đường tỉnh lộ 257 khoảng 60km, sau đó từ xã Chợ Đồn đi theo QL3C đến đèo Kéo Lếch dài 12km; hoặc từ trung tâm tỉnh Thái Nguyên đi đến km31 theo QL3 sau đó đi theo QL3C qua Chợ Chu đến đèo Kéo Lếch tổng chiều dài khoảng 110km, chủ yếu đường đã được rải nhựa.

- Dân cư: Trong vùng tập trung chủ yếu ở trung tâm xã và các khu đồi núi thấp,

gồm các dân tộc Kinh, Tày. Kinh tế trong vùng chủ yếu là làm nông, lâm nghiệp. Trong diện tích thăm dò không có dân cư sinh sống.

- Công nghiệp: Xung quanh khu dự án không có các cơ sở công nghiệp lớn.

*** Hiện trạng về công tác khai thác khoáng sản:**

Khu mỏ chưa thực hiện khai thác nên địa hình, trữ lượng khoáng sản vẫn như trong báo cáo thăm dò trữ lượng.

*** Hiện trạng về cơ sở hạ tầng:**

- Đường điện: Hiện đã có tuyến đường điện 110 kV chạy qua khu vực mỏ. Để có điện sản suất cần phải xây dựng mạch nhánh, trạm biến áp và tuyến điện hạ thế.

- Cấp nước: Nguồn cung cấp nước sử dụng nước các con suối chảy cạnh khu mỏ.

- Thoát nước: Địa hình đồi núi cao do đó thoát nước bằng phương pháp tự chảy dễ dàng.

- Thông tin liên lạc: Sóng di động viettell, vinaphone,... phủ sóng đến toàn bộ khu vực mỏ do đó việc thông tin liên lạc với bên ngoài dễ dàng.

*** Đánh giá chung về hiện trạng:**

Căn cứ những điều kiện cùng cơ sở hạ tầng mỏ đã nêu, việc thi công xây dựng và đi vào hoạt động của mỏ có nhiều thuận lợi. Công ty cam kết Thiết kế, bố trí khai thác và thi công xây dựng phải đảm bảo không tác động đến rừng tự nhiên, rừng phòng hộ cũng như khu vực trạng thái rừng là rừng tự nhiên và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế thi công được cơ quan chuyên môn thẩm định, phê duyệt.

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu dân cư thôn Thành Công nằm lân cận khu vực mỏ, cách ranh giới khai thác gần nhất khoảng 270m về phía Tây Bắc. Đây là khu dân cư có mật độ dân số thấp, phân bố thưa, người dân chủ yếu sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp nên mức độ nhạy cảm đối với các tác động môi trường được đánh giá là không cao. Phía Đông khu mỏ hiện có nhà máy chế biến khoáng sản của Công ty TNHH Đồng Tâm, cách ranh giới dự án khoảng 250m, hiện đang hoạt động ổn định. Đây là khu vực đã tồn tại hoạt động công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản nên điều kiện môi trường khu vực đã mang tính chất công nghiệp đặc thù; do đó, các tác động môi trường phát sinh từ dự án đến khu vực này được đánh giá là không đáng kể.

Trong phạm vi dự án và trong bán kính 800 m xung quanh khu vực mỏ không ghi nhận công trình văn hóa, tôn giáo hoặc tín ngưỡng; đồng thời, trong bán kính 500 m cũng không có công trình an ninh, quốc phòng, vì vậy hoạt động của dự án không ảnh hưởng trực tiếp đến các giá trị văn hóa – tín ngưỡng cũng như không xâm phạm đến các khu vực liên quan đến an ninh, quốc phòng. Về công trình công cộng, dự án cách UBND xã Nghĩa Tá cách khoảng 7 km về phía Bắc và cách trường Tiểu học và THCS Lương Bằng khoảng 3,2 km về phía Đông; các công trình này đều nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng trực

tiếp của dự án. Đường tỉnh lộ ĐT254 cách dự án khoảng 50m về phía Bắc, bảo đảm kết nối thuận lợi với mạng lưới giao thông quốc gia, tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm. Bên cạnh đó, khe suối Bản Thít nằm cách khu vực dự án khoảng 240 m về phía Nam, là tuyến tiếp nhận dòng chảy tự nhiên từ khu vực mỏ; với khoảng cách và hướng thoát nước hiện có, các tác động tiềm tàng đến môi trường thủy văn được đánh giá có thể kiểm soát trong giới hạn cho phép.

→ Nhận xét: Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm về môi trường đảm bảo yêu cầu an toàn và phù hợp quy định pháp luật. Khu dân cư gần nhất cách mỏ 270 m, các công trình văn hóa, tôn giáo, an ninh – quốc phòng không nằm trong vùng ảnh hưởng trực tiếp; các công trình công cộng, cơ sở sản xuất và hệ thống giao thông đều ở khoảng cách an toàn, hạn chế tối đa tác động từ hoạt động khai thác. Khe suối Bản Thít tiếp nhận dòng chảy ở khoảng cách 240 m, cho thấy rủi ro ô nhiễm nước mặt được kiểm soát. Nhìn chung, vị trí dự án phù hợp cho hoạt động khai thác và công tác quản lý môi trường.



