

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH**
Số: 4915/XN-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do – Hạnh phúc
Bình Định, ngày 14 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 TDHN30 để phục vụ thi công gói thầu 11-XL (đoạn tuyến Km0+000 đến Km23+500) Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn - Quy Nhơn của Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn

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;

Xét đề nghị của Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 TDHN30, Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài

Nhơn, tỉnh Bình Định và theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 822/TTr-STNMT ngày 11/7/2023.

XÁC NHẬN:

1. Khu vực khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường mỏ đất TDHN30, Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn có diện tích 3,34ha của Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn (Mã số doanh nghiệp 0100512273, địa chỉ tại Km6+500, Đại Lộ Thăng Long, phường Đại Mỗ, Quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội) để phục vụ thi công gói thầu 11-XL (đoạn tuyến Km0+000 đến Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn - Quy 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: 453.395m³ đất ở thể địa chất.

3. Công suất được phép khai thác:

- Năm 2023: 200.000 m³ đất địa chất/năm.

- Năm 2024: 200.000 m³ đất địa chất/năm.

- Năm 2025: 53.395 m³ đất địa chất/năm.

4. Mức sâu khai thác: cost kết thúc khai thác +20 m.

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: 28 tháng kể từ ngày ký Bản xác nhận này.

9. Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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: 426.378.000 đồng (bằng chữ: Bốn trăm hai mươi sáu triệu, ba trăm bảy mươi tám 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, Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 Bình Định với tổng số tiền là: 651.018.000 đồng (*Bằng chữ: Sáu trăm năm mươi một triệu không trăm mười tám nghìn 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: 162.754.500 đồng;

+ Số tiền ký quỹ 02 năm còn lại (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): 244.131.750 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 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 11-XL (đoạn tuyến Km0+000 đến Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn - Quy 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.

- Thực hiện nghĩa vụ bảo vệ môi trường trong khai thác; thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường đã cam kết; kết thúc khai thác 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 Bản xác nhận này để Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 Bồng Sơn thường xuyên kiểm tra, giám sát hoạt động khai thác khoáng sản của Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn; tổng hợp báo cáo UBND tỉnh để báo cáo Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

11. Đề nghị Ban Quản lý dự án 85 có trách nhiệm theo dõi, giám sát hoạt động khai thác vật liệu của Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn theo đúng phạm vi, diện tích, khối lượng, mục đích khai thác phục vụ gói thầu 11-XL (đoạn tuyến Km0+000 đến Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn - Quy 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 Thuế tỉnh, Giám đốc Quỹ Bảo vệ môi trường, Chủ tịch UBND thị xã Hoài Nhơn, Chủ tịch UBND phường Bồng Sơn, Thủ trưởng các đơn vị liên quan và Tổng Giám đốc Tổng Công ty xây dựng Trường Sơn 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 85;
- 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 Bình Định)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 - kinh tuyến trục 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.596.362	578.669
2	1.596.247	578.494
3	1.596.124	578.469
4	1.596.122	578.466
5	1.596.085	578.494
6	1.596.090	578.537
7	1.596.101	578.554
8	1.596.112	578.580
9	1.596.154	578.590
10	1.596.136	578.613
11	1.596.309	578.698
DT 3,34ha		

TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN

BẢN ĐĂNG KÝ

**KHU VỰC, CÔNG SUẤT, KHỐI LƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ,
KẾ HOẠCH VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG KHAI THÁC
KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP TẠI GÒ BÀ NÔNG,
PHƯỜNG BÔNG SƠN, THỊ XÃ HOÀI NHƠN, TỈNH BÌNH ĐỊNH
PHỤC VỤ DỰ ÁN ĐƯỜNG BỘ CAO TỐC BẮC - NAM (PHỤC VỤ THI
CÔNG GÓI THẦU 11-XL: THI CÔNG ĐOẠN KM0+000-:-KM23+500)
(ĐÃ CHỈNH SỬA THEO BIÊN BẢN HỌP HỘI ĐỒNG NGÀY 07/07/2023
CỦA SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG)**

Tháng 7 năm 2023

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TRƯỜNG SƠN

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----***-----

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

BẢN ĐĂNG KÝ

Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000 -:-Km23+500).

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định

I. THÔNG TIN CHUNG

TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG TRƯỜNG SƠN

Mã số doanh nghiệp: 0100512273

Trụ sở chính tại: Km6+500, Đại Lộ Thăng Long, Phường Đại Mỗ, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại: 024.38542573, Fax: 023.38542758.

Tên Dự án thành phần sử dụng khoáng sản: Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông, giai đoạn 2021 - 2025.

II. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Giấy chứng nhận đăng kí doanh nghiệp Công ty công ty TNHH một thành viên số: 0100512273, đăng kí lần đầu ngày, 11/5/1996; đăng kí thay đổi lần thứ 12, ngày 27/11/2022.

- Luật Bảo Vệ Môi Trường số 72/2020/QH14 đã được Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 17 tháng 01 năm 2020, có hiệu lực từ 01/01/2022;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Văn bản số 1529/UBND-KT ngày 21/03/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định, Về việc hồ sơ, thủ tục đăng ký khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng phục vụ thi công dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 - 2025.

- Văn bản số 632/STNMT-TNKS ngày 13/03/2023 của Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Bình Định, Về việc giải quyết hồ sơ, thủ tục đăng ký khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng phục vụ thi công dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam.

- Căn cứ văn bản số 212/2023-TS5 ngày 28/06/2023 của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn về việc đăng kí thời gian khai thác hàng năm đối với mỏ đất Gò Bà Nông (TDHN30). Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

- Căn cứ văn bản số 211/2023-TS5 ngày 28/06/2023 của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn về việc xác định vị trí, tọa độ, ranh giới, diện tích, thời gian sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

- Căn cứ văn bản số 1873/BQLDA85-ĐHDA1 ngày 30/06/2023 của Ban quản lí dự án 85 về việc xác nhận vị trí, tọa độ, ranh giới, diện tích, sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

III. ĐĂNG KÝ KHU VỰC, CÔNG SUẤT, KHỐI LƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ VÀ KẾ HOẠCH KHAI THÁC KHOÁNG SẢN ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP.

Đăng ký khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp để phục vụ cho dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn, 2021 - 2025 như sau:

1. Tên loại khoáng sản, vị trí khu vực đăng ký khai thác khoáng sản:

- Tên loại khoáng sản: Đất làm vật liệu san lấp.
- Vị trí khu vực đăng ký khai thác khoáng sản: Mỏ đất làm vật liệu san lấp TDHN30 tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

thuộc tờ bản đồ địa hình VN2000 kinh tuyến trực 111, múi 6° tờ Bông Sơn số hiệu D-49-39-A.

2. Diện tích khu vực khai thác: 3,34 ha, thuộc hệ tọa độ Quốc gia VN2000, hệ cao độ Quốc gia Hòn Dấu, múi 3 độ, Kinh tuyến trực 108°15' và được giới hạn bởi các điểm khép góc như sau:

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH GIỚI DỰ ÁN		
Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 - kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.596.362	578.669
2	1.596.247	578.494
3	1.596.124	578.469
4	1.596.122	578.466
5	1.596.085	578.494
6	1.596.090	578.537
7	1.596.202	578.554
8	1.596.112	578.580
9	1.596.154	578.590
10	1.596.136	578.613
11	1.596.309	578.698
Diện tích 3,34 ha		

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).



Hình 1.1: Vị trí mỏ khai thác

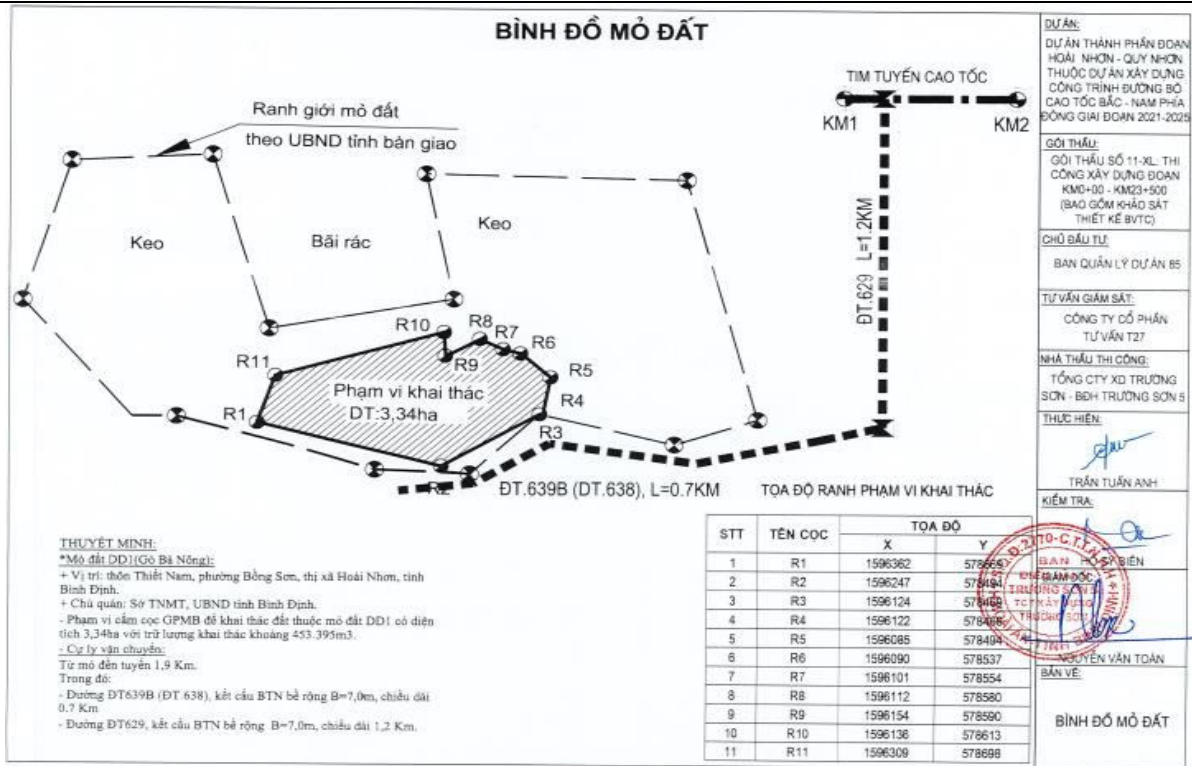
Giới cận:

- Phía Bắc giáp diện tích đất trồng keo lai; tại điểm góc số 1 về phía Tây, Tây Bắc dự án khoảng 60m là diện tích đất trồng lúa;
- Phía Nam giáp với diện tích trồng keo lai;
- Phía Tây giáp với diện tích trồng keo lai và cách dự án khoảng 20-30m là tuyến đường ĐT 638; phía Tây Bắc dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 210m
- Phía Đông giáp diện tích trồng keo lai

Tuyến đường vận chuyển cụ thể từ mỏ đến tuyến đường cao tốc có chiều dài khoảng 1,9 Km Km trong đó:

- + Đường ĐT.638: kết cấu BTN bề rộng $B = 7\text{m}$, chiều dài 0,7 Km.
- + Đường ĐT.629, kết cấu BTN bề rộng $B = 7\text{m}$, chiều dài 1,2 Km.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).



*** Hiện trạng thoát nước**

Theo hiện trạng thực tế tại khu vực mỏ, vị trí mỏ có độ cao thoải từ +20m ÷ +42m. Nước mưa tại khu vực dự án chảy tràn theo địa hình tự nhiên, trong đó một phần nước mưa sẽ được thấm vào lòng đất, phần còn lại sẽ chảy tràn tự nhiên thoát qua các khe cạn dẫn về phía Tây, Tây Bắc của dự án sau đó sẽ theo các rãnh thoát hiện trạng chảy về diện tích đất trồng keo và từ đây chảy về mương thoát nước bên đường ĐT.638.

*** Quy hoạch 3 loại rừng:**

a) Theo Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng tỉnh Bình Định giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030, toàn bộ diện tích 3,34 ha nêu trên nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng.

b) Theo Quyết định số 2937/QĐ-UBND ngày 24/8/2015 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch 3 loại rừng trên địa bàn tỉnh Bình Định, thì diện tích 3,34 ha nêu trên thuộc quy hoạch rừng sản xuất.

- Hiện trạng các loại đất, loại rừng

a) Tại thời điểm điều tra lập báo cáo điều tra rừng, diện tích 3,34 ha mỏ đất nêu trên có hiện trạng:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Rừng trồng gỗ (ký hiệu: RTG);
- Đất mới trồng rừng (ký hiệu: DTR);
- Đất nông nghiệp (có nguồn gốc từ rừng trồng, ký hiệu: NN).

b) Các chỉ tiêu đặc trưng của cây trồng, cụ thể:

- Rừng trồng keo lai (ký hiệu: RTG):
 - + Mật độ bình quân: 1.600 cây/ha.
 - + Chiều cao vút ngọn bình quân (H_{vn}): 8,3 m.
 - + Đường kính ngang ngực bình quân ($D_{1,3}$): 7,4 cm.
 - + Trữ lượng bình quân: 56,1 m³/ha. Trữ lượng lô rừng: 58,2 m³.
- Đất mới trồng rừng (ký hiệu: DTR):
 - + Loài cây trồng: keo lai.
 - + Mật độ bình quân: 1.600 cây/ha.
 - + Chiều cao vút ngọn bình quân (H_{vn}): 0,8 – 1,0 m.
 - + Đường kính gốc bình quân: 0,5 – 0,8 cm.

- Chủ quản lý, sử dụng rừng

Trong diện tích 3,34 ha mỏ đất nêu trên, có một phần thuộc UBND phường Bồng Sơn quản lý; một phần do cá nhân, hộ gia đình quản lý, sử dụng. Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đang tiếp tục phối hợp thực hiện các bước tiếp theo để xác định chủ quản lý để thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng theo quy định.

3. Tổng trữ lượng khoáng sản khai thác phục vụ Dự án:

- Theo báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản thì trữ lượng đất san lấp mỏ TDHN30 là 453.395 (m³) với diện tích là 3,34 (ha). Tính toán như sau:

T	Số hiệu khối - cấp tài nguyên	Tuyến	Diện tích mặt cắt tham gia tính tài nguyên (m ²)		Khoảng cách giữa 2 mặt cắt tham gia tính tài nguyên (m)	Tài nguyên cấp 333 (m ³)
			S	S _{tb}		
	TS1 – 333	T1	820	1.651	168	277.368
	TS2 – 333	T1	2.658			
		TS3 – 333	T2	2.658	1.438	117
	T2		502			
		T3	502	251	31	7.781
Tổng tài nguyên cấp 333						453.395

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Căn cứ văn bản số 211/2023-TS5 ngày 28/06/2023 của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn về việc xác định vị trí, tọa độ, ranh giới, diện tích, thời gian sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025 và văn bản số 1873/BQLDA85-ĐHDA1 ngày 30/06/2023 của Ban quản lý dự án 85 về việc xác nhận vị trí, tọa độ, ranh giới, diện tích, sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

Thì trữ lượng khoáng sản đất phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025 là: 453.395 m³ đất.

4. Công suất khai thác:

Căn cứ văn bản số 1873/BQLDA85-ĐHDA1 ngày 30/06/2023 của Ban quản lý dự án 85 về việc xác nhận vị trí, tọa độ, ranh giới, diện tích, sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

Căn cứ theo văn bản số 211/2023-TS5 ngày 28/06/2023 của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn về việc xác nhận vị trí, tọa độ ranh giới, diện tích sử dụng mỏ đất TDHN30 (Gò Bà Nông) – DD1, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ thi công gói thầu 11-XL. Thi công đoạn Km0+000-:-Km23+500), Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

- Công suất khai thác năm 2023: 200.000 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- Công suất khai thác năm 2024: 200.000 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- Công suất khai thác năm 2025: 53.395 m³ khoáng sản địa chất/năm

5. Mức sâu khai thác: cost kết thúc khai thác +20 m.

6. Phương pháp khai thác

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- **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.

- **Lựa chọn hình thức và vị trí mở vỉa**

- Công ty sẽ đầu tư đắp đất xây dựng mới tuyến đường từ vị trí kết nối giao thông: từ đường ĐT 638 đến ranh giới mỏ, có bề rộng làn đường 6m, chiều dài 25m, cao khoảng 0,5m. Tuyến đường này sẽ được tháo dỡ sau khi kết thúc dự án. Do đặc điểm địa hình diện tích khảo sát có cao độ thay đổi từ +20m đến +42m, 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. Căn cứ điều kiện địa hình thực tế khu vực mỏ hình thức mở vỉa là xây dựng tuyến đường vận chuyển chính bên trong trong mỏ đến diện khai thác ban đầu và tạo diện khai thác ban đầu.

Vị trí mở vỉa đầu tiên được lựa chọn 01 diện công tác ban đầu +38 ở phía Đông của khu mỏ.

