

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH**
Số: 4454/XN-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do – Hạnh phúc
Bình Định, ngày 03 tháng 07 năm 2023

BẢN XÁC NHẬN

Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ TDHN26 để phục vụ thi công gói thầu XL3 (đoạn tuyến Km78+530 – Km 88+00), Dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn thuộc Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông, giai đoạn 2021 - 2025 của Công ty cổ phần Trường Long

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH ĐỊNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ các Nghị quyết của Chính phủ: số 11/NQ-CP ngày 30 tháng 01 năm 2022 triển khai Nghị quyết số 43/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Quốc hội về chính sách tài khóa, tiền tệ hỗ trợ chương trình phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội; số 18/NQ-CP ngày 11 tháng 02 năm 2022 triển khai Nghị quyết số 44/2022/QH15 ngày 11 tháng 01 năm 2022 của Quốc hội về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản; mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Theo Văn bản số 1411/BTNMT-ĐCKS ngày 18/3/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn khai thác mỏ vật liệu xây dựng thông thường phục vụ Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025;

Căn cứ Quyết định số 2306/QĐ-UBND ngày 26/6/2023 của UBND tỉnh phê duyệt bổ sung khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh;

Theo đề nghị của Công ty cổ phần Trường Long tại Bản đăng ký khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị và kế hoạch khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường cung cấp cho dự án đường cao tốc Bắc - Nam phía

Đông giai đoạn 2021-2025 tại mỏ TDHN26, phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định và đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 742/TTr-STNMT ngày 27/6/2023.

XÁC NHẬN:

1. Khu vực khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường mỏ đất TDHN26, phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn có diện tích 12,3 ha của Công ty cổ phần Trường Long (Mã số doanh nghiệp 6100151067, địa chỉ tại Số 30 Bạch Đằng - phường Quyết Thắng, thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum) để phục vụ thi công gói thầu XL3 (đoạn tuyến Km78+530 - Km 88+000), Dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi – Hoài Nhơn thuộc Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ nêu chi tiết tại Phụ lục và Bản đồ khu vực khai thác kèm theo.

2. Tổng trữ lượng được phép khai thác: 1.405.212 m³ đất ở thể địa chất.

3. Công suất được phép khai thác:

+ Năm 2023: 355.417 m³ đất địa chất/năm

+ Năm 2024: 734.800 m³ đất địa chất/năm.

+ Năm 2025: 314.995 m³ đất địa chất/năm.

4. Độ cao khai thác: cost kết thúc khai thác từ +90m đến +42m.

5. Phương pháp khai thác: khai thác lộ thiên bằng phương tiện cơ giới kết hợp thủ công.

6. Kế hoạch khai thác: (có Kế hoạch khai thác cụ thể kèm theo Bản đăng ký);

7. Thiết bị khai thác: (có Bảng danh mục theo Bản đăng ký);

8. Thời gian khai thác: 30 tháng kể từ ngày ký Bản xác nhận.

9. Công ty cổ phần Trường Long có trách nhiệm:

- Nộp một lần đầy đủ số tiền cấp quyền khai thác khoáng sản theo thông báo của cơ quan thuế trước khi tổ chức khai thác như sau:

+ Tổng số tiền cấp quyền khai thác khoáng sản phải nộp là: 1.321.476.000 đồng (*bằng chữ: Một tỷ ba trăm hai mươi một triệu bốn trăm bảy mươi sáu nghìn đồng*).

+ Số lần phải nộp: 1 lần.

+ Năm phải nộp: năm 2023.

+ Diện tích khai thác: thị xã Hoài Nhơn chiếm 100%.

Trường hợp sau khi kết thúc khai thác, khối lượng thực tế có thay đổi so với khối lượng đăng ký khai thác, Công ty cổ phần Trường Long có trách nhiệm báo cáo UBND tỉnh (thông qua Sở Tài nguyên và Môi trường) để giải quyết theo quy định tại Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 của Chính phủ.

- Ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh với tổng số tiền là: 1.803.396.000 đồng, trong đó:

+ Số tiền phải ký quỹ trong năm đầu tiên (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản là: 450.849.000 đồng;

+ Số tiền ký quỹ 02 năm còn lại (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): 676.273.500 đồng/năm.

- Thực hiện thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp và lập hồ sơ xin thuê đất để khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật về đất đai, lâm nghiệp.

- Cấm đầy đủ các mốc giới, thực hiện việc khai thác khoáng sản đất san lấp và đá làm vật liệu xây dựng thông thường theo đúng khối lượng, công suất, kế hoạch, phương pháp nêu trên; chỉ cung cấp khoáng sản cho dự án thành phần đã xác định trong Hồ sơ khảo sát vật liệu xây dựng phục vụ gói thầu XL3, Dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi – Hoài Nhơn.

- Trong quá trình khai thác, phải thực hiện đúng và đầy đủ các phương pháp, quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn kỹ thuật, an toàn công trình mỏ; phải có các biện pháp phòng, chống các sự cố, bảo đảm an toàn lao động và các quy định khác có liên quan về an toàn trong khai thác mỏ; thực hiện việc công khai Bảng thông tin tại khu vực mỏ đã được UBND tỉnh xác nhận đăng ký, bao gồm: tên doanh nghiệp, số giấy xác nhận, thời hạn khai thác, công suất khai thác, sơ đồ vị trí khu vực mỏ và tên công trình đang thi công; gắn các bảng hiệu trên các thiết bị vận chuyển đất và thiết bị khai thác đất (tên doanh nghiệp, tên công trình thi công, tên mỏ khai thác) để người dân, chính quyền địa phương và cơ quan chức năng giám sát việc khai thác, vận chuyển đúng quy định.

- Thống kê, kiểm kê, tổng hợp đầy đủ khối lượng khoáng sản khai thác thực tế để thực hiện nghĩa vụ nộp thuế, đóng góp xây dựng cơ sở hạ tầng cho địa phương và các nghĩa vụ khác theo đúng quy định của pháp luật về khoáng sản và pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ 03 tháng báo cáo về UBND tỉnh (thông qua Sở Tài nguyên và Môi trường) để tổng hợp, báo cáo Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường theo quy định.

- Thực hiện nghĩa vụ bảo vệ môi trường trong khai thác; thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường đã cam kết; bàn giao mỏ khoáng sản VLXD thông thường và toàn bộ diện tích đất để địa phương quản lý theo quy định pháp luật về khoáng sản, đất đai và pháp luật khác có liên quan sau khi khai thác đủ khối lượng xác định trong Dự án thành phần.

10. Trách nhiệm các cơ quan có liên quan:

- Cục Thuế tỉnh có trách nhiệm thông báo số tiền nêu tại Điểm 9 của Giấy xác nhận này để Công ty cổ phần Trường Long thực hiện việc nộp tiền cấp quyền khai thác khoáng sản; đồng thời tổ chức thu và kiểm tra, đôn đốc việc nộp tiền theo quy định.

- Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh thông báo cho Công ty cổ phần Trường Long nộp tiền kỹ quỹ, cải tạo phục hồi môi trường theo quy định.

- UBND thị xã Hoài Nhơn chỉ đạo các phòng chức năng và UBND phường Hoài Tân thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động khai thác khoáng sản của Công ty cổ phần Trường Long theo đúng phạm vi, ranh giới, mục đích và các nội dung bảo vệ môi trường đã được đăng ký theo Bản xác nhận này.

- Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với các đơn vị liên quan thường xuyên theo dõi, giám sát hoạt động khai thác khoáng sản của Công ty Trường Long; tổng hợp báo cáo UBND tỉnh để báo cáo Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường theo quy định.

11. Đề nghị Ban Quản lý dự án 2 có trách nhiệm theo dõi, giám sát hoạt động khai thác vật liệu của Công ty cổ phần Trường Long theo đúng phạm vi, diện tích, khối lượng, mục đích khai thác phục vụ gói thầu XL3 thuộc Dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi – Hoài Nhơn. Sau khi kết thúc khai thác yêu cầu nhà thầu cải tạo, phục hồi môi trường; nghiệm thu khối lượng đã khai thác, gửi Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi.

12. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông vận tải; Cục trưởng Cục Thuê tỉnh, Giám đốc Quỹ Bảo vệ môi trường, Chủ tịch UBND thị xã Hoài Nhơn, Chủ tịch UBND phường Hoài Tân, Thủ trưởng các đơn vị liên quan và Tổng Giám đốc Công ty cổ phần Trường Long chịu trách nhiệm thi hành Bản xác nhận này. /.

Nơi nhận:

- Như điểm 12;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- Cục Khoáng sản Việt Nam;
- Chi cục KS Miền Trung;
- Ban QLDA 2;
- Lưu: VT, K4, K19.

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



Nguyễn Tuấn Thanh

PHỤ LỤC 1
RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC
(Kèm theo Bản xác nhận số: /XN-UBND ngày tháng năm 2023 của UBND
tỉnh)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (KKT 108°15', múi chiếu 3°)	
	X(m)	Y(m)
1	1.600.500	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
A	1.600.545	580.152
B	1.600.708	580.269
Diện tích 12,3 ha		

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

MỤC LỤC

<i>Chương mục</i>	<i>Trang</i>
MỤC LỤC	1
MỞ ĐẦU	7
PHẦN I.....	9
KHÁI QUÁT CHUNG	9
1. CHỦ ĐẦU TƯ VÀ ĐỊA CHỈ LIÊN LẠC.....	10
2. CƠ SỞ LẬP BÁO CÁO	10
2.1. Cơ sở pháp lý.....	10
2.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng	13
2.3. Tài liệu cơ sở	15
3. NHU CẦU THỊ TRƯỜNG VÀ KHẢ NĂNG TIÊU THỤ SẢN PHẨM.....	15
3.1. Nhu cầu thị trường.....	15
3.2. Khả năng tiêu thụ sản phẩm	16
4. SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐẦU TƯ	16
4.1. Sự cần thiết đầu tư	16
4.2. Mục tiêu đầu tư.....	16
5. QUY MÔ CÔNG SUẤT, NHÓM VÀ CẤP CÔNG TRÌNH.....	17
5.1. Quy mô công suất.....	17
5.2. Phân cấp, phân loại công trình.....	17
6. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT	17
6.1. Hình thức đầu tư xây dựng và quản lý dự án.....	17
6.2. Địa điểm xây dựng công trình và nhu cầu sử dụng đất:	18
7. CUNG CẤP NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU VÀ CÁC YẾU TỐ ĐẦU VÀO KHÁC	18
PHẦN II.....	20
CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN	20
CHƯƠNG 1	21
ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ, XÃ HỘI VÀ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT MỎ	21
1.1. VỊ TRÍ, ĐẶC ĐIỂM ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI.....	21
1.1.1. Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án.....	21
1.1.2. Đặc điểm địa lý tự nhiên.....	22
1.1.3. Đặc điểm kinh tế xã hội.....	23
1.1.4. Đặc điểm giao thông, liên lạc	23
1.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT MỎ	24
1.2.1. Cấu tạo địa chất khu vực mỏ	24

1.2.2. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình	28
1.2.3. Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ	29
1.3. TÀI NGUYÊN VÀ CHẤT LƯỢNG KHOÁNG SẢN	29
1.3.1. Tài nguyên	31
1.3.2. Chất lượng khoáng sản	36
1.4. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TIN CẬY CỦA TÀI LIỆU ĐỊA CHẤT	43
CHƯƠNG 2.....	44
HIỆN TRẠNG VỀ KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN	44
PHẦN III	45
GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ.....	45
CHƯƠNG 3.....	46
BIÊN GIỚI VÀ TÀI NGUYÊN KHAI TRƯỜNG	46
3.1. BIÊN GIỚI KHAI TRƯỜNG	46
3.1.1. Các nguyên tắc cơ bản.....	46
3.1.2. Xác định biên giới khai trường.....	46
3.2. TÀI NGUYÊN	47
CHƯƠNG 4.....	50
CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC, CÔNG SUẤT VÀ TUỔI THỌ DỰ ÁN	50
4.1. CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC CỦA MỎ	50
4.2. CÔNG SUẤT VÀ TUỔI THỌ DỰ ÁN	50
4.2.1. Công suất của dự án.....	50
4.2.2. Tuổi thọ dự án.....	51
CHƯƠNG 5. MỎ VỈA VÀ TRÌNH TỰ KHAI THÁC	52
5.1. MỎ VỈA	52
5.1.1. Nguyên tắc lựa chọn	52
5.1.2. Lựa chọn hình thức và vị trí mỏ vỉa	52
5.2. TRÌNH TỰ KHAI THÁC	52
5.2.1. Công tác xây dựng cơ bản	52
5.2.2. Trình tự khai thác, lịch khai thác	56
CHƯƠNG 6.....	58
HỆ THỐNG KHAI THÁC, CÔNG NGHỆ KHAI THÁC.....	58
6.1. HỆ THỐNG KHAI THÁC VÀ CÔNG NGHỆ KHAI THÁC	58
6.1.1. Cơ sở lựa chọn hệ thống khai thác	58
6.1.2. Lựa chọn hệ thống khai thác.....	58
6.1.3. Các thông số của hệ thống khai thác	58
6.2. LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ KHAI THÁC	61

6.2.1. Lựa chọn công nghệ khai thác	61
6.2.2. Tính toán công nghệ khai thác	61
CHƯƠNG 7	66
VẬN TẢI TRONG MỎ	66
7.1. CÔNG TÁC VẬN TẢI KHOÁNG SẢN NGUYÊN KHAI	66
7.1.1. Khối lượng khoáng sản vận chuyển	66
7.1.2. Lựa chọn phương án vận tải	66
7.2. VẬN TẢI NGƯỜI VÀ VẬT LIỆU	71
7.3. HỆ THỐNG ĐƯỜNG VẬN TẢI TRONG MỎ	72
7.3.1. Tính toán khả năng thông qua của tuyến đường	72
7.3.2. Lựa chọn thông số kỹ thuật của tuyến đường	73
CHƯƠNG 8	74
CÔNG TÁC THẢI ĐẤT ĐÁ	74
CHƯƠNG 9	75
THOÁT NƯỚC MỎ VÀ BÃI THẢI	75
9.1. TÍNH TOÁN LƯỢNG NƯỚC CHẢY VÀO MỎ	75
9.2. GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC	75
CHƯƠNG 10	77
CÔNG TÁC CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN	77
10.1. ĐẶC TÍNH CHẤT LƯỢNG KHOÁNG SẢN	77
10.2. QUY MÔ, CÔNG SUẤT, SẢN PHẨM CHẾ BIẾN	77
CHƯƠNG 11	78
SỬA CHỮA CƠ ĐIỆN VÀ KHO TÀNG	78
11.1. NHIỆM VỤ CÔNG TÁC SỬA CHỮA	78
11.2. KHO VẬT TƯ	78
CHƯƠNG 12	79
CUNG CẤP ĐIỆN VÀ TRANG BỊ ĐIỆN	79
12.1. GIẢI PHÁP CUNG CẤP ĐIỆN	79
12.1.1. Phụ tải điện	79
12.1.2. Tính toán công suất yêu cầu của mỏ	79
12.1.3. Giải pháp cấp điện	80
12.2. TRANG BỊ ĐIỆN	80
CHƯƠNG 13	81
THÔNG TIN LIÊN LẠC	81
13.1. ĐẶC ĐIỂM THÔNG TIN LIÊN LẠC KHU VỰC MỎ	81
13.2. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THÔNG TIN LIÊN LẠC	81

CHƯƠNG 14.....	82
KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG.....	82
14.1. QUY MÔ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.....	82
14.1.1. Cơ sở thiết kế	82
14.1.2. Lựa chọn quy mô xây dựng công trình	82
14.2. GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC VÀ KẾT CẤU XÂY DỰNG	83
CHƯƠNG 15.....	84
CUNG CẤP NƯỚC VÀ THẢI NƯỚC.....	84
15.1. TIÊU CHUẨN VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC	84
15.1.1. Tiêu chuẩn dùng nước	84
15.1.2. Nhu cầu sử dụng nước	84
15.2. NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC	85
15.3. GIẢI PHÁP CUNG CẤP NƯỚC	85
15.4. THẢI NƯỚC	85
CHƯƠNG 16.....	86
TỔNG MẶT BẰNG VÀ VẬN TẢI NGOÀI MỎ	86
16.1. TỔNG MẶT BẰNG	86
16.1.1. Các yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng.....	86
16.1.2. Quy mô các công trình	86
16.2. HẠNG MỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT	86
16.3. HỆ THỐNG VẬN TẢI NGOÀI KHAI TRÚỜNG.....	87
CHƯƠNG 17.....	88
TỔ CHỨC XÂY DỰNG	88
17.1. KHỐI LƯỢNG VÀ LỊCH TRÌNH XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	88
17.1.1. Khối lượng xây dựng dự án.....	88
17.1.2. Lịch trình thực hiện	88
17.2. NGUỒN CUNG CẤP NGUYÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN NƯỚC PHỤC VỤ THI CÔNG ..	89
17.2.1 Nguồn cung cấp vật liệu	89
17.2.2. Nguồn cung cấp điện nước	89
17.3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT THI CÔNG.....	90
17.3.1. Công tác san nền mặt bằng.....	90
17.3.2. Công tác thi công tuyến đường vận chuyển	90
17.4. TỔ CHỨC CÔNG TÁC XÂY DỰNG	90
17.4.1. Thời gian và chế độ làm việc.....	90
17.4.2. Đơn vị xây dựng	90

CHƯƠNG 18.....	91
KỸ THUẬT AN TOÀN	91
18.1. AN TOÀN KHAI THÁC MỎ.....	91
18.1.1. Đối với công tác xúc bốc	91
18.1.2. An toàn về công tác vận tải	92
18.1.3. Phương án cứu nạn, cứu hộ phòng ngừa sự cố.....	93
18.2. GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ.....	93
CHƯƠNG 19.....	95
BẢO VỆ, CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	95
19.1. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	95
19.1. 1. Các nguồn tác động đến môi trường.....	95
19.1. 2. Các biện pháp bảo vệ môi trường.....	96
19.2. CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	97
CHƯƠNG 20.....	100
TỔ CHỨC QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ BỐ TRÍ LAO ĐỘNG	100
20.1. SƠ ĐỒ QUẢN LÝ SẢN XUẤT	100
20.2. BIÊN CHẾ VÀ NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG	100
20.2.1. Biên chế lao động	100
20.2.2. Năng suất lao động	101
20.2.3. Nguồn lao động, kế hoạch tuyển dụng lao động	102
CHƯƠNG 21	103
PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ	103
21.1. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG	103
21.2. PHƯƠNG ÁN ĐỀN BÙ, GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ	103
21.3. LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN.....	103
PHẦN IV	104
PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH.....	104
CHƯƠNG 22.....	105
VỐN ĐẦU TƯ	105
22.1. VỐN ĐẦU TƯ VÀ CƠ SỞ TÍNH TOÁN.....	105
22.1.1. Căn cứ xây dựng vốn đầu tư.....	105
22.1.2. Tổng mức đầu tư.....	107
22.2. NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ.....	112
HIỆU QUẢ KINH TẾ	113
23.1. SẢN LƯỢNG VÀ DOANH THU	113
23.2. GIÁ THÀNH.....	113

23.3. CÁC KHOẢN THUẾ, PHÍ VÀ CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH	114
23.4. HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI	114
23.4.1. Tính hiệu quả kinh tế	114
23.4.2. Tính hiệu quả xã hội của dự án.....	121
23.5. BẢNG CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ TỔNG HỢP	122
PHẦN V	123
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	123

MỞ ĐẦU

Bình Định được đánh giá là tỉnh có tiềm năng thế mạnh về đa dạng tài nguyên khoáng sản nói chung, và đất san lấp nói riêng. Thời gian qua, công tác quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh đã từng bước được tăng cường. Dưới sự chỉ đạo của UBND tỉnh Bình Định về việc tăng cường công tác quản lý hoạt động khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh. Theo đó, sẽ chấm dứt tình trạng cấp phép đầu tư cho những đơn vị hoạt động khai thác khoáng sản manh mún, nhỏ lẻ, kém hiệu quả. Lựa chọn các nhà đầu tư có uy tín, năng lực tài chính, có công nghệ mới, không gây ô nhiễm môi trường. Cấp phép hoạt động khoáng sản trên nguyên tắc đảm bảo hài hòa lợi ích giữa nhà nước, chủ đầu tư và nhân dân.

Được sự chỉ đạo của UBND tỉnh Bình Định, Công ty Cổ phần Trường Long được UBND tỉnh đồng ý cho Công ty Cổ phần Trường Long thực hiện, lập hồ sơ xin phép khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định với diện tích 12,3ha để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, trình cấp thẩm quyền phê duyệt theo các hướng dẫn của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định.

Căn cứ tài liệu hiện trạng và các văn bản quyết định của UBND tỉnh đã được phê duyệt, Công ty Cổ phần Trường Long đã phối hợp với Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương lập Kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định, thị xã Hoài Nhơn. Đây là tài liệu cơ sở trình các Sở Ngành chức năng của tỉnh thẩm định trước khi trình UBND tỉnh cấp quyết định chủ trương đầu tư dự án và định hướng cho công tác khai thác mỏ sau này của công ty. Báo cáo sẽ xem xét đánh giá toàn bộ hiện trạng dự án, lựa chọn và tính toán phương pháp khai thác, công nghệ khai thác phù hợp với quy mô mỏ cũng như đặc điểm điều kiện địa chất mỏ, đồng thời đưa ra những phân tích đánh giá về hiệu quả kinh tế của dự án.

Để khai thác một cách an toàn hiệu quả, tận thu tối đa tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái, việc lập Kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định là hết sức quan trọng và cấp bách. Trong quá trình lập Báo cáo tập thể các tác giả đã nhận được

những ý kiến đóng góp từ chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án và các cán bộ thuộc Công ty Cổ phần Trường Long.

Nội dung Kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định bao gồm:

Tập I. Thuyết minh báo cáo báo cáo khai thác;

Tập II. Tập thiết kế bản vẽ thi công.

PHẦN I

KHÁI QUÁT CHUNG

1. CHỦ ĐẦU TƯ VÀ ĐỊA CHỈ LIÊN LẠC

*** Tên chủ đầu tư:** Công ty Cổ phần Trường Long.

Mã số doanh nghiệp: 6100151067

Trụ sở tại: 30 Bạch Đằng, phường Quyết Thắng, thành phố Kon Tum, tỉnh Kon Tum, Việt Nam.

Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Kon Tum cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 6100151067 đăng ký lần đầu ngày 09 tháng 09 năm 1999.

*** Tổ chức lập Báo cáo**

- Tên tổ chức: Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương

- Địa chỉ: 22 Nguyễn Hồng Đạo, phường Hải Cảng, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 0563749891.

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 4101186319 cấp ngày 04/03/2011 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Định.

- Chủ nhiệm lập Báo cáo: Kỹ sư khai thác: Nguyễn Văn Cường

- Chứng chỉ thiết kế công trình khai thác mỏ số HAN-00088816, ngày 19/5/2020 của Sở Xây dựng thành phố Hà Nội cấp và có hiệu lực đến 19/5/2025.

2. CƠ SỞ LẬP BÁO CÁO

2.1. Cơ sở pháp lý

*** Văn bản pháp lý thuộc lĩnh vực Khoáng sản, Tài nguyên, Đất đai:**

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII thông qua tại kỳ họp thứ 8 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;

- Nghị định số 22/2012/NĐ-CP của Chính phủ ngày 26 tháng 3 năm 2012 quy định về quyền đấu giá khai thác khoáng sản;

- Nghị định 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;

- Nghị định 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

- Nghị định 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 của Chính phủ quy định phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản;
 - Quyết định số 1469/QĐ - TTg ngày 22/8/2014 của Thủ Tướng Chính Phủ về việc Quy hoạch tổng thể phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;
 - Thông tư 129/2011/TT-BTC ngày 15 tháng 9 năm 2011 về việc Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng lệ phí cấp phép hoạt động khoáng sản;
 - Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương V/v Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;
 - Thông tư 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc *"Quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản"*;
 - Thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT ngày 15/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;
 - Quyết định số 4857/QĐ-UND ngày 27/12/2017 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt suất đầu tư trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng, bảo vệ rừng phòng hộ, rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh Bình Định;
 - Nghị quyết số 31/2019/NQ-HĐND ngày 02/10/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định về việc bổ sung Danh mục công trình, dự án Nhà nước thu hồi đất để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng; Danh mục công trình, dự án sử dụng dưới 10ha đất lúa, dưới 20ha đất rừng phòng hộ, dưới 50ha đất rừng sản xuất phát sinh trong năm 2019 và chuyển mục đích sử dụng rừng phòng hộ, rừng sản xuất sang mục đích khác.
- * Văn bản pháp lý thuộc lĩnh vực Xây dựng, Môi trường:*
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá 13, họp thứ 7 thông qua ngày 18/06/2014;

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua;

+ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

+ Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

- Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10 tháng 3 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 Hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng.

** Văn bản pháp lý thuộc lĩnh vực khác:*

- Luật Thuế tài nguyên số 45/2009/QH12 ngày 25/11/2010 của Nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XI thông qua ngày 15 tháng 6 năm 2004;
- Luật Đất đai số 79/2006/QH11 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XI thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2006;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc Hội khóa 13, kỳ họp thứ 9.

** Văn bản pháp lý liên quan đến dự án:*

- Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh, bổ sung quy hoạch khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định;
- Quyết định số 266/QĐ-UBND ngày 28/01/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt, công bố khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định;
- Quyết định số 2937/QĐ-UBND ngày 24/8/2015 và Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng giai đoạn 2018 - 2025, định hướng đến năm 2030 tỉnh Bình Định.

2.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- ❖ *Các văn bản pháp quy của Việt Nam về thiết kế khai thác mỏ:*
 - Tiêu chuẩn Quốc gia về kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên: TCVN 5326-2008;
 - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên: QCVN 04: 2009/BCT;
 - Quy phạm và tiêu chuẩn về xây dựng đường bộ TCVN 4054: 2005: Đường ô tô, yêu cầu thiết kế;
- ❖ *Căn cứ vào các tiêu chuẩn chuyên ngành xây dựng:*
 - + TCVN 3743 – 1983: Tiêu chuẩn chiếu sáng trong nhà máy xí nghiệp;
 - + TCVN 3993 - 1985: Kết cấu bê tông cốt thép chống ăn mòn trong xây dựng;
 - + TCVN 5945 - 2005 Nước thải công nghiệp. Tiêu chuẩn thải;
 - + TCVN 2737 - 2006 Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế;
 - + TCVN 7570 - 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật;

+ TCVN 4514 - 2012 Xí nghiệp công nghiệp. Tổng mặt bằng tiêu chuẩn thiết kế;

+ TCVN 4613 - 2012 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng, kết cấu thép, ký hiệu quy ước trên bản vẽ;

+ TCVN 5572 - 2012 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép, bản vẽ thi công;

+ TCVN 5574 – 2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép thép. Tiêu chuẩn thiết kế;

+ TCVN 9379:2012: quy định kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán;

❖ *Căn cứ các tiêu chuẩn về môi trường:*

+ QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

+ QCVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn nước sinh hoạt;

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

+ 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;

+ QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

❖ *Các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy:*

+ TCVN 2622: 1995 quy định những yêu cầu cơ bản về phòng cháy và chữa cháy khi thiết kế hoặc xây dựng mới nhà hoặc cải tạo nhà và công trình cũng như khi thẩm định thiết kế và xét quyết định đưa nhà và công trình vào sử dụng;

+ Quy chuẩn QCVN 06: 2010/BXD quy định các yêu cầu chung về an toàn cháy cho các gian phòng, nhà và công trình xây dựng và bắt buộc áp dụng trong tất cả các giai đoạn xây dựng mới, cải tạo, sửa chữa hay thay đổi công năng, đồng thời quy định phân loại kỹ thuật về cháy cho các nhà, phần và bộ phận của nhà, cho các gian phòng, cấu kiện xây dựng và vật liệu xây dựng;

+ Tiêu chuẩn Quốc gia 3890:2009 Quy định về về trang bị và những yêu cầu cơ bản đối với việc bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện PCCC cho nhà và công trình.

2.3. Tài liệu cơ sở

- Bản đồ địa hình tỷ lệ 1/1.000 mỏ đất TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định;

- Kế hoạch khai thác theo nhu cầu để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025;

- Báo cáo kết quả “ *Thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (18,0 ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*” do Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương lập tháng 04/2023.

3. NHU CẦU THỊ TRƯỜNG VÀ KHẢ NĂNG TIÊU THỤ SẢN PHẨM

3.1. Nhu cầu thị trường

Cùng với sự phát triển kinh tế chung của cả nước, trong những năm trở lại đây khu vực phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định có sự phát triển về hạ tầng kỹ thuật.

Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp sẽ giải quyết được khối lượng cần san lấp căn cứ theo kế hoạch khai thác để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025;

Chính vì vậy, để đáp ứng với sự tăng trưởng của nền kinh tế mà các cơ sở hạ tầng cầu đường, thủy lợi, thủy điện và dân dụng trên địa bàn huyện những năm qua không ngừng được đầu tư xây dựng. Điều này đòi hỏi nguồn cung vật liệu san lấp là rất lớn, mà đất san lấp là nguồn nguyên liệu không thể thiếu do tính chất cơ lý và sự bền vững với môi trường.

3.2. Khả năng tiêu thụ sản phẩm

Khu vực thăm dò có hệ thống giao thông khá thuận lợi, cách diện tích mỏ khoảng 1,2 km về phía đông là đường ĐT638, đường nhựa rộng 7 mét. Từ trung tâm thành phố Quy Nhơn đi về hướng bắc theo Quốc lộ 1A khoảng 84 km là đến ngã tư giao nhau với đường ĐT629, rẽ trái theo đường ĐT629 đi về hướng tây khoảng 3 km thì gặp ngã ba giao nhau với đường ĐT638, tại đây rẽ phải theo đường ĐT638 đi về hướng đông bắc 6 km nữa là gặp đường đất dẫn vào mỏ, rẽ trái theo đường đất khoảng 1,2 km nữa là đến mỏ. Mỏ đất TDHN26 cung cấp đất để phục vụ tuyến cao tốc (đoạn Quảng Ngãi – Hoài Nhơn), tuyến cao tốc này đi song song gần sát với đường ĐT638. Nhìn chung, điều kiện giao thông rất thuận lợi cho việc vận chuyển sản phẩm đất san lấp đi cấp cho tuyến cao tốc này.

Khi dự án được cấp phép đi vào hoạt động sẽ cung cấp phục vụ thi công san lấp Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đảm bảo cân bằng nguồn cung cho thị trường trong khu vực, bảo vệ tài nguyên môi trường và đóng góp cho ngân sách nhà nước từ các khoản thu thuế, phí theo quy định của pháp luật.

4. SỰ CẦN THIẾT VÀ MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

4.1. Sự cần thiết đầu tư

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ tận dụng được nguồn tài nguyên khoáng sản đất san lấp sẵn có để cung cấp cho thị trường tại chỗ trong khu vực. Bên cạnh đó khi được cấp phép khai thác theo đúng quy định dự án góp phần hạn chế được tình trạng khai thác đất trái phép trên địa bàn, giúp bảo vệ tài nguyên, bảo vệ môi trường và đóng góp cho ngân sách nhà nước từ các khoản thu thuế, phí theo quy định của pháp luật.

4.2. Mục tiêu đầu tư

- Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 tại mỏ đất TDHN26 (12,3ha), phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định với tổng khối lượng đất đắp là 1.405.212 m³ ở dạng tự nhiên dự án dự kiến khai thác trong vòng 3 năm với công suất cụ thể như sau:

+ Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.

+ Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.

+ Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

- Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động của đơn vị chủ đầu tư và lao động địa phương.

- Góp phần tăng thu ngân sách cho Nhà nước.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh.

5. QUY MÔ CÔNG SUẤT, NHÓM VÀ CẤP CÔNG TRÌNH

5.1. Quy mô công suất

Theo tài nguyên đất san lấp tại mỏ, căn cứ năng lực hiện tại của Công ty Cổ phần Trường Long và theo kế hoạch khai thác theo nhu cầu thi công công trình Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 với công suất cụ thể như sau:

+ Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.

+ Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.

+ Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

5.2. Phân cấp, phân loại công trình

- Loại công trình: Công trình công nghiệp - Sản xuất vật liệu xây dựng: Công trình mỏ khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng. Công trình không sử dụng vật liệu nổ.

- Cấp công trình: Cấp III.

6. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG, ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT

6.1. Hình thức đầu tư xây dựng và quản lý dự án

6.1.1. Hình thức đầu tư

Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.

Nguồn vốn: Sử dụng 100% nguồn vốn tự có.

6.1.2. Hình thức quản lý dự án

Hình thức quản lý dự án ở đây do quy mô mỏ thuộc loại vừa và nhỏ nên lựa chọn hình thức quản lý là chủ đầu tư trực tiếp quản lý cũng như vận hành dự án sau này.

6.2. Địa điểm xây dựng công trình và nhu cầu sử dụng đất:

Địa điểm triển khai Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 .

Nhu cầu sử dụng đất của dự án là: 12,3 ha (tương đương 123.000m²), bao gồm:

- **Khai trường khai thác:** có diện tích 12,3 ha (tương đương 123.000m²);
- **Mặt bằng khu phụ trợ:** diện tích 0,3 ha (3.000 m²) nằm trong diện tích mỏ.

7. CUNG CẤP NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU VÀ CÁC YẾU TỐ ĐẦU VÀO KHÁC

Để phục vụ nhu cầu sản xuất hàng năm của mỏ cần cung cấp các loại nguyên, nhiên vật liệu như: Xăng, dầu, điện, nước, trang thiết bị bảo hộ, phụ tùng thay thế.v.v...Các loại nguyên, nhiên vật liệu trên được cung ứng bởi các Công ty trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn.

a) Nguồn cung cấp nguyên, nhiên liệu

Xăng, dầu phục vụ cho thiết bị khai thác được hợp đồng với đơn vị cung ứng dầu trong khu vực.

b) Nguồn cung cấp điện, nước

- Nguồn điện được cấp từ điện lưới quốc gia qua phường Phường Hoài Tân gần khu vực mặt bằng khu phụ trợ của mỏ. Lượng điện dùng cho dùng cho thắp sáng, các phòng làm việc, các máy văn phòng, bơm nước cho sinh hoạt và các máy sửa chữa nhỏ.

- Nước dùng trong sinh hoạt được mua nước sạch và sử dụng nước đóng bình tại khu văn phòng. Nước dùng trong sản xuất được lấy tại ao hồ khu vực xung quanh.

c) Cung cấp vật tư kỹ thuật

- Các thiết bị khai thác: Máy xúc, ô tô, được các hãng nước trong và ngoài nước cung cấp.

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

d) Nguồn lao động

Ban giám đốc: công ty sẽ bổ nhiệm người đủ năng lực kinh nghiệm, kỹ thuật cũng như bằng cấp quản lý, khai thác mỏ theo quy định.

Bộ phận kỹ thuật, kế hoạch: được tuyển chọn từ các trường đào tạo nghiệp vụ.

Công nhân các bộ phận: công ty tuyển chọn ưu tiên lao động địa phương, công nhân vận hành công đoạn chính lựa chọn những người có bằng cấp, với công nhân phổ thông sẽ được các chuyên gia có kinh nghiệm đào tạo kỹ năng vận hành.

PHẦN II

CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN

CHƯƠNG 1

ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ, XÃ HỘI VÀ ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT MỎ

1.1. VỊ TRÍ, ĐẶC ĐIỂM ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ XÃ HỘI

1.1.1. Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án

a- Khu vực khảo sát

Khu vực khảo sát thăm dò là điểm quy hoạch đất san lấp có số hiệu TDHN26 theo Báo cáo số 106/BC-UBND ngày 27/6/2022 của UBND tỉnh Bình Định về bản đồ phân loại đất làm vật liệu xây dựng thuộc Phương án thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản đất, cát xây dựng, đất sét làm vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh, thuộc địa phận phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

Theo Phụ lục 1 – Danh mục các điểm mỏ kèm theo phương án được ban hành kèm Báo cáo số 106/BC-UBND ngày 27/6/2022 của UBND tỉnh Bình Định, diện tích điểm mỏ TDHN26 là 18,0 ha được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, và 5 có tọa độ hệ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3° như bảng sau.

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khép góc diện tích mỏ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.600.952	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
5	1.600.662	580.057
Diện tích 18,0 ha		

a- Khu vực khai thác

Trong giai đoạn 1, đoạn cao tốc Quảng Ngãi – Hoài Nhơn đi cạnh diện tích mỏ cần trữ lượng đất san lấp là $1.264.691 \text{ m}^3$ đất san lấp ở thể tự nhiên (sau tôn thất), tương đương với $1.405.212 \text{ m}^3$ đất san lấp ở thể tự nhiên tại mỏ.

Trữ lượng đất san lấp trong diện tích mỏ cao hơn nhiều so với trữ lượng đất san lấp cần khai thác trong giai đoạn 1. Vì vậy trong báo cáo này cần khoanh định lại diện tích khai thác trong giai đoạn 1 và tính toán trữ lượng huy động vào khai thác để phù hợp với tình hình thực tế.

- Diện tích huy động khai thác trong giai đoạn 1 là 12,3 ha, được xác định theo ranh giới các điểm khép góc như bảng sau.

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khếp góc diện tích khai thác – Giai đoạn 1

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.600.952	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
A	1.600.545	580.152
B	1.600.708	580.269
Diện tích 12,3 ha		

1.1.2. Đặc điểm địa lý tự nhiên

a) Địa hình, sông suối

Địa hình chung khu vực mỏ chủ yếu là đồi núi dạng dải kéo dài, cao dần từ tây thấp dần về phía đông. Địa hình phân cắt thành những dải sườn kéo dài theo hướng tây bắc - đông nam và đông bắc – tây nam. Độ cao tuyệt đối thay đổi từ 2m đến hơn 378m, cao nhất là đỉnh núi Hòn Dền 378,7m.

Diện tích mỏ có địa hình dạng đồi thấp, nằm trên dãy núi kéo dài theo phương đông bắc – tây nam, thoải dần từ tây bắc sang đông nam, độ cao tuyệt đối thay đổi từ 40m đến 156m, thuộc dạng phân cắt trung bình. Thực vật chủ yếu là cây keo, cây bạch đàn, một số ít là cây thông, cây bụi thấp.

b) Đặc điểm sông suối

Sông lớn nhất chảy qua khu vực là sông Lại Giang, chảy qua phía Nam khu vực thăm dò. Sông Lại Giang gồm hai nhánh sông: Sông An Lão bắt nguồn từ vùng núi phía bắc An Lão giáp tỉnh Quảng Ngãi chảy qua huyện An Lão theo hướng Bắc -Nam; sông Kim Sơn bắt nguồn từ vùng núi rừng huyện Hoài Ân chảy theo hướng Tây Nam- Đông Bắc. Sông An Lão và sông Kim Sơn nhập lưu tại ngã ba cách cầu Bồng Sơn khoảng 2 km về phía tây rồi đổ ra biển qua cửa An Dũ.

Diện tích lưu vực tính đến ngã ba nhập lưu của sông An Lão và sông Kim Sơn là 1.272 km². Trong đó sông An Lão là 697 km², sông Kim Sơn là 575 km². Lượng mưa ở lưu vực sông Lại Giang có giá trị cao khoảng 2400 – 2500 mm. Sông An Lão lưu lượng cát bùn bình quân nhiều năm là 3,33kg/s, năm có lưu lượng cát bùn bình quân lớn nhất 11,9 kg/s (năm1999). Sông Lại Giang và các phụ lưu của nó là nguồn cung cấp nước có tầm quan trọng rất lớn đối với đời sống sinh hoạt và tưới tiêu phục vụ sản xuất của người dân trong vùng. Ngoài ra trong khu vực còn có nhiều khe cạn, suối nhỏ với dòng chảy không liên tục, thường cạn kiệt nước vào mùa khô.

Trong diện tích mỏ không có sông suối nào lớn, tại thời điểm khảo sát không phát hiện có điểm xuất lộ nước.

c) Đặc điểm khí hậu

Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới điển hình, một năm có hai mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa.

Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 9, khí hậu thường nóng khô. Nhiệt độ trung bình từ 27°C - 35°C , đôi lúc đến 38°C , nóng nhất vào tháng 6 và tháng 7, nhiệt độ có ngày lên tới 39°C - 40°C . Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 79,5%, đây là mùa khai thác rất thuận lợi.

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 12, lượng mưa tập trung chủ yếu vào 2 tháng 10 và 11. Nhiệt độ không khí mùa này thay đổi từ 23°C - 28°C . Lượng mưa từ 200 - 800mm/tháng. Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 83,5%, đây là mùa mưa bão, lụt lội ảnh hưởng lớn đến quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm.

c) Thực vật

Thực vật chủ yếu là keo lai.

1.1.3. Đặc điểm kinh tế xã hội

- Đặc điểm dân cư

Thị xã Hoài Nhơn có tổng diện tích $420,84\text{ km}^2$, dân số 212.063 người, hầu như chỉ có người Kinh sinh sống, tập trung thành các thôn xóm, dọc theo đường giao thông. Mật độ dân cư phân bố trong khu vực khá dày, phần lớn tập trung ở trung tâm thị xã, trung tâm hành chính phường và theo đường bê tông liên xã, liên thôn. Mật độ dân cư phân bố trong khu vực nghiên cứu tương đối thưa, thành cụm, xóm.

- Đặc điểm kinh tế - xã hội:

Khu vực thăm dò trước kia là xã Hoài Hảo và xã Hoài Thanh Tây thuộc huyện Hoài Nhơn, là vùng nông thôn. Đến tháng 4 năm 2020 thị xã Hoài Nhơn được thành lập trên cơ sở toàn bộ diện tích tự nhiên và dân số của huyện Hoài Nhơn, các xã Hoài Hảo và xã Hoài Thanh Tây đổi thành phường Phường Hoài Tân. Vì mới lên đô thị loại IV nên đời sống kinh tế nhân dân trong vùng cũng chưa có bước chuyển biến mạnh mẽ. Người dân trong vùng chủ yếu làm nông nghiệp và trồng rừng sản xuất, một số ít khác buôn bán, dịch vụ. Hệ thống giao thông, trường học, bệnh viện, chợ, điện thắp sáng, thủy lợi... đang được đầu tư xây dựng rầm rộ để đáp ứng nhu cầu sử dụng của nhân dân địa phương.

1.1.4. Đặc điểm giao thông, liên lạc

a. Đặc điểm điều kiện giao thông vận tải:

Thị xã Hoài Nhơn nằm ở phía bắc tỉnh Bình Định, cách thành phố Quy Nhơn 87 km. Có Quốc lộ 1A và tuyến đường sắt thống nhất Bắc - Nam đi qua, là cửa ngõ giao lưu kinh tế quan trọng ở phía bắc tỉnh Bình Định (Phía bắc giáp huyện Đức Phổ tỉnh Quảng Ngãi, phía nam giáp huyện Phù Mỹ, phía tây giáp huyện Hoài Ân và An Lão, phía đông giáp Biển Đông), là điểm đầu mối giao thông quan trọng đến các huyện Hoài Ân, An Lão và là vùng đất giàu truyền thống cách mạng, có nhiều tiềm năng về đất đai, lao động, ngành nghề.

b. Thông tin liên lạc

Khu vực khai thác đã được phủ sóng, thông tin liên lạc từ vùng mỏ đến các địa phương và quốc tế có thể thực hiện thông qua hệ thống điện thoại cố định VNPT và di động.

Nhìn chung, giao thông và thông tin liên lạc qua khu vực rất thuận tiện cho công tác khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm khai thác khi dự án đi vào hoạt động.

1.2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT MỎ

1.2.1. Cấu tạo địa chất khu vực mỏ

Đặc điểm địa chất khu vực được kế thừa từ tài liệu “*Đo vẽ bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000, tờ An Lão – Tam Quan thuộc nhóm tờ Bồng Sơn*” do Trương Khắc Vy chủ biên, trong khu vực tồn tại các đặc điểm cấu trúc địa chất như sau:

a – Địa tầng

Hệ tầng Kim Sơn (ARks).

Thành tạo biến chất hệ tầng Kim Sơn phân bố ở phần trung tâm tờ bản đồ và kéo dài về hướng tây nam, diện tích khoảng 31 km² chưa kể phần bị hệ Đệ tứ phủ lên. Thành phần thạch học của hệ tầng đặc trưng bằng các đá phiến thạch anh-biotit-silimanit, đá phiến thạch anh-biotit-granat-cordierit, gneis biotit, gneis biotit-silimanit-granat. Đá bị biến chất chủ yếu ở tướng amphibolit nhưng vẫn sót lại những phần của tướng granulit, chứng tỏ chúng bị biến chất ở tướng granulit rồi bị tướng amphibolit chồng lên. Các đá biến chất có phương cấu trúc đông bắc - tây nam, đổ về đông nam với góc dốc từ 60⁰-70⁰.

Phần trên mặt, đá bị phong hóa rất mạnh nên là đối tượng thăm dò đất làm vật liệu san lấp.

1.2.1.1. Hệ tầng Kim Sơn (ARks).

Thành tạo biến chất hệ tầng Kim Sơn phân bố ở phần trung tâm tờ bản đồ và kéo dài về hướng tây nam, diện tích khoảng 31 km² chưa kể phần bị hệ Đệ tứ

phủ lên. Thành phần thạch học của hệ tầng đặc trưng bằng các đá phiến thạch anh-biotit-silimanit, đá phiến thạch anh-biotit-granat-cordierit, gneis biotit, gneis biotit-silimanit-granat. Đá bị biến chất chủ yếu ở tướng amphibolit nhưng vẫn sót lại những phần của tướng granulit, chứng tỏ chúng bị biến chất ở tướng granulit rồi bị tướng amphibolit chồng lên. Các đá biến chất có phương cấu trúc đông bắc - tây nam, đổ về đông nam với góc dốc từ 60^0 - 70^0 .

Phần trên mặt, đá bị phong hóa rất mạnh nên là đối tượng thăm dò đất làm vật liệu san lấp.

1.2.1..2. Thống Pleistocen, phụ thống giữa (Q_1^2)

Trầm tích biển (mQ_1^2) Trầm tích này chiếm diện tích $\approx 3\text{km}^2$, phân bố rải rác ở đồng bằng phường Hoài Thanh Tây dưới dạng thềm sót. Mặt cắt chung dày $2\div 7\text{m}$ gồm 2 tập:

Tập trên: cát bột lẫn ít sạn sỏi màu nâu đỏ, nâu vàng hoặc cát hạt mịn đến trung lẫn ít bột nâu đỏ, chọn lọc kém đến trung bình. Bề dày $0,5\div 2\text{m}$.

Tập dưới: cuội tảng, sạn sỏi, cát bột màu nâu vàng vài nơi bị laterit hóa tạo dạng kết vón hoặc kết tảng rắn chắc. Bề dày $2\div 5\text{m}$.

Tuổi của trầm tích được xác định tương đối dựa vào vị trí địa mạo và tuổi của bào tử phấn hoa là Pleistocen giữa (Q_1^2).

1.2.1..3. Thống Pleistocen, phụ thống giữa-trên (Q_1^{2-3})

Trầm tích biển (mQ_1^{2-3})

Trầm tích chiếm diện tích $\approx 10\text{ km}^2$ tạo thành bề mặt nghiêng thoải ở ven rìa đồng bằng trước núi.

Mặt cắt trầm tích được nghiên cứu đầy đủ như sau:

- Từ 0,0 đến 2,5m: Cát, bột màu nâu đỏ, cát hạt mịn – trung chọn lọc kém, mài tròn trung bình.

- Từ 2,5 đến 7,5m: Bột – sét, cát chứa sạn sỏi chọn lọc kém bị laterit tạo kết vón nâu đỏ.

- Từ 7,5 đến 12,0m: Cát, dăm – cuội – tảng, bột – sét màu trắng đục. Dăm thạch anh màu trắng, cuội – tảng thạch anh kích thước $1 \div 30\text{cm}$ mài tròn tốt. Phần này phủ trực tiếp lên đá biến chất bị phong hóa.

Tuổi của trầm tích được xác định Pleistocen giữa – muộn (Q_1^{2-3}) dựa vào vị trí địa mạo của chúng và những sưu tập bào tử phấn hoa.

1.2.1..4. Thống Pleistocen, phụ thống trên (Q_1^3)

+ Trầm tích sông-biển (amQ_1^3)

Trầm tích chiếm 10,2 km² phân bố rộng rãi ở vùng đồng bằng Bồng Sơn tạo thành bề mặt nghiêng thoải từ ven rìa đồng bằng Bồng Sơn xuống lưu vực các sông Cạn và sông Lại Giang. Mặt cắt đầy đủ như sau:

- Từ 0,0 đến 1,8m: Cát, sét bột chuyển xuống có ít sạn sỏi màu vàng chứa nhiều mùn thực vật, chọn lọc kém.

- Từ 1,8 đến 11,0m: Bột sét pha cát lẫn ít sạn sỏi màu vàng, loang lỗ trắng, phần trên bị laterit tạo kết vón nâu đỏ.

- Từ 11,0 đến 15,5m: Cát, bột sét, sạn sỏi màu trắng đục đến xám vàng bị laterit hóa có màu loang lỗ vàng đỏ, chuyển xuống cuội đa khoáng có kích thước 1÷6cm mài tròn tốt. Tập này phủ trực tiếp lên các đá biến chất hệ tầng Kim Sơn (A-PPks),

Bề dày của mặt cắt: 15m.

+ Trầm tích biển (mQ₁³)

Trầm tích chiếm diện tích ≈ 12,4 km² tạo thành bề mặt thềm tích tụ biển bậc II phân bố liên tục ven rìa đồng bằng Tam Quan. Trầm tích bao gồm:

- Từ 0,0 đến 5,5m: Cát, sạn màu xám vàng mài tròn chọn lọc kém.

- Từ 5,5 đến 6,0m: Cuội sạn đa khoáng chứa sét bị laterit màu vàng rom, loang đỏ bầm. Trầm tích phủ trực tiếp lên vỏ phong hóa đá biến chất hoặc phủ lên trầm tích biển (mQ₁²⁻³).

Bề dày mặt cắt: 6m.

1.2.1..5. Thống Holocen, phụ thống dưới- giữa (Q₂¹⁻²)

+ Trầm tích sông (aQ₂¹⁻²)

Trầm tích chiếm diện tích khoảng 0,1km² phân bố hạn chế ở suối Thác Đổ dưới dạng các tích tụ bãi bồi cao. Mặt cắt đặc trưng như sau:

- Từ 0 đến 0,5m: Cát pha bột màu xám vàng tươi, bờ rời.

- Từ 0,5 đến 4m: Cuội tầng lẫn cát bột. Cuội tầng đa thành phần có kích thước 1÷5 cm chiếm khoảng 60%; cát bột 40%.

+ Trầm tích sông-biển (amQ₂¹⁻²)

Trầm tích có diện tích khoảng 13km² phân bố ở đồng bằng Bồng Sơn từ hạ nguồn sông Cạn kéo dài về hướng thượng nguồn. Mặt cắt trầm tích được xác lập theo tài liệu lỗ khoan LKBS.15 từ 0 đến 5,0m như sau:

- Từ 0,0 đến 3,0m: Sét bột pha cát màu vàng nhạt, phớt nâu loang lỗ xanh, chọn lọc kém.

- Từ 3 đến 5,0m: sét bột, cát và bùn xám đen.

Bề dày mặt cắt này là 5m.

+ Trầm tích biển (mQ₂¹⁻²)

Trầm tích chiếm diện tích $\approx 3\text{km}^2$ phân bố hạn chế ở đồng bằng Tam Quan. Mặt cắt chung dày $\approx 6\text{m}$ gồm 3 tập:

- Từ 4,5 đến 8,5m: Cát mịn lẫn ít cát hạt-trung-thô màu vàng nghệ, chuyển xuống dưới có màu xám trắng. Dày 4m.

- Từ 8,5 đến 10mm: Cát sạn sỏi chứa cuội thạch anh, chọn lọc mài tròn trung bình. Bề dày 1,5m.

- Từ 10 đến 10,5m: Cuội thạch anh màu trắng đục kích thước $1\div 5\text{ cm}$ mài tròn trung bình đến tốt, chuyển xuống sạn cát chứa sét bị laterit mạnh.

+ Trầm tích biển- gió (mvQ_2^{1-2})

Trầm tích phân bố rất hạn chế ở Hoài Hảo và Tam Quan với diện tích $\approx 3,7\text{km}^2$. Mặt cắt chung dày $2,5\div 3,5\text{m}$ gồm cát màu xám trắng, xám vàng chọn lọc mài tròn tốt, phần dưới lẫn ít sạn sỏi.

Trầm tích phát triển trên trầm tích biển tuổi Holocen sớm-giữa (mQ_2^{1-2}), tuổi trầm tích tạm xếp tương đương.

1.2.1..6. Thống Holocen, phụ thống giữa-trên (Q_2^{2-3})

Trầm tích sông-biển-đầm lầy (ambQ_2^{2-3})

Trầm tích phân bố chủ yếu ở các dải trũng của đồng bằng Tam Quan với diện tích $\approx 2,9\text{km}^2$. Mặt cắt đặc trưng của trầm tích như sau:

- Từ 0,0 đến 3,0mm: Cát sạn sỏi lẫn vật liệu xây dựng.

- Từ 3,0 đến 5,5m: Cát lẫn ít sạn sét màu nâu đen chứa nhiều mùn thực vật.

- Từ 5,5 đến 10mm: Cát lẫn sạn sỏi màu trắng xám, chọn lọc mài tròn trung bình.

Bề dày của mặt cắt: 10mm

1.2.1..7. Thống Holocen - Phụ thống thượng (Q_2^3)

Trầm tích bãi bồi thấp và lòng sông hiện đại (aQ_2^3)

Trầm tích phân bố chủ yếu dọc theo các sông suối trong vùng với diện tích $\approx 8,6\text{km}^2$. Trầm tích sông vào giai đoạn này có bãi bồi thấp là các dải trầm tích thấp nổi lên trên mặt nước 0,2-0,4m, thành phần trầm tích thường là cát sạn đa khoáng có độ chọn lọc kém. Ngoài bãi bồi thấp gần như suốt dọc lòng sông suối là thành tạo lòng sông hiện đại, trầm tích thường là cát, cát sạn đa khoáng, độ mài tròn chọn lọc kém.

b – Magma

Các thành tạo magma xâm nhập trong vùng chiếm diện tích khoảng $16,8\text{km}^2$, phân bố chủ yếu ở các khu vực phía tây và tây bắc bản đồ. Trong tờ địa chất khu vực gồm có các phức hệ sau:

- Phức hệ Kon Kbang (vA-PPkb)

- Phức hệ Phù Mỹ (vMP_{pm})
- Phức hệ Hải Vân ($\gamma T_{1-2}hv$)
- Phức hệ Định Quán ($\gamma\delta K_1đq$)
- Phức hệ Đèo Cả ($\gamma Kđc$)

c– Kiến tạo

Trong tờ bản đồ địa chất vùng có 3 đứt gãy chính và 1 đứt gãy phụ, tất cả đều kéo dài theo hướng đông bắc – tây nam. Hệ thống đứt gãy đông bắc – tây nam. Đoạn phía đông bắc thể hiện khá rõ trên địa hình bằng thung lũng suối thẳng. Đứt gãy đóng vai trò làm dịch chuyển các khối đá trẻ và phân đới cấu trúc địa chất trong vùng. Các hệ thống đứt gãy không liên quan đến hoạt động sinh khoáng.

d- Đặc điểm khoáng sản khu vực

Dựa vào những tài liệu nghiên cứu địa chất trước đây cho thấy, khoáng sản trong vùng chủ yếu là vật liệu xây dựng thông thường: sét gạch ngói, cát cuội sỏi, đá xây dựng, đất san lấp, không có khoáng sản có giá trị cao.

Cát xây dựng phân bố chủ yếu thuộc sông Lại Giang với các điểm có số hiệu quy hoạch 36 (471 ha), 36A (241 ha)...

Đất san lấp gồm các điểm có số hiệu quy hoạch 44 (69 ha), 44A (190 ha), 28 (176 ha)...

Laterit xây dựng gồm các điểm có số hiệu quy hoạch 28A (303 ha) thuộc phường Hoài Hương và Hoài Thanh.

Cát xây dựng phân bố dọc bãi bồi sông Lại Giang, quy mô nhỏ, trữ lượng ít, phụ thuộc vào nguồn bồi lắng hàng năm. Trong khu vực này đã có các công ty cũng như hộ gia đình đã xin khai thác cát làm vật liệu xây dựng phục vụ cho địa phương. Nhìn chung cát ở đây có chất lượng tốt từ kích thước độ hạt đến mức độ lẫn tạp chất.

Diện tích mỏ của Công ty Cổ phần Trường Long nằm trên dãy sườn đồi thuộc phường Hoài Tân, thuộc điểm quy hoạch TDHN26.

e – Đặc điểm cấu tạo thân khoáng

Theo tài liệu các công trình thăm dò, đã xác định được thân khoáng đất làm vật liệu san lấp có đặc điểm phân bố, hình thái, kích thước, chiều dày, thành phần vật chất như sau:

- *Về hình thái:* thân khoáng có dạng dạng vòm, nằm ngang bao trùm hết diện tích mỏ.

Mặt cắt đầy đủ từ trên xuống:

Lớp 1: là lớp sản phẩm phong hóa của tổ hợp đá phiến thạch anh hai mica granat, đá phiến thạch anh biotit silimanit, đá phiến thạch anh feldspat biotit,... có bề dày trung bình 12,75m. Thành phần chủ yếu là dăm sạn laterit, bột sét.