Hình 1.1. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất

Căn cứ theo bảng 1, QCVN 01:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khoẻ con người, theo đó quy định khoảng cách an toàn về môi trường từ nguồn

phát sinh đến công trình gần nhất của khu dân cư đối với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hoá lý và sinh học (không có hệ thống thu gom, xử lý mùi) có quy mô công suất < 5.000 m^3/ngày là 100 m. Cách xa khu vực dân cư, khu vực dân cư gần nhất tính từ ranh giới đất của dự án khoảng >100 m (Tính nguồn phát sinh các hệ thống xử lý nước thải khoảng > 200 m). Vì vậy, dự án phù hợp với khoảng cách an toàn môi trường theo đúng quy định hiện hành.

Dự án không thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

Bảng 1.6. Xác định các yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Khoản 4, Điều 25 của NĐ 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
a	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.	Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thuộc Phụ lục II, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Dự án có địa điểm thực hiện không nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị. Do đó, dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm quy định tại mục này.
b	Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định.	Nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải trong giai đoạn thi công và vận hành của Dự án là khe suối Bản Thít chảy qua phía Nam khu vực dự án. Nguồn nước mặt suối không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về xả nước thải quy định tại mục này.
c	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản,	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Khoản 4, Điều 25 của NĐ 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định này (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).	
đ	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt sau: Dự án chỉ có một hoặc các mục tiêu: Bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông)	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.
đ	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và đ cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

Điểm	Nội dung nhạy cảm về môi trường theo Khoản 4, Điều 25 của NĐ 05/2025/NĐ-CP	Tính chất nhạy cảm về môi trường của dự án
	này(trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).	
e	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.".	Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại mục này.

- Qua khảo sát đánh giá hiện trạng thực tế khu vực mỏ khoáng sản chì – kẽm – mangan – sắt khu vực Kéo Lếch cách khu dân cư khoảng cách gần nhất là khoảng 270m. Dân cư chủ yếu tập trung tại thôn Thành Công và dọc theo tỉnh lộ DT254.

- Xung quanh khu vực dự án là đồi núi không có khu di tích lịch sử, khu bảo vệ cảnh quan, hiện trạng là rừng sản xuất và rừng tự nhiên. Dự án khai thác khoáng sản bằng phương pháp khai thác hầm lò vì vậy không có khả năng tác động lớn đến môi trường bề mặt xung quanh. Không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

**** Mục tiêu của dự án:*** Cung cấp cho Dự án đầu tư nhà máy tuyển chì -kẽm Chợ Đồn của Công ty; một phần cung cấp cho nhu cầu của thị trường và hướng tới xuất khẩu; giải quyết nhu cầu việc làm cho người lao động, đóng góp cho ngân sách địa phương.

**** Loại hình của dự án:***

- Loại dự án: Khai thác khoáng sản;

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C (Phân loại theo Luật Đầu tư công - Dự án thuộc lĩnh vực khai thác, chế biến khoáng sản có tổng mức đầu tư dưới 240 tỷ đồng).

**** Hình thức đầu tư:*** Dự án đầu tư mới.

**** Quy mô đầu tư:***

- Diện tích đất dự kiến sử dụng: 5,27 ha. Trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác: 2,25 ha.

+ Diện tích khu vực phụ trợ và hành lang an toàn mỏ: 3,02 ha.

- Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến: Các công trình phụ trợ phục vụ khai thác khoáng sản (nhà làm việc, nhà công nhân viên, nhà bảo vệ, kho vật liệu nổ công nghiệp, 01 hệ thống trạm cân điện tử và camera giám sát và các công trình có liên quan).

**** Công suất và tuổi thọ mỏ:***

- Công suất khai thác: Năm thứ nhất là 7.751 tấn quặng/năm; các năm còn lại là 7.900 tấn quặng/năm.

- Sản phẩm cung cấp: Chì, kẽm, mangan, sắt và khoáng sản có ích đi kèm (nếu có).

- Căn cứ vào trữ lượng khai thác và công suất khai thác, thời gian hoạt động mỏ là 10 năm (trong đó 1 năm xây dựng cơ bản, 8 năm khai thác và 1 năm cải tạo phục hồi môi trường).

Thời gian khai thác thể hiện cụ thể bảng sau:

Bảng 1.7. Công suất khai thác các năm

Năm	Đơn vị	Khối lượng quặng	Khối lượng kim loại chì kẽm
Năm 1 - XDCB	tấn/năm	0	0
Năm 2	tấn/năm	7.751	320
Năm 3 đến năm 9	tấn/năm	7.900	326
Năm 10 - Cải tạo môi trường	tấn/năm	0	0
Tổng	**tấn**	**63.051**	**2.600**

**** Công nghệ sản xuất:*** Khai thác lộ thiên

- Hệ thống khai thác: Hệ thống khai thác theo lớp bằng với chiều cao tầng khai thác là 5m và chiều cao phân tầng khai thác 2,5m. Quặng được xúc bốc trực tiếp, hoặc sau khi được làm tơi sơ bộ bằng phương pháp khoan nổ mìn được xúc chuyển lên phương tiện vận tải bằng ô tô về nhà máy tuyển Chợ Đồn.