- **Trình tự khai thác:**

+ Khu vực có diện tích 3,34 ha được khai thác từ trên xuống dưới theo đường đồng mức để tránh sạt lở cho các vùng lân cận.

+ Vị trí mở vỉa ở phía Đông khai trường, tiến hành khai thác theo chiều từ trên xuống.

+ Các xe vận chuyển giữa các nhà thầu thi công sẽ được điều tiết di chuyển tuần tự, dùng mặt bằng sân công nghiệp làm vị trí tránh xe, tránh gây ùn tắc giao thông tại đường mở mỏ cũng như trên tuyến đường vận chuyển.

7. Tổng thời gian khai thác: 28 tháng (theo hợp đồng gói thầu 11:XL: Thi công xây dựng đoạn Km0+00- Km23+500, trong đó năm 2023: 06 tháng; 2024: 12 tháng; năm 2025: 10 tháng).

8. Thiết bị, máy móc phục vụ khai thác, vận chuyển

8.1. Thiết bị máy móc phục vụ khai thác năm 1.

Với công suất của khai thác năm 1, của mỏ là 242.000 m³ đất nguyên khai/năm Công ty sử dụng máy đào một gầu, bánh xích với dung tích gầu 1,6 m³ với năng suất của máy đào như sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times (T - T_1) \times N \times n \times \mu}{t_c \times k_r}; \text{ m}^3/\text{ năm}$$

Trong đó:

- + E – dung tích gầu xúc, E = 1,6 m³;
- + k_d – hệ số xúc đầy gầu, k_d = 1 (*Nguồn Cẩm nang Công nghệ và thiết bị mỏ, Quyển I Khai thác lộ thiên của Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006*);
- + k_r – hệ số nở rời của đất trong gầu, k_r = 1,21;
- + t_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 75 giây (vì khu vực dự án rộng thoáng, máy đào không di chuyển trong quá trình xúc bốc nên thời gian chu kỳ xúc ước tính khoảng 75 giây);
- + T – thời gian làm việc trong ca, T = 8 giờ;
- + T₁ – thời gian đào đắp đường và tạo mặt bằng khai thác, T₁ = 2,0 giờ;
- + N – số ngày làm việc trong năm, N = 156 ngày;
- + n – số ca làm việc trong ngày, n = 1;
- + μ - hệ số sử dụng thời gian, (theo khảo sát ở một số địa điểm khai thác đất làm vật liệu san lấp ở địa phương lượng khách hàng đến mỏ lấy đất không thường xuyên, trung bình hệ số sử dụng thời gian của máy đào tại mỏ khoảng 60%), μ = 0,6

$$Q_x = \frac{3600 \times 1,6 \times 1 \times (8 - 2) \times 156 \times 1 \times 0,6}{75 \times 1,21} = 35.645 \text{ m}^3 \text{ đất / năm}$$

Như vậy số lượng máy xúc cần thiết cho công tác khai thác năm 1, là 07 chiếc. Công ty lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược KOMATSU PC400 với dung tích gầu 1,6 m³ hoặc loại tương tự.

*** Số lượng Ô tô vận chuyển**

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

$$Q_0 = \frac{3600 \cdot q \cdot n \cdot T \cdot k_t \cdot \eta_c}{T_c}; \text{ T/ngày.}$$

Trong đó:

- + q: tải trọng ô tô, q = 13 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;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

+ 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, $t_x = \frac{q.k_r.t'_c}{\gamma_d.E.k_d}$;

+ γ_d : trọng lượng thể tích của đất, $\gamma_d = 1,699T/m^3$;

+ E: dung tích gầu xúc, $E = 1,6 m^3$;

+ k_d : hệ số xúc đầy gầu, $k_d = 1$;

+ k_r : hệ số nở rời của đất, trong gầu xúc, $k_r = 1,21$;

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

$$t_x = \frac{13 \times 1,21 \times 35}{1,699 \times 1,6 \times 1} = 203 \text{ giây}$$

+ t_d : thời gian dỡ hàng, $t_d = 60$ sec;

+ t_c : thời gian chạy có tải: $t_c = L_c/V_c = (25/30) \times 3600 = 3.000$ giây;

+ t_k : thời gian chạy không tải: $t_k = L_k/V_k = (25/35) \times 3600 = 2.571$ giây;

+ L_c, L_k : chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải lớn nhất: 25 km

+ V_c, V_k : tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 30 km/h, 35 km/h;

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

$$T_C = 203 + 60 + 2.571 + 3.000 + 120 = 5.954 \text{ giây};$$

$$Q_0 = \frac{3600 \times 13 \times 1 \times 8 \times 0,9 \times 0,9}{5.954} = 51 \text{ tấn/ngày}$$

*** Số lượng ô tô vận tải cần thiết:**

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = (m/(Q_0.N)) = (411.158/(51 \times 156)) = 52 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

m: khối lượng đất cần vận chuyển hàng năm tấn/năm (γ_d : trọng lượng thể tích của đất tại dự án, $\gamma_d = 1,699T/m^3$); m = công suất nguyên khai x γ_d

Q_0 : năng suất ô tô, $Q_0 = 51$ tấn/ngày;

N: số ngày làm việc trong năm, 156 ngày.

Như vậy số lượng ô tô cần thiết cho công tác vận tải của dự án là 52 chiếc. Công ty lựa chọn loại ô tô HOWO với tải trọng 13 tấn để vận chuyển hoặc các loại xe có tải trọng tương tự.

8.2. Thiết bị máy móc phục vụ khai thác năm 2.

Với công suất khai thác năm 2 của mỏ là 242.000 m³ đất nguyên khai/năm Công ty sử dụng máy đào một gầu, bánh xích với dung tích gầu 1,6 m³ với năng

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

suất của máy đào như sau:

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times (T - T_1) \times N \times n \times \mu}{t_c \times k_r}; \text{ m}^3/\text{ năm}$$

Trong đó:

- + E – dung tích gầu xúc, E = 1,6 m³;
- + k_d – hệ số xúc đầy gầu, k_d = 1 (*Nguồn Cẩm nang Công nghệ và thiết bị mỏ, Quyển I Khai thác lộ thiên của Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006*);
- + k_r – hệ số nở rời của đất trong gầu, k_r = 1,21;
- + t_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 75 giây (vì khu vực dự án rộng thoáng, máy đào không di chuyển trong quá trình xúc bốc nên thời gian chu kỳ xúc ước tính khoảng 75 giây);
- + T – thời gian làm việc trong ca, T = 8 giờ;
- + T₁ – thời gian đào đắp đường và tạo mặt bằng khai thác, T₁ = 2,0 giờ;
- + N – số ngày làm việc trong năm, N = 312 ngày;
- + n – số ca làm việc trong ngày, n = 1;
- + μ - hệ số sử dụng thời gian, (theo khảo sát ở một số địa điểm khai thác đất làm vật liệu san lấp ở địa phương lượng khách hàng đến mỏ lấy đất không thường xuyên, trung bình hệ số sử dụng thời gian của máy đào tại mỏ khoảng 60%), μ = 0,6

$$Q_x = \frac{3600 \times 1,6 \times 1 \times (8-2) \times 312 \times 1 \times 0,6}{75 \times 1,21} = 71.291 \text{ m}^3 \text{ đất /năm}$$

Như vậy số lượng máy xúc cần thiết cho công tác khai thác năm 2 là 04 chiếc. Công ty lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược KOMATSU PC400 với dung tích gầu 1,6 m³ hoặc loại tương tự.

*** Số lượng Ô tô vận chuyển**

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

$$Q_0 = \frac{3600 \cdot q \cdot n \cdot T \cdot k_t \cdot \eta_c}{T_c}; \text{ T/ngày.}$$

Trong đó:

- + q: tải trọng ô tô, q = 13 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;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

+ η_c : hệ số sử dụng thời gian trong ngày, $\eta_c = 0,9$;

+ 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, $\gamma_d = 1,699T/m^3$;

+ E : dung tích gầu xúc, $E = 1,6 m^3$;

+ k_d : hệ số xúc đầy gầu, $k_d = 1$;

+ k_r : hệ số nở rời của đất, trong gầu xúc, $k_r = 1,21$;

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

$$t_x = \frac{13 \times 1,21 \times 35}{1,699 \times 1,6 \times 1} = 203 \text{ giây}$$

+ t_d : thời gian dỡ hàng, $t_d = 60$ sec;

+ t_c : thời gian chạy có tải: $t_c = L_c/V_c = (25/30) \times 3600 = 3.000$ giây;

+ t_k : thời gian chạy không tải: $t_k = L_k/V_k = (25/35) \times 3600 = 2.571$ giây;

+ L_c, L_k : chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải lớn nhất: 25 km

+ V_c, V_k : tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 30 km/h, 35 km/h;

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

$$T_C = 203 + 60 + 2.571 + 3.000 + 120 = 5.954 \text{ giây};$$

$$Q_0 = \frac{3600 \times 13 \times 1 \times 8 \times 0,9 \times 0,9}{5.954} = 51 \text{ tấn/ngày}$$

*** Số lượng ô tô vận tải cần thiết:**

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = (m/(Q_0 \cdot N)) = (411.158/(51 \cdot 312)) = 26 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

m : khối lượng đất cần vận chuyển hàng năm tấn/năm (γ_d : trọng lượng thể tích của đất tại dự án, $\gamma_d = 1,699T/m^3$); m = công suất nguyên khai x γ_d

Q_0 : năng suất ô tô, $Q_0 = 51$ tấn/ngày;

N : số ngày làm việc trong năm, 312 ngày.

Như vậy số lượng ô tô cần thiết cho công tác vận tải của năm 2 là 26 chiếc. Công ty lựa chọn loại ô tô HOWO với tải trọng 13 tấn để vận chuyển hoặc các loại xe có tải trọng tương tự.

8.3. Thiết bị máy móc phục vụ khai thác, năm 3.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Với công suất khai thác năm 3 của mỏ là 64.608 m³ đất nguyên khai/năm Công ty sử dụng máy đào một gầu, bánh xích với dung tích gầu 1,6 m³ với năng suất của máy đào như sau:

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times (T - T_1) \times N \times n \times \mu}{t_c \times k_r}; \text{ m}^3/\text{ năm}$$

Trong đó:

- + E – dung tích gầu xúc, E = 1,6 m³;
- + k_d – hệ số xúc đầy gầu, k_d = 1 (*Nguồn Cẩm nang Công nghệ và thiết bị mỏ, Quyển I Khai thác lộ thiên của Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006*);
- + k_r – hệ số nở rời của đất trong gầu, k_r = 1,21;
- + t_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 75 giây (vì khu vực dự án rộng thoáng, máy đào không di chuyển trong quá trình xúc bốc nên thời gian chu kỳ xúc ước tính khoảng 75 giây);
- + T – thời gian làm việc trong ca, T = 8 giờ;
- + T₁ – thời gian đào đắp đường và tạo mặt bằng khai thác, T₁ = 2,0 giờ;
- + N – số ngày làm việc trong năm, N = 260 ngày;
- + n – số ca làm việc trong ngày, n = 1;
- + μ - hệ số sử dụng thời gian, (theo khảo sát ở một số địa điểm khai thác đất làm vật liệu san lấp ở địa phương lượng khách hàng đến mỏ lấy đất không thường xuyên, trung bình hệ số sử dụng thời gian của máy đào tại mỏ khoảng 60%), μ = 0,6

$$Q_x = \frac{3600 \times 1,6 \times 1 \times (8 - 2) \times 260 \times 1 \times 0,6}{75 \times 1,21} = 59.409 \text{ m}^3 \text{ đất /năm}$$

Như vậy số lượng máy xúc cần thiết cho công tác khai thác năm 3 là 02 chiếc. Công ty lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược KOMATSU PC400 với dung tích gầu 1,6 m³ hoặc loại tương tự.

*** Số lượng Ô tô vận chuyển**

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

$$Q_ô = \frac{3600 \cdot q \cdot n \cdot T \cdot k_t \cdot \eta_c}{T_c}; \text{ T/ngày.}$$

Trong đó:

- + q: tải trọng ô tô, q = 13 tấn;
- + T: thời gian làm việc trong ca, T = 8 h;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

+ 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, $\eta_c = 0,9$;

+ 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, $t_x = \frac{q.k_r.t'_c}{\gamma_d.E.k_d}$;

+ γ_d : trọng lượng thể tích của đất, $\gamma_d = 1,699T/m^3$;

+ E : dung tích gầu xúc, $E = 1,6 m^3$;

+ k_d : hệ số xúc đầy gầu, $k_d = 1$;

+ k_r : hệ số nở ròi của đất, trong gầu xúc, $k_r = 1,21$;

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

$$t_x = \frac{13 \times 1,21 \times 35}{1,699 \times 1,6 \times 1} = 203 \text{ giây}$$

+ t_d : thời gian dỡ hàng, $t_d = 60$ sec;

+ t_c : thời gian chạy có tải: $t_c = L_c/V_c = (25/30) \times 3600 = 3.000$ giây;

+ t_k : thời gian chạy không tải: $t_k = L_k/V_c = (25/35) \times 3600 = 2.571$ giây;

+ L_c, L_k : chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải lớn nhất: 25 km

+ V_c, V_k : tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 30 km/h, 35 km/h;

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

$$T_C = 203 + 60 + 2.571 + 3.000 + 120 = 5.954 \text{ giây};$$

$$Q_0 = \frac{3600 \times 13 \times 1 \times 8 \times 0,9 \times 0,9}{5.954} = 51 \text{ tấn/ngày}$$

*** Số lượng ô tô vận tải cần thiết:**

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = (m/(Q_0.N)) = (411.158/(51 \times 260)) = 8,27 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

m : khối lượng đất cần vận chuyển hàng năm tấn/năm (γ_d : trọng lượng thể tích của đất tại dự án, $\gamma_d = 1,699T/m^3$); $m =$ công suất nguyên khai $\times \gamma_d$

Q_0 : năng suất ô tô, $Q_0 = 51$ tấn/ngày;

N : số ngày làm việc trong năm, 260 ngày.

Như vậy số lượng ô tô cần thiết cho công tác vận tải của năm 3 là 9 chiếc. Công ty lựa chọn loại ô tô HOWO với tải trọng 13 tấn để vận chuyển hoặc các loại xe có tải trọng tương tự.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Bảng liệt kê máy móc, thiết bị sử dụng để khai thác:

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	năm 3
1	Máy đào Komatsu PC 400	Dung tích gầu xúc 1,6 m ³	07	04	02
2	Xe ô tô vận tải đất	Tải trọng 13 tấn	52	26	09
3	Máy ủi Komaxsu D50	CV 240	02	02	02
4	Xe tưới đường	Dung tích 5m ³	02	02	02

Ghi chú: Các thiết bị trên có thể thay bằng chủng loại khác có đặc tính kỹ thuật tương đương.

[Nguồn: Kế hoạch khai thác]

9. Kế hoạch khai thác:

9.1. Thời gian dự kiến khai thác: 28 tháng (theo hợp đồng gói thầu 11:XL: Thi công xây dựng đoạn Km0+00- Km23+500, trong đó năm 2023: 06 tháng; 2024: 12 tháng; năm 2025: 10 tháng).

Căn cứ văn bản số 212/2023-TS5 ngày 28/06/2023 của Tổng công ty Xây dựng Trường Sơn về việc đăng ký thời gian khai thác hàng năm đối với đối với mỏ đất TDHN30. Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án XDCT đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025.

Kế hoạch khai thác trên chỉ là dự kiến, khi có sự thay đổi kế hoạch khai thác thì Đơn vị sẽ cập nhật vào báo cáo định kỳ 03 tháng gửi về UBND tỉnh để tổng hợp và làm căn cứ thực hiện khai thác mỏ vật liệu phục vụ thi công Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc – Nam; gói thầu 11-XL, Xây dựng đoạn Km0+000 – Km23+500, thuộc Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn đáp ứng tiến độ.

Khối lượng khai thác

- Công suất khai thác năm 2023: 200.000 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- Công suất khai thác năm 2024: 200.000 m³ khoáng sản địa chất/năm.
- Công suất khai thác năm 2025: 53.395 m³ khoáng sản địa chất/năm.