Lớp 2: Lớp đá bán phong hóa đến tươi của các tổ hợp đá phiến thạch anh biotit silimanit, đá phiến thạch anh feldspat biotit.

- *Về tính chất cơ lý*: Theo kết quả phân tích của các mẫu cơ lý trong diện tích mỏ cho thấy thành phần cấp phối hạt chiếm từ cỡ hạt <0,002 mm đến 10 mm. Giới hạn chảy W_1 và giới hạn dẻo W_p đạt giới hạn cho phép. Như vậy, khoáng sản đất ở đây đạt yêu cầu sử dụng để làm vật liệu san lấp.

- *Về thành phần hóa học*: Theo kết quả phân tích mẫu hóa silicat hàm lượng $SiO_2 < 85\%$ và các hợp chất kim loại như Fe_2O_3 , Al_2O_3 , TiO_2 ,...rất thấp nên khoáng sản đất ở đây làm vật liệu san lấp là thích hợp.

+ *Hoạt độ phóng xạ*: theo kết quả phân tích mẫu hoạt độ phóng xạ thì chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn I_1 đều <1, cho thấy đất trong khu mỏ đảm bảo yêu cầu làm vật liệu san lấp.

1.2.2. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình

Điều kiện địa chất thủy văn

Mỏ có điều kiện địa chất thủy văn đơn giản. Tầng chứa nước nghèo, với độ sâu các lỗ khoan đã thi công thì không phát hiện nước trong lỗ khoan. Coste khai thác được thiết kế trên mức xâm thực tự nhiên nên việc tháo khô mỏ hoàn toàn bằng phương pháp tự chảy, rất thuận lợi cho việc khai thác.

Điều kiện địa chất công trình

Điều kiện địa chất công trình khu mỏ đơn giản, thuận lợi cho công tác khai thác lộ thiên. Đối tượng khai thác là sản phẩm phong hóa của tổ hợp đá phiến thạch anh-biotit-silimanit chứa graphit; đá phiến thạch anh-hai mica-granat; đá phiến thạch anh-feldspat-biotit; đá phiến thạch anh hai mica-disthen; quartzit dạng dải chứa magnetit, tính ổn định khá cao. Tuy nhiên vào mùa mưa, cần quan tâm các hiện tượng bất lợi như trượt lở, xói mòn,...

1.2.3. Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ

Khu vực mỏ có điều kiện giao thông thuận lợi, sản phẩm phong hóa dạng bờ rời nên tương đối thuận lợi cho khai thác lộ thiên, sử dụng máy móc lên xe vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Hình thức khai thác đất tại khu mỏ là khai thác lộ thiên nên vấn đề tính toán ổn định các bờ dốc như bờ mỏ, sườn tầng,... là rất cần thiết nhằm đảm bảo an toàn và ổn định trong khai thác cũng như khi kết thúc khai thác.

Khi khai thác cần phải thiết kế góc dốc của bờ moong sao cho ổn định và bền vững lâu dài. Áp dụng TCVN 4447:2012 để xác định góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác trong thời kì khai thác và khi kết thúc khai thác.

**Bảng 1.3. Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác
(TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu)**

Loại đất đá	Hệ số độ rắn theo thang độ Prostodia Conop	Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác (°) trong thời kì	
		Đang khai thác	Đã ngừng khai thác
1. Đá rất rắn, dai như loại bazan và Quaczit. Những loại đá rắn khác như granit poocfia, thạch anh, sa thạch và đá vôi cực rắn	15 đến 20	80	75 đến 80
2. Granit chắc và các loại granit khác, sa thạch và đá vôi cực rắn	3 đến 14	70 đến 80	70 đến 75
3. Sa thạch thường, diệp thạch sét chắc, đá vôi thường, đá cuội kết, các loại diệp thạch khác, đá phần loại chắc	3 đến 7	60 đến 70	60 đến 65
4. Đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90 mm) có lẫn đá tảng 10 kg trở xuống	1 đến 2	45 đến 60	35 đến 45
5. Đất sét mỡ loại mềm, đất thịt, hoàng thổ cát đất màu, than bùn	0,6 đến 0,8	35 đến 45	25 đến 40

Theo kết quả thăm dò cho thấy: Trong toàn diện tích mỏ là lớp vỏ phong hóa tổ hợp đá phiến thạch anh-biotit-silimanit chứa graphit; đá phiến thạch anh-hai mica-granat; đá phiến thạch anh-felspat-biotit; đá phiến thạch anh hai mica-disthen; quazit dạng dải chứa magnetit. Thành phần chủ yếu là sét, bột lẫn dăm, mảnh laterit, độ gắn kết tương đối. các yếu tố trên có thể áp dụng mục 4 bảng trên, góc dốc bờ moong được xác định như sau:

- Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác trong thời kỳ đang khai thác 45-60°, lấy 55°.

- Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác trong thời kỳ đã dừng khai thác 35°-45°, lấy 40°.

1.3. TÀI NGUYÊN VÀ CHẤT LƯỢNG KHOÁNG SẢN

1.3.1. Tài nguyên

1.3.1.1. Chỉ tiêu tính tài nguyên

Trong diện tích mỏ, đất làm vật liệu san lấp là sản phẩm phong hoá tổ hợp đá phiến thạch anh-biotit-silimanit chứa graphit; đá phiến thạch anh-hai mica-granat; đá phiến thạch anh-felspat-biotit; đá phiến thạch anh hai mica-disthen; quartzit dạng dải chứa magnetit, thành phần tương đối đồng nhất và ổn định, có cấu trúc địa chất thân khoáng đơn giản. Tham khảo các Báo cáo thăm dò; khảo sát, đánh giá đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh Bình Định; theo yêu cầu tiêu chuẩn về sử dụng đất dùng làm vật liệu san lấp cho nền đường giao thông; theo quy hoạch của địa phương tại khu vực mỏ là sau khi kết thúc khai thác sẽ trồng rừng sản xuất nên chỉ tiêu tính trữ lượng đất làm vật liệu san lấp cho báo cáo này được xác định như sau:

- Không có hoặc có các loại khoáng sản khác đi kèm nhưng không đạt chỉ tiêu công nghiệp tối thiểu theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường (*đối chiếu so sánh theo Phụ lục 1 Quy chuẩn QCVN 49:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1: 50.000 phần đất liền*);

- Giá trị chỉ số hoạt độ phóng xạ $I_1 \leq 1$.

- Chiều sâu tính trữ lượng bề mặt xuống cách ranh giới tầng đá bán phong hóa là 1,0 mét.

- Mức sâu khai thác (áp dụng cho phần tính trữ lượng huy động khai thác) tối đa bằng cao độ thấp nhất của ranh giới diện tích khai thác, nhằm đảm bảo trong giai đoạn khai thác và sau khi kết thúc khai thác, nước mưa thoát tự nhiên, khai trường không bị đọng nước.

1.3.1.2. Nguyên tắc và cách thức khoanh nội thân khoáng:

Khối tính trữ lượng được khoanh định dựa vào công trình thăm dò, tại đó đất san lấp đạt các chỉ tiêu tính trữ lượng, các điểm lộ được đo vẽ, mô tả địa chất.

Ranh giới khối tính trữ lượng không có công trình khống chế có thể ngoại suy, nhưng phần ngoại suy không quá 200 m theo đường phương hoặc chiều dài phân bố thân khoáng và không quá 100 m theo hướng cắm hoặc bề rộng thân khoáng. Đồng thời phần ngoại suy phải có kết quả đo vẽ địa chất đã khẳng định được đặc điểm địa chất khoáng sản tương tự với vị trí có công trình khống chế.

- Trên bình đồ, khoanh định đến ranh giới thăm dò.

- Trên mặt cắt được xác định theo bề dày tầng đất trong các công trình thăm dò.

- Các loại mẫu phân tích đạt chỉ tiêu về chất lượng, đáp ứng yêu cầu để làm vật liệu đất san lấp.

1.3.1.3. Lựa chọn phương pháp tính tài nguyên

Theo hình dạng diện tích mỏ, căn cứ vào mạng lưới thăm dò trải đều diện tích; địa hình đồi núi, có phân cắt; thân khoáng đồng nhất bề dày tầng sản phẩm và chất lượng đất làm vật liệu san lấp tương đối ổn định nên lựa chọn phương pháp khối địa chất để tính trữ lượng là tối ưu nhất. Mỗi khối trữ lượng được khống chế bởi 05 đến 06 công trình thăm dò.

Sự phù hợp của phương pháp khối địa chất được thể hiện như sau:

- Các công trình thăm dò thăm dò đều qua tầng sản phẩm, chiều dày tầng sản phẩm khá tương đồng; do vậy xác định đơn giản nhưng khá chính xác bề dày trung bình tham gia tính trữ lượng;

- Sản phẩm vỏ phong hóa bề mặt của đá phiến làm đất san lấp phân bố liên tục, đều trên bề mặt nên dễ dàng tính toán diện tích các khối tham gia tính trữ lượng, đó cho độ chính xác cao.

** Phương pháp khối địa chất, công thức tính như sau:*

$$Q = S \times m_{tb} \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ Q: Trữ lượng đất san lấp của khối, tính bằng m³;

+ S: Diện tích khối trữ lượng, tính bằng m²;

+ m_{tb}: Chiều dày trung bình tính trữ lượng, tính bằng m.

Chiều dày trung bình tính trữ lượng được tính theo trung bình số học của chiều dày thân khoáng tính trữ lượng của tất cả các công trình trong khối và theo công thức sau:

$$m_{tb} = \frac{m_1 + m_2 + \dots + m_n}{n} \text{ (m)}$$

Trong đó:

- m₁, m₂, ..., m_n: Chiều dày thân khoáng tính trữ lượng tại công trình tham gia tính trữ lượng (m);

- n: Tổng số công trình đạt chỉ tiêu tham gia tính trữ lượng.

1.3.1.4. Phân khối tính tài nguyên

Dựa vào hình thái không gian, địa hình, hiện trạng khu thăm dò và mức độ biến đổi chiều dày thân khoáng, diện tích thăm dò được phân làm 03 khối trữ lượng (chi tiết thể hiện tại bản vẽ số 05).

Dựa vào đặc điểm địa hình, đặc điểm phân bố đối tượng thăm dò, hình dạng diện tích thăm dò. Toàn bộ khu mỏ được bố trí 04 tuyến cách nhau $199 \div 217\text{m}$, trên tuyến T1 và T4 mỗi tuyến bố trí 02 công trình khoan máy; tuyến T2 và T3 dài hơn mỗi tuyến bố trí 03 công trình khoan máy. Các công trình khoan máy được bố trí rải đều trên tuyến. Với mạng lưới thăm dò nêu trên, căn cứ Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì toàn mỏ đảm bảo độ tin cậy tính trữ lượng đến cấp 122.

1.3.1.5. Xác định các thông số tính trữ lượng

- Diện tích khối trữ lượng được xác định trên bản đồ bằng phần mềm Mapinfo.

- Diện tích mặt cắt tham gia tính trữ lượng: Được xác định dựa vào chiều dày tầng sản phẩm tại các công trình thăm dò và bề mặt địa hình của các tuyến mặt cắt. Tại các tuyến phụ không có công trình thăm dò thì có thể ngoại suy. Phần ngoại suy phải có kết quả đo vẽ địa chất đã khẳng định được đặc điểm địa chất khoáng sản tương tự với vị trí có công trình không chế.

Với đặc điểm khoáng sản đất san lấp, sau khi khai thác xong diện tích này được quy hoạch tiếp tục trồng rừng. Do đó, chiều sâu tính trữ lượng bề mặt xuống cách ranh giới tầng đá bán phong hóa là 1,0 mét, chi tiết thể hiện ở bản vẽ số 04. Toàn diện tích thăm dò được phân thành 3 khối tính trữ lượng như sau:

+ Khối K1-122 được giới hạn trong ranh giới diện tích thăm dò và nằm giữa tuyến T1 và T2, chiều sâu được không chế bởi các công trình khoan LK.01, LK.02, LK.03, LK.04 và LK.05.

+ Khối K2-122 được giới hạn trong ranh giới diện tích thăm dò và nằm giữa tuyến T2 và T3, chiều sâu được không chế bởi các công trình khoan LK.03, LK.04, LK.05, LK.06, LK.07 và LK.08.

+ Khối K3-122 được giới hạn giữa ranh giới diện tích thăm dò và tuyến T3, chiều sâu được không chế bởi các công trình khoan LK.06, LK.07, LK.08, LK.09 và LK.10.

1.3.1.6. Kết quả tính trữ lượng

Kết quả tính trữ lượng cấp 122 đất san lấp có trong diện tích thăm dò là **2.289.725 m³**, chi tiết theo bảng sau:

Bảng 1.4 Bảng tính trữ lượng đất làm vật liệu san lấp

TT	Số hiệu khối	Số hiệu công trình	Chiều sâu công trình (m)	Bề dày tầng sản phẩm (m)	Bề dày tính trữ lượng (m)	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích khối trữ lượng (m ²)	Trữ lượng cấp 122 (m ³)
1	K1-122	LK.01	19,0	18,0	17,0	14,12	56.470	797.356
		LK.02	18,0	17,5	16,5			
		LK.03	15,0	11,2	10,2			
		LK.04	19,0	13,6	12,6			
		LK.05	17,0	15,3	14,3			
2	K2-122	LK.03	15,0	11,2	10,2	11,18	61.000	681.980
		LK.04	19,0	13,6	12,6			
		LK.05	17,0	15,3	14,3			
		LK.06	10,0	9,4	8,4			
		LK.07	17,5	13,6	12,6			
		LK.08	15,0	10,0	9,0			
3	K3-122	LK.06	10,0	9,4	8,4	12,96	62.530	810.389
		LK.07	17,5	13,6	12,6			
		LK.08	15,0	10,0	9,0			
		LK.09	17,4	15,6	14,6			
		LK.10	22,3	21,2	20,2			
	Cộng					12,75	180.000	2.289.725

Báo cáo này tính trữ lượng cấp 122, các thân khoáng được khống chế bởi nhiều công trình thăm dò, bề dày tầng sản phẩm tương đối dày và ổn định; phương pháp tính trữ lượng được lựa chọn là phương pháp khối địa chất, phân chia khu mỏ thành 03 khối tính trữ lượng dựa vào địa hình, hình dạng và mạng lưới thăm dò là tối ưu và độ chính xác cao.

1.3.1.7. Tính trữ lượng huy động vào khai thác phục vụ dự án

Trong giai đoạn 1, đoạn cao tốc Quảng Ngãi – Hoài Nhơn đi cạnh diện tích mỏ cần trữ lượng đất san lấp là 1.264.691 m³ đất san lấp ở thể tự nhiên (sau tổn thất), tương đương với 1.405.212 m³ đất san lấp ở thể tự nhiên tại mỏ.

Trữ lượng đất san lấp trong diện tích thăm dò cao hơn nhiều so với trữ lượng đất san lấp cần khai thác trong giai đoạn 1. Vì vậy trong báo cáo này cần khoanh định lại diện tích khai thác trong giai đoạn 1 và tính toán trữ lượng huy động vào khai thác để phù hợp với tình hình thực tế.

- Diện tích huy động khai thác trong giai đoạn 1 là 12,3 ha, được xác định theo ranh giới các điểm khép góc như bảng sau.

Bảng 1.5. Tọa độ các điểm khếp góc diện tích khai thác – Giai đoạn 1

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.600.952	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
A	1.600.545	580.152
B	1.600.708	580.269
Diện tích 12,3 ha		

- Kết quả tính trữ lượng đất san lấp cấp 122 có trong diện tích 12,3 ha đề nghị huy động trong giai đoạn 1 là 1.585.429 m³, chi tiết theo bảng sau:

Bảng 1.6. Bảng tính trữ lượng đất làm vật liệu san lấp

TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích khối huy động (m²)	Trữ lượng huy động cấp 122 (m³)
1	K1hđ-122	14,12	42.720	603.206
2	K2hđ-122	11,18	32.700	365.586
3	K3hđ-122	12,96	47.580	616.637
Cộng		12,75	123.000	1.585.429

Ranh giới diện tích và bình đồ phân khối tính trữ lượng huy động khai thác (giai đoạn 1) xem bản vẽ số 8.

- Trữ lượng được huy động vào thiết kế khai thác được tính bằng trữ lượng địa chất cấp 122 có trong diện tích đề nghị huy động trong giai đoạn 1 trừ đi trữ lượng bờ dừng.

- Tài nguyên trừ lại bờ dừng bao gồm:

- + Bờ dừng cạnh nối điểm góc số 1 và số 2;
- + Bờ dừng cạnh nối điểm góc số 2 và số 3;
- + Bờ dừng cạnh nối điểm góc số 3 và số 4;
- + Bờ dừng cạnh nối điểm góc số 4 và số A.
- + Bờ dừng cạnh nối điểm góc số A và số B;

* Tài nguyên bờ dừng được tính như sau:

Tài nguyên bờ dừng sơ bộ được tính: $Q_{bd} = L \times S \text{ (m}^3\text{)}$

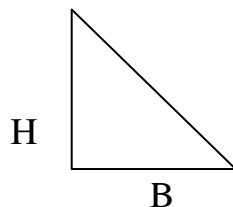
L: Chiều dài bờ dừng tính dọc theo mặt bờ moong trên phần mềm Mapinfo.

S: Diện tích mặt cắt trung bình bờ dừng

$$S = (H \times B)/2 \text{ (m}^2\text{)}$$

H: Chiều cao trung bình của bờ dưng.

B: Chiều rộng bờ dưng: $B=H/\tan\alpha$; α : Góc nghiêng sườn tầng: 40° .



Bảng 1.7. Trữ lượng trừ lại bờ dưng

Stt	Số hiệu bờ dưng	Chiều dài (m)	Chiều cao TB tuyến (m)	Góc dốc (độ)	Bề rộng chân bờ dưng (m)	Diện tích TB mặt cắt bờ dưng (m ²)	Trữ lượng bờ dưng (m ³)
1	Cạnh 1-2	271	12,75	40	15,19	96,84	26.244,0
2	Cạnh 2-3	625	12,75	40	15,19	96,84	60.525,0
3	Cạnh 3-4	270	12,75	40	15,19	96,84	26.147,0
4	Cạnh 4-A	227	12,75	40	15,19	96,84	21.983,0
5	Cạnh A-B	201	12,75	40	15,19	96,84	19.465,0
6	Cạnh B-1	246	12,75	40	15,19	96,84	23.823,0
	Tổng						178.187,0

$$Q_{KT} = 1.585.429 - 178.187 = \mathbf{1.407.242 \text{ m}^3}$$

✚ Như vậy, trữ lượng huy động đưa vào thiết kế khai thác giai đoạn 1 trong diện tích **12,3 ha** là: **1.407.242 m³**.

1.3.2. Chất lượng khoáng sản

Đất làm vật liệu san lấp trong khu vực thăm dò là sản phẩm sản phẩm phong hóa của tổ hợp đá phiến đá phiến thạch anh-biotit-silimanit chứa graphit; đá phiến thạch anh-hai mica-granat; đá phiến thạch anh-felspat-biotit; đá phiến thạch anh hai mica-disthen; quartzit dạng dải chứa magnetit. Sản phẩm phong hóa các đá của hệ tầng Kim Sơn (A-PPks) tạo nên tầng đất làm vật liệu san lấp, là đối tượng chính để thăm dò. Thành phần của vỏ phong hóa gồm sét, bột, cát lẫn dăm, mảnh laterit, màu nâu vàng, nâu đỏ phớt tím, loang lổ trắng, mỏ có cấu trúc địa chất thân khoáng đơn giản, bề dày phong hóa khá lớn, thành phần vật chất tương đối ổn định và đơn giản. Chúng được sử dụng trực tiếp, rất phù hợp cho công tác khai thác lộ thiên bằng phương pháp xúc bốc.

a, Tính chất cơ lý

- Thành phần độ hạt

Theo kết quả phân tích 12 mẫu cơ lý đất tại 10 lỗ khoan, thành phần độ hạt của đất trong khu vực thăm dò được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.8. Bảng thống kê thành phần hạt của đất san lấp

Số TT	Ký hiệu mẫu	THÀNH PHẦN HẠT									
		SẠN SỎI			HẠT CÁT				HẠT BỤI		HẠT SÉT
		Lớn	Vừa	Nhỏ	Thô	Vừa	Nhỏ	Mịn	Lớn	Nhỏ	SÉT
		10-20	05-10	02-5	0,5-2	0,25-0,5	0,1-0,25	0,06-0,1	0,01-0,06	0,002-0,06	< 0,002
1	HN26-Cl.01	0,00	22,92	2-5	4,92	4,47	6,88	2,93	4,88	8,88	26,47
2	HN26-Cl.02	0,00	2,15	17,64	2,38	3,69	14,15	15,02	13,59	26,34	16,42
3	HN26-Cl.03	0,00	34,90	6,25	4,07	4,53	7,90	4,75	5,70	12,03	18,41
4	HN26-Cl.04	0,00	0,00	7,70	5,22	11,57	25,02	14,68	10,80	12,94	16,89
5	HN26-Cl.05	0,00	0,00	2,89	2,43	10,58	32,71	8,54	6,73	11,20	26,79
6	HN26-Cl.06	0,00	1,79	1,02	2,35	7,26	21,35	10,92	7,64	17,86	28,18
7	HN26-Cl.07	0,00	0,00	2,65	5,41	12,21	26,54	6,33	4,00	18,20	24,32
8	HN26-Cl.08	0,00	0,00	2,99	5,47	15,56	22,22	1,52	4,37	18,52	30,46
9	HN26-Cl.09	0,00	0,95	1,89	4,78	7,30	16,10	3,06	12,62	19,51	29,20
10	HN26-Cl.10	0,00	4,12	6,47	4,27	5,36	9,06	2,41	5,04	18,59	44,87
11	HN26-Cl.11	0,00	0,00	1,50	0,96	2,38	10,71	0,47	17,65	31,21	35,13
12	HN26-Cl.12	0,00	1,11	3,04	1,39	1,72	6,62	1,17	20,13	29,49	35,32
Trung bình		0,00	1,55	4,32	2,85	4,19	10,62	1,78	13,86	24,70	36,13

- Tính chất cơ lý

Kết quả phân tích 12 mẫu cơ lý cho thấy đất có độ ẩm tự nhiên $16,92 \div 41,09$ %, trung bình 23,51 %; dung trọng tự nhiên $1,59 \div 1,95 \text{ g/cm}^3$, trung bình $1,84 \text{ g/cm}^3$; tỷ trọng trung bình 2,71, giới hạn chảy trung bình $W_T = 45,90\%$, chỉ số dẻo trung bình $W_{nl} = 14,63\%$, lực dính kết trung bình $0,08 \text{ kG/cm}^2$. Chỉ tiêu dung trọng khô $1,24 \div 1,67 \text{ g/cm}^3$, trung bình $1,49 \text{ g/cm}^3$. Như vậy đất đạt yêu cầu làm vật liệu san lấp. Kết quả phân tích mẫu cơ lý đất được thể hiện tại bảng 1.9 và 1.10.

Bảng 1.9. Kết quả phân tích các tính chất cơ lý của đất

Số thứ tự	Số hiệu mẫu	Độ ẩm tự nhiên	Dung trọng tự nhiên	Dung trọng khô ρ_c	Tỷ trọng Δ	Độ rỗng n	Hệ số rỗng ε	Độ bão hòa G
-----------	-------------	----------------	---------------------	-------------------------	-------------------	-----------	--------------------------	--------------

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Trường Long

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

		W	$\hat{U}_w$					
		%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%		%
1	HN26-Cl.01	20,55	-	-	2,77	-	-	-
2	HN26-Cl.02	20,04	1,59	1,33	2,71	51,0	1,042	38,38
3	HN26-Cl.03	19,82	-	-	2,74	-	-	-
4	HN26-Cl.04	18,07	1,94	1,64	2,66	38,3	0,621	77,41
5	HN26-Cl.05	21,19	1,90	1,57	2,79	43,8	0,779	75,93
6	HN26-Cl.06	16,92	1,90	1,62	2,76	41,2	0,701	-
7	HN26-Cl.07	16,94	1,95	1,67	2,67	37,4	0,597	75,74
8	HN26-Cl.08	21,96	1,83	1,50	2,67	43,8	0,779	75,41
9	HN26-Cl.09	22,65	1,90	1,55	2,78	44,1	0,790	79,65
10	HN26-Cl.10	30,85	1,84	1,40	2,72	48,3	0,933	89,81
11	HN26-Cl.11	31,99	1,77	1,34	2,74	51,2	1,047	83,77
12	HN26-Cl.12	41,09	1,75	1,24	2,55	51,3	1,054	99,33
Nhỏ nhất		16,92	1,59	1,24	2,55	37,38	0,60	38,38
Lớn nhất		41,09	1,95	1,67	2,79	51,32	1,05	99,33
Trung bình		23,51	1,84	1,49	2,71	45,04	0,83	77,27

Bảng 1.10. Kết quả phân tích các tính chất cơ lý của đất

Số thứ tự	Số hiệu mẫu	Giới hạn chảy W _L	Giới hạn dẻo W _P	Chỉ số dẻo W _{nl}	Độ sệt	Góc ma sát trong	Lực dính kết	Hệ số nén lún	Modul tổng biến dạng
		%	%	%		Độ	kG/cm ²		kG/cm ²
1	HN26-Cl.01	38,38	25,46	12,92	-0,38	-	-	-	-
2	HN26-Cl.02	53,70	40,60	13,11	-1,57	22,29	0,11	0,040	31,40
3	HN26-Cl.03	36,63	23,15	13,48	-1,65	-	-	-	-
4	HN26-Cl.04	64,31	-	-	-	24,99	0,07	0,047	21,24
5	HN26-Cl.05	45,67	31,36	14,31	-0,71	21,70	0,07	0,059	18,55
6	HN26-Cl.06	27,62	19,01	8,61	-0,24	22,98	0,12	0,039	26,91
7	HN26-Cl.07	31,85	-	-	-	22,88	0,09	0,048	20,53
8	HN26-Cl.08	36,67	24,39	12,28	-0,20	23,75	0,22	0,058	18,95
9	HN26-Cl.09	41,90	27,00	14,90	-0,29	22,98	0,04	0,060	18,38
10	HN26-Cl.10	70,45	45,05	25,40	-0,56	26,10	0,02	0,057	21,07
11	HN26-Cl.11	51,39	36,56	14,83	-0,31	23,17	0,07	0,058	21,76
12	HN26-Cl.12	52,23	35,76	16,47	0,32	19,70	0,03	0,077	16,56

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Nhỏ nhất	27,62	19,01	8,61	-1,65	19,70	0,02	0,04	16,56
Lớn nhất	70,45	45,05	25,40	0,32	26,10	0,22	0,077	31,40
Trung bình	45,90	30,83	14,63	-0,56	23,05	0,08	0,055	21,53

Theo TCVN 5747:1993 đất khu mỏ thuộc nhóm SC có hàm lượng hạt mịn chiếm hơn 12% tổng trọng lượng đất; đất thuộc dạng sét pha sạn sỏi trạng thái dẻo cứng, đạt yêu cầu làm vật liệu san lấp.

b, Thành phần hóa học

Trong quá trình thăm dò đã lấy và phân tích 04 mẫu hoá silicat, kết quả phân tích được thể hiện tại bảng 1.11.

Bảng 1.11. Kết quả phân tích mẫu hoá silicat

St t	Số hiệu mẫu	Kết quả phân tích (%)													
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MKN	SO ₃	H ₂ O
1	HN26 - H.01	69,48	0,73	13,82	5,06	1,25	0,04	0,33	0,73	0,35	2,70	0,13	3,78	<0,01	0,30
2	HN26 - H.02	66,26	0,76	15,07	6,60	1,45	0,03	0,46	0,82	0,30	1,98	0,15	4,43	<0,01	0,41
3	HN26 - H.03	68,42	0,38	15,61	4,22	1,09	0,04	0,52	0,63	0,37	1,92	0,18	4,97	<0,01	0,59
4	HN26 - H.04	57,44	1,03	19,89	7,84	1,05	0,05	0,52	0,54	0,67	2,21	0,16	6,76	<0,01	0,68
Lớn nhất		69,48	1,03	19,89	7,84	1,45	0,05	0,52	0,82	0,67	2,70	0,18	6,76		0,68
Nhỏ Nhất		57,44	0,38	13,82	4,22	1,05	0,03	0,33	0,54	0,30	1,92	0,13	3,78		0,30
Trung Bình		65,40	0,73	16,10	5,93	1,21	0,04	0,46	0,68	0,42	2,20	0,16	4,99	<0,01	0,50

Từ bảng 1.11 cho ta thấy hàm lượng SiO₂ đạt 55,97% (nhỏ hơn 85%), hàm lượng các hợp chất kim loại như Fe₂O₃, Al₂O₃, TiO₂,...thấp (không đạt chỉ tiêu công nghiệp tối thiểu) nên có thể sử dụng đất ở đây làm vật liệu san lấp.

c, Tính chất phóng xạ

Qua phân tích 08 mẫu hoạt độ phóng xạ TCXDVN 397:2007. Kết quả cho thấy cả 8 mẫu đều có hoạt độ phóng xạ I₁ <1. Do vậy đất trong khu mỏ đạt yêu cầu về chỉ số an toàn hoạt độ phóng xạ trong xây dựng.