Công nghệ khai thác gồm 2 công tác như sau:

- Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản một phần sẽ được làm tơi bằng phương pháp khoan nổ mìn, sau đó xúc bốc vận chuyển lên ô tô đưa ra vị trí bãi thải;

- Sau khi bóc được lớp đất đá vây quanh làm lộ ra vỉa khoáng sản, sẽ sử dụng trực tiếp máy xúc, xúc trực tiếp quặng lên ô tô vận chuyển ra về khu nhà máy tuyển.

- Giai đoạn khai thác lộ thiên áp dụng quy trình công nghệ khai thác như sau:

+ Đối với đất đá vây quanh khoáng sản cứng: Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản → Khoan nổ mìn → Xúc bốc → Vận chuyển → Bãi thải.

+ Đối với đất đá vây quanh khoáng sản mềm: Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản mềm được xúc bốc trực tiếp → Vận chuyển → Bãi thải.

+ Đối với vỉa khoáng sản: khoáng sản được bóc đất đá vây quanh → Xúc bốc → Vận chuyển → nhà máy tuyển.

1.1.7. Phạm vi

*** Phạm vi dự án:** "Dự án khai thác lộ thiên khoáng sản mỏ chì – kẽm – mangan – sắt khu vực Kéo Lếch, xã Nghĩa Tá, Lương Bằng và Bằng Lãng, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn" (nay là xã Nghĩa Tá và xã Chợ Đồn, tỉnh Thái Nguyên) được đánh giá trên diện tích khai thác là 2,25 ha; diện tích phụ trợ là 3,02 ha.

*** Phạm vi đánh giác tác động môi trường:** Đánh giá tác động môi trường và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án trong giai đoạn

thi công xây dựng dự án; giai đoạn dự án đi vào hoạt động; giai đoạn đóng cửa mỏ cải tạo, phục hồi môi trường.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Khai trường khai thác: Khu vực khai thác chì kẽm-mangan-sắt khu vực Kéo Lếch có tổng diện tích khai trường có diện tích 2,25 ha. Tất cả các hệ thống khai thác, mở vỉa và các hoạt động khai thác đều nằm trong khu vực này. Các thông số chủ yếu của khai trường như sau:

- Diện tích khai trường: 2,25ha
- Kích thước khai trường:

+ Chiều dài: 200m

+ Chiều rộng: 146m

- Cost đáy của khai trường: +307m (theo ranh giới trữ lượng đã được Hội đồng trữ lượng đánh giá theo quyết định số 466/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2022).

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- Diện tích để bố trí các công trình phụ trợ và hành lang an toàn mỏ là 3,02 ha, bao gồm:

+ Đất diện tích kho vật liệu nổ: 0,15 ha

+ Đất công trình phụ trợ, bãi thải, tuyến đường mỏ 2,21ha.

- Đất hành lang an toàn khai thác 0,66 ha;

Các công trình phụ trợ của mỏ được xây dựng theo các thông số chi tiết dưới đây. Trong quá trình triển khai, chủ đầu tư có thể điều chỉnh thiết kế, thông số kỹ thuật hoặc thay đổi vật liệu xây dựng nhằm bảo đảm phù hợp với điều kiện thực tế, yêu cầu kỹ thuật và hiệu quả sử dụng của công trình.

Bảng 1.8. Các công trình phụ trợ dự án

TT	Hạng mục	Quy mô kết cấu	Đơn vị	Diện tích
1	Nhà làm việc	Quy mô: Nhà dài 10m; rộng 5m; cao 3,6m. Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn	m^2	50
2	Nhà để xe 2 bánh	Quy mô: Dài 10m; rộng 3m; cao 2,5m. Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn	m^2	30
3	Nhà ở CBNV	Quy mô: Nhà dài 10 m; rộng 5m Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn	m^2	50
4	Nhà bếp và ăn ca	Quy mô: Nhà dài 10m; rộng 5m; cao 3,6m; hành lang 1,5m; Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn	m^2	50

TT	Hạng mục	Quy mô kết cấu	Đơn vị	Diện tích
5	Xưởng sửa chữa mỏ	Quy mô: Nhà dài 10m; rộng 5,0m; cao 4m; Kết cấu: Cột thép, kèo thép mái lợp tôn	m^2	50
6	Nhà bảo vệ	Quy mô: Nhà dài 3m; rộng 2m; cao 2,5 m; Kết cấu: Nhà lắp ghép mái lợp tôn	m^2	6
7	Nhà trạm cân	Quy mô: Nhà dài 4m; rộng 3m; cao 3m; Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn	m^2	12
9	Kho vật liệu nổ công nghiệp	- Hàng rào bảo vệ xung quanh kho VLNCN kết cấu khung lưới B40 theo quy định. - Nhà kho chứa VLNCN diện tích khoảng 20m² đến 30m². Kết cấu xây tường gạch, đổ trần bê tông cốt thép, mái lợp tôn chống nóng, nền láng bê tông. - Nhà cấp phát VLNCN và để dụng cụ PCCC diện tích khoảng 6m² đến 9m², kết cấu xây tường gạch, mái tôn chống nóng, nền láng bê tông hoặc nhà tiền chế cột thép lắp ghép, quây tôn, máy tôn chống nóng, nền láng bê tông hoặc lát gạch. - Bể chứa cát, chứa nước PCCC khoảng 3m³ đến 5m³/bể, kết cấu xây gạch xung quanh, nền láng bê tông. - Ụ đất an toàn theo quy định. Kết cấu xây gạch hoặc đắp đất.	m^2	1.000
10	Hệ thống trạm điện, camera giám sát		HT	1