* Tọa độ diện tích khai thác từng năm được thống kê cụ thể tại bảng sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHAİ THÁC NĂM 1 (NĂM 2023)		
Điểm góc	Hệ toạ độ VN2000 - kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.596.362	578.669
I-1	1.596.263	578.517
I-2	1.596.237	578.525
I-3	1.596.200	578.506
I-4	1.596.178	578.501
I-5	1.596.157	578.501
I-6	1.596.103	578.512
I-7	1.596.904	578.524
6	1.596.090	578.537
7	1.596.202	578.554
8	1.596.112	578.580
9	1.596.154	578.590
10	1.596.136	578.613
11	1.596.309	578.698
Diện tích 28.571 m²		

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHAİ THÁC NĂM 2, NĂM 3 (NĂM 2024, 2025)		
Điểm góc	Hệ toạ độ VN2000 - kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.596.362	578.669
2	1.596.247	578.494
3	1.596.124	578.469
4	1.596.122	578.466
5	1.596.085	578.494
6	1.596.090	578.537
7	1.596.202	578.554
8	1.596.112	578.580
9	1.596.154	578.590
10	1.596.136	578.613
11	1.596.309	578.698
Diện tích 33.400 m²		

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

*** Hệ thống khai thác:**

Căn cứ điều kiện thực tế khu vực khai thác 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 mô đơn giản và tập trung.

Các thông số hệ thống khai thác thể hiện tại bảng sau :

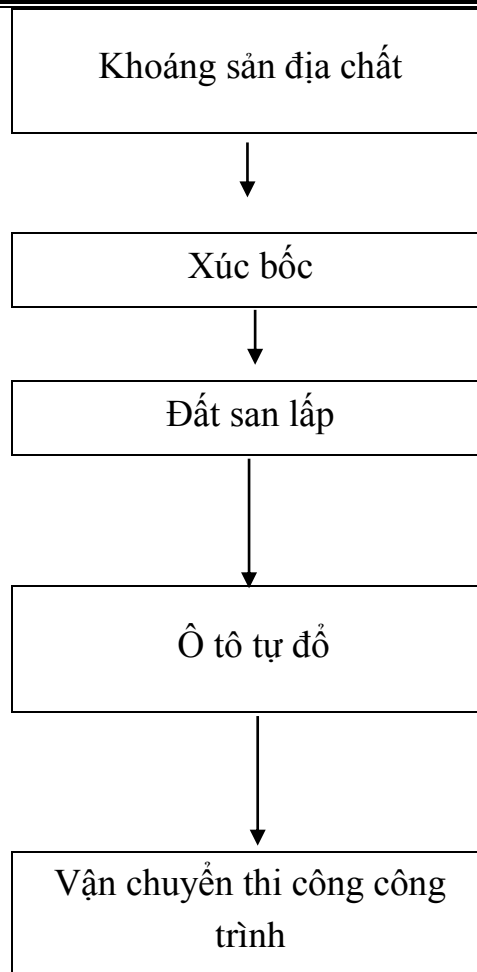
TT	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác (H_{max})	m	2-5
2	Chiều cao tầng kết thúc (H_{kt})	m	2-15
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α_t)	độ	40^0
4	Bề rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{min})	m	19
5	Chiều dài tuyến công tác (L)	m	60

[Nguồn: Kế hoạch khai thác - Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn]

Công nghệ khai thác:

Với đặc điểm của mỏ, các khâu công nghệ khi khai thác chủ yếu gồm khâu xúc bốc và khâu vận tải.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).



Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ

9.2. Các biện pháp nhằm bảo đảm an toàn lao động khu vực khai thác trong quá trình khai thác:

- Lĩnh vực hoạt động khai thác mỏ liên quan đến các thiết bị có công suất lớn, làm việc ngoài trời, công việc nặng nhọc và nhiều yếu tố khách quan tác động với tai nạn rủi ro. Do đó, cần trang bị hoàn chỉnh, đồng bộ và phù hợp theo yêu cầu công việc về BHLĐ cho công nhân trực tiếp làm việc tại mỏ theo quy định của nhà nước.

- Công việc khai thác có nhiều yếu tố độc hại, nguy hiểm nên chỉ những người đáp ứng các điều kiện quy định trong lĩnh vực khai thác mỏ mới được tuyển dụng vào làm việc.

- Không chế bụi đất, tiếng ồn bằng những phương pháp để hạn chế và tránh được bệnh nghề nghiệp do quá trình khai thác mỏ tạo ra.

- Người và thiết bị khai thác làm việc trên mỏ đều phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của đơn vị trong lĩnh vực an toàn khi tiến hành khai thác mỏ.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Huấn luyện định kỳ và phổ biến kịp thời các thông tin về an toàn VSLĐ-PCCN cho cán bộ quản lý và người lao động.

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân tuân theo các quy phạm hiện hành của nhà nước về ATLĐ.

- Khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, cải thiện điều kiện làm việc, tăng cường chế độ bồi dưỡng hiện vật, cải tiến công nghệ và sử dụng các máy móc thiết bị hiện đại.

- Không làm lán trại công trường, khu vật tư, dưới chân núi cao, chân bãi thải dễ sạt lở hoặc ven suối dễ bị lũ cuốn trôi.

- Trước khi làm việc phải có tín hiệu đèn còi.

- Không làm việc dưới các tấm che, mái che hoặc khi chiều cao tầng lớn hơn chiều cao xúc.

- Không làm việc ở những nơi độ dốc lớn hơn độ dốc cho phép quy định ghi trong lý lịch máy.

- Thực hiện đúng giới hạn kế hoạch và trình tự thi công đã duyệt.

- Khi hết ca hoặc bàn giao cao phải đưa máy ra khỏi khu vực gương xúc, cách mép chân tầng một khoảng cách $\geq 20m$. Đưa máy về đúng vị trí, hạ gầu xúc sau khi đã ngừng hoạt động.

- Hướng xúc phải vuông góc với gương khai thác, phải có cảnh giới báo hiệu biển báo trong quá trình làm việc. Không đập gầu xúc vào nền đất, không nâng gầu quá độ cao quy định, không quay máy khi máy đang xúc, không gỡ đất trong gầu khi gầu đang trên không hoặc cách mặt đất.

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

- Xe vào nhận tải, dỡ tải phải tuân thủ theo hướng dẫn của người chất tải, dỡ tải.

- Luôn luôn theo dõi, kiểm tra các thông số kỹ thuật của xe, mức độ an toàn các nội quy biển báo của đường vận tải (nhất là tại các chỗ đường vòng, các khu vực nguy hiểm đối với xe), vị trí nhận tải và dỡ tải. Không được phép vượt trong phạm vi mỏ.

- Thường xuyên kiểm tra chế độ đóng mở của thiết bị và tình trạng làm việc của phanh.

- Khi nhận tải: xe nhận hàng khi có tín hiệu. Nếu xe không có nắp an toàn thì

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

phải ra khỏi cabin khi chất hàng. Việc chất hàng lên xe phải thực hiện từ phía sau hoặc hai bên thùng xe, xe phải đứng ngoài phạm vi khối đất trượt lở.

- Phải có tín hiệu xe mới được rời khỏi vị trí nhận hàng.
- Sau khi làm việc phải tập kết xe về đúng nơi quy định.
- Biện pháp an toàn trong khâu vận chuyển:
 - + Chỉ bố trí những công nhân có đủ sức khỏe, có bằng lái xe và đã được tập huấn về kỹ thuật an toàn lái xe vận chuyển; Xây dựng đường ô tô nội bộ mỏ phải phù hợp với tiêu chuẩn quy định.
 - + Quy định tốc độ xe chạy tối đa trong nội bộ công trường phù hợp với tình trạng của công trường, của từng tầng, từng tuyến cụ thể; cấm mọi người ngồi trên xe tải.

**** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đường (ĐT.629, ĐT.638) và giải pháp, khắc phục sửa chữa đối với hệ thống đường địa phương nếu bị ảnh hưởng hư hại:***

Vị trí khu vực dự án đến tuyến đường cao tốc có đường tiếp cận 0,7 Km đến đường ĐT.638, đường ĐT.629 1,2 Km. Do đó Công ty đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến đường ĐT.638 và ĐT.629 như sau:

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển đi lại trên đường, khi vận chuyển đi lại trên đường tỉnh phải phủ kín bạt tránh rơi vãi vật liệu xuống đường;
- Đảm bảo năng lực thông xe tốt nhất cho dòng xe đi qua khu vực thi công;
- Tổ chức giao thông đảm bảo cho người và phương tiện đi qua khu vực thi công an toàn;
- Đảm bảo điều kiện lao động an toàn cho những người tham gia thi công trên công trường;
- Chở đúng tải trọng, không để vật liệu rơi vãi trên đường;
- Trên đường từ khu vực mỏ vật liệu đến công trường, nếu có đi qua khu vực dân cư sinh sống phải: Giới hạn vận tốc tối đa của xe không quá 40km/h, xe không chạy liên tục, mà xuất phát khỏi khu tập kết cách nhau một khoảng thời gian nhất định, tưới nước khi trời nắng,...
- Bố trí các trang thiết bị báo hiệu đường bộ để tổ chức giao thông;
- Tưới nước chống bụi trong quá trình vận chuyển đi qua khu dân cư dọc tuyến đường.
- Khi đi qua hệ thống đường địa phương, trong quá trình vận chuyển nếu bị

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

ảnh hưởng hư hỏng do việc vận chuyển của đơn vị gây ra thì tiến hành duy tu bảo dưỡng và sửa chữa trả lại sau khi kết thúc quá trình vận chuyển trên hệ thống tuyến đường đó.

- Xây dựng kết cấu áo đường công vụ đoạn tiếp giáp với tuyến đường ĐT.638.

IV. CÁC NỘI DUNG CAM KẾT VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Liệt kê các hoạt động và các đối tượng có khả năng bị tác động xấu khi tiến hành khai thác khoáng sản. Định lượng các chất thải phát sinh bao gồm nước thải, khí thải, chất thải rắn, cụ thể nguồn gây tác động và thông số ô nhiễm đặc trưng

Do việc khai thác mỏ khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ thi công Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông, giai đoạn 2021 – 2025.

Thời điểm lập kế hoạch khai thác mỏ là vào tháng 07/2023, dự kiến thời gian hoàn thành các thủ tục đề nghị cấp phép khai thác mỏ là đến hết tháng 7/2023, thời gian xây dựng cơ bản là 1 tháng (0,1 năm). Thời gian khai thác mỏ dự kiến là 3,0 năm. Với công suất khai thác mỏ của năm cao nhất được xác định là 200.000 m³ địa chất/năm từ đó dự báo các nguồn thải liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động khai thác mỏ được trình bày trong bảng sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Bảng 3.1. Tóm lược các nguồn gây tác động trong thời gian hoạt động của dự án

TT	Các hoạt động trong hoạt động khai thác mỏ	Các yếu tố gây tác động môi trường
I	Giai đoạn triển khai xây dựng cơ bản mỏ (01 tháng)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Giải phóng mặt bằng; - Phát quang thảm thực vật; - Mở đường lên diện khai thác ban đầu; - Thi công xây dựng các công trình bảo vệ môi trường: hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thay đổi cảnh quan, sinh thái - Chất thải hữu cơ - Bụi, tiếng ồn và rung động, rác thải - Chất thải nguy hại - Nước thải - Tiếng ồn, ùn tắc, mất an toàn giao thông, an ninh trật tự
II	Giai đoạn khai thác mỏ	
1	Hoạt động khai thác đất làm vật liệu san lấp	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi khí thải - Đất rơi vãi, bùn thải - CTR, CTNH - Nước thải
2	Hoạt động bóc xúc đất	Bụi, khí thải, nước thải, CTR
3	Nước mưa chảy tràn	Bùn đất, dầu mỡ, kim loại nặng
4	Hoạt động của phương tiện vận tải	Bụi, khí thải, chất thải nguy hại
5	Sinh hoạt, sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy	Nước thải và chất thải rắn từ mỏ, Chất thải nguy hại
6	Gây xói lở, sụt trượt moong	Tai nạn, đổ sập
7	Tập trung công nhân	An ninh trật tự, lây truyền bệnh
8	Thay đổi địa hình cảnh quan	Xói lở sạt vĩa moong

1.1. Nước thải

1.1.1. Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ

Các hoạt động và nguồn gây tác động trong quá trình thực hiện thi công xây dựng cơ bản mỏ (diễn ra trong thời gian 1 tháng) sinh ra các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Nguồn thải từ nước mưa chảy tràn;
- Nguồn thải từ nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, xây dựng cơ bản mỏ.

a. Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

$$Q = q \cdot \alpha \cdot F \quad (1)$$

Trong đó: q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

α - Hệ số dòng chảy

F - Diện tích lưu vực (ha)

Công thức tính cường độ mưa:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (2)$$

Trong đó: q: Cường độ mưa (l/s.ha);

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm);

t: Thời gian mưa (phút);

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Theo bảng Hằng số khí hậu trong công thức cường độ mưa của một số thành phố (phần Phụ Lục) ta có các số liệu để tính cường độ mưa (q) như sau:

A = 2.610; C = 0,55; b = 14; n = 0,68; t = 15 phút; P = 5 năm

Thay số vào công thức (2) ta có Cường độ mưa q = 366 (l/s.ha);

Bảng 3.3. Hệ số dòng chảy theo tính chất bề mặt thoát nước

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50
Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

α : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, được xác định theo Bảng 5-TCVN 7957-2008, đối với độ dốc trung bình 2-7% thì $C = 0,40$. Thay số vào công thức (1) ta có lưu lượng nước mưa tính toán Q:

$$Q = 366 \times 0,525 \times 3,34 = 641,7 \text{ l/s};$$

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: tổng lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực dự án là: 641,7 l/s tương đương 4.620 m³/ngày (thời gian mưa 2 h/ngày).

Thành phần của nước mưa gồm:

- Hàm lượng BOD₅ khoảng: 35 - 50 mg/l;
- Hàm lượng TSS khoảng: 500 - 1.100 mg/l;
- Hàm lượng COD khoảng 81mg/l.

Ngoài ra, trong thành phần của nước mưa có chứa kim loại nặng do hoà tan từ khoáng vật, dầu mỡ cuốn trôi từ bề mặt. Việc định lượng các thành phần này là rất khó khăn.

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa chảy tràn chỉ tác động đến phần diện tích xây dựng tuyến đường mở mỏ, tạo diện khai thác ban đầu, xây dựng hồ giảm tốc, mương dẫn nước, thoát nước xung quanh mỏ, diện tích còn lại của mỏ chưa bị tác động. Khi có các trận mưa lớn có thể cuốn theo đất đá đổ vào hệ thống mương, gây tắt nghẽn các mương dẫn, thoát nước; làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước, gây sa bồi, ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu xung quanh dự án.

Đối với lượng nước mưa chảy tràn trên phần diện tích tạo mặt bằng khai thác đầu tiên mang theo đất gây ô nhiễm. Tuy nhiên, diện tích lưu vực nhỏ và nước mưa chảy từ đỉnh sườn núi tới chân núi các thành phần ô nhiễm đất, đất sẽ bị giữ lại bởi thảm thực vật bên dưới nên không ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực và quá trình xây dựng Công ty chỉ tiến hành thi công vào mùa nắng nên tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng là không đáng kể. Phần diện tích lưu vực còn lại của dự án, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt tự nhiên, có lớp thảm thực vật (keo lai) phủ nên nước mưa chảy tràn qua khu vực này được quy ước là nước sạch.

b. Ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

Trong hoạt động thi công xây dựng cơ bản mỏ (xây dựng tuyến đường lên

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

diện khai thác ban đầu, tạo diện khai thác ban đầu, xây dựng hệ thống mương, hố giảm tốc...), nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ quá trình sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng công trình. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ xây dựng là 80 lít/người/ca.

Ước tính lượng công nhân tập trung trên công trường tham gia làm việc trực tiếp tại mỏ trong thời gian 1 tháng vào thời điểm cao nhất là 15 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ xây dựng, chỉ tiêu cấp nước sạch cho sinh hoạt là 80 lít/người/ca.. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt tương ứng là: $15 \times 80 = 1.200 \text{ lít} = 1,2 \text{ m}^3$. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 1,2 \times 80\% = 0,96 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 3.2. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng chất thải (*) (g/người.ngày)	Lượng chất thải của 15 người (g/ngày)	Nồng độ chất thải (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Giá trị C, Cột B
1	Chất lơ lửng (SS)	50 ÷ 55	750 ÷ 825	625 ÷ 687,5	100
2	BOD ₅	25 ÷ 30	375 ÷ 450	312,5 ÷ 375	50
3	Amoni (tính theo nitơ)	7	105	87,5	10
4	P-PO ₄	1,7	25,5	21,25	10
5	Dầu mỡ	10 ÷ 30	150 ÷ 300	125 ÷ 375	20
6	Tổng Coliform (K.lac/ng/ngđ)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹			5000

Nguồn: Tải lượng chất thải () theo Lê Trình – Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật - 1997.*

Mặc dù nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng cơ bản nhỏ ít nhưng chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi trùng cao hơn nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT Cột B đối với nước thải sinh hoạt rất nhiều lần. Các thành phần này dễ bị phân hủy dưới tác dụng của vi sinh vật gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Tuy nhiên, do thời gian thi công xây dựng mỏ tương đối ngắn nên Công ty sẽ

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

thuê công nhân tại địa phương hoặc nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công được đánh giá là không đáng kể.