Bảng 1.12. Kết quả đo hoạt độ phóng xạ

TT	Số hiệu mẫu	Hoạt độ phóng xạ riêng, Bq/kg			Chỉ số hoạt độ phóng xạ I ₁	Chỉ số hoạt độ phóng xạ I ₂	Chỉ số hoạt độ phóng xạ I ₃
		Uran	Thori	Kali			
1	HN26-Tsx.01	56,66	51,87	622,79	0,656	0,263	0,094
2	HN26-Tsx.02	51,13	55,15	544,47	0,628	0,251	0,090
3	HN26-Tsx.03	56,41	51,14	562,40	0,631	0,253	0,090
4	HN26-Tsx.04	51,73	60,31	439,19	0,620	0,249	0,088

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

5	HN26-Tsx.05	54,36	57,88	562,42	0,658	0,264	0,094
6	HN26-Tsx.06	56,16	54,52	485,18	0,622	0,250	0,089
7	HN26-Tsx.07	55,91	55,57	501,75	0,631	0,254	0,090
8	HN26-Tsx.08	56,49	59,10	544,82	0,665	0,267	0,095

d, Đầm nén tiêu chuẩn

Kết quả thí nghiệm 08 mẫu đầm nén tiêu chuẩn (22TCN 333:06 - phương pháp II-A) cho thấy độ ẩm tốt nhất hiệu chuẩn W_{ophc} trung bình là 16,40 %, khối lượng thể tích khô max hiệu chuẩn $\hat{U}_{kmaxhc}$ trung bình là 1,843 g/cm³. Chi tiết như bảng sau:

Bảng 1.13. Kết quả phân tích mẫu đầm nén tiêu chuẩn

STT	Số hiệu mẫu	Độ ẩm tốt nhất W_{op} (%)	KLTT max g_{kmax} (g/cm ³)	Khối lượng khô phần hạt quá cỡ M_{kqc} (g)	KL khô phần hạt tiêu chuẩn M_{kte} (g)	Tỷ lệ hạt quá cỡ P_{qc} (%)	Tỷ lệ hạt tiêu chuẩn P_{tc} (%)	KLTT khô max hiệu chuẩn g_{kmaxhc} (g/cm ³)	Độ ẩm tốt nhất hiệu chuẩn W_{ophc} (%)
1	HN26-Đn.01	28,25	1,52	0,00	21454,44	0,00	100,00	1,519	28,25
2	HN26-Đn.02	13,59	1,92	1164,52	16970,57	6,42	93,58	1,957	12,94
3	HN26-Đn.03	15,40	1,89	952,68	16575,84	5,44	94,56	1,916	14,75
4	HN26-Đn.04	17,71	1,74	0,00	15841,28	0,00	100,00	1,736	17,71
5	HN26-Đn.05	15,98	1,89	990,96	17068,28	5,49	94,51	1,923	15,29
6	HN26-Đn.06	17,87	1,74	0,00	17009,26	0,00	100,00	1,738	17,87
7	HN26-Đn.07	14,70	1,90	1217,40	16578,33	6,84	93,16	1,941	13,92
8	HN26-Đn.08	11,14	1,96	1885,67	18397,91	9,30	90,70	2,017	10,44
Nhỏ nhất		11,14	1,52	0,00	15841,28	0,00	90,70	1,519	10,44
Lớn nhất		28,25	1,96	1885,67	21454,44	9,30	100,00	2,017	28,25
Trung bình		16,83	1,82	776,40	17486,99	4,19	95,81	1,843	16,40

e. Thể trọng lớn và hệ số nở rời của đất

Kết quả thí nghiệm 03 mẫu thể trọng lớn ngoài hiện trường cho thấy đất trong diện tích thăm dò có thể trọng tự nhiên $1.689,2 \div 1.707,2$ tấn/ m³, trung bình 1.698,7 tấn/m³; hệ số nở rời $1,318 \div 1,350$ trung bình 1,337.

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 1.14. Kết quả tính toán mẫu thể trọng lớn

TT	Số hiệu mẫu	Thể tích hố đào (m ³)	Thể tích đong được (m ³)	Tổng khối lượng cân được (kg)	Thể trọng tự nhiên (kg/m ³)	Hệ số nở rời
1	HN26-Ttl, Nr.01	0,5	0,675	853,6	1.707,2	1,350
2	HN26-Ttl, Nr.02	0,5	0,659	849,8	1.699,6	1,318
3	HN26-Ttl, Nr.03	0,5	0,671	844,6	1.689,2	1,342
Nhỏ nhất					1.689,2	1,318
Lớn nhất					1.707,2	1,350
Trung bình					1.698,7	1,337

f. Thể trọng nhỏ, hệ số tính đổi đất đào sang đất đắp

Kết quả phân tích 08 mẫu thể trọng nhỏ cho thấy dung trọng tự nhiên trung bình là 1,716 g/cm³; hệ số tính đổi đất đào sang đất đắp trung bình tương ứng với các mức độ đầm chặt K như sau: đối với K = 0,90 là 1,03, đối với K = 0,95 là 1,09 và K = 0,98 là 1,12. Chi tiết như bảng sau.

Bảng 1.15. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu thể trọng nhỏ

STT	Mẫu thí nghiệm	Dung trọng ướt tự nhiên (g/cm ³)	Độ ẩm đất tự nhiên (%)	Dung trọng khô tự nhiên (g/cm ³)	Dung trọng khô max trung bình (g/cm ³)	Dung trọng khô yêu cầu (g/cm ³)	Hệ số tính đổi từ đất đào sang đất đắp
K=0,90							
1	HN26-Ttn.01	1,255	24,58	1,01	1,151	1,036	1,03
2	HN26-Ttn.02	1,925	15,52	1,67	1,957	1,761	1,06
3	HN26-Ttn.03	1,788	5,48	1,70	1,916	1,724	1,02
4	HN26-Ttn.04	1,652	8,63	1,52	1,736	1,562	1,03
5	HN26-Ttn.05	1,827	8,47	1,68	1,923	1,731	1,03
6	HN26-Ttn.06	1,685	11,52	1,51	1,738	1,564	1,04
7	HN26-Ttn.07	1,771	4,25	1,70	1,941	1,747	1,03
8	HN26-Ttn.08	1,821	4,23	1,75	2,017	1,815	1,04
K=0,95							
1	HN26-Ttn.01	1,255	24,58	1,01	1,151	1,093	1,09
2	HN26-Ttn.02	1,925	15,52	1,67	1,957	1,859	1,12
3	HN26-Ttn.03	1,788	5,48	1,70	1,916	1,820	1,07
4	HN26-Ttn.04	1,652	8,63	1,52	1,736	1,649	1,08
5	HN26-Ttn.05	1,827	8,47	1,68	1,923	1,827	1,08
6	HN26-Ttn.06	1,685	11,52	1,51	1,738	1,651	1,09
7	HN26-Ttn.07	1,771	4,25	1,70	1,941	1,844	1,09

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

8	HN26-Ttn.08	1,821	4,23	1,75	2,017	1,916	1,10
K=0,98							
1	HN26-Ttn.01	1,255	24,58	1,01	1,151	1,128	1,12
2	HN26-Ttn.02	1,925	15,52	1,67	1,957	1,918	1,15
3	HN26-Ttn.03	1,788	5,48	1,70	1,916	1,878	1,11
4	HN26-Ttn.04	1,652	8,63	1,52	1,736	1,701	1,12
5	HN26-Ttn.05	1,827	8,47	1,68	1,923	1,885	1,12
6	HN26-Ttn.06	1,685	11,52	1,51	1,738	1,703	1,13
7	HN26-Ttn.07	1,771	4,25	1,70	1,941	1,902	1,12
8	HN26-Ttn.08	1,821	4,23	1,75	2,017	1,977	1,13

k. Chỉ số CBR

Trong quá trình thi công thăm dò đã lấy và gửi phân tích 08 mẫu xác định chỉ số CBR, kết quả phân tích như sau:

Bảng 1.16. Tổng hợp kết quả phân tích chỉ số CBR

TT	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu (m)	Sức chịu tải CBR (%)		Đặc điểm thạch học
			K=0,95	K=0,98	
1	HN26-CBR.01	Từ 5,0-13,0	4,12	6,98	Sét bột màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng loang lổ, lẫn ít dăm mảnh laterit
2	HN26-CBR.02	Từ 0,5-7,5	15,89	21,96	Sét bột màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, đoạn trên lẫn ít dăm mảnh nhỏ laterit
3	HN26-CBR.03	Từ 0,5-7,5	14,02	19,65	Cát pha sét màu xám vàng, xám trắng lẫn dăm mảnh đá phiến bán phong hóa
4	HN26-CBR.04	Từ 6,5-13	7,02	8,56	Cát pha sét màu xám vàng, xám trắng loang lổ
5	HN26-CBR.05	Từ 0,5-7,5	15,87	19,87	Cát pha sét màu xám vàng, xám trắng lẫn dăm mảnh đá phiến bán phong hóa
6	HN26-CBR.06	Từ 6-13	7,65	8,87	Cát pha sét màu xám vàng, xám trắng loang lổ
7	HN26-CBR.07	Từ 1,5-8,5	16,58	20,63	Sét bột màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, đoạn trên lẫn ít dăm mảnh nhỏ laterit
8	HN26-CBR.08	Từ 0,5-8,0	19,56	24,15	Sét bột màu nâu đỏ lẫn ít dăm mảnh nhỏ laterit
Trung bình			12,59	16,33	

Kết luận chung

Các đặc tính trên cho thấy đất trong khu mỏ thuộc loại sét pha sạn sỏi trạng thái dẻo cứng, hàm lượng các khoáng vật kim loại thấp không đạt chỉ tiêu công nghiệp tối thiểu; không có các khoáng sản như vàng, bạc, đá quý; hoạt độ

phóng xạ nằm trong giới hạn cho phép thích hợp sử dụng trong các công trình san lấp mặt bằng, nền móng các công trình giao thông, thủy lợi...

Đất trong diện tích mỏ dùng để đắp nền cho đường cao tốc

n, Tính chất công nghệ của khoáng sản

Qua phân tích các loại mẫu cơ lý đất, hoá silicat, đầm nén, CBR, hoạt độ phóng xạ,... cho thấy trong diện tích thăm không có các loại khoáng sản khác ngoài khoáng sản đất làm vật liệu san lấp. Tổng hợp các kết quả phân tích mẫu theo TCVN 4198-2014, TCVN 4201-2012 và TCVN 4197-2012 và Luật khoáng sản năm 2010, đất trong khu vực thăm dò đạt tiêu chuẩn để sử dụng làm vật liệu san lấp phục vụ cho san lấp mặt bằng, nền móng đường giao thông, xử lý nền đất yếu,...

Đất san lấp trong khu vực đã được một số Doanh nghiệp và nhân dân địa phương khai thác để sử dụng vào việc san lấp các công trình đường xá, cầu cống, trường học, nhà ở,... rất lâu; đây là loại hình khoáng sản đất san lấp có chất lượng tốt, mỏ có cấu trúc đơn giản, địa hình thuận lợi. Công nghệ khai thác đất tại khu mỏ tương đối đơn giản: dùng máy xúc gạt bỏ lớp thực bì trên bề mặt, xúc phần đất san lấp cho lên xe vận chuyển về thi công công trình.

1.4. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TIN CẬY CỦA TÀI LIỆU ĐỊA CHẤT

- Các tài liệu địa chất đã được thành lập dựa trên cơ sở cập nhật hiện trạng khu vực mỏ, điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn trong khu vực mỏ.

- Mỏ đất mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định. Đây là loại hình mỏ có cấu trúc đơn giản, địa hình thuận lợi, nên công nghệ khai thác đất tại khu mỏ tương đối đơn giản: dùng máy xúc cho lên xe vận chuyển về các địa điểm tiêu thụ. Chính vì vậy tài liệu đánh giá sơ bộ phản ánh tương đối sát với đặc điểm điều kiện địa chất kỹ thuật mỏ, tài nguyên và chất lượng khoáng sản làm cơ sở phục vụ thiết kế khai thác mỏ.

CHƯƠNG 2

HIỆN TRẠNG VỀ KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN

Điểm mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định, hiện chưa được UBND tỉnh Bình Định cấp phép khai thác cho doanh nghiệp nào, là điểm mỏ mới vẫn còn nguyên khai, chưa có hoạt động khai thác.



Hình 2.1. Hiện trạng khu vực mỏ

PHẦN III

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ

CHƯƠNG 3

BIÊN GIỚI VÀ TÀI NGUYÊN KHAI TRƯỜNG

3.1. BIÊN GIỚI KHAI TRƯỜNG

3.1.1. Các nguyên tắc cơ bản

Biên giới khai trường được xác định dựa trên các nguyên tắc cơ bản sau:

- Phù hợp với ranh giới theo quy hoạch khoáng sản của tỉnh Bình Định;
- Phù hợp với ranh giới thăm dò và đánh giá tài nguyên đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Có thể khai thác được tối đa tài nguyên khoáng sản có ích đã được phê duyệt tài nguyên;
- Biên giới kết thúc khai trường khai thác có các thông số đảm bảo điều kiện tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008.

Các chỉ tiêu biên giới khai trường chủ yếu của mỏ bao gồm:

- Kích thước bề mặt khai trường;
- Chiều sâu khai thác;
- Góc dốc bờ moong kết thúc;
- Trữ lượng đất san lấp trong giới hạn khai trường.

3.1.2. Xác định biên giới khai trường

a, Biên giới trên mặt

Biên giới trên mặt khai trường là toàn bộ diện tích 12,3 ha , ranh giới khu vực được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ như sau:

Bảng 3.1: Bảng tọa độ các điểm góc ranh giới khu vực khai thác

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.600.952	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
A	1.600.545	580.152
B	1.600.708	580.269
Diện tích 12,3 ha		

b, Chỉ tiêu biên giới khai trường

Các chỉ tiêu cơ bản của khai trường mỏ cụ thể như sau:

Bảng 3.2: Chỉ tiêu biên giới khai trường mỏ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1.1	Chiều rộng khai trường trung bình khu mỏ	m	580
1.2	Chiều dài khai trường trung bình khu mỏ	m	300
1.3	Diện tích khai thác mỏ	ha	12,3
1.4	Chiều dày khai thác trung bình	m	12,75
1.5	Chiều dày không khai thác trên diện tích 12,3ha	m	1,0
1.6	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	Độ	40
1.7	Tài nguyên địa chất trên diện tích 12,3ha	m ³	2.289.725
1.8	Tài nguyên huy động đưa vào thiết kế khai thác	m ³	1.407.242
1.9	Tài nguyên khai thác	m ³	1.405.212
1.10	Tài nguyên trừ lại bờ dừng	m ³	178.187
1.12	Mức khai thác sâu nhất	m	+42

3.2. TÀI NGUYÊN

3.2.1. Tài nguyên địa chất

Kết quả tính tài nguyên địa chất mỏ đất san lấp trên tổng diện tích 19,6 ha tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định là 2.289.725 m³, chi tiết như bảng 1.3 đã nêu ở Chương I.

3.2.2. Tài nguyên huy động vào thiết kế khai thác

Kết quả tính tài nguyên huy động vào khai thác mỏ đất san lấp tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định là 1.407.242 m³ được tính toán cụ thể theo mục 1.3.1.6 ở Chương I.

3.2.3. Tài nguyên khai thác.

3.2.3.1. Phương pháp tính

Căn cứ vào tính chất cơ lí của đất ở mỏ, góc nghiêng của sườn tầng kết thúc $\alpha = 40^0$.

Tài nguyên khai trường được xác định trên cơ sở biên giới khai trường đã được xác định với góc ổn định bờ mỏ khi khai thác theo quy phạm KTLT, khi khai thác các mỏ đất làm vật liệu san lấp. Việc tính toán tài nguyên mỏ được xác định theo phương pháp khối địa chất.

Công thức tính: $Q = S \times M$ (m³)

Trong đó:

Q = Tài nguyên khoáng sản (m³);

S = Diện tích trung bình khối tài nguyên(m²); được tính theo công thức:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2} \quad [1]$$

Trong đó: S_1 là diện tích mặt cắt tuyến I; S_2 là diện tích mặt cắt tuyến II.

Nếu diện tích 2 mặt cắt chênh nhau > 40% thì áp dụng công thức

$$S = \frac{S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}}{3} \quad [2]$$

M = Chiều dày trung bình khối tài nguyên (m); được xác định theo công

thức:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n}$$

Trong đó: - M : Bề dày trung bình khối (m).

- m_i : Bề dày thân khoáng tại công trình thứ i (m).

- n : Số lượng công trình trong khối tài nguyên.

3.2.3.2. Kết quả tính tài nguyên khai thác

Tài nguyên khai thác được xác định trên cơ sở tài nguyên đưa vào thiết kế khai thác sau khi trừ đi sau khi đã trừ đi tài nguyên để lại để bảo vệ bờ mỏ, để lại tại các tầng kết thúc khai thác, trừ đi phần không khai thác.

Tài nguyên khai thác được xác định theo phương pháp khối lượng địa chất với khối lượng xác định là 1.405.212 m³.

Bảng tính toán chi tiết tài nguyên khoáng sản mỏ được thể hiện tại bảng 3.3 dưới đây:

Bảng 3.3: Bảng tính tài nguyên khai thác đất làm vật liệu san lấp

TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích mặt trên S1 khối trữ lượng (m²)	Diện tích mặt dưới S2 khối trữ lượng (m²)	Diện tích trung bình khối trữ lượng (m²)	Trữ lượng cấp 122 (m³)
1	K1-122	14,12	42.720	35884,8	39.302	554.950
2	K2-122	11,18	32700	27468	30.084	336.339
3	K3-122	12,96	47580	31.729	39.655	513.923
Tổng			123.000	95.082	109.041	1.405.212

CHƯƠNG 4

CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC, CÔNG SUẤT VÀ TUỔI THỌ DỰ ÁN

4.1. CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC CỦA MỎ

Chế độ làm việc của mỏ phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.
- Phù hợp với chế độ làm việc của Công ty.
- Phù hợp với điều kiện tự nhiên, thời tiết khí hậu khu vực và các đặc thù của mỏ lộ thiên là làm việc ngoài trời.

Căn cứ vào các điều kiện trên, chế độ làm việc của mỏ được xác định như sau:

Mỏ chỉ khai thác 9 tháng

- Số ngày làm việc trong năm: 264 ngày/năm
- Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng/năm.
- Số ngày làm việc trong tháng: 22 ngày/tháng
- Số ca làm việc trong ngày: Lao động trực tiếp: 1 ca/ngày.
Lao động gián tiếp: 1ca/ngày.
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.

Mỏ áp dụng chế độ làm việc theo mùa, mùa đông bắt đầu từ 7h30, mùa hè bắt đầu từ 7h thực hiện theo đúng kế hoạch sản xuất, thời gian và các chế độ được áp dụng theo đúng Luật lao động Việt Nam.

4.2. CÔNG SUẤT VÀ TUỔI THỌ DỰ ÁN

4.2.1. Công suất của dự án

Cơ sở xác định công suất khai thác của mỏ:

- Căn cứ theo tài nguyên khai thác của mỏ được xác định tại chương 3;
- Kế hoạch sử dụng đất để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 với tổng khối lượng đất đắp là 1.405.212 m³. Dựa và các căn cứ trên thiết kế tính toán, xác định công suất khai thác đất, tại mỏ theo từng năm dự kiến như bảng sau:

Bảng 4.1: Bảng tính tài nguyên khai thác đất làm vật liệu san lấp

Năm khai thác	Đất đắp			Tổng
	K90	K95	K98	
Đất đắp đầm nén				
Năm 2023		293464		293.464
Năm 2024		576141	29492	605.633
Năm 2025	4358	242148	13294	259.800
Hệ số đất đắp	1,04	1,09	1,13	
Hệ số thu hồi	0,9	0,9	0,9	0,9
	5.036	1.346.456	53.720	1.405.213
Đất ở thể tự nhiên				
Năm 2023		355.418		355.417
Năm 2024		697.771	37.029	734.800
Năm 2025	5.036	293.268	16.691	314.995
Tổng	5.036	293.268	16.691	1.405.212

Theo bảng 4.1 thì khối lượng khai thác đất làm vật liệu san lấp hàng năm cụ thể là.

- + Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

4.2.2. Tuổi thọ dự án

Thời gian tồn tại của mỏ (tuổi thọ của mỏ) được xác định trên cơ sở tài nguyên đất trong toàn biên giới mỏ, công suất khai thác đất theo thiết kế hàng năm, thời gian xây dựng cơ bản mỏ, thời gian làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và thuê đất.

Theo kế hoạch của Công ty Cổ phần Trường Long về việc báo cáo khối lượng đất đắp, tiến độ thực hiện, ranh giới tọa độ, diện tích khai thác mỏ đất TDHN26 (12,3ha), phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định thì tuổi thọ mỏ xác định là 03 năm (trong đó xây dựng cơ bản là 02 tháng).

Khối lượng khai thác từng năm theo nguyên khai cụ thể như sau:

- + Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

CHƯƠNG 5. MỞ VỈA VÀ TRÌNH TỰ KHAI THÁC

5.1. MỞ VỈA

5.1.1. Nguyên tắc lựa chọn

Nhìn chung, với điều kiện hiện trạng tại mỏ đất TDHN26 (12,3ha), tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định thuận lợi cho công tác mở vĩa khai thác. Sơ đồ mở vĩa được lựa chọn theo nguyên tắc sau:

- Đảm bảo sản lượng khai thác theo thiết kế;
- Phát huy tối đa mạng kỹ thuật hiện có;
- Tài nguyên khai thác đảm bảo chắc chắn, giảm thiểu sự rủi ro cho chủ dự án.
- Thuận lợi cho công tác tổ chức sản xuất tại khai trường, nhanh đưa mỏ vào sản xuất;
- Đảm bảo tồn thất và làm bản nhỏ;
- Giảm thiểu sự ảnh hưởng đến môi trường.

5.1.2. Lựa chọn hình thức và vị trí mở vĩa

Do đặc điểm địa hình diện tích khảo sát có độ cao thay đổi từ +45m đến +114m, công nghệ khai thác mỏ sử dụng là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng ô tô, thoát nước tự chảy. Căn cứ điều kiện địa hình thực tế khu vực mỏ hình thức mở vĩa là xây dựng tuyến đường vận chuyển chính đầu nối từ khu vực đường giao thông hiện có đến diện khai thác ban đầu và tạo diện khai thác ban đầu.

Vị trí mở vĩa đầu tiên được lựa chọn gồm 01 diện công tác ban đầu +85 phía Bắc của khu mỏ (gần điểm góc số 1 và điểm B).

5.2. TRÌNH TỰ KHAI THÁC

Mỏ được chia thành các khoảnh có diện tích và khối lượng khai thác là một năm sản xuất.

Vị trí mở vĩa ở phía bắc khai trường, tiến hành khai thác theo chiều tiến gương là từ Bắc xuống Nam, từ đông bắc đến tây nam và ngược lại.

5.2.1. Công tác xây dựng cơ bản

Công tác xây dựng cơ bản mỏ bao gồm:

- Xây dựng tuyến đường mở mỏ từ +38,5 đến +85(Vào diện công tác +85);

- Tạo diện khai thác ban đầu +85;
- Xây dựng hồ giảm tốc số 1 +38;
- Xây dựng hồ giảm tốc số 2 +40;
- Xây dựng hồ giảm tốc số 3 +43;
- San gạt mặt bằng khu phụ trợ +45.

5.2.1.1. Xây dựng tuyến đường mở mở từ +38,5 đến +85(Vào diện công tác +85).

- Vị trí xây dựng: tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường có sẵn có lên diện công tác ban đầu +85.

- Mục đích: Vận chuyển thiết bị khai thác vào khu vực mỏ cũng như vận chuyển đất san lấp sau khi khai thác.

Các thông số cơ bản của tuyến đường như sau:

Bảng 5.1: Thông số kỹ thuật tuyến đường mở mở từ +38,5 đến +85

STT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Chiều dài tuyến	m	1.123,83	
2	Diện tích chiếm dụng	m ²	13.434	
3	Cao độ đầu đường	m	+38,5	
4	Cao độ cuối đường	m	+85	
5	Chiều rộng làn xe chạy	m	5	2,5x2 bên
6	Chiều rộng bên lề	m	2	1mx2 bên
7	Độ dốc dọc lớn nhất	%	10,46	
8	Dốc nền đường đào	%	2	
9	Dốc lề gia cố	%	3	
10	Bán kính cong nằm nhỏ nhất	m	15	
11	Khối lượng đào nền	m ³	17.317,06	
12	Khối lượng đắp nền	m ³	249,09	

5.2.1.2. Tạo diện khai thác ban đầu +85m

- Vị trí xây dựng: Tại biên giới phía bắc khai trường (gần điểm B, và điểm góc số 1) với kích thước 245mx45m với diện tích 11.189m².

- Mục đích: Tạo diện tích để đưa thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác tiếp theo.

- Biện pháp thi công: dọn dẹp cây đại tập kết, tiêu hủy đưa thiết bị máy xúc, ô tô vào trực tiếp khai thác đất san lấp với chiều dày trung bình khoảng 14,12m.

- Khối lượng diện khai thác ban đầu +85 là: 146.140 m³ được cụ thể theo bảng 5.2 sau :

Bảng 5.2: Bảng khối lượng tạo diện khai thác ban đầu +85m

TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích mặt trên S1 khối trữ lượng (m ²)	Diện tích mặt trên S2 khối trữ lượng (m ²)	Diện tích trung bình khối trữ lượng (m ²)	Trữ lượng cấp 122 (m ³)
1	K1-122	14,12	11.189	9.511	10.350	146.140
Tổng			11.189	9.511	10.350	146.140

5.2.1.3. Xây dựng hồ giảm tốc số 1 +38

- Vị trí xây dựng: Dự án xây dựng hồ lắng xử lý môi trường tại khu vực mỏ.
+ Hồ giảm tốc số 1+38 tại vị trí phía đông gần điểm góc số 3 của khu mỏ.
- Mục đích: Xây dựng hồ giảm tốc số 1 +38 thu nước mặt nhằm mục đích tháo khô đáy mỏ phục vụ cho việc khai thác thuận lợi và cho công tác xử lý môi trường phía sườn phía nam và đông nam của mỏ.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,25m³, ô tô 12 tấn.

- Hồ giảm tốc số 1 +38

+ Chiều dài trung bình: 57m;
+ Chiều rộng trung bình: 20m;
+ Chiều sâu đào: 3,0m.
+ Diện tích: 1488 m².

- Khối lượng đào: 2.545 m³ được cụ thể theo bảng 5.3.

Bảng 5.3: Bảng khối lượng tạo hồ giảm tốc số 1 +38

Mức	Diện tích S1 (m ²)	Diện tích S2 (m ²)	Diện tích trung bình (m ²)	Chênh cao(m)	Khối lượng đào(m ³)
+38	998	699	848	3	2.545
Tổng					2.545

5.2.1.4. Xây dựng hồ giảm tốc số 2 +40

- Vị trí xây dựng: Dự án xây dựng hồ lắng xử lý môi trường tại khu vực mỏ.
+ Hồ giảm tốc số 2+40 tại vị trí phía đông nam khu vực ở giữa điểm góc số 2 và điểm góc số 3 của khu mỏ.

- Mục đích: Xây dựng hồ giảm tốc số 2 +40 thu nước mặt nhằm mục đích tháo khô đáy mỏ phục vụ cho việc khai thác thuận lợi và cho công tác xử lý môi trường phía sườn phía đông nam mỏ.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu 1,25m³, ô tô 12 tấn.

- Hồ giảm tốc số 2 +40

+ Chiều dài trung bình: 50m;

+ Chiều rộng trung bình: 20m;

+ Chiều sâu đào: 3,0m.

+ Diện tích: 960 m².

- Khối lượng đào: 2.448 m³ được cụ thể theo bảng 5.4.

Bảng 5.4: Bảng khối lượng tạo hồ giảm tốc số 2 +40

Mức	Diện tích S1 (m ²)	Diện tích S2 (m ²)	Diện tích trung bình (m ²)	Chênh cao(m)	Khối lượng đào(m ³)
+40	960	672	816	3	2.448
Tổng					2.448

5.2.1.5. Xây dựng hồ giảm tốc số 3 +43

- Vị trí xây dựng: Dự án xây dựng hồ lắng xử lý môi trường tại khu vực mỏ.