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được đầu tư mới như sau:

Bảng 1.9. Các công trình bảo vệ môi trường

TT	Tên hạng mục	Khối lượng	Kết cấu
1	Nhà vệ sinh + nhà tắm	8 m^2	Kích thước: dài 4m; rộng 2m; cao 3,3m Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn, trát trong ngoài bằng vữa xi măng 50#. Bố trí tại nhà ở CBNV
2	Kho chứa CTNH	12 m^2	Kích thước: Nhà dài 4m; rộng 3m; cao 3m Kết cấu: Cột BTCT hoặc khung cột thép, tường xây gạch hoặc quây tôn, mái lợp tôn, trát trong ngoài bằng vữa xi măng 50#. Nền láng xi măng chống thấm.

TT	Tên hạng mục	Khối lượng	Kết cấu
			Bố trí tại Xưởng sửa chữa mỏ.
3	Bãi thải	2.567 m^3	- Diện tích: 2.444 m^2, dung tích chứa 2.567 m^3 - Chiều cao bãi thải: 2m - Chiều cao tầng thải: 2m - Số tầng thải: 1 tầng - Góc dốc sườn tầng thải: 30 ÷ 32 độ - Độ dốc mặt bãi thải: 2 ÷ 3% - Chiều rộng đai an toàn: 10 ÷ 15m - Góc dốc bãi thải: 26 ÷ 30 độ
4	Đê chắn thải	24 m	- Cốt cao mặt đập: +307m - Chiều dài mặt đập : 24 m - Chiều rộng mặt chân kè: 2m - Chiều cao: 3m - Đất đá: cấp IV
5	Rãnh thu nước mưa chảy tràn	02 tuyến	- Kích thước mương chiều rộng đáy x mặt x sâu: 0,3 x 0,5 x 0,4m. - Tuyến số 1 dài: 340 m. - Tuyến số 2 dài: 305m.
6	Bể lắng khai trường và bãi thải mức +294	01 hố	- Cốt cao: +294m - Thiết kế 02 ngăn - Chiều dài: 20m; Chiều rộng: 17m; sâu 2m - Diện tích: 340 m^2 - Dung tích chứa: 680 m^3 - Xây gạch đặc dày 20cm, chát xi măng chống thấm

1.2.4. Các hoạt động của dự án

** Giai đoạn xây dựng:*

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động san gặt mặt bằng dự án.
- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình.
- Hoạt động của công nhân trên công trường.

** Giai đoạn dự án đi vào vận hành:*

- Hoạt động khai thác mỏ gồm khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển quặng và đất đá thải.
- Hoạt động của công nhân lao động tại dự án.
- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất, hệ thống điện,…

** Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:*

- Hoạt động di dời thiết bị máy móc ra khỏi dự án.
- Hoạt động phá dỡ các công trình xây dựng trên mặt.
- Hoạt động thu dọn rác thải, vệ sinh môi trường.
- Hoạt động san gạt, cải tạo mặt bằng, trồng cây.

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

**** Việc lựa chọn công nghệ:***

Phương pháp khai thác, công nghệ khai thác của dự án: Căn cứ vào điều kiện địa hình của mỏ, đồng bộ thiết bị khai thác đang sử dụng và sản lượng của mỏ, HTKT được lựa chọn cho mỏ là "*Hệ thống khai thác theo lớp bằng với chiều cao tầng khai thác là 5m và chiều cao phân tầng khai thác 2,5m. Quặng được xúc bốc trực tiếp, hoặc sau khi được làm tơi sơ bộ bằng phương pháp khoan nổ mìn được xúc chuyển lên phương tiện vận tải bằng ô tô về nhà máy tuyển Chợ Đồn*".

**** Hạng mục công trình:***

Để thuận lợi cho hoạt động khai thác quặng Chủ dự án lựa chọn đầu tư công trình xây dựng dạng nhà cấp IV.

**** Hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:***

Các hoạt động chủ yếu của dự án là hoạt động khai thác lộ thiên; hoạt động vận tải quặng; hoạt động của công nhân làm việc tại dự án; Nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh với lưu lượng 0,7m^3/ngày.đêm được xử tại bể tự hoại 03 ngăn và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 2 m^3/ngày đêm; Nước thải công nghiệp được thu gom bằng phương thức tự chảy về xử lý tại bể lắng trước khi bơm để sử dụng cho tưới đường và rửa xe, phần còn lại xả ra nguồn tiếp nhận là suối Bản Thít. Thải đất đá: Dự án phát sinh đất đá thải từ hoạt động xúc bốc lớp đất đá phủ với khối lượng cần đổ thải là 10.340 m^3 được vận chuyển về đổ thải tại bãi thải ngoài phía Nam khu khai trường và bãi thải trong của khu mỏ. Lượng đất đá thải sẽ được sử dụng trong quá trình san gạt hoàn thổ môi trường; Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại trong quá trình sửa chữa máy móc, thay thế linh kiện được thu gom, phân loại tại nguồn và xử lý đúng quy định... Tác động lớn nhất đến môi trường chủ yếu là nước thải sinh hoạt và đất đá thải. Tuy nhiên chủ dự án sẽ xây dựng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường có hiệu quả cao để giảm thiểu tối đa tác động của chất thải ra ngoài môi trường. Do đó việc lựa chọn công nghệ và đề xuất các hạng mục công trình bảo vệ môi trường mà chủ dự án lựa chọn hoàn toàn đáp ứng việc xử lý chất thải phát sinh.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

a. Cung cấp nước:

- Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt, thi công được lấy từ khe suối cạnh dự án.

- Nước phục vụ cho việc tưới đường, rửa xe được bơm từ bể lắng về.

b. Cung cấp điện:

Điện chủ yếu sử dụng để thắp sáng đèn bảo vệ trong quá trình thi công, phục vụ sinh hoạt và phục vụ vận hành các máy móc thi công xây dựng (khoảng 50 kwh/ngày). Hiện tại gần khu vực mỏ đã có đường dây điện 110 KV chạy qua, nên chỉ cần đấu nối từ đường điện 110 KV hiện có tới trạm biến áp của mỏ và kéo các đường điện phục vụ sản xuất và cấp điện cho các phụ tải điện. Theo kế hoạch, Công ty lắp đặt 01 trạm biến áp công suất 35 kVA, điện áp 35/0,4 kV để đảm bảo cung cấp điện ổn định, liên tục cho toàn bộ hoạt động khai thác của mỏ.

c. Cung cấp vật liệu nổ:

- Chất nổ lựa chọn sử dụng khai thác mỏ như sau:

+ Khi nổ mìn lỗ khoan khô: chất nổ ANFO, AĐ1

+ Khi nổ mìn lỗ khoan có nước: chất nổ nhũ tương NT-13 hoặc EE-31.

- Lựa chọn phương tiện vi sai phi điện + kíp điện vi sai làm phương tiện nổ cho mỏ.

- Nguồn cung cấp vật liệu nổ sẽ được ký hợp đồng với Công ty hóa chất mỏ khu vực miền Bắc cung ứng Vật liệu nổ và các đơn vị chức năng có đủ điều kiện đáp ứng.

d. Cung cấp vật liệu xây dựng:

Vật liệu xây dựng phục vụ trong thời kỳ xây dựng cơ bản được đặt mua của các đơn vị sản xuất kinh doanh vật liệu xây dựng trong khu vực.

e. Cung cấp nhiên liệu

Nhiên liệu chủ yếu là dầu điêzen cho ô tô vận tải, máy xúc điêzen. Toàn bộ lượng dầu, mỡ trong quá trình hoạt động của mỏ sẽ được mua tại các cửa hàng xăng dầu có uy tín trên địa bàn gần khu vực dự án và vận tải tới tận nơi công trình.

f. Sản phẩm của dự án

- Quặng nguyên khai: năm thứ nhất là 7.751 tấn quặng/năm; các năm còn lại là 7.900 tấn quặng/năm.

- Sản phẩm cung cấp: Chì, kẽm, mangan, sắt và khoáng sản có ích đi kèm (nếu có).

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Biên giới khai trường

Khu vực khai thác chì kẽm-mangan-sắt khu vực Kéo Lếch có tổng diện tích khai trường có diện tích 2,25 ha. Cost đáy của khai trường: +307m (theo ranh giới trữ lượng đã được Hội đồng trữ lượng đánh giá theo quyết định số 466/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2022).

1.4.2. Trữ lượng khai trường

Thống kê trữ lượng khoáng sản chì-kẽm-mangan-sắt khu vực Kéo Lếch tại Quyết định phê duyệt trữ lượng số 466/QĐ-UBND ngày 25/3/2022 của UBND tỉnh Bắc Kạn cụ thể như sau:

Bảng 1.10. Bảng trữ lượng chì-kẽm-mangan-sắt tại khu vực Kéo Lếch

Số TT	Số hiệu TQ	Số hiệu khối	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Diện tích biểu kiến (m^2)	Góc dốc địa hình (độ)	Diện tích (m^2)	Chiều dày TB khối (m)	Thể tích khối (m^3)	Hàm suất TB khối (Tấn/m^3)	Trữ lượng quặng cấp 122 (tấn)	Hàm lượng trung bình khối (%)			Trữ lượng kim loại Pb+Zn cấp 122 (tấn)
											Pb+Zn	Mn	T.Fe	
1	TQ.1	1-122-TQ.1	+314,5	12.138	10	12.325	4,12	50.739	0,856	43.419	4,05	9,15	44,56	1.757
2	TQ.1	2-122-TQ.1	+314,5	10.451	10	10.612	4,01	42.531	1,049	44.600	4,20	8,75	44,36	1.871
3	TQ.1	3-122-TQ.1	+307,0	5.283	10	5.364	1,81	9.701	0,795	7.714	4,16	11,86	40,67	321
4	TQ.1	4-122-TQ.1	+307,0	7.090	10	7.199	2,11	15.155	0,935	14.166	4,01	8,93	44,16	569
Tổng cộng										**109.900**				**4.518**

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ chì - kẽm - mangan - sắt khu vực Kéo Lếch, xã Nghĩa Tá, Lương Bằng và Bằng Lãng, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn của Công ty TNHH Hoàng Nam Bắc Kạn)

Trữ lượng khai thác là trữ lượng địa chất huy động vào khai thác trừ đi phần tổn thất để lại phần bờ mỏ đảm bảo an toàn,theo QCVN 04:2009/BCT và tổn thất trong quá trình khai thác khoáng 10% và làm nghèo khoáng 5%. Trữ lượng khai thác được tính toán 63.051 tấn quặng (tương đương 2.600 tấn kim loại chì kẽm).

Bảng 1.11. Tổng hợp biên giới trữ lượng mỏ

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	**Thông số khai trường**		
-	Diện tích	ha	2,25
-	Chiều dài	m	200
-	Chiều rộng	m	146
2	**Trữ lượng**		
2.1	Trữ lượng địa chất	tấn	109.900
-	Khối lượng kim loại Pb-Zn	tấn	4.518
2.2	Trữ lượng địa chất huy động vào khai thác	tấn	66.554
-	Khối lượng kim loại Pb-Zn	tấn	2.745
2.3	Trữ lượng khai thác	tấn	63.051
-	Khối lượng kim loại Pb-Zn	tấn	2.600
3	**Khối lượng đất phủ**	m^3	10.340
4	**Hệ số bóc trung bình**	m^3/tấn	0,164

1.4.3. Hệ thống khai thác, công nghệ khai thác

* ***Hệ thống khai thác:*** Căn cứ vào điều kiện địa hình của mỏ, đồng bộ thiết bị khai thác đang sử dụng và sản lượng của mỏ, HTKT được lựa chọn cho mỏ là "*Hệ thống khai thác theo lớp bằng với chiều cao tầng khai thác là 5m và chiều cao phân tầng khai thác 2,5m. Quặng được xúc bốc trực tiếp, hoặc sau khi được làm tơi sơ bộ bằng phương pháp khoan nổ mìn được xúc chuyển lên phương tiện vận tải bằng ô tô về nhà máy tuyển Chợ Đồn*".

Tổng hợp các thông số chủ yếu của hệ thống khai thác cụ thể tại bảng sau:

Bảng 1.12. Tổng hợp các thông số của HTKT

TT	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	5
2	Chiều cao phân tầng khai thác	H_{pt}	M	2,5
3	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	-m	10
4	Góc nghiêng sườn tầng	α	độ	21
5	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	21

TT	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng
6	Góc nghiêng bờ mỏ kết thúc	γ_{kt}	độ	21
7	Chiều rộng mặt tầng công tác min	B_{cnmin}	m	13,97
8	Chiều dài tuyến công tác min	L_{ctmin}	m	150
9	Chiều rộng dải khấu	A	m	5
10	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	B_{kt}	m	3,5

* Công nghệ khai thác mỏ: Khai thác lộ thiên



Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ khai thác mỏ

Công nghệ khai thác gồm 2 công tác như sau:

- Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản một phần sẽ được làm tơi bằng phương pháp khoan nổ mìn, sau đó xúc bốc vận chuyển lên ô tô đưa ra vị trí bãi thải;

- Sau khi bóc được lớp đất đá vây quanh làm lộ ra vỉa khoáng sản, sẽ sử dụng trực tiếp máy xúc, xúc trực tiếp quặng lên ô tô vận chuyển ra về khu nhà máy tuyển.

- Giai đoạn khai thác lộ thiên áp dụng quy trình công nghệ khai thác như sau:

+ Đối với đất đá vây quanh khoáng sản cứng: Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản → Khoan nổ mìn → Xúc bốc → Vận chuyển → Bãi thải.

+ Đối với đất đá vây quanh khoáng sản mềm: Đất đá vây quanh vỉa khoáng sản mềm được xúc bốc trực tiếp → Vận chuyển → Bãi thải.

+ Đối với vỉa khoáng sản: khoáng sản được bóc đất đá vây quanh → Xúc bốc → Vận chuyển → nhà máy tuyển.