1.1.2 Nước thải phát sinh trong giai đoạn khai thác mỏ

Nguồn gây ô nhiễm nước thải trong hoạt động khai thác bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn, đặc biệt là vào mùa mưa mang theo nhiều cặn lơ lửng.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc trên mỏ, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân huỷ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

a. Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:

Trong tất cả các giai đoạn hoạt động của quá trình khai thác mỏ đều có nước mưa chảy tràn. Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực mỏ, khu vực khai trường, trên các tuyến đường giao thông cuốn theo rất nhiều các chất ô nhiễm trong không khí cũng như đất, đất, dầu mỡ rơi vãi, rác sinh hoạt... trên bề mặt đất vào hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu nguồn nước này không kiểm soát tốt sẽ gây ra ô nhiễm nguồn tiếp nhận và bồi lấp dòng chảy.

Cũng giống như tính toán tại giai đoạn XD CB mỏ, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là loại nước sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng 33.400 m² toàn bộ khu vực khai thác. Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển và lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực mỏ.

Như tính toán tại phần nước mưa chảy tràn trong giai đoạn XD CB mỏ thì lượng nước mưa chảy tràn phát sinh tối đa tại khu mỏ là 4.620 m³/ngày.

Ngoài ra, trong thành phần của nước mưa còn có lượng đất đất bề mặt bị nước mưa rửa trôi, dầu mỡ chảy theo hướng từ trên cao xuống. Việc định lượng các thành phần này là rất khó khăn. Lượng chất bản (chất không hoà tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định theo công thức sau đây:

$$M = M_{\max} (1 - e^{(-K_z t)}) * F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất bản có thể tích tụ max tại khu mỏ ($M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$).

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bản, ($K_z = 0,4/\text{ngày}$).

t: Thời gian tích lũy chất bản 15 ngày.

F: diện tích khu vực mỏ, $F = 3,34 \text{ ha}$.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực mỏ là 833 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận. Do vậy, Chủ đầu tư khi thi công khai thác mỏ sẽ tính toán và xây dựng hệ thống thoát nước ban đầu đảm bảo tiêu thoát triệt để. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực này không có lớp đất tầng phủ sẽ mang theo một lượng lớn đất khai thác trên bề mặt, các chất ô nhiễm dầu mỡ làm tăng độ đục, cặn lơ lửng, đây là thành phần gây ô nhiễm đáng kể đối với loại hình khai thác mỏ vật liệu xây dựng thông thường và có khả năng ảnh hưởng lớn, gây bồi lấp mương thoát nước, ngăn cản sự thoát nước trong mùa mưa, có khả năng gây sạt lở khu vực ven đồi núi và vùng bờ dưng khai thác và ảnh hưởng đến ruộng lúa của người dân phía Bắc và Tây Bắc dự án án nếu không có biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, Công ty sẽ xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa xung quanh mỏ và các hố giảm tốc để xử lý lượng nước mưa này.

b. Ô nhiễm của nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt, bề tự hoại của công nhân viên có thể gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận bởi các chất hữu cơ ở dạng lơ lửng, hòa tan và các vi khuẩn như coliform nếu không được xử lý.

Số ngày làm việc năm 2023 là: 156 ngày, ngày làm việc 1 ca; thời gian làm việc 1 ca là: 8h; tuổi thọ mỏ khai thác 3,0 năm.

- *Tính lượng nước thải sinh hoạt:*

Số người tập trung cao độ nhất khi dự án hoạt động hết công suất ước tính khoảng là 63 người.

Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ xây dựng, chỉ tiêu cấp nước sạch cho sinh hoạt là 80 lít/người/ca. Như vậy nhu cầu nước cấp sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 63 \text{ người/ngày} \times 80 \text{ lít/người} = 5,04 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp: $Q = 4,032 \text{ m}^3/\text{ngày}.$

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ khu vực nhà ăn, văn phòng, các nhà vệ sinh có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh.

Quá trình ước tính tải lượng ô nhiễm của các thành phần ô nhiễm như đã nêu trong giai đoạn xây dựng dự án cho thấy hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 14:2008/BTNMT).

Do đó, nếu không có biện pháp thích hợp để thu gom và xử lý loại nước thải

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

này thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án và là nguyên nhân thu hút ruồi, nhặng gây mất mỹ quan khu vực.

1.2. Bụi, khí thải

1.2.1. Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn XD CB mở

a. Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công

Bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển khối lượng đào đắp các công trình, bóc lớp phủ bề mặt đưa về bãi thải tạm tại khu mỏ trong quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ. Nguồn thải này phát tán trên quy mô nhỏ là chỉ trên diện tích mỏ mức độ ô nhiễm là rất nhỏ do số lượng xe vận chuyển trong giai đoạn này rất ít. Khối lượng công việc chủ yếu là vận chuyển các vật liệu lấp đặt các công trình trong mỏ.

Tổng khối lượng đào đất tại trong và ngoài mỏ (xây dựng 02 hố giảm tốc và hệ thống mương dẫn nước ngoài mỏ, xung quanh dự án và tuyến đường vận chuyển trong mỏ): là 3.095 m³ tương đương 5.258 tấn (hệ số quy đổi theo đất tại khu mỏ là 1,699 tấn/m³).

+ Khối lượng đào mương dẫn nước trong mỏ: dài 1.230m x rộng 1,5m x sâu 1,0m = 1.845 m³

+ Khối lượng đào mương thoát nước bên ngoài mỏ:

. Mương thoát nước từ hố giảm tốc số 1: dài 14m x rộng 2m x sâu 1,0m = 28m³

. Mương thoát nước từ hố giảm tốc số 2: dài 31m x rộng 2m x sâu 1,0m = 62m³

. Mương thoát nước dọc theo tuyến đường ĐT.638: Dài 220m x rộng 0,5m x sâu 1,0 m = 110m³

+ Khối lượng đào hố giảm tốc:

2 hố x (dài 20 m x rộng 6m x sâu 3m) = 720m³

Trên cơ sở đó xác định được tải lượng bụi và khí thải từ quá trình thi công.

Nguồn thải khí từ các phương tiện xe vận chuyển vật liệu là chủ yếu trong các nguồn ô nhiễm bụi, khí thải trong quá trình thi công,... Do trong quá trình thi công hầu hết các máy móc đều sử dụng xăng hoặc dầu diesel làm nhiên liệu nên sẽ thải ra một lượng khí thải bụi (TSP, SO₂, NO_x, CO) vào không khí.

Ô nhiễm chất lượng không khí do các loại khí thải (NO_x, SO₂, CO) nhìn chung ở mức độ nhỏ, mang tính tạm thời và cục bộ (tại khu vực có các hoạt động xây dựng hoặc dọc theo đường giao thông). Lượng bụi này chủ yếu ảnh hưởng

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

trong khu vực thi công, các tác động đến khu vực lân cận là hạn chế vì khu vực này có mật độ dân cư thưa thớt lại nằm trong khu vực riêng biệt nên khả năng phát tán bụi là không nhiều. Do đó, các biện pháp giám sát tại các vị trí có khả năng bị ô nhiễm không khí sẽ giúp chủ đầu tư đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đã thực hiện và yêu cầu các biện pháp tăng cường nếu cần thiết.

b. Ô nhiễm bụi từ quá trình vận chuyển:

Trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất đào, đắp tại các hạng mục thi công thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh.

- Để xác định hệ số phát sinh bụi đất trong quá trình vận chuyển, ta áp dụng công thức sau:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

(Nguồn: WHO-1993)

Trong đó: L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)
k : Kích thước hạt (0,2)
s : Lượng đất trên đường (8,9%)
S : Tốc độ trung bình của xe (30 km/h)
W : Trọng lượng có tải của xe (13 tấn)
w : Số bánh xe (10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,62kg/km/lượt xe.

Với khối lượng đất cần vận chuyển trong giai đoạn thi công là 5.258 tấn/quá trình 30 ngày. Tổng số lượt vận chuyển với ô tô 13 tấn → cần 404 lượt xe trong thời gian 1 tháng, quãng đường vận chuyển là 0,5km (vận chuyển trong nội bộ mỏ). Khối lượng bụi phát sinh là $404 \times 0,5 \times 0,62 = 125$ kg bụi.

Nồng độ bụi trung bình là $0,0001 \text{ mg/m}^3/\text{h}$ (tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực mỏ $V = H \times S$, với ($S = 33.400 \text{ m}^2$), $H = 10 \text{ m}$ là chiều cao đo các yếu tố khí tượng).

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi thấp hơn tiêu chuẩn cho phép, Chủ đầu tư cần có biện pháp tưới ẩm đường giao thông để hạn chế bụi trong quá trình vận chuyển.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

c. Ô nhiễm khí thải từ các phương tiện vận chuyển.

Hiện nay việc định lượng những ảnh hưởng của các hoạt động thi công đến chất lượng môi trường không khí chưa được nghiên cứu nhiều nên việc đánh giá ảnh hưởng dựa trên cơ sở kinh nghiệm của các chuyên gia và những thông tin liên quan đến hoạt động thi công.

Để tính toán được khối lượng nguồn thải khí phát sinh trong giai đoạn này, áp dụng cách tính gần đúng như sau:

Với số lượt xe trong ngày là khoảng 16 lượt xe/ngày (có khoảng 404 lượt xe trong thời gian 1 tháng).

Với lượng khí thải như tính toán phát thải trong toàn bộ quá trình vận chuyển đất đào đắp trong giai đoạn XD CB mở là nhỏ và chỉ vận chuyển trong nội bộ mỏ. Tuy vậy, với lượng gia tăng lưu lượng xe tải chuyên chở như ước tính tại khu vực mỏ có thể làm ô nhiễm cục bộ tại khu vực mỏ, sẽ làm tác động xấu tới môi trường và sức khỏe của công nhân lao động tại công trường. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp bố trí lịch xe chuyên chở hợp lý và có các biện pháp giảm thiểu nguồn thải tới mức thấp nhất có thể: thi công vào những ngày khô hanh phải tưới nước ẩm đường, vật liệu chuyên chở phải được phủ kín...

1.2.2. Bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn khai thác mỏ

a. Bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc khai thác

❖ Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh bụi bao gồm: nguồn cố định và nguồn di động

Nguồn cố định chủ yếu là từ khâu đào và bốc xúc đất lên xe vận chuyển và bụi từ khu vực tập trung trong khu vực dự án.

Nguồn di động chủ yếu từ khâu vận chuyển bên trong khu vực dự án (tuyến đường vận chuyển) và vận chuyển bên ngoài (từ khu vực tập trung đến vị trí cần san lấp).

❖ Tải lượng

Hoạt động khai thác

Với lượng đất khai thác ước tính khoảng 242.000 m³ đất nguyên khai/năm (năm có khối lượng khai thác lớn nhất). Tỷ trọng tự nhiên trung bình của đất là 1,699 tấn/m³. Như vậy, khối lượng đất là 411.158 tấn/năm.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính toán theo công thức sau:

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn;

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;

U: Tốc độ gió trung bình 2,2 m/s;

M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,2}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,0096 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,0096 kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh trong năm là:

$$411.158 \text{ tấn} \times 0,0096 \text{ kg/tấn} = 3.947 \text{ kg}$$

Tải lượng bụi (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày).

Số ngày làm việc trong năm 2023 (năm có công suất khai thác cao nhất và số lượng thiết bị, máy móc huy động nhiều nhất) là 156 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$3.947 \text{ kg} / 156 \text{ ngày} = 26 \text{ kg/ngày}$$

Bụi sinh ra trong quá trình khai thác phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-ut/L})$$

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environment control, WHO, 1993*)

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3)

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$ ($\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)

T: thời gian bụi phát tán, $t = 1 \text{ s}$

$M_{\text{bụi}}$: tải lượng bụi (mg/s); $M_{\text{bụi}} = 26 \text{ kg/ngày} = 301 \text{ mg/s}$

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,4$ m/s.

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10$ m

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động khai thác

L (m)	W (m)	E_s (mg/m ² .s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
5	5	32,400	2,403	0,3
10	10	8,100	0,667	
15	15	3,600	0,307	
20	20	2,025	0,176	
30	30	0,900	0,080	
45	45	0,400	0,036	
50	50	0,324	0,029	
100	100	0,081	0,007	

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phần lớn thấp hơn rất nhiều so với giá trị cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Dân cư sinh sống rải rác xung quanh khu vực mỏ, dân cư nằm cách khu dân cư gần nhất khoảng 190m về phía Tây Bắc dự án. Do đó bụi trong quá trình khai thác chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

b. Bụi, khí thải phát sinh do phương tiện vận tải

**** Bụi***

Trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh.

- Để xác định hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, chúng tôi áp dụng công thức sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

(Nguồn: WHO-1993)

Trong đó: L : Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)
 k : Kích thước hạt (0,2)
 s : Lượng đất trên đường (8,9%)
 S : Tốc độ trung bình của xe (30 km/h)
 W : Trọng lượng có tải của xe (13 tấn)
 w : Số bánh xe (10 bánh)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,62 kg/km/lượt xe.

Đối với phương tiện vận chuyển tại khu mỏ sử dụng xe ô tô sử dụng là 13 tấn, quãng đường vận chuyển trung bình ước tính từ mỏ đến vị trí thi công (đường cao tốc) khoảng 2km, số lượt xe vận chuyển 1 ngày là $(242.000 \times 1,699/156)/13 = 202$ lượt xe. Với hệ số phát thải bụi từ vận chuyển là 0,62 kg/km/lượt xe.

Do đó, tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ là: $0,62 \times 202 \times 2 = 250$ kg bụi/ngày.

** Khí thải*

- Ô nhiễm khí thải từ các phương tiện vận chuyển.

Để tính toán được khối lượng nguồn thải khí phát sinh trong giai đoạn này, áp dụng cách tính gần đúng như sau:

Tổng khối lượng đất khai thác cần vận chuyển là 242.000 m³ đất nguyên khai/năm tương đương với khối lượng vận chuyển là 411.158 tấn (Với trọng lượng thể tích của đất tại khu mỏ là 1,699 tấn/m³).

Số Km vận chuyển cho mỗi chuyến ước tính vào khoảng 2km/chuyến (quãng đường vận chuyển đất từ khu vực mỏ đến vị trí thi công tuyến đường cao tốc). Như vậy tổng số Km vận chuyển trong 1 ngày là 202 lượt x 2 km = 404 km.

Lượng dầu diesel tiêu thụ đối với loại xe tải chuyên chở 13 tấn là 0,3 – 0,4 lít dầu/km vận chuyển. Lượng dầu sử dụng cho 1 ngày sẽ là 121 – 162 lít (tính với lượng phát thải lớn nhất là 162 lít dầu, tương đương với 0.162 tấn dầu).

Đối với dầu diesel: lượng phát thải khí sử dụng 1 tấn dầu cho động cơ đốt trong như sau: CO 1,4 kg; SO₂ 2,8kg; NO₂ 12,3kg; HC 0,24kg; bụi 0,94 kg (bảng

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

sau).

Lượng khí thải phát sinh trong vận chuyển giai đoạn hoạt động của quá trình khai thác mỏ được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.4. Bảng tính lượng bụi, khí thải phát sinh trong vận chuyển trong/ngoài mỏ

TT	Loại khí thải	Lượng phát thải (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,15	1,73
2	CO	0,23	2,66
3	SO ₂	0,45	5,2
4	NO ₂	1,99	23,03
5	HC	0,04	0,46

[Nguồn: Tài liệu Hiệp hội giao thông vận tải Bắc Mỹ NATZ,1993]

- Tải lượng ô nhiễm được tính theo công thức: M (kg/ngày) = hệ số ô nhiễm (kg/tấn) x khối lượng dầu DO sử dụng (tấn/ngày).

Những số liệu dự báo tải lượng bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển trên được tính toán cho các phương tiện vận tải được kiểm định theo định kỳ và trong quá trình vận chuyển đất từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ được che phủ bạt cẩn thận và chở đúng tải trọng. Tuy nhiên nếu phương tiện vận tải đã quá cũ, chở không đúng trọng tải, che phủ không cẩn thận thì mức độ gây ô nhiễm môi trường do bụi và khí thải sẽ lớn hơn rất nhiều so với dự báo và chủ đầu tư cần có các biện pháp để khắc phục tình trạng trên.

1.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

1.3.1. Tác động tới môi trường do chất thải rắn trong giai đoạn XD CB

a. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, xây dựng tuyến đường phục vụ khai thác, xây dựng các công trình xử lý môi trường (mương thoát nước, hố giảm tốc...) và khu vực tạo diện khai thác ban đầu. Hiện trạng khu vực dự án là rừng trồng, chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này là cành, cây từ quá trình phát quang để thi công xây dựng.