+ Hồ giảm tốc số 3+43 tại vị trí phía đông bắc gần điểm góc số 2 của khu mỏ.

- Mục đích: Xây dựng hồ giảm tốc số 3 +43 thu nước mặt nhằm mục đích tháo khô đáy mỏ phục vụ cho việc khai thác thuận lợi và cho công tác xử lý môi trường phía sườn phía đông bắc mỏ.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu 1,25m³, ô tô 12 tấn.

- Hồ giảm tốc số 3 +43

+ Chiều dài trung bình: 35m;

+ Chiều rộng trung bình: 25m;

- + Chiều sâu đào: 3,0m.
- + Diện tích: 336 m².
- Khối lượng đào: 983 m³ được cụ thể theo bảng 5.5.

Bảng 5.5: Bảng khối lượng tạo hồ giảm tốc số 3 +43

Mức	Diện tích S1 (m ²)	Diện tích S2 (m ²)	Diện tích trung bình (m ²)	Chênh cao(m)	Khối lượng đào(m ³)
+43	336	319	328	3	983
Tổng					983

5.2.1.6. San gạt mặt bằng khu phụ trợ +45

- Vị trí xây dựng: Tại biên giới phía đông nam với kích thước 80mx40m với diện tích 3.000 m² gần điểm mốc 3 của khu mỏ.

- Mục đích: Tạo mặt bằng khu phụ trợ +45 để xây dựng các công trình xây dựng phụ trợ: Như nhà bảo vệ, nhà WC, bãi tập kết thiết bị máy móc, khu vực để xe.....

- Biện pháp thi công: dọn dẹp cây đại tập kết, tiêu hủy tiếp theo san gạt tại chỗ tại mặt bằng +45

Khối lượng mặt bằng khu phụ trợ +45 được cụ thể theo bảng 5.6 sau:

Bảng 5.6: Bảng khối lượng san gạt mặt bằng khu phụ trợ +45

Mức	Diện tích S1 (m ²)	Diện tích S2 (m ²)	Diện tích trung bình (m ²)	Chênh cao(m)	Khối lượng đào(m ³)
+45	3000	2271	2636	6	15.813
Tổng					15.813

5.2.2. Trình tự khai thác, lịch khai thác

Căn cứ vị trí mở mỏ đã chọn, phương án vận tải được áp dụng thiết kế khai thác đã xác định trình tự khai thác của mỏ là khai thác trên xuống dưới, vừa khai thác vừa mở rộng từ biên giới, tiến hành khai thác theo chiều tiến gương là từ Bắc xuống Nam, từ đông bắc đến tây nam và ngược lại.

Lịch khai thác được thực hiện theo kế hoạch như sau:

- + Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

Lịch khai thác mỏ được thể hiện tại *bảng sau*:

Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 5.6: Bảng khối lượng khai thác hằng năm của mỏ

Bảng tổng hợp khối lượng khai thác năm 2023						
TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích mặt trên S1 khối trữ lượng (m²)	Diện tích mặt trên S2 khối trữ lượng (m²)	Diện tích trung bình khối trữ lượng (m²)	Trữ lượng cấp 122 (m3)
1	K1-122	14,12	3.766	2.862	3.314	46.795
2	K2-122	11,18	13.432	12.089	12.760	142.661
3	K3-122	12,96	16.512	9.099	12.806	165.961
Tổng			33.710	24.050	28.880	355.417
Bảng tổng hợp khối lượng khai thác năm 2024						
TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích mặt trên S1 khối trữ lượng (m²)	Diện tích mặt trên S2 khối trữ lượng (m²)	Diện tích trung bình khối trữ lượng (m²)	Trữ lượng cấp 122 (m3)
1	K1-122	14,12	27.436	24.845	26.140	369.103
2	K2-122	11,18	10.324	9.297	9.811	109.683
3	K3-122	12,96	21.970	17.538	19.754	256.014
Tổng			59.730	51.681	55.705	734.800
Bảng tổng hợp khối lượng khai thác năm 2025						
TT	Số hiệu khối	Bề dày TB tính trữ lượng (m)	Diện tích mặt trên S1 khối trữ lượng (m²)	Diện tích mặt trên S2 khối trữ lượng (m²)	Diện tích trung bình khối trữ lượng (m²)	Trữ lượng cấp 122 (m3)
1	K1-122	14,12	11.518	8.178	9.848	139.052
2	K2-122	11,18	8.944	6.082	7.513	83.995
3	K3-122	12,96	9.098	5.091	7.095	91.948
Tổng			29.560	19.351	24.456	314.995

CHƯƠNG 6

HỆ THỐNG KHAI THÁC, CÔNG NGHỆ KHAI THÁC

6.1. HỆ THỐNG KHAI THÁC VÀ CÔNG NGHỆ KHAI THÁC

6.1.1. Cơ sở lựa chọn hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp để thực hiện các khâu công nghệ trong quá trình khai thác nhằm đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả nhất. Đối với đất san lấp đặc trưng của hệ thống khai thác là trình tự khâu trên khoáng sàng, hệ thống khai thác (HTKT) được lựa chọn phải đáp ứng các yếu tố sau:

- HTKT được lựa chọn phải phù hợp với phương pháp khai thác và vị trí mỏ vỉa đã chọn;
- HTKT phải đáp ứng được nhu cầu sản lượng của mỏ;
- HTKT lựa chọn phải phù hợp với điều kiện địa hình, cũng như yếu tố thể nằm của khoáng sàng, tính chất cơ lý của đất;
- HTKT lựa chọn phải phù hợp với chế độ thủy văn của khu vực.
- HTKT phải đảm bảo cho người, thiết bị hoạt động an toàn, năng suất cao;
- HTKT đảm bảo sao cho cơ giới hóa được các khâu trong dây chuyền sản xuất;
- HTKT phải phù hợp với đồng bộ thiết bị được lựa chọn;
- HTKT được chọn đảm bảo tận thu tối đa tài nguyên và bảo vệ môi trường;
- HTKT phải đảm bảo hiệu quả kinh tế cao nhất, giá thành khai thác là thấp nhất và thời gian thu hồi vốn là nhanh nhất.

6.1.2. Lựa chọn hệ thống khai thác

Căn cứ điều kiện thực tế khu khai thác có chiều dày lớp thân khoáng không lớn. Để phù hợp với điều kiện thực tế dự án chọn hệ thống khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô, máy xúc và ô tô đứng cùng mức.

Ưu điểm của hệ thống khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp là khả năng cơ giới hóa cao, đáp ứng được nhu cầu sản lượng lớn, khối lượng công tác mở tầng và chuẩn bị nhỏ, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức điều hành công tác trên mỏ đơn giản và tập trung.

6.1.3. Các thông số của hệ thống khai thác

a, Chiều cao tầng khai thác (h_t)

Chiều cao tầng công tác phụ thuộc vào thiết bị xúc bốc và tính chất cơ lý

của khoáng sản. Tầng cao quá sẽ không an toàn, thấp quá sẽ làm giảm năng suất của thiết bị xúc bốc.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN04:2009/BCT khi dùng máy xúc TLGN chiều cao tầng khai thác không được lớn hơn tổng chiều cao và chiều sâu xúc tối đa của máy xúc, thiết bị sử dụng có chiều cao xúc lớn nhất 10,24m, chiều sâu xúc lớn nhất 5,48m.

Các công trình khai đào đã không chế hết chiều dày thân khoáng, bề dày thân khoáng trung bình 12,75m.

Do đó để phù hợp với nhu cầu dự án, tài nguyên huy động vào thiết kế khai thác để phục vụ dự án được tính từ bề mặt địa hình xuống sâu 12,75m với coste khai thác thấp nhất là +45m.

b, Chiều cao tầng kết thúc (H_{kt})

Đảm bảo tuân thủ theo quy định và khai thác tận thu tối đa khoáng sản được cấp phép, đảm bảo đạt công suất thiết kế lựa chọn chiều cao 10m.

c, Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α)

Căn cứ vào tính chất cơ lý của đất, chiều cao tầng khai thác nhỏ, góc nghiêng sườn tầng khai thác đảm bảo an toàn và ổn định, chọn $\alpha \leq 40^\circ$.

d, Góc nghiêng sườn tầng kết thúc (α_{kt})

Để đảm bảo cho bờ tầng kết thúc khai thác không bị trượt lở gây xói lở bờ tầng, dựa trên góc ổn định tự nhiên của khoáng sàng đất tại mỏ, thiết kế lựa chọn góc nghiêng sườn tầng kết thúc: $\alpha_{kt} = 40^\circ$.

e, Đại bảo vệ

Đại bảo vệ được chọn $B_{bv} \geq 1/3 H_{kt}$, chọn $B_{bv} = 3,5m$.

f, Chiều rộng luồng khẩu (A)

Chiều rộng của dải khẩu phụ thuộc vào khả năng công tác của máy xúc lựa chọn, với loại máy xúc được lựa chọn là loại máy xúc TLGN dung tích gầu gàu $1,25m^3$ có chiều cao xúc lớn nhất 10,24m, chiều sâu xúc lớn nhất 5,48m, bán kính xúc trên mức đặt thiết bị 9,7m. Để giảm được góc quay của máy xúc và rút ngắn được thời gian chu kỳ xúc, chiều rộng dải khẩu được chọn theo công thức:

$$A = 0,8 \times R_{xt} \quad , m$$

Trong đó: R_{xt} - là bán kính xúc trên mức đặt máy, $R_{xt} = 9,7m$.

Thay vào công thức trên ta xác định được: $A = 0,8 \times 9,7 = 7,76$ m (Làm tròn $A = 8$ m).

$$A = 0,8 \times R_{xt} \quad , \text{ m}$$

Trong đó: R_{xt} - là bán kính xúc trên mức đặt máy, $R_{xt} = 9,7$ m.

Thay vào công thức trên ta xác định được: $A = 0,8 \times 9,7 = 7,76$ m (Làm tròn $A = 8$ m).

f. Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{ctmin})

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động an toàn và có năng suất cao, chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu được xác định như sau:

$$B_{ctmin} = C_1 + T + A + C_2 + Z \quad (1)$$

Trong đó :

C_1 - là khoảng cách an toàn tính từ mép gương khai thác đến mép đứng máy, lấy $C_1 = 3$ m;

T - là chiều rộng vệt xe, $T = 2$ m ;

A - chiều rộng dải khâu, $A = 8$ m;

C_2 - là khoảng cách an toàn từ mép ngoài đường xe chạy đến mép đường biên tầng khai thác, lấy $C_2 = 3$ m;

Z - là chiều rộng đai an toàn, $Z = 3$ m.

Thay các giá trị C_1, T, A, C_2, Z vào công thức (1) ta có:

$$B_{ctmin} = 3 + 2 + 8 + 3 + 3 = 19 \text{ m}$$

g. Chiều dài tuyến công tác trên tầng (L_{ct})

Tuyến công tác trên tầng bao gồm các khu vực:

- Khu vực dọn mặt bằng gương khai thác, tạo mặt tầng công tác;
- Khu vực máy xúc, ô tô hoạt động.

Phù hợp với công suất khai thác theo yêu cầu và công suất, thông số làm việc của thiết bị. Để sẵn sàng mặt tầng khai thác cho các thiết bị hoạt động liên tục, chọn chiều dài mỗi khoảnh (khu vực) là 25m.

Như vậy, chiều dài tuyến công tác trên tầng là : $L_{ct} = 50$ m.

Bảng 6.1: Các thông số của hệ thống khai thác

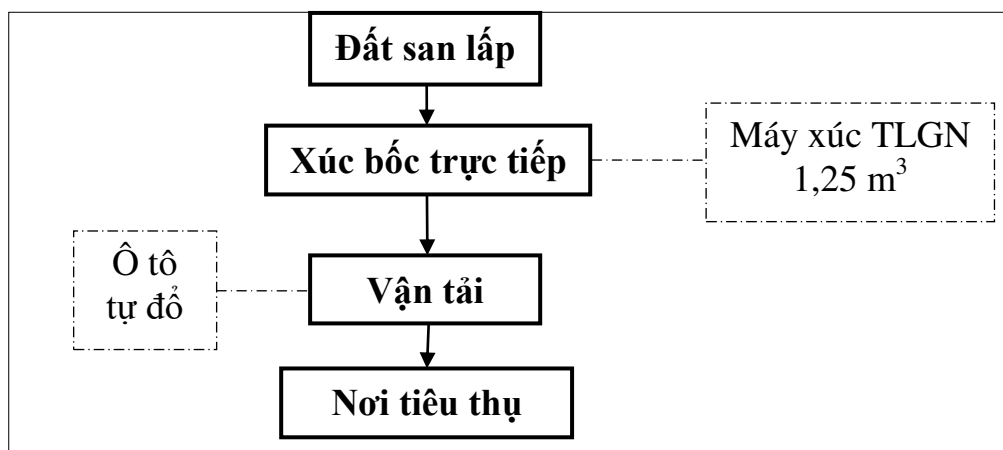
TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều dày theo báo cáo khảo sát	M	m	12,75
2	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	10
3	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	10
4	Chiều cao lớp đất không khai thác	H_d	m	1
5	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_t	độ	40
6	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	40
7	Chiều rộng dải khẩu	A	m	8
8	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{ctmin}	m	19
9	Chiều dài tuyến công tác trên tầng	L_{ct}	m	50
10	Đai bảo vệ	B_{bv}	m	3,5

6.2. LỰA CHỌN CÔNG NGHỆ KHAI THÁC

6.2.1. Lựa chọn công nghệ khai thác

Căn cứ chế độ thủy văn khu mỏ, điều kiện thực tế các thân khoáng là dạng sườn lộ hoàn toàn trên mặt dự án lựa chọn công nghệ khai thác áp dụng tại mỏ là sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc bốc trực tiếp và vận chuyển bằng ô tô tự đổ. Trên tầng công tác sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược xúc trực tiếp đổ vào ô tô đứng cùng mức.

Sơ đồ công nghệ khai thác của mỏ được thể hiện tại sơ đồ sau:



Hình 6.1: Sơ đồ công nghệ khai thác đất san lấp tại mỏ

6.2.2. Tính toán công nghệ khai thác

6.2.2.1. Thiết bị chính khai thác

a. Chọn máy xúc

Với nhu cầu sản lượng khai thác hàng năm của mỏ dự án lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược XE265C với dung tích gầu 1,25 m³ hoặc loại tương tự, thông số kỹ thuật của máy thể hiện dưới bảng 6.2:

Bảng 6.2: Thông số kỹ thuật của máy xúc XE265C

Trọng lượng vận hành		Kilôgam	25500
Dung tích gầu		m ³	1,25
Động cơ	Mô hình	Động cơ	ISUZU CC-6BG1TRP-05
	Số lượng xi lanh	---	6
	Công suất ra	kW / r / phút	135,5 / 2150
	mô-men xoắn / tốc độ	Nm	637/1800
	Sự dịch chuyển	L	6.494
Hiệu suất chính	Tốc độ di chuyển (H / L)	km / h	5,9 / 4,0
	Tốc độ quay	r / phút	11.3
	Khả năng tốt nghiệp	°	≤35
	Áp đất	kPa	50.1
	Lực đào gầu	kN	179
	Lực lượng đào cánh tay	kN	125
	Lực kéo tối đa	kN	194
Hệ thống thủy lực	Máy bơm chính	-	2
	Lưu lượng định mức của máy bơm chính	L / phút	2 × 256
	Áp suất của van chính	MPa	34,3 / 37
	Áp lực của hệ thống du lịch	MPa	34.3
	Áp lực của hệ thống xoay	MPa	28
	Áp lực của hệ thống thí điểm	MPa	3,9
Dung tích dầu	Dung tích thùng nhiên liệu	L	400
	Dung tích bình thủy lực	L	240
	Dung tích dầu động cơ	L	25
Kích thước ngoại hình	Tổng chiều dài	mm	10160
	Chiều rộng tổng thể	mm	3190
	Chiều cao tổng thể	mm	3100
	Chiều rộng của nền tảng	mm	2830
	Chiều dài của bánh xích	mm	4640
	Chiều rộng tổng thể của khung gầm	mm	3190
	Chiều rộng của trình thu thập thông tin	mm	600
	Cơ sở bánh xe của bánh xích	mm	3842
	Máy đo bánh xích	mm	2590
Phạm vi làm việc	Min.giải phóng mặt bằng	mm	485
	Min.bán kính xoay đuôi	mm	2985
	Tối đa chiều cao đào	mm	9662
	Tối đa chiều cao đổ	mm	6810
	Tối đa độ sâu đào	mm	6895
	Tối đa độ sâu đào ở phạm vi cấp 8 feet	mm	6750

Tối đa chiều sâu đào tường thẳng đứng	mm	5480
Tối đa tâm với đào	mm	10240
Min.bán kính xoay	mm	3850



Hình 6.2: Máy xúc XE265C

b) Năng suất máy xúc:

Năng suất ca máy xúc được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3.600 \times E \times K_d \times T \times \eta}{t_{ck} \times K_r}, m^3/ca$$

Trong đó:

E: dung tích gầu xúc, $E = 1,25 m^3$;

K_d : hệ số xúc đầy gầu, $k_d = 0,85$;

T: thời gian 1 ca, $t = 8$ giờ;

η : hệ số sử dụng thời gian, $\eta = 0,8$;

t_{ck} : thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, $t_c = 35$ giây;

K_r : hệ số nở rời của đất san lấp, $k_r = 1,29$.

$$Q_c = \frac{3600 \cdot 1,25 \cdot 0,85 \cdot 8 \cdot 0,8}{35 \cdot 1,29} = 542 m^3/ca$$

Năng suất năm của máy xúc:

$$Q_n = Q_c \cdot N \cdot n, \text{ m}^3/\text{năm}$$

Trong đó:

N: số ngày làm việc trong năm, N = 264 ngày;

n: số ca làm việc trong ngày, n = 1 ca/ngày.

$$Q_n = 542 \times 264 \times 1 = 143.088 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

c, Tính số máy xúc cần thiết phục vụ mỏ

Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A}{Q_N} \times K \text{ chiếc}$$

Trong đó:

A: công suất khai thác mỏ hàng năm;

k: hệ số dự trữ công suất, k=1,2;

Q_n: năng suất máy xúc: Q_n = 143.088 m³/năm.

*** Nhu cầu nhiên liệu**

Số ca xúc bốc thực tế trong năm

$$N_{\text{tt}} = \frac{A}{Q_c}, \text{ ca/năm}$$

- Định mức dầu điêzen cho một ca máy: 82,62 lít/ca
- Chi phí nhiên liệu cho công tác xúc bốc trong năm
- Dầu nhớt, mỡ bôi trơn tính bằng 3% tiêu hao dầu điêzen.

Bảng 6.3. Bảng tổng hợp chỉ tiêu công tác xúc bốc của mỏ

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm khai thác		
			Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
I	Kế hoạch khai thác				
1	Khối lượng đất san lấp hàng năm khai thác	m ³ /năm	355.417	734.800	314.995
II	Nhu cầu máy xúc				
1	Năng suất ca máy xúc	m ³ /ca	542	542	542
2	Số ngày làm việc trong năm	ngày/năm	132	264	264
3	Số ca làm việc trong ngày	ca/ngày	1	1	1
4	Năng suất năm của máy xúc	m ³ /năm	71.544	143.088	143.088
5	Hệ số dự trữ công suất		1,2	1,2	2,2

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

6	Số máy xúc tính toán	Chiếc	6,0	6,2	4,8
7	Số máy xúc yêu cầu	Chiếc	6,0	6,0	5,0
8	Số ca máy xúc làm việc thực tế năm	ca/năm	656	1.356	581
9	Định mức tiêu hao nhiên liệu	l/ca	82,62	82,62	82,62
10	Tiêu hao nhiên liệu	lt/năm	54.178	112.009	48.016
11	Dầu nhờn, mỡ máy	kg/năm	1.625	3.360	1.440

6.2.2.2. Thiết bị phụ trợ khác

Ngoài thiết bị chính là máy xúc, chủ dự án sẽ đầu tư thiết bị phụ trợ khác là xe cải tiến (thu gom vận chuyển cây cối và rác thải), máy phát điện.

Bảng 6.4: Tổng hợp các thiết bị phụ trợ

STT	Thiết bị	Đặc tính	Số lượng
1	Xe cải tiến	Xe cải tiến kéo tay loại nhỏ	01
2	Máy phát điện	10 KVA	01

CHƯƠNG 7

VẬN TẢI TRONG MỎ

7.1. CÔNG TÁC VẬN TẢI KHOÁNG SẢN NGUYÊN KHAI

7.1.1. Khối lượng khoáng sản vận chuyển

Khối lượng đất san lấp cần vận chuyển hàng năm của mỏ là:

$$m = A \cdot \gamma$$

Trong đó:

A: công suất khai thác nguyên khối của mỏ;

γ : khối lượng thể tích tự nhiên của đất san lấp trung bình $\gamma = 1,62\text{T/m}^3$;

Bảng 7.1: Bảng tổng hợp khối lượng vận chuyển hàng năm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm khai thác		
			Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
I	Kế hoạch khai thác				
1	Sản lượng đất san lấp khai thác theo nguyên khai	m ³ /năm	458.488	947.891	406.344
2	Sản lượng đất san lấp khai thác theo nguyên khối	m ³ /năm	355.417	734.800	314.995
3	Sản lượng đất san lấp khai thác	tấn/năm	575.776	1.190.375	510.293
4	Tỷ trọng trung bình	tấn/m ³	1,62	1,62	1,62
5	Cung độ vận tải đất san lấp	km	6	6	6
6	Số ngày làm việc trong năm	ngày/năm	150	300	300
7	Số ca làm việc trong ngày	ca/ngày	1	1	1

7.1.2. Lựa chọn phương án vận tải

Do mỏ được khai thác bằng phương pháp lộ thiên trên địa hình sườn thoải. Vì vậy dự án lựa chọn phương án vận tải đường bộ bằng ô tô là hợp lý, cung độ vận tải đất san lấp trung bình khi tiêu thụ dự kiến khoảng 5km .

7.1.3. Tính toán năng suất và lựa chọn số lượng thiết bị vận tải

a, Lựa chọn thiết bị vận tải

Để đảm bảo cho thiết bị vận tải làm việc hiệu quả, phù hợp với đồng bộ thiết bị khai thác và quy mô, sản lượng mỏ, trên cơ sở cung độ vận chuyển lớn nhất từ khu khai thác về đến nơi tiêu thụ, dự án lựa chọn xe ô tô trọng tải 12 tấn. Lựa chọn ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn - 1 Cầu DFAC của Cửu Long hoặc loại thiết bị tương đương. Thông số kỹ thuật của ô tô vận tải được trình bày ở bảng 7.2.

Bảng 7.2: Đặc tính kỹ thuật của ô tô Cửu Long DFA9670DA-1

Tên thông số	Trị số	Trị số
Thông tin chung		
Loại phương tiện	Ô tô tải (tự đổ)	
Nhãn hiệu số loại phương tiện	CUULONG DFA9670DA-1	CUULONG DFA9670DA-2
Công thức bánh xe	4x2R	
Thông số kích thước		
Kích thước bao (DxRx C) (mm)	5970x2500x2800	6340x2500x2810
Chiều dài cơ sở (mm)	3350	3650
Vết bánh xe trước/sau (mm)	1900/1800	
Vết bánh xe sau phía ngoài (mm)	2130	
Khoảng sáng gầm xe (mm)	255	265
Góc thoát trước/sau (độ)	35/39	36/37
Kích thước trong thùng hàng (DxRx C) (mm)	3855x2260x900	
Thông số về trọng lượng		
Trọng lượng bản thân (kG)	5895	6045
Trọng tải (kG)	6800	
Số người cho phép chở kể các người lái (người)	03	
Trọng lượng toàn bộ (kG)	12890	13040
Thông số về tính năng chuyển động		
Tốc độ lớn nhất của ô tô (km/h)	74	73
Độ dốc lớn nhất ô tô vượt được (%)	38,8	38,3
Bán kính quay vòng nhỏ nhất theo vết bánh xe trước phía ngoài (m)	7,22	7,86
Động cơ		

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Kiểu loại	YC4D130-20
Loại nhiên liệu, số kỳ, số xi lanh, cách bố trí xi lanh, cách làm mát	Diesel, 4 kỳ, 4 xi lanh thẳng hàng, tăng áp, làm mát bằng nước
Dung tích xi lanh (cm ³)	4214
Tỷ số nén	17,5 : 1
Đường kính xi lanh , hành trình piston (mm)	108x115
Công suất lớn nhất (kW)/ Tốc độ quay (v/ph)	96/2800
Mô men xoắn lớn nhất(N.m)/ Tốc độ quay (v/ph)	380/1800
Ly hợp	Một đĩa ma sát khô, dẫn động thuỷ lực, trợ lực khí nén
Hộp số	
Hộp số chính	
Kiểu hộp số	Hộp số cơ khí
Dẫn động	Cơ khí
Số tay số	5 số tiến + 01 số lùi
Tỷ số truyền	7,31; 4,31; 2,45; 1,54; 1,00; R7,660
Mô men xoắn cho phép (N.m)	470
Hộp số phụ	Liên hộp số chính
Tỷ số truyền số phụ	1; 1,67
Bánh xe và lốp xe	
Trục 1 (02 bánh)	11.00-20 (10.00-20)
Trục 2 (04 bánh)	11.00-20 (10.00-20)
Hệ thống phanh	
Phanh đỗ xe	Phanh tang trống dẫn động khí nén + lò xo tích năng tác dụng lên các bánh sau
Hệ thống lái	
Kiểu loại	Trục vít ê cu bi, trợ lực thuỷ lực
Khung xe	

Kích thước tiết diện (mm)	250x75x(8+5)
Hệ thống điện	
Ắc quy	2x12Vx100Ah
Cabin	
Kiểu loại	Cabin lật

b, Tính toán năng suất thiết bị vận tải

Năng suất ô tô vận tải được xác định theo công thức sau:

$$Q_{\delta} = \frac{3600 \cdot q \cdot n \cdot T \cdot k_t \cdot \eta_c}{T_C} ; \quad T/\text{ngày}.$$

Trong đó:

q: tải trọng ô tô, q = 12 tấn;

T: thời gian làm việc trong ca, T = 8 h;

k_t: hệ số sử dụng tải trọng, k_t = 0,9;

n: số ca làm việc trong ngày, n = 1;

η_c: hệ số sử dụng thời gian trong ngày, η_c = 0,9;

T_C: thời gian chu kỳ xe chạy: T_C = t_x + t_d + t_c + t_k + t_m;

t_x: thời gian xúc đầy xe, $t_x = \frac{q \cdot k_r \cdot t'_c}{\gamma_d \cdot E \cdot k_d}$;

γ_d: trọng lượng thể tích của đất, γ_d = 1,62T/m³;

E: dung tích gầu xúc, E = 1,25 m³;

k_d: hệ số xúc đầy gầu, k_d = 0,85;

k_r: hệ số nở rời của đất, trong gầu xúc, k_r = 1,29;

t'_c: thời gian chu kỳ xúc, t'_c = 35 giây;

$$t_x = \frac{12 \times 1,29 \times 35}{1,62 \times 1,25 \times 0,85} \cong 315 \text{ giây};$$

t_d: thời gian dỡ hàng, t_d = 60 sec;

t_c: thời gian chạy có tải: $t_c = \frac{L_c}{V_c} \times 3600$

t_k: thời gian chạy không tải: $t_k = \frac{L_k}{V_c} \times 3600$;

L_c, L_k: chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải;

V_c, V_k : tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 30 km/h, 25 km/h;

t_m : thời gian trao đổi ở bãi chứa và gương xúc: 120 giây;

c, Tính toán số lượng ô tô vận tải cần thiết

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = \frac{m}{Q_o \cdot N} \times K$$

Trong đó:

m : khối lượng đất san lấp cần vận chuyển hàng năm;

Q_o : năng suất ô tô, Q_o (tấn/ngày);

N : số ngày làm việc trong năm, 264 ngày;

K : hệ số dự trữ công suất, $K= 1,2$.