*** Công tác khoan nổ mìn**

Mỏ Kéo Lếch sẽ lựa chọn sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai. Các thông số khoan nổ mìn như sau:

Bảng 1.13. Các thông số khoan nổ mìn

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
				dk=42	dk =76
1	Đường kính lỗ khoan	d_k	mm	42	76
2	Chiều cao tầng	H	m	3	5
3	Chiều sâu khoan thêm	l_{kt}	m	0,4	0,7
4	Chiều sâu lỗ khoan	l_{lk}	m	3,4	5,7
5	Góc nghiêng lỗ khoan	độ	độ	60÷90	60÷90
6	Đường cản chân tầng	W	m	1,3	2,5
7	Khoảng cách giữa các lỗ	a	m	1,3	2,5
8	Khoảng cách giữa các hàng	b	m	1,3	2,5
9	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	kg/m^3	0,35	0,36
10	Số lượng hàng khoan	n	Hàng	3	3
11	Chiều rộng bloc nổ	A	m	4	7,5
12	Khối lượng thuốc trong LK	Q	kg	1,8	12,8
13	Khối lượng thuốc 1m LK	g	Kg/ m	0,8	4,1
14	Chiều cao cột thuốc	L_t	m	2,2	3,1
15	Chiều cao cột bua	L_b	m	1,2	2,6
16	Suất phá đá	p	m^3/m	1,1	2,2

*** Công tác xúc bốc, vận tải**

Với đặc điểm mỏ khoáng sản Chì – kẽm – mangan – sắt tại khu vực Kéo Lếch, thiết bị xúc đất phủ và quặng chọn loại MXTLGN có chiều sâu và chiều cao xúc ≥ 5m, dung tích gầu từ E = 1,2÷1,4 m^3.

Với đặc điểm địa hình khu mỏ và khối lượng vận tải hàng năm, cung độ vận tải ngắn nên hình thức vận tải đất đá và quặng hợp lý là ô tô.

Số lượng máy xúc và ô tô vận tải thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.14. Số lượng máy xúc và ô tô sử dụng

STT	Diễn giải	Đơn vị tính	Năm sản xuất								
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6	Năm 7	Năm 8	Tổng
1	**Khối lượng quặng**	m^3/năm	2.850	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	**23.178**
2	**Khối lượng đất phủ thải**	m^3/năm	1.271	1.296	1.296	1.296	1.296	1.296	1.296	1.296	**10.340**
3	**Máy xúc**										
-	Khối lượng xúc bốc	m^3/năm	4.121	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	**33.521**
-	Năng suất máy xúc	m^3/ca	437	437	437	437	437	437	437	437	**3.496**
-	Số ca xúc trong năm	ca/năm	9	10	10	10	10	10	10	10	**79**
-	Định mức ca làm việc	ca/năm	260	260	260	260	260	260	260	260	**2.080**
-	Tổng số máy xúc	Chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
-	Định mức nhiên liệu	lít/ca	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	**64,8**
-	Chi phí nhiên liệu	lít/năm	583	648	648	648	648	648	648	648	**5.119**
4	**Ô tô vận tải quặng và đất đá phủ**										
-	Năng suất ôtô chuyển quặng	m^3/ca	30	30	30	30	30	30	30	30	**240**
-	Năng suất ôtô chuyển đất phủ	m^3/ca	242	242	242	242	242	242	242	242	**1936**
-	Số ca vận tải quặng	ca/năm	95	97	97	97	97	97	97	97	**774**
-	Số ca vận tải đất phủ	ca/năm	5	5	5	5	5	5	5	5	**40**
-	Định mức ca làm việc	ca/năm	260	260	260	260	260	260	260	260	**260**
-	Số ô tô vận tải đá	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
-	Số ô tô vận tải đất phủ	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
-	Tổng số ô tô cần thiết	chiếc	2	2	2	2	2	2	2	2	**2**
-	Định mức nhiên liệu	lít/ca	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	**72,9**
-	Chi phí nhiên liệu	lít/năm	459,5	461,5	461,5	461,5	461,5	461,5	461,5	461,5	**3.690**

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Đơn vị thi công xây lắp và các giải pháp kỹ thuật tổ chức xây dựng

- Đơn vị thi công xây dựng và lắp đặt: Công ty TNHH Hoàng Nam Bắc Kạn.

- Các giải pháp kỹ thuật tổ chức xây dựng

+ ***Nguồn cung cấp vật liệu***: Các loại nguyên vật liệu chính như sắt thép, xi măng lấy tại xã Chợ Đồn các xã lân cận được vận chuyển đến công trình bằng ô tô và được bảo quản tại các kho vật tư trên công trường. Các loại vật liệu khác như cát, sỏi, đá v.v .. được vận chuyển đến chân công trình bằng ô tô.

+ ***Nguồn cung cấp điện nước:*** Điện dùng cho thi công được lấy từ đường điện sẵn có chạy qua khu vực mỏ. Nước cho thi công được lấy từ sông, suối trong khu vực mỏ.

+ ***Nguồn cung cấp thiết bị chính:***

Các thiết bị khai thác: Ô tô, máy xúc, máy khoan,...được các hãng trong nước và nước ngoài cung cấp.