Đối với cành, cây phát sinh sẽ được thu gom sau mỗi ngày làm việc, tập trung tại một vị trí cố định. Cành, lá, cây vận chuyển cho dân cư khu vực lân cận

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

để làm nhiên liệu đốt. Keo lai chưa đạt giá trị thương phẩm sẽ bán cho các cơ sở có nhu cầu sử dụng.

b. Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân

Ô nhiễm chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân thi công tạo ra như vỏ bao bì, đồ ăn thừa,... Ước tính có khoảng 15 công nhân tham gia thi công trong suốt giai đoạn thi công xây dựng cơ bản của mỏ.

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (*Nguồn WHO 1993*), với khoảng 15 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 15 \times (0,3 - 0,6) = (4,5 - 9,0) \text{ kg/ngày}$$

Loại chất thải này nếu không có biện pháp thu gom sẽ gây ra ô nhiễm mùi cục bộ do khí thải phát sinh từ quá trình phân huỷ sinh học và ô nhiễm nguồn nước mặt do bị rửa trôi bởi nước mưa chảy tràn.

Trong rác thải sinh hoạt còn có thành phần các chất thải hữu cơ dễ bị phân huỷ tạo điều kiện cho các loài gặm nhấm, ruồi, muỗi phát triển ảnh hưởng đến môi trường sống của con người. Tuy nhiên, với lượng rác thải sinh hoạt hàng ngày ít nên mức độ tác động là không đáng kể.

c. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn XD CB

Chất thải nguy hại như dầu mỡ, dẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ phát sinh từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị máy móc thi công, ... khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy nước mặt và nước dưới đất sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Ước tính lượng phát sinh trong thời gian xây dựng khoảng 20 kg (bao gồm các thành phần phát sinh như: giẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình sửa chữa những hỏng hóc nhỏ, dầu nhớt thải).

Chất thải nguy hại nếu không tổ chức thu gom, lưu trữ cẩn thận sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường đất và nước mặt khu vực mỏ.

1.3.2. Tác động tới môi trường do chất thải rắn trong giai đoạn khai thác mỏ

a. Chất thải rắn

Đây là giai đoạn phát sinh ô nhiễm chất thải rắn chính trong quá trình hoạt động khai thác mỏ. Chất thải rắn phát sinh từ các nguồn sau:

❖ Chất thải rắn trong quá trình khai thác

Qua công tác khảo sát địa chất thăm dò và khảo sát thực tế khu vực mỏ thì

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

hiện trạng mỏ không có lớp phủ, khi khai thác sẽ chừa lại tầng sản phẩm phong hóa khoảng 1,0m để đảm bảo cây được sống và phát triển tốt, do đó lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình khai thác chủ yếu là các loại cành, cây bụi, lá (do quá trình phát quang, tạo mặt bằng phục vụ cho khai thác). Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp, các thành phần trên sẽ là nguyên nhân gây cản trở quá trình khai thác, vận chuyển và có khả năng gây tai nạn trong quá trình khai thác.

❖ *Đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển*

Phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất. Chất thải rắn phát sinh từ nguồn này chủ yếu đất do vận chuyển làm rơi vãi. Theo thực tế hoạt động khai thác mỏ tại một số mỏ đất trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn thì lượng đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển ước tính khoảng 0,1% lượng vận chuyển thì mỗi ngày vận chuyển, Như vậy với khối lượng khai thác đất lớn nhất là 200.000 m³ đất /năm thì khối lượng đất rơi vãi là 200 m³/năm = 0,64 m³/ngày (Số ngày làm việc trong năm 312 ngày). Chủ đầu tư cần có biện pháp khắc phục, giảm thiểu.

❖ *Bùn đất trong quá trình khai thác có khả năng gây sa bồi hạ lưu*

Khu vực khai thác cách diện tích đất trồng lúa của người dân khoảng 60m về phía Bắc, Tây Bắc. Do đó trong quá trình khai thác lượng đất trên bề mặt bị nước mưa rửa trôi này chảy theo hướng từ trên cao xuống, từ các điểm cao của khai trường xuống rãnh thoát nước dẫn về các hồ lắng được công ty xây dựng xung quanh khu vực mỏ khai thác mỏ để giảm tốc độ của dòng chảy. Do đó tình trạng sa bồi thủy phá do hoạt động khai thác của dự án hầu như không đáng kể.

Tác động này trong giai đoạn khai thác sẽ ở mức độ lớn hơn nhiều so với tác động khi chưa có quá trình khai thác mỏ diễn ra do lớp phủ bề mặt là các thảm thực vật có tác dụng chống rửa trôi trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và khai thác đã phá bỏ phần lớn.

Lượng chất rắn (bùn đất) tích tụ lại trong khu vực được xác định theo công thức sau đây:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-(K_z \cdot t)}) \cdot F; \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- M_{\max} : Lượng chất rắn có thể tích tụ max tại khu mỏ ($M_{\max}=250 \text{ kg/ha}$);
- K_z : Hệ số động học tính lũy chất rắn, ($K_z = 0,4 /\text{ngày}$);
- t : Thời gian tích lũy chất rắn 15 ngày;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- F: diện tích khu vực mỏ, $F = 3,34$ ha;

Từ công thức trên tính được lượng chất rắn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực mỏ là 833 kg, lượng chất rắn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

❖ *Chất thải sinh hoạt*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với một số thành phần như: giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, ...

Lượng thải trung bình từ 0,3 - 0,6 kg rác/người/ngày (*Nguồn WHO 1993*), với khoảng 75 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực dự thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 63 \times (0,3 - 0,6) = (19 - 38) \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn sinh hoạt có thành phần ô nhiễm hữu cơ cao (>60%) dễ bị phân hủy sinh học gây tác động đến môi trường và sức khỏe công nhân nên chủ dự án sẽ chú trọng các biện pháp giảm thiểu và xử lý đối với nguồn thải này.

Tuy nhiên, điểm thuận lợi khu vực khai thác gần đường giao thông, tại khu vực đã có đơn vị thu gom rác cho các hộ dân mỗi ngày nên Chủ đầu tư sẽ tập trung rác thải và hợp đồng đơn vị thu gom để xử lý theo đúng quy định.

b. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm: giẻ lau dính dầu, nhớt; dầu nhớt thải bỏ trong quá trình vệ sinh, bảo trì bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn TP.HCM theo đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng cho thấy:

Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công cơ giới trung bình 07 lít/lần thay.

Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình 03 tháng/lần.

Số lượng xe phục vụ dự án nhiều nhất tại dự án: 52 xe tải, 07 máy đào, 02 máy ủi, 02 ô tô tưới đường.

Lượng nhớt thải cho mỗi chu kỳ thay (cho toàn bộ xe phục vụ dự án)

Như vậy, lượng nhớt thải trung bình ước tính 882 lít/năm

Tuy nhiên, do khu vực khai thác thuận tiện về giao thông. Việc sửa chữa tại

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

khu vực chỉ tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa những hỏng hóc nhỏ nên lượng các thành phần nguy hại trên phát sinh tại dự án không nhiều. Lượng dầu nhớt thải ước tính khoảng 882 lít/năm được thay tại các gara không tiến hành tại khu vực dự án. Các thành phần còn lại phát sinh không nhiều, cụ thể như sau:

Bảng 3.5. Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg)	Ghi chú
1	Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt	Rắn	18 02 01	KS	45	Phát sinh tại dự án trong quá trình sửa đột xuất
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06	NH	7	Phát sinh tại khu vực phụ trợ
3	Pin, ắc quy thải	Rắn	20 01 33	NH	30	Phát sinh tại khu vực phụ trợ
4	Dầu nhớt thải bỏ khí sửa chữa xe	Lỏng	17 06 01	NH	882	Phát sinh tại gara sửa chữa
Tổng số lượng					964	

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến môi trường đặc biệt là môi trường đất, môi trường nước của khu vực.

Đánh giá tác động của chất thải rắn:

Lượng chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao, phát sinh khí thải (NH₃, H₂S) gây mùi hôi thối, khó chịu và là môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián, ... gây ra các dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

Khu vực chứa rác, chứa nhiên liệu (dầu, nhớt) nếu không được che, đậy, nước rỉ rác phát sinh vào mùa mưa sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Các thành phần chất thải nguy hại nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm nguồn nước mặt, đặc biệt sẽ ảnh hưởng đến khu vực ruộng lúa phía Bắc khu vực dự án.

1.4. Đánh giá, dự báo tác động có nguồn gốc không liên quan đến chất thải

1.4.1. Đánh giá, dự báo tác động có nguồn gốc không liên quan đến chất thải trong giai đoạn XD/CB mở

a. Tác động do giải phóng mặt bằng

Giai đoạn này, Chủ đầu tư tiến hành phát quang khu vực để chuẩn bị công tác xây dựng cơ bản, đường giao thông trong mỏ, bãi chứa, mương thoát nước, hố giảm tốc, diện khai thác đầu. Hiện trạng khu vực dự án là rừng trồng keo lai của các hộ dân. Với diện tích dự án là 3,34 ha, quá trình khai thác sẽ làm mất đi diện tích đất rừng của các hộ dân sẽ gây khó khăn cho người dân canh tác trên diện tích đất này, làm cuộc sống của họ mất thu nhập. Mất ổn định cuộc sống, phải tìm các công việc khác để duy trì cuộc sống.

Hiện trạng khu vực xin khai thác không thuộc khu vực hồ đập, không thuộc hành lang bảo vệ các công trình của nhà nước nên công tác đền bù, giải phóng mặt bằng được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của nhà nước. Diện tích dự án không có dân cư sinh sống nên quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân, tái định cư.

b. Tác động do ô nhiễm tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mở, ngoài các nguồn liên quan tới chất thải kể trên, tác động do tiếng ồn và rung chấn cũng là 1 yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực.

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển đất về bãi thải và máy móc thi công như máy đào, máy xúc, xe tải. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5m tham khảo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6. Mức ồn của các thiết bị thi công

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		QCVN26:2010/BTNMT (từ 6 – 21h)
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
Máy xúc	-	75,0 – 77,0	
Xe ủi	93,0	-	

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Xe tải	-	82,0 – 93,34	70
QCVN26:2010/BTNMT	70 dBA (từ 6 – 21h)		

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000;

Tài liệu (2): Mackernize, 1985.

Tiếng ồn trong thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của mô đề vượt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT, độ ồn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân. Tiếng ồn nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động của máy móc, thiết bị sử dụng.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó: $Lp(x_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)

$$x_0 = 1,5 \text{ m}$$

$Lp(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

x: vị trí cần tính toán (m)

Bảng 3.7. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)
Máy xúc	75,0 – 77,0	52,5- 51,5	38,5 – 43,5
Máy ủi	93,0	70,5	62,5
Xe tải	82,0 – 93,34	58,5 – 73,5	40,5 – 59,5
QCVN26:2010/BTNMT	70 dBA (từ 6 – 21h)		

Kết quả tính toán cho thấy tiếng ồn sinh ra do phương tiện vận chuyển thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công.

Như vậy, với công việc thi công xây dựng cơ bản mở, quá trình thi công chỉ gây ra những tác động trực tiếp tới các công nhân lao động tại công trường.

c. Tác động ô nhiễm môi trường đất

Trong giai đoạn thi công nước mưa có thể gây xói mòn đất, cuốn trôi đất, đất, rơi vãi trên bề mặt khu vực thi công đưa vào nguồn nước mặt khu vực gây bồi lắng dòng chảy này. Nước thải có lẫn dầu mỡ (tuy không nhiều) chảy theo nước

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

mưa ra xung quanh làm giảm chất lượng của đất tại khu vực, đặc biệt ruộng lúa của dân phía Tây dự án.

d. Tác động lên hệ sinh thái

Trong giai đoạn xây dựng, phát quang thảm thực vật làm mất nơi cư trú của các động vật trên cạn.

Trong giai đoạn này, nước thải và chất thải rắn từ công trường và nhà ở công nhân sẽ ảnh hưởng tới đời sống các loại động thực vật thủy sinh tại hệ thống thoát nước chung khu vực. Nước thải từ công trường xây dựng ảnh hưởng đến thủy sinh vật do chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và chất dinh dưỡng cao. Tác động này sẽ giảm đáng kể nếu chất thải đã được thu gom trước khi thải ra môi trường.

e. Tác động lên hạ tầng kỹ thuật

Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mở mở như đã trình bày chủ yếu là các hoạt động liên quan công tác thi công tuyến đường giao thông, bãi xúc và rãnh thoát nước, hồ giảm tốc với khối lượng thi công không lớn nên quá trình thi công mở tác động đến hạ tầng kỹ thuật khu vực là không đáng kể do chủ yếu thi công trên diện tích mở, vận chuyển đất thải san gạt, đào đắp các hạng mục công trình, các tác động chủ yếu xảy ra trong giai đoạn hoạt động của mỏ (giai đoạn khai thác đất).

f. Tác động đến an ninh trật tự tại địa phương

Quá trình thi công thực hiện khai thác mỏ sẽ thu hút khoảng 63 lao động bao gồm lao động kỹ thuật và lao động phổ thông (chủ yếu là lao động địa phương). Tuy vậy, sự gia tăng này chỉ mang tính tạm thời và thực tế số lượng này sẽ giảm đáng kể do chính sách ưu tiên tuyển dụng lao động phổ thông là người địa phương.

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công xây dựng (đây chủ yếu là các thanh niên), hoạt động sinh hoạt của lực lượng này đặc biệt trong những ngày nghỉ sẽ gây ra những thay đổi nhất định tới cuộc sống thường ngày của người dân địa phương, gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

1.4.2. Đánh giá, dự báo tác động có nguồn gốc không liên quan đến chất thải trong giai đoạn khai thác mỏ.

Phát sinh chủ yếu từ khâu xúc bóc và vận chuyển. Đây là nguồn ô nhiễm

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

gây khó chịu cho dân cư trong vùng. Tùy thuộc vào địa hình, mức độ tiếng ồn do các trang thiết bị sử dụng để khai thác đất mà ảnh hưởng của tiếng ồn có thể xa đến hàng cây số.

a. Tác động của tiếng ồn, độ rung

Khối lượng xe, máy móc hoạt động trong quá trình bốc xúc vận chuyển tại mỏ khá lớn gồm máy xúc bánh xích, ô tô chở đất nội bộ mỏ, ô tô chở vật tư cũng góp phần làm tăng mức độ tiếng ồn trong khu vực. Trong diện tích hoạt động của mỏ vật liệu, theo kết quả khảo sát ở các mỏ hiện đang khai thác trong khu vực cho thấy tiếng ồn đều vượt giới hạn 70 dBA. Tiếng ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân trực tiếp sản xuất.

Bảng 3.8. Mức ồn của các thiết bị thi công khai thác mỏ

TT	Tên máy móc thiết bị thi công khai thác mỏ	Mức ồn nguồn (dBA) cách 15m	Mức ồn thi công giảm theo khoảng cách (dBA)		
			50m	150m	300m
1	Máy xúc thủy lực	93	81	63	57
2	Máy ủi, san	93	81	63	57
3	Xe ô tô	85	75	60	54
4	Xe téc tưới đường	80	71	59	53
TCVN 3985-1999		85			
QCVN 26:2010			70	70	70

Ghi chú: - Tiêu chuẩn TCVN 3845-1999: Đối với khu vực sản xuất

- QCVN 26:2010: Đối với khu dân cư xung quanh

Nhận xét: Qua số liệu cho ở bảng trên cho thấy tác động tiếng ồn phát sinh trong quá trình khai thác đất tại khu mỏ chỉ tác động trực tiếp ảnh hưởng tới công nhân làm việc tại mỏ, không ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh khu vực mỏ.

b. Tác động tới hệ thống giao thông khu vực

Việc thực hiện khai thác mỏ sẽ làm tăng lượng xe giao thông trong khu vực. Vì vậy nếu việc điều hành xe ra vào cung cấp vật tư không tốt sẽ gây ảnh hưởng ít nhiều đến ùn tắc, tai nạn giao thông trong khu vực. Mặt khác, lượng xe tải ra vào nếu chở quá tải cũng gây ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng đường giao thông tại khu vực.

Số lượng chuyển xe vận chuyển cụ thể: Với số lượt xe vận chuyển tính toán ở trên là 202 chuyến xe, tải trọng 13 tấn lưu thông trên các tuyến đường giao thông khu vực sẽ gây ảnh hưởng lớn đến hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện khai thác

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

mỏ, Chủ đầu tư cần có biện pháp giảm thiểu, khắc phục.

c. Tác động trượt lở đất đá, nứt nẻ hệ thống công trình xây dựng

Các hoạt động khai thác như cắt xén chân sườn dốc khi làm đường, xây dựng các công trình có tải trọng lớn trên sườn, hoạt động vận tải của các xe cơ giới là những tác nhân gây ra trượt lở đất, nứt nẻ hệ thống công trình xây dựng.