Bảng 7.2: Tổng hợp chỉ tiêu công tác vận tải của mỏ

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm khai thác		
			Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
I	Kế hoạch khai thác				
1	Sản lượng đất san lấp khai thác theo nguyên khai	m3/năm	458.488	947.891	406.344
2	Sản lượng đất san lấp khai thác theo nguyên khối	m3/năm	355.417	734.800	314.995
3	Sản lượng đất san lấp khai thác	tấn/năm	575.776	1.190.375	510.293
4	Tỷ trọng trung bình	tấn/m ³	1,62	1,62	1,62
5	Cung độ vận tải đất san lấp	km	5	5	5
6	Số ngày làm việc trong năm	ngày/năm	150	300	300
7	Số ca làm việc trong ngày	ca/ngày	1	1	1
II	Thiết bị vận tải				
1	Tải trọng ô tô	Tấn	12	12	12
2	Thời gian làm việc trong ca	h	8	8	8
3	Hệ số sử dụng tải trọng		0,9	0,9	0,9
4	Hệ số sử dụng thời gian trong ngày		0,9	0,9	0,9

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

5	T _C : thời gian chu kì xe chạy: TC = tx + td + tC + tk + tm	giây	1.545	1.545	1.545
6	t _x - thời gian xúc đầy xe: tx =(q.kr.t'c)/(gd.E.kd)	giây	315	315	315
7	Dung tích gàu xúc	m ³	1,25	1,25	1,25
8	Hệ số xúc đầy gàu		0,85	0,85	0,85
9	Hệ số nở rời của đất san lấp trong gàu xúc		1,29	1,29	1,29
10	Thời gian chu kì xúc	giây	35	35	35
11	Thời gian dỡ hàng	giây	60	60	60
12	t _C : thời gian chạy có tải: tc= Lc/Vc	giây	600	600	600
13	t _k : thời gian chạy không tải: tk=Lk/Vk	giây	450	450	450
14	V _c , V _k : Tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe:	có tải	30	30	30
		không tải	40	40	40
15	t _m : thời gian trao đổi ở bãi chứa hoặc bãi thải và gương xúc	giây	120	120	120
16	Công thức tính năng suất ô tô Qô = (3600.q.n.T.kt.hc)/Tc				
17	Năng suất ô tô chở đất san lấp	T/ngày	181	181	181
19	Năng suất ô tô chở đất san lấp trong năm	T/năm	27.182	54.365	54.365
20	Tính số ô tô chở đất san lấp	Chiếc	25,42	26,28	11,26
21	Hệ số dự trữ công suất		1,2	1,2	1,2
22	Tổng số ô tô tính toán	Chiếc	25,42	26,28	11,26
23	Tổng số cần ô tô huy động	Chiếc	26	27	13

7.2. VẬN TẢI NGƯỜI VÀ VẬT LIỆU

Khu vực dự án có điều kiện giao thông thuận lợi về đường bộ. Khi dự án đi vào hoạt động chủ dự án sẽ có kế hoạch tuyển dụng lao động chủ yếu là con em địa phương sinh sống gần khu mỏ, do đó phương án vận tải người chủ yếu là tự túc bằng phương tiện cá nhân.

Với khối lượng khai thác nhỏ, vật liệu xây dựng không lớn nên việc vận chuyển vật liệu cho mỏ sẽ được đơn vị cung ứng vận chuyển đến dự án theo ký kết hợp đồng giữa hai bên.

7.3. HỆ THỐNG ĐƯỜNG VẬN TẢI TRONG MỎ

7.3.1. Tính toán khả năng thông qua của tuyến đường

Khả năng thông qua của tuyến đường vận tải xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{1000 \times V \times n \times k}{L_0} = 416, xe/h$$

Trong đó:

V: vận tốc trung bình của xe trên toàn tuyến đường: 25 km/h;

n: số làn xe chạy, 1 làn;

k: hệ số điều hoà: $k=0,5 \div 0,8$;

L_0 : khoảng cách giữa 2 xe chạy cùng chiều: $40 \div 60$ m;

Thay số ta được:

$$N = \frac{1000 \times 25 \times 1 \times 0,5}{60} = 208, xe/h$$

Khả năng thông qua của tuyến: 208 xe/h.

Nhu cầu vận tải của mỏ trong năm đạt sản lượng thiết kế được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{M_{\max}}{K_d \times q}$$

Trong đó:

$M_{\max}$: khối lượng vận tải trong năm đạt sản lượng thiết kế của mỏ: $M_{\max} = m = 1.190.375/\text{năm}$;

K_d : hệ số sử dụng tải trọng xe: $K_d = 0,85$;

q: tải trọng của xe, 12 tấn;

Thay số vào công thức ta được: $N = 93.363$ xe/năm.

Theo chế độ làm việc của thiết bị vận tải là: 264 ngày/năm, 1 ca/ngày,

8h/ca, tính nhu cầu vận tải trong 1 giờ là: $N_h = \frac{192.176}{264 \times 8} = 45 xe/h$

So sánh $N_h < N$, như vậy tuyến đường của mỏ hoàn toàn đảm bảo khả năng thông qua trong suốt quá trình vận hành dự án, ngay cả khi dự án có nhu cầu nâng công suất khai thác.

7.3.2. Lựa chọn thông số kỹ thuật của tuyến đường

Với thiết bị vận tải là ô tô tự đổ tải trọng 12 tấn, dự án lựa chọn thông số kỹ thuật của tuyến đường vận tải trong mỏ như sau:

- Bề rộng nền đường: 7,0m;
- Bề rộng phần xe chạy đường: 5,0 m;
- Bề rộng lề đường: 2x1,0 m;
- Độ dốc dọc đường lớn nhất 10,51%
- Bán kính cong nằm nhỏ nhất: 15m;
- Số làn xe chạy: 1 làn.

CHƯƠNG 8

CÔNG TÁC THẢI ĐẤT ĐÁ

Qua công tác khảo sát thăm dò địa chất và khảo sát thực tế khu vực mỏ thì trong diện tích mỏ gần như không có. Trên mặt địa hình khu vực mỏ chủ yếu cây keo lai, cây bụi thấp.

Chính vì thế công tác thải của mỏ chỉ là công tác thu gom cây cỏ và cây bụi. Cỏ và cây bụi được dọn dẹp, thu gom bằng phương pháp thủ công sau đó được chở bằng xe cải tiến về bãi tập kết, phơi khô và tiêu hủy bằng phương pháp đốt. Nên trong báo cáo không đề cập đến công tác đổ thải và không cần bố trí bãi thải.

CHƯƠNG 9

THOÁT NƯỚC MỎ VÀ BÃI THẢI

9.1. TÍNH TOÁN LƯỢNG NƯỚC CHẢY VÀO MỎ

Khi kết thúc khai thác đáy moong cao hơn địa hình xung quanh bằng với chiều dày thân khoáng sàng đất nên mỏ sử dụng phương pháp thoát nước tự chảy thoát nước theo hệ thống đã xây dựng. Lượng nước mặt chảy vào khai trường sẽ được thu nước về hồ giảm tốc số 1 +38, hồ giảm tốc số 2 +40, hồ giảm tốc số 3+43 của khai trường bằng hệ thống rãnh thu nước chân tầng, tại đây nước mặt sẽ được xử lý môi trường thoát nước tự chảy từ ngăn nước trong của hồ lắng ra ngoài môi trường.

Lượng nước mặt chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa được tính theo công thức sau:

$$Q = F \times W \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}$$

Trong đó:

F: Diện tích hứng nước của phần khai trường dưới mức thoát nước tự chảy 92.000m²;

W: Lượng mưa ngày cao nhất là 258 mm.

Thay vào công thức trên ta được: $Q = 123.000 \times 0,258 = 31.734 \text{ m}^3\text{/ngày}$.

Vì tính chất mưa không liên tục chỉ tập trung mưa lớn kéo dài, liên tục từ 1 – 3 ngày/tháng chiếm khoảng 30 – 40% tổng lượng mưa trong tháng, mặt khác khi rơi trên bề mặt sẽ bị hao hụt (do bốc hơi, do hệ số thấm của bề mặt địa hình...vào khoảng 10% đối với bề mặt địa hình khu dự án,), như vậy lượng nước mưa chảy tràn trong một ngày là:

$$L_{\text{mưa chảy tràn}} = \{(0,3 \times 31.734) - (31.734 \times 0,3 \times 0,1)\} / 3 \approx 8.568 \text{ m}^3\text{/ngày}.$$

Tại khai trường khi đánh giá thăm dò khoáng sản chưa thấy dấu hiệu xuất hiện nước ngầm. Vì vậy, tại Báo cáo này không tính toán lượng nước ngầm chảy vào khai trường khai thác.

9.2. GIẢI PHÁP THOÁT NƯỚC

Lượng nước chảy vào khai trường sau khi cơn mưa dừng, nước sẽ tự chảy về các khe rãnh thoát nước tự nhiên. Đồng thời căn cứ vào bản đồ địa hình dự án thì hướng thoát nước mỏ sẽ chảy tràn về nam, phía đông nam, phía đông bắc của mỏ. Do đó, Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống mương thoát nước và hồ giảm

tốc phía nam, phía đông nam, phía đông bắc để xử lượng nước mưa chảy tràn trước khi thải ra môi trường.

Các thông số thiết kế hồ lắng: Chủ dự án sẽ xây dựng 03 hồ giảm tốc phía nam và phía đông nam và đông bắc dự án để xử lý lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án. Với thông số thiết kế mỗi hồ lắng cụ thể như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn có khả năng chảy về hồ lắng dự án như đã tính toán $8.568 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Kích thước:

+Tốc độ lắng hạt lý thuyết lấy bằng tải trọng lắng (đối với hình thức lắng hạt không keo kết): $30 - 122 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{ngày}$; chọn U lý thuyết $= 30 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{ngày}$;

Vậy diện tích tối thiểu cần thiết:

$$S = \text{Dài (L)} \times \text{Rộng (B)} = B \times 4B = Q/U = 286 \text{ m}^2.$$

Với B chiều rộng; L chiều dài tối thiểu $= 4B$;

Tính đến hệ số an toàn $k = 1,2$;

Như vậy hồ lắng cần diện tích tối thiểu: $S = 1,2 \times 286 = 343 \text{ m}^2$.

Tuy nhiên, để đảm bảo thời gian lưu và chứa được toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn tại dự án. Chủ dự án dự kiến xây dựng 03 hồ giảm tốc như ở chương 5 là hoàn toàn đảm bảo khả năng thoát nước.

CHƯƠNG 10

CÔNG TÁC CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN

10.1. ĐẶC TÍNH CHẤT LƯỢNG KHOÁNG SẢN

Theo báo cáo kết quả thăm dò của khu vực xung quanh mỏ thì chỉ tiêu tính tài nguyên được chọn cho mỏ đất TDHN26 (12,3ha) làm vật liệu san lấp tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định là sản phẩm phong hoá tổ hợp đá phiến thạch anh-biotit-silimanit chứa graphit; đá phiến thạch anh-hai mica-granat; đá phiến thạch anh-felspat-biotit; đá phiến thạch anh hai mica-disthen; quartzit dạng dải chứa magnetit, thành phần tương đối đồng nhất và ổn định, có cấu trúc địa chất thân khoáng đơn giản.

Các công trình khai đào đã không chế hết chiều dày thân khoáng, bề dày thân khoáng dao động trung bình 12,75m. Chiều sâu tính tài nguyên từ bề mặt địa hình xuống đến vị trí cách đới bán phong hóa đá gốc 1,0m.

Mỏ mỏ đất TDHN26 (12,3ha) làm vật liệu san lấp tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định đạt yêu cầu tiêu chuẩn về sử dụng đất dùng làm vật liệu san lấp trong các công trình xây dựng khác nhau, phù hợp với phương pháp khai thác lộ thiên, sử dụng máy móc lên xe vận chuyển đến công trình xây dựng mà không qua công tác chế biến.

10.2. QUY MÔ, CÔNG SUẤT, SẢN PHẨM CHẾ BIẾN

Mỏ có quy mô công suất khai thác đất làm vật liệu san lấp như sau:

- + Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

Do đặc thù của mỏ là mỏ khai thác đất làm vật liệu san lấp nên sau khi đất được khai thác xúc bốc lên ô tô sẽ được vận chuyển trực tiếp tới nơi tiêu thụ. Chính vì thế trong báo cáo kinh tế kỹ thuật này không đề cập đến giải pháp chế biến khoáng sản.

CHƯƠNG 11

SỬA CHỮA CƠ ĐIỆN VÀ KHO TÀNG

11.1. NHIỆM VỤ CÔNG TÁC SỬA CHỮA

Khu vực dự án có điều kiện thuận lợi về giao thông đường bộ, mặt khác mỏ có quy mô nhỏ nên công tác sửa chữa cơ khí chỉ tập trung vào sửa chữa các hỏng hóc nhỏ nhằm phục vụ kịp thời cho sản xuất và làm những việc chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên như: thay thế dầu mỡ động cơ điêzen, thay mỡ các may ơ, vệ sinh các bộ lọc dẫn, lọc gió, kiểm tra ốc vít, ... của các thiết bị hoạt động, công nhân điều khiển các thiết bị này chính là người đảm nhận công việc đó.

Đối với công tác sửa chữa lớn thiết bị, tiêu tu các cụm máy lớn, phức tạp sẽ được thực hiện bằng hình thức hợp tác với các cơ sở cơ khí trong khu vực.

11.2. KHO VẬT TƯ

Mỏ được trang bị một số công cụ như: máy tiện, máy mài, máy khoan, máy búa,...các bộ sửa chữa cơ và điện. Xưởng có tổ cơ khí, tổ sửa chữa ô tô, máy xúc, tổ sửa chữa điện....với tổng biên chế là 01 người thợ bậc 3 trở lên.

Nguyên liệu: xăng, dầu điêzen, dầu mỡ bôi trơn do nhu cầu hàng năm nhỏ, hơn nữa để đảm bảo an toàn và kinh tế, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với chi nhánh xăng dầu của thị xã Hoài Nhơn cung ứng nhiên liệu cho đến tận chân công trình theo dạng hợp đồng kinh tế hàng năm.

CHƯƠNG 12

CUNG CẤP ĐIỆN VÀ TRANG BỊ ĐIỆN

12.1. GIẢI PHÁP CUNG CẤP ĐIỆN

12.1.1. Phụ tải điện

Các thiết bị sản xuất của mỏ chủ yếu là thiết bị di động dùng dầu điêzen, mặt khác chế độ làm việc của mỏ là làm việc ngoài trời và thời gian làm việc 8h trong ngày, vì vậy với đặc thù khu vực khai trường mỏ nhu cầu sử dụng điện là không cần thiết. Công tác cung cấp điện tại mỏ chủ yếu là chiếu sáng trên mặt bằng khu phụ trợ mỏ và phục vụ công tác văn phòng.

Các tiêu chuẩn áp dụng:

- Quy phạm kỹ thuật TCVN5326 :2008 khai thác mỏ lộ thiên.
- Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo bên ngoài công trình xây dựng dân dụng TCXD95-1983.
- Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng TCXD16-1986.

Các định mức áp dụng về chiếu sáng khu vực sản xuất như sau :

Bảng 12.1: Bảng định mức áp dụng về chiếu sáng

Stt	Vị trí chiếu sáng	Cường độ chiếu sáng, Lx	Công suất chiếu sáng, w/m ²
1	Khu bãi chứa:		
	- Đường nội bộ	7	
	- Bãi thành phẩm	7	
2	Các công trình dân dụng:		
	- Lán trại tạm	120	20
	- Kho.	30	5

12.1.2. Tính toán công suất yêu cầu của mỏ

Công suất yêu cầu của mỏ được tính toán trên cơ sở công suất yêu cầu của từng nhóm máy giống nhau (P_{yc} , Q_{yc} , S_{yc}) như sau:

$$P_{yc} = K_c \times \sum_1^n P_{dm}, \text{ Kw};$$

$$Q_{yc} = tg(\varphi) \times P_{yc}, \text{ KVAR};$$

$$S_{yc} = \sqrt{P_{yc}^2 + Q_{yc}^2}, \text{ KVA};$$

Trong đó:

P_{dm} - công suất định mức của máy, Kw;

K_c - hệ số yêu cầu của máy giống nhau;

$\cos\varphi$ - hệ số công suất trung bình của máy;

Kết quả tính toán thể hiện trong bảng sau:

Bảng 12.2: Kết quả tính toán công suất yêu cầu của mỏ

Thiết Bị	Số lượng	Công suất định mức, Kw		Hệ số		Công suất yêu cầu			Điện năng yêu cầu, Kw giờ/năm	
		Máy	Tổng số	K_c	$\cos\varphi$ /tg φ	P_{yc} , Kw	Q_{yc} , KVAR	S_{yc} , KVA	Thời gian làm việc, h/năm	Điện năng, Kw.giờ/năm
Chiếu sáng mặt bằng khu phụ trợ	-	-	20	0,9	1	18	-	18	2.920	52.560
Cộng						18		18		52.560

12.1.3. Giải pháp cấp điện

Do đặc thù sử dụng điện của mỏ chỉ dùng cho công tác chiếu sáng bảo vệ tại khu bãi chứa và công tác văn phòng nên khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ hợp đồng đấu nối từ đường điện dân sinh tại phường Phường Hoài Tân.

12.2. TRANG BỊ ĐIỆN

- Chiếu sáng ngoài mặt bằng sử dụng bóng đèn sợi đốt công suất 100W. Đèn được lắp trên các cột đèn.

- Chiếu sáng khu vực văn phòng, khu sinh hoạt công nhân sử dụng bóng đèn huỳnh quang công suất 40W.

- Công tác an toàn:

+ *Chống điện giật*

- Phải kiểm tra định kỳ và thay thế đường dây chiếu sáng nếu có hiện tượng chập hỏng hay hở đường dây.

+ *Chống sét*

Trong khu vực nhà công vụ cần lắp đặt thiết bị chống sét.

CHƯƠNG 13

THÔNG TIN LIÊN LẠC

13.1. ĐẶC ĐIỂM THÔNG TIN LIÊN LẠC KHU VỰC MỎ

Hiện nay, thông tin liên lạc đóng vai trò quan trọng trong mọi hoạt động sản xuất kinh doanh, không chỉ thông tin giữa doanh nghiệp và bên ngoài mà thông tin nội bộ doanh nghiệp sản xuất cũng rất quan trọng.

Là mỏ mới thành lập nên điểm mỏ đất TDHN26 (12,3ha) làm vật liệu san lấp tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định, chưa có hệ thống thông tin liên lạc nội bộ, với bên ngoài và các cơ quan hữu quan theo quản lý của hệ thống liên lạc điện thoại tự động quốc gia.

Theo quy trình sản xuất, tổ chức của mỏ sẽ trang bị hệ thống thông tin liên lạc từ khai trường đến các khu vực sản xuất khác và với văn phòng điều hành cũng như các cơ quan hữu quan bên ngoài.

13.2. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THÔNG TIN LIÊN LẠC

Liên lạc điện thoại hành chính và điều độ sản xuất: Để thuận tiện cho công tác điều hành sản xuất trên khai trường mỏ, thiết kế trang bị 01 máy điện thoại di động trên khai trường. Tại khu văn phòng điều hành trang bị 01 hệ thống điện thoại cố định + internet để trao đổi với cơ quan hữu quan bên ngoài.

Trong quá trình vận hành lưới cần phối hợp chặt chẽ với Bưu điện thị xã Hoài Nhơn để việc đổi mạng được phù hợp với hệ thống liên lạc quốc gia.

CHƯƠNG 14

KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG

14.1. QUY MÔ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

14.1.1. Cơ sở thiết kế

Căn cứ vào công suất thiết kế và lực lượng lao động tại mỏ;

Căn cứ vào dây chuyền, công nghệ sản xuất của mỏ;

Căn cứ các tiêu chuẩn thiết kế:

- TCVN 2737 - 2006 Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế;

- Tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình TCVN-2622-1995;

- TCVN 7570 - 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 4514 - 2012 Xí nghiệp công nghiệp. Tổng mặt bằng tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 5574- 2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép thép. Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 9379- 2012: quy định kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán.

14.1.2. Lựa chọn quy mô xây dựng công trình

Các hạng mục công trình phục vụ cho mỏ được thiết kế đơn giản nhằm giảm chi phí đầu tư, tận dụng nguồn vật liệu sẵn có tại địa phương tuy nhiên vẫn đảm bảo chất lượng và hiệu quả khi sử dụng. Theo thiết kế thời gian tồn tại của dự án là 2 năm, do đó để phù hợp theo tuổi thọ của dự án, thiết kế bố trí xây dựng các công trình lán trại tạm và phụ trợ mỏ dạng đơn giản là dùng vỏ kiện container xếp lại tạo thành khu lán trại tạm,... Sau khi kết thúc khai thác sẽ được vận chuyển đi trả lại mặt bằng cho khu mỏ.

Quy mô, các giải pháp kiến trúc, các giải pháp kết cấu đều được khảo sát và tính toán phù hợp với điều kiện và quy mô của mỏ. Tất cả các hạng mục công trình được đầu tư xây dựng mới đều có các giải pháp kiến trúc đơn giản, hợp lý, chủ yếu đảm bảo được yêu cầu sản xuất và tạo được không gian để có điều kiện làm việc tốt cho người lao động về các mặt thông gió, chiếu sáng và vệ sinh công nghiệp. Tùy theo tính chất và đặc điểm của từng hạng mục sẽ có các giải pháp cụ thể để đảm bảo tính hợp lý và mỹ quan công trình.

Các hạng mục công trình đều sử dụng vật liệu thông thường, đảm bảo bền vững, khó cháy.

Các tuyến đường được san gạt, lu lèn đầm nén đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

Các hạng mục xây dựng dự án bao gồm:

- Nhà vệ sinh di động: diện tích 10m²;
- Nhà nghỉ tạm công nhân: diện tích 40 m².

14.2. GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC VÀ KẾT CẤU XÂY DỰNG

Giải pháp kiến trúc và kết cấu các hạng mục công trình như bảng 14.1 sau.

Bảng 14.1: Kiến trúc và quy mô các công trình xây dựng

Hạng mục	Quy cách lắp đặt	Container văn phòng
Nhà nghỉ tạm công nhân	Container văn phòng, sàn, tường, trần	- Vỏ Container văn phòng làm từ vỏ Container kho nhập ngoại qua sử dụng, chịu lực tốt được xử lý kỹ thuật để làm văn phòng , nhà ở. - Vỏ Container bằng thép thiết kế khung cách nhiệt bằng lớp mút xốp dày 3cm bên ngoài ốp ván MDF.
	Cửa sổ và cửa đi	- Hai cửa sổ sắt hoặc nhôm (R 0.8m x C 1m), có lót kính và bên ngoài có mái che. - Một cửa panel sắt nữ trên lắp kính (R 0.8m x C 2m), ổ khóa tay gạt
	Điện, sơn trang bị	- Toàn bộ dây dẫn điện âm tường - Bốn bộ đèn đôi 1.2m, sáu ổ cắm điện đôi, bốn công tắc đèn. - Một lớp sơn chống rỉ sét, một lớp sơn lót, một lớp sơn lót bên ngoài.
Nhà vệ sinh	- Sử dụng nhà vệ sinh di động - Một thùng chứa nước	

CHƯƠNG 15

CUNG CẤP NƯỚC VÀ THẢI NƯỚC

15.1. TIÊU CHUẨN VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC

15.1.1. Tiêu chuẩn dùng nước

Nước dùng cho sinh hoạt ăn uống, tắm rửa của cán bộ công nhân viên thuộc mỏ lấy theo tiêu chuẩn sau:

- QCVN 01:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống;
- QCVN 02:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dùng cho sinh hoạt;
- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- Tiêu chuẩn thiết kế cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình TCXDVN 33 - 2006.

15.1.2. Nhu cầu sử dụng nước

Nước phục vụ cho hoạt động của dự án chủ yếu là cung cấp nước sinh hoạt cho năm có sản lượng cao nhất là 33 người làm việc tại dự án; nước phục vụ cho công tác dập bụi và rửa phương tiện.

a, Nước phục vụ sinh hoạt:

Nước dùng cho ăn uống, sinh hoạt phải đảm bảo tiêu chuẩn Việt nam Nhu cầu cấp nước được tính toán theo tiêu chuẩn cấp nước của Bộ xây dựng (TCXDVN 33 - 2006) thì lượng nước cần cho 1 người là: $80 \div 150$ l/người, ta lấy giá trị để tính toán là 100 l/người ngày, tương ứng $0,1 \text{ m}^3/\text{người}$;

Khối lượng nước cần cho sinh hoạt là:

$$Q_{sh} = 0,1 \times 33 = 3,3 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

b, Nước rửa phương tiện

Nước phục vụ rửa thiết bị khai thác dự kiến: $4 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$.

c, Nước phục vụ tưới ẩm dập bụi

Chi phí nước cho tưới đường, dập bụi theo định mức sử dụng $0,8 \text{ lít/m}^2$, với mặt bằng dự án diện tích khu vực thường xuyên cần phun nước giảm bụi khoảng 600 m^2 , như vậy lượng nước sử dụng là 480 lít/lần tưới tương đương $0,48 \text{ m}^3/\text{lần}$ tưới; tần suất tưới nước là 4 lần/ngày. Như vậy chi phí nước tương ứng là $1,92 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước cho toàn mỏ là $Q = 3,3 + 4 + 1,92 = 9,22 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

15.2. NGUỒN CUNG CẤP NƯỚC

Dự kiến sử dụng cho công tác tưới đường, đập bụi được lấy tại nguồn nước mặt khu vực hồ giảm tốc hoặc khu vực ao hồ xung quanh mỏ.

Nước dùng trong ăn uống sinh hoạt được lấy từ các đơn vị cung cấp nước sạch khu vực cung cấp, nước uống sử dụng nước sạch đóng bình.

15.3. GIẢI PHÁP CUNG CẤP NƯỚC

Sẽ dùng máy bơm nước bơm trực tiếp để phục vụ phun nước tưới đường và phục vụ sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong mỏ.

15.4. THẢI NƯỚC

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom và kiểm soát, trong suốt quá trình thi công, xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Dùng các bồn chứa di động, thu gom nước thải để xử lý.
- Các thiết bị, máy móc trước khi rửa cần lắp đặt và bảo dưỡng các thiết bị chống rò rỉ dầu, mỡ cho máy móc, thiết bị tại công trường để tránh ô nhiễm vào nguồn nước.

CHƯƠNG 16

TỔNG MẶT BẰNG VÀ VẬN TẢI NGOÀI MỎ

16.1. TỔNG MẶT BẰNG

16.1.1. Các yêu cầu thiết kế tổng mặt bằng

Việc bố trí và xây dựng nhà và các công trình trên mặt bằng mỏ phục vụ khai thác và vận chuyển được lập trên những nguyên tắc sau:

- Phù hợp với công nghệ khai thác;
- Phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ;
- Phù hợp với dây chuyền sản xuất, giảm chi phí xây dựng cơ bản, phục vụ tốt cho sản xuất của mỏ, đảm bảo sự phối hợp đồng bộ, thuận lợi cho các khâu khai thác và phụ trợ của mỏ;
- Phù hợp với phương án vận tải và tiêu thụ sản phẩm;
- Phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên của khu vực, đảm bảo sự hợp lý trong điều hành sản xuất và thuận tiện trong giao thông, sinh hoạt, đồng thời tận dụng triệt để cơ sở hạ tầng hiện có;

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và thoát nước tốt;
Trên cơ sở những nguyên tắc trên, tổng mặt bằng mỏ được bố trí các hạng mục sau:

- Khai trường khai thác;
- Khu vực mặt bằng khu phụ trợ.

16.1.2. Quy mô các công trình

a. Khu vực khai trường:

Khai trường mỏ với diện tích là 12,3ha .

b. Khu vực mặt bằng khu phụ trợ:

Khu vực được bố trí trên diện tích 0,3 ha nằm trong khu vực mỏ. Tại đây bố trí gồm các hạng mục công trình sau:

- Nhà vệ sinh di động: diện tích 6 m²;
- Nhà bảo vệ (nhà nghỉ tạm công nhân): diện tích 34 m²;
- Bãi tập kết : 800 m².

Được thể hiện tại bản vẽ: Tổng mặt bằng mỏ.

16.2. HẠNG MỤC HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Khu vực khai thác mỏ nằm gần tuyến đường nhựa rất thuận tiện cho công tác vận chuyển sản phẩm.

Hiện nay hệ thống thông tin liên lạc được phủ sóng trên toàn bộ vùng mỏ, rất thuận tiện cho công tác tổ chức sản xuất mỏ.

16.3. HỆ THỐNG VẬN TẢI NGOÀI KHAI TRƯỜNG

Công tác vận tải ngoài của mỏ bao gồm: vận tải đất từ khu khai thác về vận chuyển sản phẩm từ khu khai thác đi tiêu thụ, vận tải nguyên nhiên vật liệu cung cấp sản xuất của mỏ. Trên cơ sở hiện trạng hệ thống vận tải ngoài, giải pháp vận tải ngoài của mỏ dự kiến như sau:

- Vận tải khoáng sản nguyên khai: đất sau khi khai thác tại khai trường được vận chuyển bằng ô tô thông qua tuyến đường vận chuyển chính.
- Vận tải sản phẩm đi tiêu thụ: đất san lấp khu vực mỏ sẽ ưu tiên phương án khai thác đến đâu tiêu thụ đến đó.

CHƯƠNG 17

TỔ CHỨC XÂY DỰNG

17.1. KHỐI LƯỢNG VÀ LỊCH TRÌNH XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

17.1.1. Khối lượng xây dựng dự án

Khối lượng xây dựng các hạng mục công trình được xác định trong bảng 17.1.