Các thiết bị bơm, điện động lực, cấp điện mua chào hàng cạnh tranh trên thị trường theo quy định.

1.5.2. Phương pháp thi công

**** Thi công làm đường mở mỏ***

Mỏ có đặc điểm địa hình sườn dốc thoải nên công tác làm đường được đào trực tiếp trong đất và đá, do vậy khối lượng thi công làm đường chủ yếu là khối lượng đào.

- Tuyến đường vận tải vào mỏ đến vị trí khai thác đầu tiên +345m:

+ Khối lượng đào: 3.905 m^3

+ Khối lượng đắp: 3.152 m^3

+ Khối lượng nổ mìn: 1.117 m^3(chiếm 30% khối lượng đào)

- Tuyến đường vận tải đổ thải tới +307m:

+ Khối lượng đào: 997 m^3

+ Khối lượng đắp: 1073 m^3

+ Khối lượng nổ mìn: 299 m^3(chiếm 30% khối lượng đào)

- Thiết bị và phương án thi công

1. Thiết bị sử dụng: Máy xúc thuỷ lực gầu ngược dung tích 1,4 m^3 loại CAT-323; PC-300 (hoặc loại máy tương tự, có lực xúc lớn); máy khoan tự hành bánh xích, có khả năng leo dốc với i = 30-33%, có khả năng vừa khoan ngang, khoan xiên và khoan thẳng đứng, đường kính lỗ khoan d = 42-76mm (ROC-742HC); máy gạt công suất 240CV, loại

CAT D-8R; ôtô tự đổ tải trọng 15-24 tấn loại Hyundai 270-370 (hoặc các thiết bị loại tương tự).

2. Phương pháp thi công: Sử dụng máy máy khoan con BBD-43WK với đường kính lỗ khoan 42mm, kết hợp với máy khoan lớn đường kính 76mm. Máy khoan con khoan trên cao và ở những vị trí khó khăn, máy khoan lớn tiến hành khoan ngang hoặc khoan đứng để phá đá tạo diện công tác đầu tiên của tuyến đường. Máy ủi, máy xúc được sử dụng để gạt, xúc đá đổ xuống sườn. Khi thi công tại các vị trí có cao độ lớn, các tầng cần được chia thành các phân tầng thi công cao 10m. Sử dụng các thiết bị khoan, thiết bị xúc để tiến hành thi công các tuyến đường theo trình tự từ các lớp trên xuống các lớp dưới.

3. Công tác khoan nổ mìn sử dụng máy khoan con kết hợp với máy khoan lớn, có thể dùng phương pháp nổ mìn lỗ khoan ngang, khoan xiên và lỗ khoan đứng để khoan nổ làm tơi đất đá.

4. Công tác san gạt, xúc bốc: Do đá sau nổ mìn còn đọng lại trên nền đường, vì vậy đá được xúc bốc, san gạt xuống sườn núi. Đá tại các đoạn hào hoàn chỉnh được gạt theo lớp ra các đoạn hào có tiết diện không hoàn chỉnh và tiếp theo gạt ra sườn dốc (gạt xuống dốc). Các lớp phía trên dùng máy xúc tiến hành xúc đổ ra sườn núi.

- Đai an toàn

Hầu hết dọc theo tuyến đường có một bên taluy âm, phần taluy âm này được san gạt tạo đai an toàn ở lề đường bằng đá quá cỡ, đá xô bồ với tiết diện tam giác có kích thước: đáy rộng 1m, cao 0,3-0,5 m.

**** Thi công tạo mặt bằng***

- Thi công đê chắn chân bãi thải + 307m, diện tích khai thác đầu tiên +345m, bể lắng khai trường, bãi thải tại chân đê +294m, mặt bằng điều hành +316m. Khối lượng thi công và chiều cao tạo diện lớn lên khi tiến hành thi công mặt bằng sử dụng hệ thống khai thác theo lớp đứng cắt tầng nhỏ vận chuyển đất đá phần lớn xuống mặt bằng mức, tạo tuyến đường đưa người và thiết bị máy móc bằng cách cạy bảy đá tạo bậc và làm các tuyến đường cho người đi lại và vận chuyển máy khoan nhỏ, máy khoan BMK-5 (d = 105mm) tháo rời, vật liệu nổ, xe cút kít,... lên thi công tạo mặt bằng. Tuyến đường cho người đi bộ rộng 1,2m, các mặt bậc rộng ngang 35cm, cao 30cm, 2 bên có lan can bằng đường ống nước, hàn liền, chân cọc sắt cắm trong lỗ khoan trên đá liền khối sâu 40cm.

- Sử dụng máy khoan con BBD-43WK đường kính 36 mm kết hợp với máy khoan lớn BMK-5 đường kính 105 mm. Máy khoan con khoan trên cao và những vị trí khó khăn, máy khoan lớn khoan thẳng đứng để thi công tạo diện công tác đầu tiên. Dọn đá thủ công bằng các dụng cụ như cào đá, xúc bằng xẻng, vận chuyển bằng xe cút kít đổ ra sườn ở các vị trí gần đống đá nhất.