Ngoài ra, việc loại bỏ mất lớp phủ thực vật cũng là nguyên nhân quan trọng gây ra trượt lở đất. Xem xét các khối trượt liên quan đến lớp phủ thực vật ta thấy có tới >70% các khối trượt xảy ra trên bề mặt thuộc phạm vi 2 loại sử dụng đất là đồi núi trọc xen trảng cỏ, cây bụi. Đối với các vùng còn lớp phủ thực vật thì hiện tượng trượt lở đất xảy ra ít hơn.

Vị trí trượt lở xuất hiện nhiều trong các đới đập vỡ phá huỷ kiến tạo, trong lớp vỏ phong hoá có chiều dày >5 m, hình thành trên đá trầm tích. Quá trình khảo sát, nghiên cứu địa chất tại khu mỏ cho thấy trượt đất xảy ra trên lớp vỏ phong hoá vụn thô là chính; còn đối với các loại vỏ phong hoá sét và phong hoá đất đỏ hình thành trên núi đá, hay các vỏ phong hoá có bề dày nhỏ, hiện tượng trượt đất xảy ra ít hơn.

Khi khai thác đất, trượt lở đất hầu hết xảy ra tại các vách có mái dốc quá lớn, nhiều chỗ không được kè đúng kỹ thuật, nhiều đoạn sụt vách âm do đất đá được san ủi làm nền đường không có nền móng vững chắc, lại không được đầm chặt.

Cũng tại mỏ, khu khai trường tách biệt hoàn toàn khỏi khu vực xây dựng văn phòng mỏ và các công trình xây dựng kiên cố của người dân địa phương.

d. Tác động do quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

Hiện trạng rừng tại khu vực khai thác là rừng trồng keo lai (*Chi tiết thể hiện tại báo cáo điều tra hiện trạng rừng*). Khi tiến hành khai thác, một phần diện tích rừng (tương ứng với diện tích khai thác theo từng năm sẽ bị mất đi do quá trình bóc tầng phủ, tạo mặt bằng khai thác).

Tác động được đánh giá cụ thể như sau:

**** Về mặt kinh tế:***

- *Tác động tích cực:*

Chuyển đổi mục đích sử dụng rừng để khai thác mỏ vật liệu phục vụ cho dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn - Quy Nhơn thuộc dự án xây dựng công trình

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông, giai đoạn 2021 – 2025 là công trình trọng điểm quốc gia quan trọng góp phần to lớn vào sự phát triển đất nước.

- *Tác động tiêu cực:*

Rừng tại khu vực Dự án là keo lai. Để đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước, đồng thời dự án khai thác mỏ vật liệu để phục vụ dự án cao tốc Bắc - Nam là công trình trọng điểm quốc gia sẽ mang lại nhiều lợi ích cho đất nước như đã trình bày ở phần trên.

Khu vực Dự án thuộc quy hoạch mỏ vật liệu sử dụng cho cao tốc. Đồng thời, sau khi kết thúc khai thác Công ty sẽ thực hiện hoàn thổ và trồng cây phục hồi môi trường và bàn giao lại cho địa phương quản lý. Do đó, về mặt kinh tế, việc phát quang rừng khai thác đất có ảnh hưởng không đáng kể.

* *Về mặt môi trường:*

a) Theo Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng tỉnh Bình Định giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030, toàn bộ diện tích 3,34 ha nêu trên nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng.

b) Theo Quyết định số 2937/QĐ-UBND ngày 24/8/2015 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch 3 loại rừng trên địa bàn tỉnh Bình Định, thì diện tích 3,34 ha nêu trên thuộc quy hoạch rừng sản xuất.

Khi tiến hành khai thác mỏ vật liệu thì Công ty sẽ tiến hành phát quang rừng tại khu vực dự án. Khả năng bị xói mòn phụ thuộc rất nhiều vào địa hình, cấu tạo địa chất khu vực và thảm phủ thực vật. Do đó, để đánh giá khả năng xói mòn, sạt lở do việc phát quang rừng từ hoạt động khai thác đất chúng tôi sẽ đánh giá tổng quan về lợi ích môi trường của rừng mang lại như sau:

- Rừng có tác dụng trong việc điều hòa khí hậu, điều tiết dòng chảy khi có mưa lớn. Bên cạnh đó, rừng còn có tác dụng trong việc chống xói mòn, sạt lở đất, giữ nước và tạo độ ẩm cho đất. Do đó, rừng có tác dụng trong việc ổn định mực nước ngầm, tránh nguy cơ gây hao hụt và làm cạn kiệt nguồn nước ngầm. Ngoài ra, rừng còn giúp cân bằng sinh thái môi trường và đa dạng sinh học.

- Thực tế, khu vực dự án là rừng trồng keo lai. Keo lai được hình thành có tác dụng làm tăng khả năng thấm và giữ nước của đất, kéo dài thời gian có nước trong

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

mùa khô ở các dòng suối, nâng cao mực nước ngầm trong khu vực, môi trường nước được cải thiện, hạn chế dòng chảy bề mặt. Vì vậy, làm giảm đáng kể lượng đất bị xói mòn. Do đó, tùy thuộc vào loại cây trồng trên đất rừng mà tác dụng của rừng mang lại đối với chất lượng đất trồng cũng như khả năng chống xói mòn, sạt lở cũng khác nhau... Kết quả nghiên cứu lợi ích môi trường của các loại cây trồng có thể tóm tắt tại bảng sau:

Bảng 3.9: Tổng quan về lợi ích môi trường của các loại cây khác nhau

Hạng mục nghiên cứu	Đất trồng	Đất trồng keo
Thảm thực bì	15 – 20 %	30 – 40 %
Độ ẩm lớp đất mặt	Rất ít	Trung bình
Độ ẩm	Khô	ẩm
Xói mòn đất	Mạnh	Rất ít xong xảy ra mạnh trong thời kỳ dọn thực bì và trồng cây
Mực nước khe suối trong mùa khô	Không có nước	có nước
Lượng nước ngầm ở chân đồi	6 – 7 m	4-5 m
Màu nước sông trong mùa mưa	Nước rất bẩn	Nước sạch
Nhiệt độ dưới tán cây	Nóng	Mát mẻ
Phân hủy tầng thảm mục	Mạnh	Mạnh
Tái sinh cây tự nhiên	ít	Trung bình

[Cẩm nang ngành Lâm nghiệp, Chương trình hỗ trợ ngành Lâm nghiệp và đối tác, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn]

Từ các số liệu nêu trên cho thấy, rừng trồng keo lai có vai trò đáng kể trong việc góp phần chống sạt lở, xói mòn đất và có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, môi trường sinh thái cũng như đa dạng sinh học. Vì vậy, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng keo lai sang khai thác đất sẽ tác động xấu đến khả năng chống xói mòn, sạt lở đất cũng như cân bằng sinh thái khu vực.

Khi Công ty tiến hành phát quang rừng để khai thác đất phục vụ dự án cao tốc thì lượng đất bị rửa trôi sẽ tăng lên rất nhiều, làm bồi lấp các khe rãnh thoát nước tại khu vực dự án, gây khó khăn trong quá trình khai thác và vận chuyển, các sự cố tai nạn lao động. Khu vực dự án có độ dốc lớn nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ làm tăng mức độ rửa trôi của đất đất tại khu vực dự án khi có mưa lớn.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Khi bóc lớp đất tầng phủ khi cường độ mưa lớn thì khả năng xói mòn xảy ra cũng tăng theo. Đặc biệt là khả năng xói mòn dọc theo tuyến đường nội bộ mở lên đến vị trí cần khai thác và sạt lở tại bờ moong khai thác. Vì vậy, việc giữ gìn và phát triển thảm cây và dải cây xanh hai bên tuyến đường này là rất quan trọng.

- Một nghiên cứu khác cho thấy: Rừng cây với những hệ thống gốc rễ của chúng là kho chứa nước, có tác dụng giữ nước, điều hòa và duy trì lưu lượng dòng chảy, làm giảm bớt tốc độ dòng nước, hạn chế được tốc độ dồn nước tập trung gây lũ lụt nhanh. Những khu rừng nhiệt đới với nhiều tầng, cành lá sum suê, tán dày có thể che chắn dưới 20% lượng nước mưa, chỉ có 35% lượng mưa rơi qua khe lá xuống mặt đất, 45% chảy dọc theo thân cây trong đó 17% ngấm vào vỏ cây, 28% chảy xuống đất. Như vậy chỉ có khoảng trên 60% lượng nước mưa rơi xuống đất. Đến đất, lượng nước này dễ dàng ngấm qua lớp thảm mục hoặc theo rễ cây ngấm từ từ xuống đất tạo thành nước ngầm, sau đó tập trung vào các mạch ngầm chảy từ từ ra các khe, suối, chảy vào sông. Do vậy tốc độ dòng chảy của nước trong rừng được giảm. Theo tính toán, dòng nước chảy trên đất lộ thiên lớn gấp 2 lần trên đất có rừng. Ở các vùng núi, khi có nước lũ chảy tràn, lưu lượng nước từ rừng cây bị phát quang có thể lớn hơn khu vực có rừng từ 10-20 lần.

Từ các số liệu nêu trên cho thấy: rừng có tác dụng rất lớn trong quá trình giữ nước, ngăn cản sự xói mòn, rửa trôi và có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, môi trường sinh thái cũng như đa dạng sinh học. Trong quá trình khai thác, nếu không thực hiện tốt quy trình khai (khai thác đến đâu phát quang rừng trồng đến đó) và chú trọng các biện pháp giảm thiểu thì hàng năm một lượng lớn đất bề mặt bị rửa trôi làm thu hẹp, bồi lấp các khe rãnh thoát nước tại khu vực, ngăn cản sự thoát nước trong khu vực, gây khó khăn trong quá trình khai thác.

Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường xung quanh khu vực dự án, khi tiến hành chuyển đổi diện tích rừng sang khai thác đất, Công ty sẽ chú trọng đến công tác bảo vệ môi trường như: Thực hiện san gạt mặt bằng, trồng rừng phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác. Do đó, tác động được đánh giá ở mức độ thấp nếu thực hiện tốt quy định khai thác và phục hồi.

Bên cạnh đó, quá trình phát quang rừng trong giai đoạn này sẽ làm phát sinh một lượng lớn chất thải rắn: cây, lá, cành; phát sinh bụi và tiếng ồn từ quá trình cưa cây. Tuy nhiên do khu vực thông thoáng, cách xa dân cư nên tác động này là không đáng kể.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Công ty cam kết sẽ thực hiện tốt biện pháp phòng chống cháy rừng tại khu vực dự án.

d. Tác động của việc tập trung công nhân

Khi mở đi vào hoạt động khai thác hết công suất sẽ thu hút 63 lao động thường xuyên. Số lao động có thể huy động từ lực lượng lao động của phường Bồng Sơn. Ngoài ra, về cán bộ kỹ thuật công ty sẽ lấy cán bộ kỹ thuật từ Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn vào sẽ gây ra những xáo trộn nhất định cho khu vực. Cụ thể như:

Phát sinh những mối quan hệ giữa công nhân tại công trường và người dân địa phương. Khả năng xung đột giữa công nhân và người dân địa phương sẽ cao hơn nếu như các lao động là người từ khu vực khác không hiểu được phong tục tập quán của người địa phương.

Trong thời gian khai thác thì việc tập trung một số lượng lớn công nhân không tốt sẽ có thể làm tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút, mại dâm.... Tình hình trật tự an ninh sẽ trở nên phức tạp hơn và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

Tập trung nhiều người cũng là nguyên nhân để nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

e. Tác động tới địa hình cảnh quan, hệ sinh thái

Đặc thù của khoáng sản là tài nguyên sau khi khai thác sử dụng không thể tái tạo. Vì vậy sau khi khai thác khoáng sản sẽ hết và tạo nên sự thay đổi mạnh mẽ về địa hình khu vực, cụ thể là sẽ bị hạ thấp độ cao đồi đất mà không thể phục hồi lại hiện trạng ban đầu. Hiện tượng này sẽ dẫn đến mất đi cảnh quan nguyên thủy của khu vực. Tuy nhiên sự thay đổi này được đánh giá là cần thiết vì nhu cầu phát triển của xã hội và những lợi ích đem lại cho địa phương và khu vực.

Trong những năm gần đây do xây dựng và khai thác mỏ đã phá vỡ môi trường sinh thái nguyên thủy ở đây, mà cụ thể là làm cho thảm thực vật phủ hoàn toàn biến mất dẫn đến mất đi quá trình quang hợp ở cây xanh nên không khí trong lành không còn nữa. Tuy nhiên, sau khi kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành san gạt và trồng lại rừng keo lai phục hồi môi trường lại cảnh quang khu vực nhằm giảm thiểu tác động xói mòn, rửa trôi.

f. Tác động đến diện tích khu vực trồng lúa của người dân.

Cách dự án về phía Tây, Tây Bắc khoảng 60m là khu vực trồng lúa của

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

người dân. Do đó trong quá trình khai thác của dự án khi vào những ngày mưa lớn sẽ tăng nguy cơ cuốn trôi đất đá từ các moong khai thác gây ảnh hưởng đến việc trồng trọt của người dân. Nên chủ dự án sẽ đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp trong giai đoạn hoạt động của dự án.

1.4. Tác động do các rủi ro, sự cố

a. Bệnh nghề nghiệp

Trong khai thác đất làm vật liệu xây dựng những nguyên nhân có thể dẫn đến bệnh nghề nghiệp như:

- Bụi gây bệnh bụi phổi.
- Tiếng ồn gây bệnh điếc.
- Ngoài ra còn có một số tai nạn nghề nghiệp khác.

b. Sự cố cháy nổ

- Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do:
- Bất cẩn trong dùng lửa;
- Cháy do sự cố về điện;
- Cháy do các vi phạm về an toàn về PCCC.

Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và của cải vật chất của đơn vị. Ngoài ra, sự cố cháy còn gây ra nguồn ô nhiễm không khí do cháy các vật liệu độc hại như: cao su, nylon, xăng dầu,...

c. Sự cố sạt lở bờ moong khai thác

Có thể xảy ra trong quá trình khai thác, vận chuyển đất. Vách bờ moong sạt lở gây thiệt hại cho máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng con người. Nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế thì các hiện tượng sạt, lở sẽ xảy ra.

d. Tai nạn lao động

- Có thể xảy ra do điều kiện thời tiết xấu gây trơn trượt, ngã.
- Do sự bất cẩn của người công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc, thiết bị; không chấp hành các qui định về an toàn lao động như: không mang mũ nón bảo hiểm, vận hành máy móc thiết bị kém an toàn,...

2. Liệt kê các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực khai thác trong đó rõ vị trí, quy mô, phương thức xả thải hoặc lưu giữ, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng cho từng nguồn thải.

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

2.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

XDCB mở

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Vì thời gian xây dựng cơ bản ngắn (khoảng 01 tháng) nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án (chưa tiến hành phát quang, khai thác) cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án;

- Tạo ra các mương thoát nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,...

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

b. Xử lý ô nhiễm nước thải sinh hoạt

Tại khu vực phụ trợ, Chủ đầu tư sẽ sử dụng 01 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cạnh lán trại. Sau khi dự án kết thúc, bùn tự hoại sẽ được hút và đem đi xử lý.

Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh di động:

- Nhà vệ sinh di động là nhà vệ sinh có thể sử dụng được ngay mà ko cần lắp ráp thêm các thiết bị phụ kiện đi kèm khác. Nó có cấu tạo khá đơn giản gồm: dung tích bể chứa nước sạch 400l và một dung tích chứa chất thải 400l, ngoài ra còn có hệ thống xả nước, hệ thống hút xả thải.

- Dung tích bể chứa nước sạch 400l được thiết kế gắn liền với mặt sau của sân nhà vệ sinh và có miệng hở để dễ dàng cung cấp nước.

- Dung tích bể chứa nước thải 400l được thiết kế gắn liền với đáy nhà vệ sinh và có đầu cút chờ $\Phi 60$ để đấu nối với đường ống xả thải trực tiếp nếu cần.

- Trong trường hợp người sử dụng không đấu nối để xả trực tiếp ra bên ngoài thì hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng) và khi bể chứa nước thải đầy nó sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, khi đó người sử dụng có thể

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

gọi đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa và được đem đi xử lý.