Bảng 17.1: Bảng tổng hợp các hạng mục xây dựng trên mặt

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	<i>Xây dựng tuyến đường mở mở từ +38,5 đến +85</i>		
1	Chiều dài tuyến	m	1.123,83
2	Diện tích chiếm dụng	m ²	13.434
3	Cao độ đầu đường	m	+38,5
4	Cao độ cuối đường	m	+85
5	Chiều rộng làn xe chạy	m	5
6	Chiều rộng bên lề	m	2
7	Độ dốc dọc lớn nhất	%	10,46
8	Dốc nền đường đào	%	2
9	Dốc lề gia cố	%	3
10	Bán kính cong nằm nhỏ nhất	m	15
11	Khối lượng đào nền	m ³	17.317,06
12	Khối lượng đắp nền	m ³	249,09
2	<i>Tạo diện khai thác ban đầu +85m</i>		
-	Chiều dài	m	245
-	Chiều rộng	m	45
-	Diện tích	m ²	11.189
-	Khối lượng đào	m ³	146.140
3	<i>Xây dựng hố giảm tốc số 1 +38</i>		
-	Chiều dài	m	57
-	Chiều rộng	m	20
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m ²	1488
-	Khối lượng đào	m ³	2.545
4	<i>Xây dựng hố giảm tốc số 2 +40</i>		

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Chiều dài	m	50
-	Chiều rộng	m	20
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m ²	960
-	Khối lượng đào	m ³	2.448
5	Xây dựng hố giảm tốc số 3 +43		
-	Chiều dài	m	35
-	Chiều rộng	m	25
-	Chiều sâu	m	3
-	Diện tích	m ²	336
-	Khối lượng đào	m ³	983
6	San gạt mặt bằng khu phụ trợ +45		
-	Chiều dài	m	80
-	Chiều rộng	m	40
-	Diện tích	m ²	3.000
-	Khối lượng đào nền	m ³	15.813

17.1.2. Lịch trình thực hiện

Để đảm bảo tiến độ cho quá trình khai thác thì công tác giải phóng mặt bằng khu phụ trợ và mở mỏ sẽ được thực hiện trước tiên ngay sau khi có giấy phép khai thác. Các hạng mục xây dựng khác sẽ được thực hiện đồng thời để đảm bảo nhanh chóng đưa mỏ vào hoạt động ổn định.

17.2. NGUỒN CUNG CẤP NGUYÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN NƯỚC PHỤC VỤ THI CÔNG

17.2.1 Nguồn cung cấp vật liệu

Các loại nguyên vật liệu chính như sắt thép, xi măng, cát lấy tại các đại lý trong huyện và vận chuyển đến công trình bằng ô tô, được bảo quản tại các kho vật tư trên công trường.

17.2.2. Nguồn cung cấp điện nước

- Điện dùng cho thi công được chủ dự án hợp đồng đấu nối từ đường điện tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Nguồn nước sử dụng lấy từ khu vực ao hồ xung quanh hoặc hồ lắng.

17.3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT THI CÔNG

17.3.1. Công tác san nền mặt bằng

Khối lượng công tác san nền không lớn vì vậy dự kiến sử dụng thiết bị thi công cơ giới là chủ yếu, đồng thời có kết hợp với thủ công:

+ Vận chuyển đất đá san nền: sử dụng ô tô tải trọng 12 tấn và các loại xe thông dụng khác.

17.3.2. Công tác thi công tuyến đường vận chuyển

Thi công tuyến đường vận chuyển bằng cơ giới là chủ yếu kết hợp với nhân lực thủ công để hoàn thiện.

17.4. TỔ CHỨC CÔNG TÁC XÂY DỰNG

17.4.1. Thời gian và chế độ làm việc

a/ Thời gian dự kiến xây lắp

Căn cứ quy mô các hạng mục công trình dự kiến thời gian xây dựng các công trình là: 02 tháng.

b/ Chế độ làm việc của đơn vị xây lắp

- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca;
- Thời gian làm việc trong ca: 8 giờ

17.4.2. Đơn vị xây dựng

Các hạng mục xây dựng mỏ sẽ do đơn vị thi công đảm nhận thi công.

CHƯƠNG 18

KỸ THUẬT AN TOÀN

18.1. AN TOÀN KHAI THÁC MỎ

Trong quá trình khai thác, vận chuyển, phải nghiêm chỉnh chấp hành theo đúng quy trình, quy phạm hiện hành của nhà nước Việt Nam bao gồm:

+ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên: QCVN 04: 2009/BCT;

+ Quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên (TCVN 5326 - 2008).

Yêu cầu các cán bộ, công nhân trước khi vào làm việc phải được đào tạo, huấn luyện, kiểm tra về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

Tuyệt đối tuân thủ các quy trình, quy phạm áp dụng trong khai thác mỏ lộ thiên cũng như các văn bản quy định về quy trình vận hành máy móc, thiết bị, vận chuyển nội bộ.

Khi giao ca, cán bộ, Giám đốc điều hành mỏ, quản đốc phải ghi vào sổ phân công hoặc phiếu giao việc cho công nhân, trong đó có ghi rõ các yêu cầu an toàn lao động. Người giao việc và người nhận việc phải ký vào giấy giao việc khi đã nhận rõ nhiệm vụ.

Trước khi tiến hành công việc, cán bộ và công nhân đều phải kiểm tra máy móc, thiết bị, hiện trường công việc. Nếu đủ điều kiện an toàn mới được triển khai tiếp.

Trong quá trình làm việc cán bộ, công nhân phải mang đầy đủ trang bị bảo hộ lao động, thiết bị phòng chống cháy nổ yêu cầu.

Khi vào công trường, tất cả mọi người, các cán bộ, công nhân phải chấp hành nội quy an toàn nơi làm việc. Phải có biển báo, phù hiệu cụ thể treo ở những nơi nguy hiểm để mọi người thực hiện.

Công tác vệ sinh công nghiệp phải được thực hiện nghiêm túc. Xây dựng nhà điều hành, nhà ăn, nhà ở...có quy mô và tính chất công nghiệp. Đảm bảo yêu cầu vệ sinh nơi ở và nơi làm việc.

Khi sửa chữa thiết bị, máy móc phải có ý thức không để tràn dầu ra khu vực xung quanh.

Ngoài ra cần thực hiện một số giải pháp cụ thể sau:

18.1.1. Đối với công tác xúc bốc

Các máy xúc hoạt động trên gương tầng phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Trường Long

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương

- Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự thi công theo hộ chiếu đã được phê duyệt.

- Khi làm việc máy xúc phải được bố trí ngoài giới hạn sụt lở của nền tầng, chỗ đứng của máy phải bằng phẳng hoặc không dốc quá độ dốc quy định trong hộ chiếu kỹ thuật;

- Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố sạt lở trên gương tầng, sụt lún...vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho các phòng ban có liên quan để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

- Khi máy xúc làm việc, cấm bất kỳ ai ở trong phạm vi bán kính hoạt động của gầu xúc;

- Không được quay gầu xúc ngang buồng lái của thiết bị vận tải, máy xúc phải đứng ở chỗ thích hợp nhất trong gương tầng để khi thao tác không bị vướng vào buồng lái các thiết bị vận tải;

- Chỉ khi máy xúc ngừng hẳn mới được lên xuống máy xúc, người không có chuyên môn, nhiệm vụ không được lên máy xúc.

- Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.

- Luôn duy trì khoảng cách an toàn từ mép tầng đến vị trí thiết bị làm việc từ $2,5 \div 3 m$.

- Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.

- Do khai thác trên điều kiện địa hình sườn thoải nên phải thường xuyên kiểm tra và quan trắc hiện tượng trượt lở tại mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

18.1.2. An toàn về công tác vận tải

- Đường vận tải phải phù hợp với những tiêu chuẩn và điều kiện kỹ thuật đã được Nhà nước ban hành.

- Phải thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa ô tô theo đúng định kỳ.

- Người lái xe phải chỉ dẫn các điều kiện cần thiết cho mọi người có liên quan với xe như lái phụ,... không được giao xe cho người khác nếu không có lệnh của cấp trên, hoặc người không đủ năng lực điều khiển phương tiện theo quy định của pháp luật.

- Cấm người ngồi trên mui xe hoặc đứng bám vào phía thành ngoài của xe, cấm người đứng ngồi ở bậc lên xuống trong lúc xe chạy. Khi xe chạy, các cửa lên xuống phải đóng gài chắc chắn, cấm lên xuống xe khi xe chưa dừng hẳn.

- Các xe ô tô trước khi làm việc đều phải kiểm tra an toàn, chỉ những xe đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn theo quy định của Nhà nước mới được đưa vào làm việc. Khi hoạt động các lái xe phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về luật lệ giao thông, tuân thủ hướng dẫn của tài xế lái máy xúc về hiệu lệnh còi.

18.1.3. Phương án cứu nạn, cứu hộ phòng ngừa sự cố

Nhằm giảm thiểu mức độ khi dễ xảy ra sự cố dự án xây dựng và diễn tập phương án cứu nạn, cứu hộ phòng ngừa sự cố trong quá trình khai thác, cụ thể như sau:

- Khi xảy ra sự cố lập tức báo động toàn mỏ dừng mọi hoạt động sản xuất tập trung ứng cứu xử lý sự cố. Việc cứu nạn, cứu hộ phải được tiến hành kịp thời bằng lực lượng, phương tiện tại chỗ và trước hết phải ưu tiên cho việc cứu người;

- Thông báo tới chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng liên quan để được hỗ trợ kịp thời. Tại văn phòng mỏ niêm yết công khai đường dây nóng của các đơn vị cứu hộ, cứu nạn trong khu vực (công an, y tế, chính quyền địa phương, giám đốc điều hành) để kịp thời liên lạc khi xảy ra sự cố;

- Di dời toàn bộ con người, thiết bị máy móc và tài sản ra khỏi khu vực nguy hiểm;

- Khi thực hiện cứu nạn, cứu hộ phải bảo đảm an toàn đối với người, phương tiện tham gia cứu nạn, cứu hộ và nạn nhân, đồng thời hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản.

- Sau khi hoàn tất công tác cứu hộ, cứu nạn cần tiến hành điều tra nguyên nhân xảy ra sự cố để kịp thời khắc phục và phòng tránh.

18.2. GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

Trong quá trình khai thác phải định kỳ kiểm tra công tác phòng cháy và chữa cháy. Tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy do các cơ quan chức năng ban hành.

+ Thông tin, biên báo cho mọi người làm việc, qua lại về mức độ nguy cơ cháy nổ, lối thoát hiểm v.v...

+ Trang thiết bị báo cháy và chữa cháy.

+ Cán bộ công nhân viên làm công tác quản lý, vận chuyển, bảo quản và sử dụng vật liệu dễ nổ, vật dễ cháy phải được học tập, kiểm tra sát hạch, hiểu biết về quy phạm an toàn về cháy nổ (QCVN 06:2010/BXD).

CHƯƠNG 19

BẢO VỆ, CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

19.1. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

19.1. 1. Các nguồn tác động đến môi trường

Các tác động đến môi trường được phân chia theo 4 giai đoạn: Giai đoạn tiền xây dựng, giai đoạn xây dựng mỏ, giai đoạn mỏ hoạt động và giai đoạn kết thúc mỏ (Các tác động theo từng giai đoạn được trình bày chi tiết ở Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án); Trong chương này chỉ trình bày những tác động chính ảnh hưởng tới môi trường khi triển khai dự án.

a. Tác động đến môi trường không khí

Khi mỏ đi vào hoạt động các công tác xúc bốc, vận tải sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường không khí. Ngoài ra, các thiết bị khai thác sẽ tiêu hao một lượng nhiên liệu để vận hành động cơ, do vậy sẽ sinh ra tiếng ồn và khí thải tác động đến môi trường khu vực.

b. Tác động của tiếng ồn và độ rung

Nguồn gây ra tiếng ồn và độ rung chủ yếu là tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong khu vực khai thác.

c. Tác động đến môi trường nước mặt

Nhu cầu sử dụng nước của mỏ không lớn, song quá trình triển khai công tác khai thác có ảnh hưởng một phần tới nguồn nước.

d. Khả năng sụt lún

Mỏ nằm trên sườn thoải nên khi kết thúc khai thác sẽ không ảnh hưởng gì tới khả năng sụt lún bờ moong.

e. Tác động đến vấn đề an toàn giao thông và lao động

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm gia tăng tai nạn giao thông. Ngoài ra, trong quá trình thi công, hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng có thể dẫn tới tai nạn lao động tại khu vực thi công nếu người sử dụng và công nhân tại công trường không được hướng dẫn cẩn thận và không có trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp.

f. Tác động đến kinh tế - xã hội của khu vực

*** Tác động tích cực:**

- Khi Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói

thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 đi vào hoạt động sẽ đem lại nhiều lợi ích kinh tế xã hội cho địa phương cho như:

- Sử dụng một số lao động địa phương.
- Góp phần cung ứng nhu cầu đất san lấp tại chỗ cho địa bàn xã, huyện, đảm bảo tiến độ xây dựng các công trình.
- Khai thác được nguồn tài nguyên thiên nhiên của địa phương.
- Tăng doanh thu hàng năm tăng ngân sách đóng góp cho tỉnh nói chung và cho phường Phường Hoài Tân nói riêng, góp phần ổn định và phát triển kinh tế - xã hội tại thị xã Hoài Nhơn nói chung.

*** Tác động tiêu cực:**

Khi có một lượng công nhân di chuyển đến, sẽ có thể có sự du nhập nếp sống văn hoá mới hoặc tích cực hoặc tiêu cực, ảnh hưởng ít nhiều tới bản sắc văn hóa của địa phương và có thể phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác. Tuy vậy, vấn đề này có thể coi là rất nhỏ và số công nhân từ nơi khác đến là không lớn.

19.1. 2. Các biện pháp bảo vệ môi trường

a, Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Để hạn chế tới mức thấp nhất những tác động xấu của bụi, khói do việc vận hành các máy móc, thiết bị xe máy tới môi trường không khí xung quanh, cán bộ, công nhân viên cần thực hiện những biện pháp như: Khi đổ đất từ máy xúc xuống phương tiện vận tải cần điều khiển chính xác, không đổ ra ngoài, không thả cần rớt ở khoảng cách quá cao so với sàn của phương tiện. Xử lý bụi bằng phương pháp phun nước trên các tuyến đường vận tải. Ngoài ra, bảo dưỡng tốt xe cộ sẽ là một biện pháp hữu hiệu nhằm giảm lượng phát thải, mức gây ồn, rung từ xe, hạn chế để máy chạy không tải.

Trong quá trình khai thác, tiếng ồn sinh ra bởi sự hoạt động của máy móc. Tiếng ồn này là điều không tránh khỏi. Để giảm thiểu được những tác động này chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm ngặt theo đúng công suất thiết kế của động cơ, thường xuyên bảo dưỡng xe, máy, gia cố, sửa chữa nền đường ở các nơi vận chuyển tạo điều kiện cho các xe vận tải ở điều kiện tốt nhất có thể.

b, Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Nước thải là nước sinh hoạt của công nhân, nước tưới rửa chống bụi, nước rửa các phương tiện. Do vậy bị nhiễm bởi một số chất bẩn như váng dầu, cặn lắng. Các rác thải này sẽ phải được thu gom và đưa về bãi tập kết xử lý rác thải của khu vực.

Trước khi đến mùa lũ công tác khai thác sẽ được tạm nghỉ và thu dọn khai trường khai thác, đồng thời thu dọn các vật dụng rác thải hay cây cối vương vãi trên khai trường nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường nước trong mùa lũ.

c, Các biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông, tai nạn lao động

Nhằm ngăn chặn và giảm tối thiểu ảnh hưởng đến sức khỏe và rủi ro cho công nhân, trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích. Quan tâm vấn đề cấp nước sạch cho sinh hoạt trong quá trình thi công nhà xưởng, khai trường.

d, Giảm thiểu tác động đối với môi trường kinh tế xã hội

Quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương nơi khai thác, tôn trọng phong tục tập quán của người dân địa phương, đoàn kết chặt chẽ với nhân dân và có mối quan hệ tốt với chính quyền. Khi xảy ra các xung đột về xã hội phải bình tĩnh giải quyết, nếu không giải quyết được cần kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết ổn thỏa, không để sự việc kéo dài gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực.

Tăng cường kiểm tra việc chấp hành chế độ nề nếp sinh hoạt của cán bộ công nhân viên không để các tệ nạn như trộm cắp, cờ bạc, ma túy, mại dâm phát sinh. Khi phát hiện được có biện pháp kịp thời ngăn chặn và báo cáo cơ quan chức năng để xử lý. Trường hợp tuyển chọn lao động từ nơi khác sẽ cam kết tuyển chọn những người có lý lịch rõ ràng, thực hiện đăng ký tạm trú, tạm vắng với chính quyền địa phương để quản lý theo quy định.

19.2. CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Khi mỏ đi vào hoạt động chắc chắn sẽ gây ra các hiện tượng ô nhiễm đến môi trường xung quanh bởi nhiều yếu tố khác nhau, điều này là không thể tránh khỏi đối với hoạt động khai thác mỏ. Tuy nhiên để làm giảm thiểu sự ảnh hưởng, khắc phục những vấn đề đó dự án sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm

thiếu, không chế ô nhiễm môi trường đã đề ra cho các hoạt động khai thác nguyên liệu để đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường hiện hành, bao gồm:

- Thực hiện đảm bảo vệ sinh môi trường trong toàn khu vực trong cả giai đoạn thi công hạ tầng cơ sở, giai đoạn khai thác và sau khi đóng cửa mỏ;
- Đầu tư kinh phí và thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do tiếng ồn, khí thải và bụi;
- Thực hiện các biện pháp an toàn bảo hộ lao động trong thi công hạ tầng cơ sở và trong quá trình khai thác;
- Thực hiện nghiêm túc pháp lệnh về nộp thuế tài nguyên;
- Thực hiện xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường trình cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt và ký quỹ phục hồi môi trường theo quy định.
- Có biện pháp phòng chống sự cố cháy, nổ.

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (*Xem chi tiết tại bản đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường*) gồm có:

- + Rãnh thu nước chân tầng dạng hình thang .

Bảng 19.1. Quy cách rãnh thu nước chân tầng

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Chiều rộng đáy rãnh	m	1,0
2	Chiều cao rãnh	m	0,5

- + Hồ lắng xử lý môi trường.

Bảng 19.2. Quy cách hồ giảm tốc số 1 +38

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cao độ đáy hồ	m	+38
2	Diện tích trên hồ	m ²	998
3	Diện tích đáy hồ	m ²	699
4	Chiều sâu	m	3,0
5	Dung tích chứa	m ³	2.545

Bảng 19.3. Quy cách hồ giảm tốc số 2 +40

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cao độ đáy hồ	m	+40
2	Diện tích trên hồ	m ²	960
3	Diện tích đáy hồ	m ²	672
4	Chiều sâu	m	3,0
5	Dung tích chứa	m ³	2.448

Bảng 19.4. Quy cách hồ giảm tốc số 3 +43

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cao độ đáy hồ	m	+43
2	Diện tích trên hồ	m ²	336
3	Diện tích đáy hồ	m ²	319
4	Chiều sâu	m	3,0
5	Dung tích chứa	m ³	983

+ 01 Thùng chứa có nắp đậy (*thùng chứa có 2 ngăn: 1 ngăn chứa rác thải sinh hoạt, 1 ngăn chứa chất thải nguy hại*).



+ 01 nhà vệ sinh di động



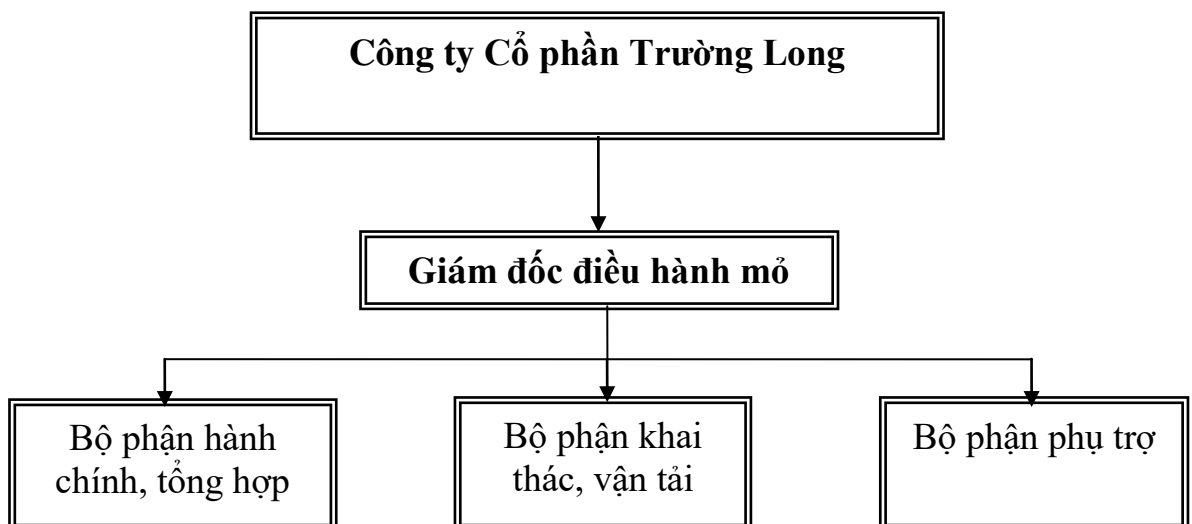
CHƯƠNG 20

TỔ CHỨC QUẢN LÝ SẢN XUẤT VÀ BỐ TRÍ LAO ĐỘNG

20.1. SƠ ĐỒ QUẢN LÝ SẢN XUẤT

Khi Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 của Công ty Cổ phần Trường Long được triển khai mô hình tổ chức của mỏ bao gồm: Giám đốc điều hành mỏ, các phòng kỹ thuật, kinh tế, hành chính, các phân xưởng sản xuất, số lượng lao động gián tiếp trong toàn bộ của mỏ được tính cho dự án khai thác theo luật định.

Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ được xác định như sau:



Hình 20.1: Sơ đồ tổ chức sản xuất của mỏ

20.2. BIÊN CHẾ VÀ NĂNG SUẤT LAO ĐỘNG

20.2.1. Biên chế lao động

Biên chế lao động được tính toán theo dây chuyền công nghệ sản xuất và các chỉ tiêu về định biên lao động chính nhằm đạt công suất thiết kế ở mỏ. Số lượng lao động được xác định trên cơ sở khối lượng công việc hiện tại năm đạt công suất thiết kế theo định mức hiện hành. Biên chế lao động theo từng khâu trong dây chuyền sản xuất, số lượng lao động trực tiếp và quản lý của mỏ xem bảng 20.1.

Bảng 20.1: Biên chế lao động tại mỏ

TT	Danh mục công việc	Số người biên chế			Yêu cầu
		Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025	
1	Trực tiếp sản xuất	29	30	16	
-	Xúc bốc	1	1	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Vận tải ô tô	26	27	13	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Bảo vệ	2	2	2	Không yêu cầu bằng cấp, chứng chỉ
2	Gián tiếp sản xuất	3	3	3	
-	Giám đốc điều hành mỏ	1	1	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kế toán, thủ quỹ	1	1	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kỹ thuật, kế hoạch, môi trường	1	1	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
3	Tổng cộng	32	33	19	

Tổng số nhân lực chính của mỏ ban đầu dự kiến là 33 người. Tùy từng thời điểm mà chủ dự án sẽ thuê thêm nhân lực tại địa phương, hoặc thuê các đơn vị thi công.

20.2.2. Năng suất lao động

Năng suất lao động tính tại năm đạt công suất thiết kế khai thác mỏ. Năng suất lao động của mỏ được trình bày ở bảng 20.2.

Bảng 20.2: Năng suất lao động

TT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị		
			Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
1	Sản lượng đất san lấp hàng năm theo nguyên khai	m ³ /năm	458.488	947.891	406.344
2	Sản lượng đất san lấp hàng năm theo thể địa chất	m ³ /năm	355.417	734.800	314.995
3	Số lượng lao động của mỏ	người	32	33	19
4	Số công nhân sản xuất trực tiếp	người	29	30	16
5	Năng suất lao động bình quân cho 1 công nhân toàn mỏ trong tháng	m ³ /người/tháng	926	1.856	1.382

6	Năng suất lao động bình quân cho 1 công nhân sản xuất trực tiếp trong tháng	$m^3/\text{người/tháng}$	1.021	2.041	1.641
---	---	--------------------------	-------	-------	-------

20.2.3. Nguồn lao động, kế hoạch tuyển dụng lao động

Chủ dự án sẽ điều động một phần từ nguồn lao động hiện có của chủ dự án là những cán bộ có bằng cấp, trình độ chuyên môn kỹ thuật đáp ứng yêu cầu công việc, đảm bảo các quy định của Nhà Nước.

Bộ phận kỹ thuật yêu cầu bằng cấp và chứng chỉ phù hợp với công việc chuyên trách sẽ được sử dụng từ nguồn lao động đã qua trường lớp đào tạo đại học và cao đẳng đúng chuyên môn.

Công nhân kỹ thuật vận hành máy được tuyển dụng là những người có tay nghề đã qua trường lớp đào tạo bộ phận máy, chủ dự án sẽ điều động một phần từ nguồn lao động hiện có của chủ dự án và tuyển dụng từ các trường đào tạo nghề, tổ chức đào tạo lực lượng lao động nhân rồi tại khu vực.

Bộ phận phụ trách bảo vệ được sử dụng là lao động tại địa phương.

Chủ đầu tư đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định về điều kiện làm và việc thời gian nghỉ, các chế độ chính sách bảo hiểm y tế xã hội, tiền lương đối với người lao động theo luật định hiện hành.

CHƯƠNG 21

PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ

21.1. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG

Khi làm thủ tục trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt để Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 đi vào hoạt động, phương án giải phóng mặt bằng và tái định cư bao gồm các công việc sau:

- Toàn bộ diện tích đất khu khai trường là 12,3ha và các công trình xây dựng phụ trợ mỏ đều nằm trong diện tích mỏ. Nên chủ dự án sẽ tiến hành giải phóng mặt bằng, đền bù hoa màu (nếu có), và làm thủ tục thuê đất đối với diện tích 12,3ha .

21.2. PHƯƠNG ÁN ĐỀN BÙ, GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG VÀ TÁI ĐỊNH CƯ

Để dự án có thể sớm được triển khai, chủ dự án tiến hành làm thủ tục xin cấp mỏ sau đó làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và xin thuê đất theo quy định hiện hành của Nhà nước.

Toàn bộ kinh phí thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng và xin thuê đất do vốn tự có của chủ đầu tư.

21.3. LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN

Toàn bộ diện tích đất phục vụ công tác khai thác khoáng sản trên đều phải được làm thủ tục xin thuê đất tuân thủ theo những quy định hiện hành của Nhà nước. Để đảm bảo tiến độ dự án, ngay sau khi được cấp Giấy phép khai thác chủ dự án sẽ tiến hành đền bù, giải phóng mặt bằng, hoàn thiện các thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất, xin thuê đất, mặt nước để phục vụ công tác khai thác mỏ.

PHẦN IV

PHÂN TÍCH TÀI CHÍNH

CHƯƠNG 22

VỐN ĐẦU TƯ

22.1. VỐN ĐẦU TƯ VÀ CƠ SỞ TÍNH TOÁN

22.1.1. Căn cứ xây dựng vốn đầu tư

Vốn đầu tư được lập theo Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng; và Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản, bao gồm: Chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí quản lý dự án; chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; chi phí khác và chi phí dự phòng.

a. Chi phí xây dựng

- Căn cứ theo khối lượng xây dựng, quy mô kết cấu công trình, hạng mục công trình thuộc dự án đã lập;

- Nghị định 49/2013/NĐ-CP ngày 14/5/2013 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của bộ luật lao động về tiền lương;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 141/2017/NĐ-CP ngày 07 tháng 12 năm 2017, quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

- Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Định mức dự toán xây dựng công trình – Phần xây dựng (theo Quyết định số 1776/BXD-VP ngày 6/8/2007 của Bộ Xây Dựng);

- Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng V/v công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình;

- Bộ đơn giá ca máy và thiết bị thi công tỉnh Bình Định được công bố tại Văn bản số 5180/UBND-KT ngày 14 tháng 11 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định;

- Quyết định số 5441/UBND-KT, 5442/UBND-KT và 5443/UBND-KT ngày 10/9/2018 của UBND tỉnh Bình Định về Công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Định;

- Đơn giá khảo sát theo Quyết định số 4941/UBND-KTN ngày 13/9/2017 của UBND tỉnh Bình Định;

- Đơn giá Xây dựng (sửa đổi và bổ sung) công bố theo Văn bản số 4942/UBND-KT ngày 13/9/2017, được xây dựng theo định mức dự toán do Bộ Xây dựng công bố tại Quyết định số 235/QĐ-BXD ngày 04/4/2017;

- Công bố số 170/TB-XD-TC ngày 12/04/2021 của Liên sở Xây dựng - Tài chính về việc công bố giá vật liệu xây dựng tháng 03 năm 2021.

b. Chi phí thiết bị

Tính theo bảng liệt kê thiết bị của từng hạng mục công trình trong dự án. Giá thiết bị tính theo báo giá của nhà cung cấp và giá cả thị trường tại thời lập dự án. Trong giá thiết bị đã bao gồm các chi phí chi phí tiếp nhận vận chuyển và các loại thuế, phí khác .. v.v. Trong quá trình áp dụng, tùy vào thời điểm mua thiết bị mà giá có thể thay đổi theo từng năm.

c. Chi phí quản lý dự án

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

d. Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình theo Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng V/v công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng công trình.

e. Chi phí khác

Lệ phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng theo Thông tư số 209/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở.

Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán; kiểm toán độc lập theo Thông tư số 09/2016/TT-BTC ngày 18/01/2016 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước.

Lãi vay trong thời gian XD/CB được hạch toán vào tổng mức đầu tư.

f. Chi phí dự phòng

Tính theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

22.1.2. Tổng mức đầu tư

Kết quả tính toán tổng mức đầu tư của các dự án như sau:

Bảng 22.1: Bảng tổng mức đầu tư

ĐVT: 10³ đồng

STT	Hạng mục	Giá trị trước Thuế	Thuế VAT	Giá trị sau Thuế
1	Chi phí xây dựng	639.966	63.997	703.963
2	Chi phí thiết bị	12.672.000	1.267.200	13.939.200
3	Chi phí QLDA	611.901	61.190	673.091
4	Chi phí tư vấn đầu tư	509.124	50.912	560.037
5	Chi phí khác	1.124.684	112.468	1.237.152
6	Dự phòng	769.450	76.945	846.395
	Tổng mức đầu tư	16.327.126	1.632.713	17.959.838

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 22.2: Bảng tổng hợp chi phí xây dựng

ĐVT: 10³ đồng

<i>Số TT</i>	<i>Hạng mục công trình</i>	<i>Chi phí Trước thuế</i>	<i>Thuế VAT</i>	<i>Chi phí sau thuế</i>
I	Xây dựng cơ bản			703.963
1	Xây dựng tuyến đường mở mỏ từ +38,5 đến +85(Vào diện công tác +85)	132.594	13.259	145.854
2	Tạo diện khai thác ban đầu +85	165.743	16.574	182.317
6	Hố giảm tốc số 1 +38	66.297	6.630	72.927
7	Hố giảm tốc số 2 +40	60.270	6.027	66.297
8	Hố giảm tốc số 3 +43	54.791	5.479	60.270
9	San gạt mặt bằng khu phụ trợ +45	60.270	6.027	66.297
II	Quy mô các hạng mục khu phụ trợ			
1	Nhà hành chính	50.000	5.000	55.000
2	Bể nước	10.000	1.000	11.000
3	Phòng ăn	20.000	2.000	22.000
4	Phòng tắm + vệ sinh di động	20.000	2.000	22.000
	Cộng	639.966	63.997	703.963

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 22.3: Bảng tổng hợp chi phí thiết bị

ĐVT: 10³ đồng

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	CP trước thuế	Thuế VAT	CP sau thuế
I	Thiết bị khai thác và chế biến						
1	Máy xúc thủy lực gầu ngược E = 1,25 m ³	Cái	6	450.000	2.700.000	270.000	2.970.000
3	Ô tô tự đổ 12 tấn	Cái	27	350.000	9.450.000	945.000	10.395.000
4	Máy trắc địa	bộ	1	45.000	45.000	4.500	49.500
5	Thùng chứa rác 2 ngăn	Cái	1	30.000	30.000	3.000	33.000
6	Nhà vệ sinh di động	Cái	1	20.000	20.000	2.000	22.000
7	Máy phát điện 10KVA	Cái	1	50.000	50.000	5.000	55.000
8	Xe cải tiến	Cái	1	7.000	7.000	700	7.700
9	Thiết bị phụ trợ khác	Cái	1	20.000	20.000	2.000	22.000
10	Xe tưới đường	Cái	1	300.000	300.000	30.000	330.000
11	Thiết bị văn phòng						
1	Hệ thống thiết bị +bàn ghế+tủ	HT	1		50.000	5.000	55.000
	Cộng thiết bị				12.672.000	1.267.200	13.939.200

Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định

Bảng 22.4: Bảng tổng hợp chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình và chi phí khác

ĐVT: 10³ đồng

TT	Khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế	Cách tính
I	Chi phí quản lý dự án	611.901	61.190	673.091	4,597% *(XD+TB)
II	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	462.840	46.284	509.124	
1	Khảo sát sơ bộ mỏ đất làm vật liệu san lấp	47.300	4.730	52.030	HĐ thực hiện
1	Chi phí lập báo cáo kinh tế kỹ thuật	107.271	10.727	117.998	0,806% *(XD+TB)
2	Chi phí thiết kế BVTC	31.584	3.158	34.742	3,404% * XD * 1,45
3	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng	1.856	186	2.041	0,290% * XD
4	Chi phí thẩm tra BC báo cáo kinh tế kỹ thuật	23.176	2.318	25.494	0,174% *(XD+TB)
5	Chi phí thẩm tra dự toán công trình	2.166	217	2.382	0,282% * XD * 1,2
6	Chi phí lập HS mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu tư vấn	1.936	194	2.130	0,908% * TV
7	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	3.513	351	3.865	0,549% * XD
8	Chi phí lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	71.432	7.143	78.575	0,564% * TB
9	Chi phí giám sát thi công xây dựng CT	22.450	2.245	24.695	3,508% * XD
10	Chi phí giám sát thi công lắp đặt thiết bị	150.156	15.016	165.171	1,185% * TB
III	Chi phí khác	1.124.684	112.468	1.220.285	
1	Lãi vay	0	0	0	
2	Chi phí bảo hiểm công trình	42.342	4.234	46.577	0,28%*XD+0,32%*TB
3	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	90.753	9.075	99.828	0,631% *GTCT
4	Chi phí kiểm toán	149.529	14.953	164.482	1,039% *GTCT
5	Tiền cấp quyền khai thác lần đầu	673.389	67.339	740.728	
6	Vốn lưu động	168.671	16.867	168.671	
		956.013	95.601	1.051.615	

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Trường Long
Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tư vấn Đạt Phương

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 22.5: Kế hoạch vay trả vốn đầu tư

ĐVT: 10³ đồng

TT	Hạng mục	Đầu tư	Năm XD CB				Năm XD CB
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	1 năm
			30 %	25 %	25 %	20 %	100 %
I	Huy động vốn	17.959.838					
1	Vốn cố định	17.791.167					
<i>a</i>	<i>Vốn tự có</i>	<i>17.791.167</i>	<i>5.387.951</i>	<i>4.489.960</i>	<i>4.489.960</i>	<i>3.591.968</i>	<i>17.959.838</i>
<i>b</i>	<i>Vốn vay</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>c</i>	<i>Lãi vay XD CB</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
2	Vốn lưu động	168.671					
II	Nguồn vốn						
1	Vốn tự có	17.959.838	5.387.951	4.489.960	4.489.960	3.591.968	17.959.838
<i>a</i>	<i>Vốn tự có cố định</i>	<i>17.959.838</i>	<i>5.387.951</i>	<i>4.489.960</i>	<i>4.489.960</i>	<i>3.591.968</i>	
<i>b</i>	<i>Vốn tự có trả lãi vay XD CB</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
2	Vốn vay	0					

22.2. NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ

- Vốn đầu tư mới 100% từ nguồn vốn tự có.
- Vốn lưu động: được đầu tư để duy trì sản xuất hoặc thay thế thiết bị đến kỳ phải thanh lý nhằm đảm bảo đủ vốn cho hoạt động sản xuất kinh doanh. Vốn đầu tư duy trì sản xuất không tính trong tổng vốn đầu tư ban đầu nhưng được đầu tư bổ sung trong quá trình sản xuất.

CHƯƠNG 23

HIỆU QUẢ KINH TẾ

23.1. SẢN LƯỢNG VÀ DOANH THU

a. Sản lượng tiêu thụ

- Sản lượng tiêu thụ lấy bằng sản lượng đất san lấp thành phẩm sau khai thác hàng năm.

b. Giá bán

Giá bán căn cứ theo Thông báo giá vật liệu xây dựng lưu thông trên thị trường của Liên Sở Xây dựng và Tài Chính tỉnh Bình Định tại thời điểm lập báo cáo.

b. Doanh thu

- Doanh thu của dự án được tính toán trên cơ sở sản lượng đất san lấp tiêu thụ và giá bán trên thị trường.

Sản lượng và doanh thu tiêu thụ của dự án xem bảng 23.1.

23.2. GIÁ THÀNH

Hạch toán giá thành sản phẩm dựa trên kế hoạch sản xuất hàng năm của dự án. Căn cứ để tính chi phí là các thông số kỹ thuật của hệ thống khai thác, các định mức kinh tế kỹ thuật hiện đang áp dụng trong ngành khai thác lộ thiên. Chi phí sản xuất chưa tính đến thuế giá trị gia tăng đầu vào.

*** Căn cứ pháp lý tính chi phí**

+ Nguyên, nhiên vật liệu: Căn cứ vào định mức tiêu hao nguyên nhiên vật liệu của Công ty. Đơn giá vật liệu được lấy theo bảng thông báo giá vật liệu vào thời điểm tính toán của liên Sở Tài chính- Xây dựng tỉnh Bình Định.

+ Điện năng: Giá bán điện tính theo quyết định số 2256/QĐ-BCT ngày 12/3/2015 của Bộ Công Thương.

+ Tiền lương của CBCNV: Bao gồm các khoản tiền lương, tiền công và phụ cấp có tính chất lương phải trả cho người lao động theo năng suất đạt được. Định biên lao động theo biên chế đề án. Mức lương tối thiểu theo Nghị định 157/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018, quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động, áp dụng từ 01/01/2019.

+ Bảo hiểm các loại: Căn cứ vào Nghị định số 115/2015/NĐ-CP ngày 11/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo hiểm xã hội về bảo hiểm xã hội bắt buộc; Nghị định số 127/2008/NĐ-CP ngày

12/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo hiểm xã hội về bảo hiểm thất nghiệp. Nghị định số 62/2009/NĐ-CP ngày 27/7/2009 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo hiểm y tế.

+ Khấu hao TSCĐ: Khấu hao theo Quyết định số 45/2013/QĐ-BTC ngày 25/4/2013 của Bộ Tài chính.

+ Chi phí sản xuất chung và chi phí khác: Bao gồm chi phí dịch vụ mua ngoài, chi phí phục vụ cho công tác quản lý, phí quản lý cấp trên, chi phí khánh tiết, hội nghị khách hàng và thuế hạch toán vào giá thành như thuế môn bài, thuế sử dụng đất, chi phí bảo vệ môi trường

+ Chi phí quản lý bao gồm: Chi phí phục vụ cho công tác quản lý, phí quản lý cấp trên và thuế hạch toán vào giá thành.

+ Các khoản thuế:

23.3. CÁC KHOẢN THUẾ, PHÍ VÀ CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH

- Thuế thu nhập DN: Căn cứ vào Nghị định 122/2011/NĐ-CP ngày 27/12/2011 và Thông tư số 123/2012/TT-BTC ngày 27/7/2012 của Bộ Tài chính.

- Thuế tài nguyên: Căn cứ vào Nghị định số 50/2010/NĐ-CP ngày 14/5/2010 của Chính phủ và Thông tư số 44/2017/TT-BTC ngày 12/5/2017 của Bộ Tài chính; Nghị định 12/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 02 năm 2015 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các luật về thuế và sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về thuế và Thông tư số 26/2015/TT-BTC ngày 27/2/2015 của Bộ Tài chính.

- Phí môi trường tính theo nghị định số 12/2016/NĐ-CP ngày 19/02/2016 của Chính phủ; Thông tư 66/2016/TT-BTC ngày 29 tháng 4 năm 2016 của Bộ Tài chính.

Bảng tính toán giá thành theo các khoản mục chi phí xem bảng số 23.2.

23.4. HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI

23.4.1. Tính hiệu quả kinh tế

1. Hiệu quả sản xuất kinh doanh

Hiệu quả sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp bao gồm các chỉ tiêu sau:

- Lợi nhuận trước thuế hàng năm của dự án: được xác định bằng hiệu số giữa doanh thu tiêu thụ và chi phí sản xuất.

- Lợi nhuận ròng: Phần còn lại của lợi nhuận trước thuế sau khi khấu trừ khoản thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định hiện hành.

2. Hiệu quả vốn đầu tư

Hiệu quả vốn đầu tư được đánh giá thông qua các chỉ tiêu:

- Giá trị hiện tại thực (NPV) ;
- Tỷ lệ lãi nội tại (IRR) ;
- Thời gian hoàn vốn;
- Khả năng cân đối tài chính;

3. Giá trị hiện tại thực (NPV)

Hay là lợi ích thực của dự án là tổng các khoản chênh lệch giữa thu và chi hàng năm trong khoảng thời gian thực hiện dự án đã được chiết khấu theo một tỷ suất chiết khấu hợp lý về thời điểm lựa chọn ban đầu.

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t . a_t$$

Trong đó: CI_t : Các khoản thu năm t .

CO_t : Các khoản chi năm t .

a_t : Hệ số chiết khấu năm thứ t tương ứng với tỷ suất chiết khấu đã chọn r .

$$a_t = \frac{1}{(1 + r)^t}$$

4. Tỷ lệ lãi nội tại (IRR)

Là tỷ suất chiết khấu mà tại đó $NPV = 0$, được tính theo công thức:

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t . a_t = 0$$

5. Lợi nhuận ròng (P_n)

$$P_n = DT - C_{sx} - C_{ql} - C_{tt} - T_{tn}$$

Trong đó:

DT : Doanh thu hàng năm;

C_{sx} : Chi phí sản xuất hàng năm;

C_{ql} : Chi phí quản lý hàng năm;

C_{tt} : Chi phí bán hàng;

T_{tn} : Thuế thu nhập doanh nghiệp.

6. Thời gian hoàn vốn (T)

$$T = \frac{\sum I}{\sum (P_n + K_h)}$$

Trong đó:

- T: Thời gian hoàn vốn;
- I: Tổng số vốn đầu tư;
- P_n : Lợi nhuận ròng hàng năm;
- K_h : Khấu hao TSCĐ hàng năm.

7. Kết quả tính toán

Qua kết quả phân tích hiệu quả kinh tế của dự án cho thấy:

- Tổng mức đầu tư mới: 17.959.838.000 đồng.
- Giá trị hiện tại thực (NPV): 5.814.263.000 đồng.
- Thời gian hoàn vốn (T): 5,5tháng.
- Tỷ lệ lãi nội tại IRR: 35,16 %.

Như vậy việc đầu tư dự án có hiệu quả về mặt kinh tế cho công ty.

Các kết quả tính toán được tập hợp trong các bảng sau:

- Sản lượng và doanh thu xem bảng 23.1.
- Giá thành theo các khoản mục chi phí xem bảng 23.2 và 23.3.
- Hiệu quả kinh tế xem bảng 23.4.
- Cân đối tài chính xem bảng 23.5.
- Các chỉ tiêu kỹ thuật tổng hợp xem bảng 23.6.

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 23.1: Sản lượng và doanh thu

ĐVT: 10³ đồng

<i>STT</i>	<i>Khoản mục</i>	<i>Năm sản xuất</i>		
		Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
I	Đất sản phẩm sau khi khai thác	355.417	734.800	314.995
II	Giá bán			
	Đất san lấp	60	60	60
III	Doanh Thu	21.325.021	44.087.977	18.899.724
	Đất san lấp	21.325.021	44.087.977	18.899.724

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 23.2: Giá thành sản xuất 1m³ sản phẩm

ĐVT: 10³ đồng

STT	Khoản mục	Năm sản xuất		
		Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
	Sản lượng đất hằng năm (m3/năm) nguyên khối	355.417	734.800	314.995
	Sản lượng đất hằng năm (m3/năm) tính theo nguyên khai	458.488	947.891	406.344
I	Chi phí biến đổi	9.301.429	19.230.048	17.604.161
1	Tiêu hao nhiên liệu			
1.1	<i>Dầu diesel</i>	<i>100.455</i>	<i>207.683</i>	<i>89.030</i>
1.2	<i>Dầu mỡ bôi trơn</i>	<i>9.006</i>	<i>18.620</i>	<i>224</i>
1.3	<i>Điện năng</i>	<i>253</i>	<i>523</i>	<i>224</i>
1.4	Chi phí nhân công trực tiếp	<i>6.750.000</i>	<i>13.955.149</i>	<i>15.350.664</i>
2	Phí bảo vệ môi trường	1.375.464	2.843.674	1.219.032
3	Thuế tài nguyên	1.066.251	2.204.399	944.986
II	Chi phí cố định	8.384.651	10.185.938	10.534.817
4	Phụ tùng thay thế sửa chữa	1.687.500	3.488.787	3.837.666
5	<i>Chi phí quản lý</i>	<i>360.000</i>	<i>360.000</i>	<i>360.000</i>
6	Khấu hao TSCĐ	6.337.151	6.337.151	6.337.151
7	<i>Trả lãi vay vốn cố định</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
III	Chi phí sản xuất khác	347.233	632.095	644.681
8	Chi phí bảo hộ lao động	135.000	279.103	307.013
9	Chi phí vận hành khác	212.233	352.992	337.668
	Tổng chi phí sản xuất	18.033.313	30.048.081	28.783.659
	Giá thành	39,33	31,70	70,84
	Vốn lưu động ban đầu	753.518	1.525.822	1.662.068

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 23.4: Hiệu quả kinh tế

ĐVT: 10³ đồng

STT	Khoản mục	Đầu tư	Năm sản xuất		
			Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
I	Dòng tiền thu		21.325.021	44.087.977	18.899.724
1	Doanh thu sau thuế		2.567.532	10.951.118	-7.709.469
2	Khấu hao tài sản		6.337.151	6.337.151	6.337.151
3	Lãi vay		0	0	0
II	Dòng tiền chi	17.959.838			
1	Vốn đầu tư XD CB	17.959.838			
III	Dòng tiền thuần	-17.959.838	21.325.021	44.087.977	18.899.724
IV	Dòng tiền lũy tiến	-17.959.838	3.365.182	47.453.159	66.352.883
1	NPV tại r=11%	5.814.263			
2	IRR (%)	35,16	%		
3	T (tháng)	5,50			

*Thuyết minh kế hoạch khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha)
tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định*

Bảng 23.5: Bảng cân đối tài chính

ĐVT: 10³ đồng

<i>STT</i>	<i>Khoản mục</i>	<i>Năm sản xuất</i>		
		Năm 2023	Năm 2024	Năm 2025
1	Doanh thu	21.325.021	44.087.977	18.899.724
2	Chi phí	18.033.313	30.048.081	28.783.659
3	Lợi nhuận trước thuế	3.291.708	14.039.895	-9.883.935
4	Thuế TNDN	724.176	3.088.777	-2.174.466
5	Lãi ròng	2.567.532	10.951.118	-7.709.469
6	Lãi ròng lũy kế	2.567.532	10.951.118	-7.709.469
7	Thuế VAT	2.132.502		
8	Tổng thuế TNDN	1.638.487		
9	Tổng lãi ròng	5.809.181		

23.4.2. Tính hiệu quả xã hội của dự án

Qua việc phân tích hiệu quả của dự án cho thấy đây là dự án có hiệu quả về mặt kinh tế, thời gian hoàn vốn nhanh. Các trị số IRR, NPV đều nằm trong giới hạn khả thi, hứa hẹn mang lại hiệu quả kinh tế cho Chủ dự án.

Đồng thời khi dự án đi vào hoạt động còn mang lại nguồn thu ngân sách cho nhà nước, địa phương. Hỗ trợ địa phương xây dựng các chương trình phúc lợi xã hội, nâng cấp, duy tu và xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật có liên quan đến hoạt động của dự án. Ngoài ra, dự án còn góp phần tận thu tối đa tài nguyên, tránh lãng phí tài nguyên quốc gia. Góp phần giải quyết vấn đề cung cấp nguyên liệu xây dựng tại chỗ cho các ngành và nhân dân trong khu vực. Tạo công ăn việc làm cho người lao động, thúc đẩy phát triển cơ sở hạ tầng của khu vực, góp phần thúc đẩy ngành vật liệu xây dựng của địa phương phát triển.

Khi dự án đi vào hoạt động việc tập trung lực lượng công nhân sẽ dẫn đến sự gia tăng dân số, nên các nhu cầu ăn, ở và nhu cầu tiêu thụ sản phẩm của địa phương cũng tăng lên, thúc đẩy sự phát triển của các dịch vụ và kéo theo kinh tế địa phương phát triển.

23.5. BẢNG CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ TỔNG HỢP

Bảng 23.6: Bảng các chỉ tiêu kinh tế tổng hợp

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ số
1	Tổng mức đầu tư	1000 đồng	17.959.838
2	Vốn cố định	1000 đồng	17.791.167
3	Lãi vay thời kỳ XD CB	1000 đồng	0
4	Vốn lưu động	1000 đồng	168.671
5	Tổng giá thành sản xuất TB/năm	1000 đồng	18.033.313
6	Giá thành sản phẩm đất san lấp TB	1000 đồng/m ³	47
7	Tổng lãi ròng	1000 đồng	5.809.181
8	Giá trị hiện tại thực - NPV (tại r = 11%)	1000 đồng	5.814.263
9	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ - IRR	%	35,16
10	Thời gian hoàn vốn - T	tháng	5,50
11	Hệ số hoà vốn TB	K	0,37
12	Hệ số khả năng trả nợ TB	K	0,00
13	Tổng các loại thuế nộp Nhà nước	1000 đồng	3.770.989
14	Thuế thu nhập doanh nghiệp	1000 đồng	1.638.487
15	Thuế VAT	1000 đồng	2.132.502
16	Thời gian tồn tại mỏ	năm	3,0

PHẦN V

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp TDHN26 (12,3ha) tại phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, được giao quyền quản lý và tổ chức khai thác cho Công ty Cổ phần Trường Long, thực hiện lập hồ sơ khai thác trình các cấp có thẩm quyền. Theo như Báo cáo kinh tế kỹ thuật được lập, khai trường mỏ có thể thiết kế khai thác với thời gian thực hiện dự án 03 năm (bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ và vận hành chính thức) cụ thể:

- + Năm 2023: 355.417 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2024 : 734.800 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- + Năm 2025 : 314.995 m³ khoáng sản địa chất/năm.

Qua kết quả tính toán các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của dự án theo công nghệ khai thác lựa chọn, Báo cáo đã làm rõ việc đầu tư dự án có hiệu quả về mặt kinh tế.

Thực hiện khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công gói thầu XL3 (Km57+200 – Km88+000), dự án thành phần đoạn Quảng Ngãi - Hoài Nhơn, thuộc Dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025 , ngoài việc tạo doanh thu cho chủ đầu tư còn tạo ra việc làm cho một lực lượng lao động địa phương góp phần cải thiện điều kiện kinh tế xã hội của các địa phương nơi triển khai thực hiện dự án.

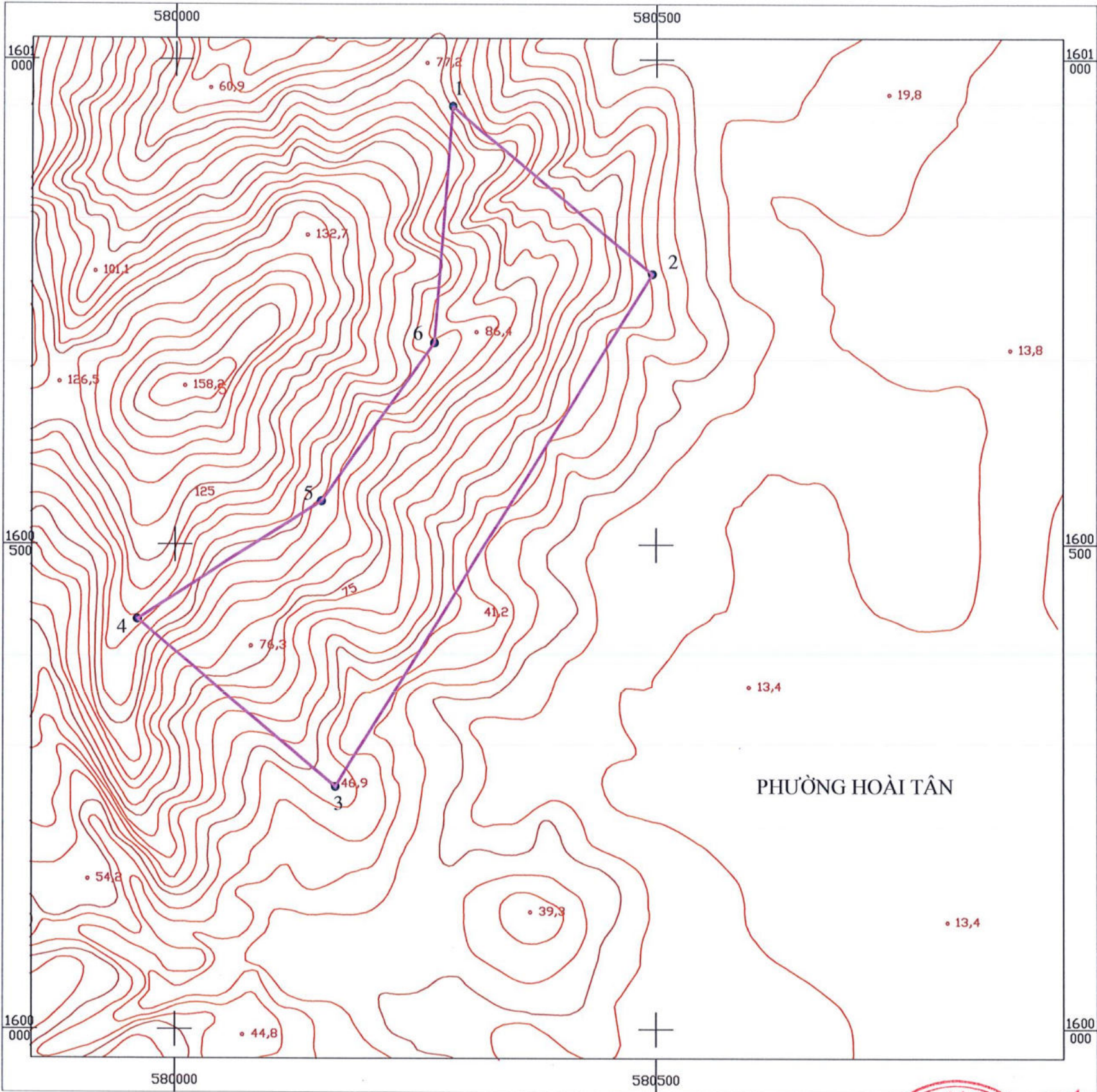
Trên cơ sở đó, Công ty Cổ phần Trường Long xin kính đề nghị cấp có thẩm quyền xem xét tạo điều kiện cho đơn vị sớm đưa mỏ vào hoạt động.

Xin chân thành cảm ơn./.

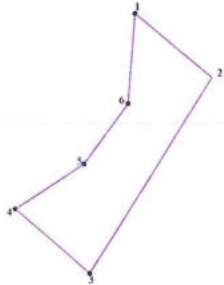
BẢN ĐỒ KHU VỰC XIN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

Đất làm vật liệu san lấp tại mỏ TDHN26, phường Hoài Tân, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định
(Kèm theo Bản xác nhận số...../XN-UBND, ngày.....tháng.....năm 2023 của UBND tỉnh Bình Định)

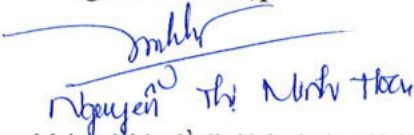
TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÉP GÓC		
Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.600.952	580.288
2	1.600.779	580.496
3	1.600.250	580.167
4	1.600.423	579.961
5	1.600.545	580.152
6	1.600.708	580.269
Diện tích 12,3 ha		



CHỈ DẪN

-  Đường đồng mức
-  Cao độ
-  Ranh giới hành chính
-  Ranh giới mỏ

Người thành lập


Nguyễn Thị Minh Hoa

Được trích lục từ bản đồ địa hình phường Hoài Tân tỷ lệ 1/10.000
Kinh tuyến trục 108 độ 15 phút múi chiếu 3 độ

TỶ LỆ 1:5.000

1cm trên bản đồ bằng 50m ngoài thực tế



Đơn vị thành lập


Nguyễn Cao Phương