2.1.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn khai thác mỏ

a. Hệ thống thoát nước tại khu vực dự án

Tại khu vực dự án khi được cấp phép khai thác công ty tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước xung quanh khu vực dự án và hồ lắng để đảm bảo khu vực dự án không bị đọng nước do quá trình khai thác, giảm tốc độ dòng chảy tránh sa bồi thủy phá khu vực hạ lưu.

b. Mô tả biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Khi khai thác vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt, theo các khe rãnh và hệ thống mương thoát nước do công ty xây dựng để dẫn nước mưa chảy tràn về 02 hố giảm tốc phía Tây, Tây Bắc (nhằm giảm tốc độ dòng chảy và hạn chế sa bồi) trước khi thải ra khe rãnh thoát nước hiện trạng tại khu vực dự án. Đoạn đường bắt qua mương thoát nước bên trong mỏ công ty lắp 3 cống có kích thước $D = 1.500$, $L = 2,5$ m để cho xe qua lại và thoát nước trong mỏ. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khai trường mỏ như sau:

- Mỏ khai thác là đồi độc lập có dạng hình nón. Do đó, Công ty sẽ tạo hệ thống mương xung quanh mỏ để đưa nước mưa chảy tràn về 02 hố giảm tốc: phía Tây, Tây Bắc của mỏ nhằm giảm tốc độ dòng chảy và hạn chế sa bồi. Nước mưa chảy tràn sau khi qua hố giảm tốc sẽ chảy qua mương thoát nước công ty xây dựng để chảy ra mương thoát nước bên đường ĐT.638 rồi thoát qua cống hiện trạng. Để tránh trường hợp lượng nước mưa nhiều thoát không kịp gây chảy tràn lên đường ĐT.638 thì Công ty xây dựng một mương thoát nước bên cạnh đường ĐT.638 để nước chảy vào mương này sau đó chảy qua cống hiện trạng.

+ Xây dựng bờ bao chống sạt lở xung quanh hố giảm tốc.

+ Thường xuyên nạo vét mương thoát và hố giảm tốc định kỳ trước mùa mưa và theo yêu cầu đột xuất để đảm bảo chất thải không cuốn theo nước mưa bồi lắng khu vực hạ lưu. Toàn bộ lượng bùn, đất nạo vét được thu gom và xử lý theo quy định;

- Hệ thống mương và hố giảm tốc được công ty thiết kế như sau:

+ Xây dựng hệ thống mương dẫn nước xung quanh mỏ và xung quanh tuyến

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

đường vận chuyển trong mỏ: Tổng Chiều dài mương 1.230m. Kích thước mương (rộng x sâu = 1,5m x 1,0m);

+ Xây dựng hệ thống mương thoát nước từ các hố giảm tốc: gồm 2 mương thoát nước từ hố giảm tốc phía Tây, Tây Bắc và mương thoát nước bên đường ĐT.638 với khối lượng lần lượt như sau:

- . Mương thoát nước từ hố giảm tốc phía Tây Bắc: dài 14m x 2m x 1m
- . Mương thoát nước từ hố giảm tốc phía Tây: dài 31m x 2m x 1m
- . Mương thoát nước bên đường ĐT 638: dài 220m x 0,5m x 1m. Đoạn mương này để đảm bảo lưu chứa và thoát nước, công ty thiết kế mương thoát nước hình thang ở cost +15m.

Lượng nước mưa cực đại được tính theo công thức sau:

$$Q = q \cdot \alpha \cdot F \quad (1)$$

- Trong đó: q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
 α - Hệ số dòng chảy
 F - Diện tích lưu vực (ha)

Công thức tính cường độ mưa:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (2)$$

- Trong đó: q: Cường độ mưa (l/s.ha);
 P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm);
 t: Thời gian mưa (phút);
 A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Theo bảng Hằng số khí hậu trong công thức cường độ mưa của một số thành phố (phần Phụ Lục) ta có các số liệu để tính cường độ mưa (q) như sau:

A = 2.610; C = 0,55; b = 14; n = 0,68; t = 15 phút; P = 5 năm

Thay số vào công thức (2) ta có Cường độ mưa q = 366 (l/s.ha);

Bảng 3.3. Hệ số dòng chảy theo tính chất bề mặt thoát nước

Tính chất bề mặt thoát nước	Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P (năm)				
	2	5	10	25	50

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Mặt đường atphan	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75	0,80	0,81	0,88	0,92
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)					
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32	0,34	0,37	0,40	0,44
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49
- Độ dốc lớn	0,40	0,43	0,45	0,49	0,52

α : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, được xác định theo Bảng 5-TCVN 7957-2008, đối với độ dốc trung bình 2-7% thì $C = 0,40$. Thay số vào công thức (1) ta có lưu lượng nước mưa tính toán Q:

$$Q = 366 \times 0,525 \times 3,79 = 728 \text{ l/s};$$

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: tổng lượng nước mưa cực đại chảy tràn chảy về mương thoát nước nước hiện trạng và mương thoát nước công ty xây dựng là: 641,7 l/s tương đương 5.243 m³/ngày (thời gian mưa 2 h/ngày). Như vậy lượng nước mưa cực đại này sẽ chảy về mương thoát nước hiện trạng bên đường ĐT và thoát qua các cống hiện trạng. Phần còn lại thoát không kịp sẽ được lưu chứa tại mương thoát nước hình thang bên đường ĐT.638 mà công ty xây dựng.

+ Các thông số thiết kế hồ giảm tốc:

Theo tính toán phần trên, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án mang theo chất ô nhiễm cần thu gom để xử lý ước tính khoảng 4.620 m³/ngày. Do đó lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án mang theo các chất ô nhiễm cần xử lý có khả năng chảy về 2 hồ giảm tốc là bằng nhau. Theo như tính toán thì lượng nước mưa chảy tràn về mỗi hồ giảm tốc là 2.310 m³/ngày.

+ Tốc độ lắng hạt lý thuyết lấy bằng tải trọng lắng (đối với hình thức lắng hạt không keo kết): 30 – 122 m³/m². ngày; chọn U lý thuyết = 30 m³/m².ngày;

Vậy diện tích tối thiểu cần thiết:

$$S = \text{Dài (L)} \times \text{Rộng (B)} = B \times 4B = Q/U = 77 \text{ m}^2.$$

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

Tính đến hệ số an toàn, Ngoài lượng nước mưa chảy tràn tại dự án còn có lượng bùn đất kéo theo, do đó công ty chọn hệ số an toàn $k = 1,5$;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Như vậy hồ giảm tốc cần diện tích: $S = 1,5 \times 77 = 116 \text{ m}^2$, chọn diện tích hồ giảm tốc là 120 m^2 .

Kích thước cụ thể mỗi hồ giảm tốc như sau:

Dài x rộng x Sâu = $20 \times 6 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 360 \text{ m}^3$.

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại mỗi hồ giảm tốc:

+ Chiều dài: 52m.

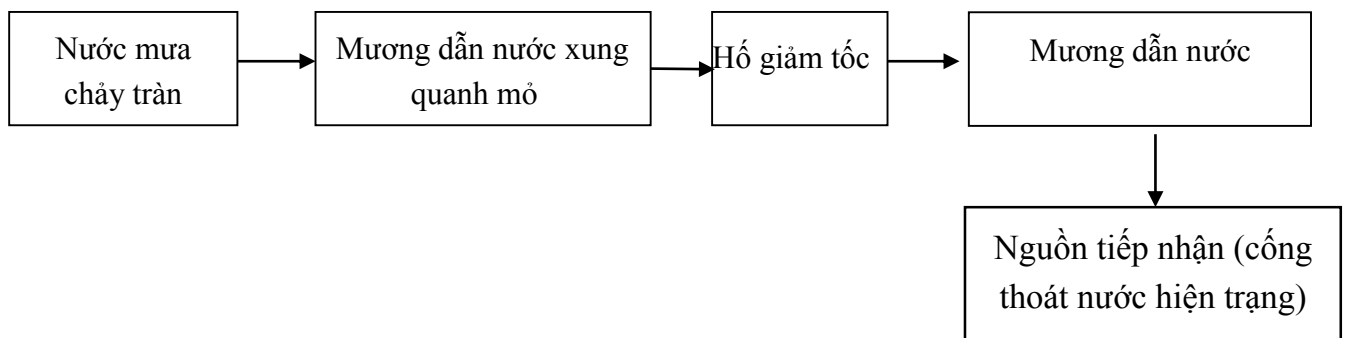
+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 3,0 m (tại đầu vào và đầu ra của hồ giảm tốc cao 2,5 m).

* Kết cấu: Hồ giảm tốc đào xung quanh có bờ bao gia cố đảm bảo, có hệ thống thu nước từ mương dẫn vào hồ giảm tốc; (Vị trí tuyến thu gom nước mưa chảy tràn, hồ giảm tốc, được thể hiện trên Bản đồ tổng mặt bằng, đính kèm phụ lục).

Tiêu chí lựa chọn vị trí hồ giảm tốc: đảm bảo thu gom được toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực khai trường. Cụ thể các hồ giảm tốc nằm ở vị trí cao độ thấp, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực khai thác dễ dàng chảy về vị trí thấp hơn theo tuyến thu gom về 02 hồ này.

Sơ đồ xử lý nước mưa chảy tràn trên khu vực mỏ như sau:



Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa chảy tràn

b. Xử lý ô nhiễm nước thải sinh hoạt

Tại khu vực phụ trợ, Chủ đầu tư sẽ sử dụng 01 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cạnh lán trại. Sau khi dự án kết thúc, bùn tự hoại sẽ được hút và đem đi xử lý.

Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh di động:

- Nhà vệ sinh di động là nhà vệ sinh có thể sử dụng được ngay mà ko cần lắp ráp thêm các thiết bị phụ kiện đi kèm khác. Nó có cấu tạo khá đơn giản gồm: dung tích bể chứa nước sạch 400l và một dung tích chứa chất thải 400l, ngoài ra còn có hệ thống xả nước, hệ thống hút xả thải.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Dung tích bể chứa nước sạch 400l được thiết kế gắn liền với mặt sau của sân nhà vệ sinh và có miệng hở để dễ dàng cung cấp nước.

- Dung tích bể chứa nước thải 400l được thiết kế gắn liền với đáy nhà vệ sinh và có đầu cút chờ $\Phi 60$ để đấu nối với đường ống xả thải trực tiếp nếu cần.

- Trong trường hợp người sử dụng không đấu nối để xả trực tiếp ra bên ngoài thì hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng) và khi bể chứa nước thải đầy nó sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, khi đó người sử dụng có thể gọi đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa và được đem đi xử lý.

2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với bụi, khí thải

2.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với bụi, khí thải trong giai đoạn XD/CB mở.

a. Đối với bụi phát sinh từ công tác vận chuyển, đào đắp tại khu mỏ

- Không chỡ thiết bị, vật liệu xây dựng vượt tải trọng cho phép, đảm bảo đường vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường thường xuyên ở trình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển sẽ tiến hành khắc phục kịp thời để đảm bảo việc lưu thông, không ảnh hưởng việc đi lại của người dân;

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển;

- Tại khu vực công trường xây dựng, tiến hành phun nước khi thi công xây dựng công trình vào mùa khô hanh (*tần suất 4 lần /ngày, vào đầu và giữa mỗi ca làm việc, tần suất này có thể thay đổi tùy vào điều kiện thời tiết*), mục đích vừa hạn chế bụi, vừa giảm được bức xạ nhiệt,...

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

b. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải

- Đảm bảo các phương tiện máy móc sử dụng đã qua đăng kiểm chất lượng;

- Thiết bị máy móc cơ khí sẽ được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra;

- Không đốt giẻ lau dính dầu mỡ ngay tại khu vực dự án;

- Thu gom, phân loại và xử lý hợp lý chất thải rắn sinh hoạt sau mỗi ngày làm việc;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường.

2.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với bụi, khí thải trong giai đoạn khai thác mỏ.

a. Giảm thiểu ô nhiễm bụi do bốc xúc:

Để khống chế ô nhiễm bụi trong quá trình bốc xúc đất tại mỏ chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Khai thác tuân thủ theo đúng quy trình đã đưa ra;
- Khai thác đến đâu giải phóng mặt bằng, phát quang rừng đến đó, không giải phóng mặt bằng và bóc lớp tầng phủ khi chưa tiến hành khai thác;
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và buộc công nhân sử dụng khi làm việc trên công trường: găng tay, nón, khẩu trang, để chống bụi.
- Làm ẩm các đồng vật liệu (đất) trước và trong khi bốc xúc đất lên xe.

b. Giảm thiểu bụi phát sinh từ công tác vận chuyển:

- Đường giao thông nội mỏ và đường vận tải ngoài phục vụ quá trình quá trình chở đất đi phục vụ công trình luôn phải được cải tạo, nâng cấp, đồng thời trong quá trình khai thác luôn tưới nước thường xuyên đặc biệt là vào những ngày nắng.

- Trong khai trường: xe vận chuyển phải che kín thùng, không chất nguyên liệu vượt thành xe, không chở quá tải, xe phải chạy theo vận tốc qui định.

- Trong quá trình vận chuyển đất thi công công trình chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

+ Xe chở đất phải phủ bạt, chạy xe đúng tốc độ, vật liệu phải được tưới ẩm tránh cuốn bụi phát tán theo xe.

+ Không vận chuyển chở đất vượt trọng tải đăng ký của xe, không được vận chuyển vào buổi trưa và giờ nghỉ để tránh ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

+ Công ty sẽ đầu tư xe chuyên dụng tưới nước trên tuyến đường vận tải đoạn qua khu dân cư dài khoảng 500m, với tần xuất ít nhất 2 lần/ngày. Những ngày nắng nóng, khô có thể tưới 4 lần/ngày hoặc nhiều hơn. Thời điểm phun nước vào buổi sáng sớm và trưa để giảm bụi, tránh giờ cao điểm để ảnh hưởng đến các phương tiện tham gia trên tuyến đường vận chuyển.

+ Chủ đầu tư bố trí công nhân thường xuyên thu gom đất rơi vãi trên đường, phối hợp với địa phương, nhân dân dọc theo đường vận chuyển có các biện pháp thực hiện công tác vệ sinh môi trường trên đường một cách hợp lý.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

+ Khi qua khu đông dân cư và khu vực đường xấu xe phải giảm tốc độ, thùng chở vật liệu phải kín, tuyệt đối không có tình trạng rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

+ Thường xuyên kiểm tra chất lượng đường giao thông, phối hợp với các đơn vị khác trong khu vực có kế hoạch sửa chữa, duy tu kịp thời, đảm bảo giao thông thuận tiện, tránh ùn tắc làm tăng nguy cơ phát thải bụi trên đường.

+ Lắp đặt các biển báo về giảm tốc độ trên đường vào khu vực mỏ.

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

2.3.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn XDCB mở

a. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn

- Công ty đề nghị các công nhân làm công tác thu gom hằng ngày, đưa rác thải về khu vực đã được quy định và tiến hành phân loại rác thải;

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt của 15 cán bộ công nhân tham gia xây dựng cơ bản mỏ sẽ được thu gom vào 02 thùng đựng rác sinh hoạt 660L đã bố trí tại nhà tạm để thu gom lượng chất thải rắn sinh hoạt sinh hoạt của công nhân.

- Công ty hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ (tần suất thu gom: theo tần suất thu gom rác của địa phương) và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

b. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với chất thải nguy hại

Quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ lượng chất thải nguy hại phát sinh ít (khoảng 20 kg). Do đó, khi có phát sinh chất thải rắn nguy hại tại khu vực khai thác Chủ đầu tư sẽ lưu chứa tại thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc gần khu vực nhà tạm) quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Đồng thời khi kết thúc khai thác, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

2.3.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn khai thác mỏ

a. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn

❖ Chất thải rắn là đất rơi vãi

Phát sinh chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất. Chất thải rắn phát sinh từ nguồn này chủ yếu đất do vận chuyển làm rơi vãi. Lượng chất thải này phát sinh

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

trên khai trường với mức độ nghiêm trọng không lớn, tuy nhiên khi rơi vãi tại trên đường giao thông thì cần phải xử lý kịp thời, đảm bảo không gây cản trở việc đi lại và mất mỹ quan khu vực. Biện pháp cụ thể:

- Sử dụng xe vận chuyển đất có thùng xe chứa đất kín và phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển;

- Đảm bảo khối lượng đất vận chuyển tương ứng với sức chứa của thùng xe tải

- Chủ đầu tư cam kết thành lập một đội thu gom đất rơi vãi trên tuyến đường giao thông theo định kỳ 1 lần trong ngày vào cuối ca làm việc buổi chiều đảm bảo thu gom triệt để đất rơi vãi và vận chuyển về bãi bốc xúc được coi như vật liệu san lấp bình thường.

❖ *Chất thải rắn là bùn thải rửa trôi*

Lượng chất rắn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực mỏ là 833 kg, lượng chất rắn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

- Đối với đất thải bị rửa trôi, công ty xây dựng hệ thống mương thu gom xung quanh mỏ để thu gom về 02 hồ giảm tốc để lắng đất thải, để tránh việc gây cản trở việc thoát nước thì công ty sẽ thực hiện nạo vét để khơi thông dòng chảy.

- Sau khi trời hết mưa, công ty bố trí một đội khoảng 2 người vệ sinh mặt bằng khu mỏ và nạo vét lòng mương dẫn nước. Đồng thời bố trí một chiếc máy xúc, nạo vét bùn thải tại hồ giảm tốc. Toàn bộ lượng bùn, đất nạo vét được thu gom và xử lý theo quy định.

❖ *Chất thải rắn là rác thải sinh hoạt*

Có khoảng 63 công nhân viên tham gia hoạt động khai thác. Do đó, lượng rác thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tại mỏ sẽ được xử lý chung với lượng rác thải sinh hoạt tại khu vực lán trại cụ thể như sau:

- Công ty đề nghị các công nhân làm công tác thu gom hằng ngày, đưa rác thải về khu vực đã được quy định và tiến hành phân loại rác thải;

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt của 63 cán bộ công nhân làm việc tại mỏ khai thác sẽ được thu gom vào 02 thùng đựng rác sinh hoạt 660L đã bố trí tại ban điều hành để thu gom lượng chất thải rắn sinh hoạt sinh hoạt của công nhân.

- Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ (tần suất thu gom: theo tần suất thu gom rác của địa phương) và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

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

Chất thải nguy hại sẽ được thu chứa vào các thùng phi tại khu vực lán trại để lưu trữ CTNH lượng chất thải nguy hại phát sinh do quá trình khai thác mỏ và quá trình thi công đường bộ cao tốc. Tiến hành thu gom, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại mục 4. *Quản lý chất thải nguy hại* của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Hàng năm, Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

2.4. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đối với nguồn không liên quan đến chất thải.

2.4.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đối với nguồn không liên quan đến chất thải trong giai đoạn XD/CB mỏ

a. Các biện pháp giảm thiểu trong quá trình GPMB của mỏ

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa chảy tràn đúng vị trí để thu gom toàn bộ nước mưa tại khu vực mỏ, tránh hiện tượng bồi lấp và ảnh hưởng đến các khe, rãnh, mương thoát nước tại khu vực;

- Tiến hành thỏa thuận đền bù và đền bù rừng theo đúng quy định của nhà nước;

- Thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo đúng quy định đối với diện tích thuộc quy hoạch lâm nghiệp chức năng sản xuất.

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn này như sau:

+ Các loại cành, cây từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng khu vực xây dựng bãi lưu chứa đất bóc, diện khai thác ban đầu, xây dựng đường giao thông và hồ giảm tốc, mương thoát nước (phát sinh trong giai đoạn này không nhiều) sẽ thu gom cho xử lý theo đúng quy định, không được đốt bừa bãi tại công trường;

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...;

+ Chỉ tiến hành phát quang cây rừng trên phần diện tích xây dựng công trình, không phát quang cây rừng trên toàn bộ diện tích dự án và khu vực lân cận.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

b. Đối với nguồn ô nhiễm tiếng ồn

Theo đánh giá trong giai đoạn triển khai xây dựng với khối lượng thi công không nhiều, không sử dụng nổ mìn trong thi công thì các tác động do ô nhiễm tiếng ồn không ảnh hưởng tới người dân trong khu vực mà chỉ ảnh hưởng lên một số công nhân tiếp xúc gần với nguồn gây ồn. Do vậy biện pháp hiệu quả nhất là trang bị nút tai cho công nhân. Biện pháp này đơn giản có thể giảm 80 – 90% tác động do ô nhiễm tiếng ồn gây ra.

Tuy nhiên biện pháp này cũng có những nhược điểm như khi sử dụng nút tai, công nhân có cảm giác khó chịu và khi bịt kín tai, công nhân khó tiếp nhận chỉ thị từ xa của người quản lý.

c. Đối với tác động xói mòn, ô nhiễm môi trường đất

Với việc thi công xây dựng cơ bản mở, tác động thay đổi tính chất bề mặt thì việc xói mòn và ô nhiễm môi trường đất là không thể tránh khỏi. Biện pháp hạn chế tác động này được áp dụng như sau:

- Mặt bằng thi công phải được đầm nén đúng theo thông số thiết kế.
- Quản lý tốt nguồn nước thải, chất thải sinh hoạt và dầu nhớt rơi vãi để tránh gây ô nhiễm môi trường đất từ nguồn nước mưa chảy tràn.

d. Đối với các tác động an ninh, xã hội

Ngoài những biện pháp giảm thiểu đã nêu trên, Chủ đầu tư cũng đề xuất các biện pháp khác phối hợp để hạn chế các tác động mang tính xã hội lên các công nhân lao động tại công trường và cộng đồng dân cư tại địa phương như sau:

- Trong giai đoạn thi công, các hoạt động sinh hoạt, đi lại và làm việc của công nhân trên công trường phải được quản lý chặt chẽ, bảo đảm an toàn cho công nhân, hạn chế các tai nạn xảy ra.

- Tất cả công nhân trên công trường đều được học tập về các quy định an toàn lao động, được cung cấp, phổ biến các địa chỉ liên hệ trong trường hợp tai nạn khẩn cấp như bệnh viện, công an PCCC,...

- Cung cấp đầy đủ trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, nút tai,... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Phải bố trí rào chắn, biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc nguy hiểm về điện giật.

- Tiến hành tuần tra thường xuyên, có quy định nghiêm cấm các tệ nạn xã hội tại khu vực lán trại.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

2.4.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đối với nguồn không liên quan đến chất thải trong giai đoạn khai thác mỏ

a. Biện pháp chung giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh tại khu vực mỏ chủ yếu do hoạt động của các máy móc thiết bị làm việc tại mỏ.

- Để giảm tiếng ồn do các động cơ Diesel: Chủ đầu tư sẽ cho kiểm tra thiết bị thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe máy theo đúng định kỳ quy định.

- Duy tu, bảo dưỡng mặt đường giao thông đi lại trong và ngoài mỏ.

- Lắp đặt biển báo quy định tốc độ và cấm bóp còi hơi khi xe đi qua những nơi đông dân cư, trường học, trạm y tế,...

- Đối với công nhân lao động tại hiện trường Chủ đầu tư đã trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn.

b. Giảm thiểu tác động tới hệ thống giao thông và an toàn giao thông

- Cử công nhân điều tiết giao thông bố trí thời gian vận chuyển đất ra vào khu vực khai thác luân phiên, tránh hiện tượng ùn tắc giao thông, bố trí các bãi chờ xe trong trường hợp có hai hay nhiều xe cùng vào khu mỏ để vận chuyển đất;

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc trường hợp gặp sự cố hư hỏng đường giao thông Công ty cam kết thực hiện việc gia cố và tu sửa tuyến đường do các phương tiện chở đất gây ra lún sụt, hư hỏng.

- Trong quá trình lưu thông vận chuyển, Công ty thực hiện việc điều tiết xe cộ cho phù hợp tránh trường hợp mật độ xe cộ qua lại quá nhiều gây ách tắc, rủi ro gây tai nạn giao thông...

- Không tập trung nhiều xe vận chuyển đất vào các giờ cao điểm.

- Quy định chung hạn chế tốc độ chạy qua khu đông dân đối với từng lái xe của mỏ.

c. Giảm thiểu sạt lở, sụt trượt, nứt nẻ chân công trình

Vấn đề sạt lở, sụt trượt là vấn đề đáng quan tâm đến trong các hoạt động sản xuất khai thác đá bởi tác động này không chỉ liên quan tới vấn đề vệ sinh môi trường mà còn liên quan tới vấn đề an toàn lao động.

Do vậy, các biện pháp đảm bảo hạn chế sạt lở, sụt trượt đặc biệt trong mùa mưa được đưa ra như sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Nghiêm túc tuân thủ thiết kế khai thác, quy trình, quy phạm trong khai thác.

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

Tất các các hoạt động khai thác của máy móc và công nhân phải tuân thủ quy định an toàn lao động mà chủ đầu tư phổ biến tới từng bộ phận.

d. Giảm thiểu tác động tập trung công nhân

Chủ đầu tư sẽ sử dụng các biện pháp sau đây để giảm thiểu các tác động do việc tập trung công nhân:

Chủ đầu tư tuyển chọn công nhân theo đúng pháp luật, có hợp đồng lao động, có đóng bảo hiểm theo đúng luật lao động hiện hành.

Xây dựng nội quy nhà ở công nhân, quy định cụ thể về quản lý công nhân ngoài giờ lao động.

Phối hợp chặt chẽ với công an xã trong quản lý quản lý nhân sự.

Ưu tiên thu hút lao động tại địa phương vào làm việc trong mỏ, tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội đem lại từ việc thực hiện khai thác mỏ.

Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của mỏ và giải quyết các vấn đề: an ninh xã hội, vệ sinh môi trường nảy sinh do xu hướng đô thị hóa.

e. Giảm thiểu tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

- Thực hiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để khai thác mỏ vật liệu theo đúng quy định của Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15 tháng 11 năm 2017 và Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật lâm nghiệp;

- *Giảm thiểu do xói mòn:*

+ Chủ dự án sẽ thực hiện đúng và nghiêm túc quy trình trong quá trình phát quang rừng;

+ Không phát quang rừng vào những ngày mưa, bão;

+ Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong phần giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công và khai thác;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- *Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:*

- + Chủ dự án chỉ phát quang rừng trong phạm vi dự án;
- + Nhắc nhở công nhân không chặt phá cây rừng ngoài phạm vi dự án;
- + Cấm chặt phá rừng, đốt rừng để lấy gỗ làm lán trại, củi đốt và các mục đích khác đối với rừng ngoài khu vực dự án.

- *Quá trình khai thác:* Chủ dự án sẽ có giải pháp hợp lý để hạn chế tiếng ồn, bụi nhằm giảm thiểu đến sức khỏe và cuộc sống của người dân. Thực hiện tốt công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, tạo sự đồng thuận của người dân và chính quyền địa phương.

- *Tiến hành cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác*

- + Sau khi kết thúc khai thác tiến hành: san lấp hệ thống mương dẫn nước, mương thoát nước; hồ giảm tốc,
- + San gạt mặt bằng và trồng rừng keo lai để phục hồi môi trường.
- + CTR phát sinh từ quá trình phát quang cây rừng, CTR sinh hoạt, CTR từ hoạt động trồng rừng sẽ được thu gom và xử lý để không ảnh hưởng đến môi trường.

f. Giảm thiểu tác động đến ruộng lúa phía Tây, Tây Bắc dự án của người dân và nhà máy xử lý rác phía Đông dự án.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình khai thác như đã trình bày ở phần trên;

- Xây dựng hệ thống mương thoát nước xung quanh mỏ và hồ giảm tốc đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên khai trường nhằm giảm tốc độ dòng chảy và giảm sa bồi đến diện tích ruộng lúa.

- Công ty cam kết quá trình khai thác nếu làm ảnh hưởng đến đất đai, ruộng lúa, hoa màu của bà con. Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để có phương án đền bù thỏa đáng cho bà con.

- Nếu quá trình khai thác gây sa bồi, thủy phá ảnh hưởng đến khu vực này, chủ dự án sẽ báo cáo lên chính quyền địa phương để đánh giá mức độ ảnh hưởng và có biện pháp khắc phục kịp thời.

g. Chương trình quản lý và giám sát môi trường:

Giám sát bụi lơ lửng tại 02 điểm: bao gồm 1 điểm tại khu vực nhà tạm và 1 điểm trên đường ĐT.638 So sánh với QCVN 01:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; tần suất giám sát 06 tháng/lần.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn đã chú ý quan tâm đến các công trình thiết bị bảo vệ môi trường đi kèm với công nghệ khai thác để hạn chế tối đa các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra, các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.10. Bảng tổng hợp công trình bảo vệ môi trường

TT	Tác động môi trường	Hạng mục	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
1	Rác thải sinh hoạt	Thu gom về khu phụ trợ để lưu chứa	-	-	-
2	Chất thải nguy hại	Thu gom về khu phụ trợ để lưu chứa	-	-	-
3	Nước thải sinh hoạt	Sử dụng nhà vệ sinh di động có hầm chứa tại lán trại	-	-	-
4	Nước mưa chảy tràn	- Xây mương xung quanh mỏ, mương thoát nước - Xây dựng 02 hố giảm tốc	Hệ thống	30.000.000	30.000.000
5	Bụi, khí thải	Trang bị bảo hộ lao động cá nhân	80 người	1.000.000	80.000.000
6	Dự kiến	Quan trắc bụi	02 lần/năm	5.000.000	10.000.000
		TỔNG CỘNG			120.000.000

(Giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm lập bản đăng ký)

3. Liệt kê danh mục, khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường kèm theo kế hoạch, kinh phí thực hiện. Cụ thể chi phí các hạng mục, công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn và tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác; cam kết việc tổ chức thực hiện sau khi khai thác đủ khối lượng phục vụ cho Dự án

3.1. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

* **Giải pháp thoát nước sau khi kết thúc dự án:** Hiện trạng khu vực dự án khi kết thúc khai thác cos + 20m toàn mỏ do đó lượng nước mưa sau khi kết thúc khai thác sẽ chảy về 2 hồ lắng phía Tây, Tây Bắc của mỏ rồi chảy về mương thoát

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

nước bên đường ĐT.638 rồi thoát qua cống hiện trạng.

Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác mỏ vật liệu là khai thác mỏ lộ thiên không có nguy cơ tạo dòng thải axit mỏ; để lại địa hình có hình dạng khác hố mỏ, có độ sâu so với mặt bằng tự nhiên; ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh và hiện trạng tại khu vực dự án. Công ty đưa ra phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất TDHN30 thuộc Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn là sau khi kết thúc khai thác tiến san gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm hố đào tạo lớp đất màu để trồng rừng; san lấp hố giảm tốc và hệ thống mương dẫn nước và mương thoát nước; tiến hành tháo dỡ, di chuyển tất cả các công trình phụ trợ; lắp đặt biển báo; trồng rừng keo lai phục hồi môi trường tại khu vực dự án; đo vẽ địa hình tại khu vực dự án. Sau khi kết thúc quá trình cải tạo phục hồi môi trường, diện tích rừng trồng thuộc khu vực dự án sẽ được giao lại cho UBND phường Bồng Sơn quản lý. Với khối lượng công việc thực hiện cụ thể như sau:

*** *Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực dự án***

- Số lượng biển báo: 08 biển
- Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo phản quang - loại biển báo phản quang: biển vuông 60x60 cm.

- Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, hố giảm tốc, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

*** *San lấp hố giảm tốc và hệ thống mương dẫn nước nước, thoát nước***

- *San lấp hố giảm tốc:*

Công ty xây dựng 2 hố giảm tốc tại phía Tây, Tây Bắc mỏ. Với khối lượng đất san lấp 2 hố giảm tốc là: $(20 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 1,1) \times 2 = 792 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

Tổng lượng đất cần san lấp 02 hố giảm tốc là: = **792 m³**;

- *San lấp hệ thống mương dẫn nước:*

Công ty xây dựng hệ thống mương dẫn nước xung quanh mỏ. Với kích thước mương là: dài 1.230m x rộng 1,5m x sâu 1,0m. Khối lượng đất cần san lấp hệ thống mương dẫn nước xung quanh khai trường là:

$1.230 \times 1,5 \times 1,0 \times 1,1 = \mathbf{2.030 \text{ m}^3}$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

- *San lấp hệ thống mương thoát nước:*

+ Mương thoát nước từ hố giảm tốc phía Tây Bắc: $14\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m} \times 1,1 =$

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

31m³

+ Mương thoát nước từ hố giảm tốc phía Tây: 31m x 2m x 1m x 1,1 = 68 m³

+ Mương thoát nước dọc tuyến đường ĐT.638: 220m x 0,5m x 1m x 1,1 =

121m³

Tổng lượng đất cần san lấp mương thoát nước là: **220 m³**;

Tổng lượng đất cần san lấp hố giảm tốc và hệ thống mương dẫn, thoát nước là:

$$Q_{sl} = 2.030 + 792 + 220 = 3.042 \text{ m}^3.$$

Công ty sẽ sử dụng một lượng đất tại khu vực dự án để san lấp hố giảm tốc và hệ thống mương dẫn, thoát nước.

- Phương án san lấp: Công ty sử dụng tổ hợp máy đào công suất 1,6 m³, máy ủi công suất 110CV và ô tô 12T vận chuyển đất từ bãi lưu chứa tạm để tiến hành san lấp.

- Kết quả đạt được: san lấp hố giảm tốc, mương thoát nước nhằm đảm bảo an toàn sau khi kết thúc khai thác và tạo mặt bằng đảm bảo cos sau khi kết thúc khai thác. Trả lại mặt bằng hiện trạng cho địa phương.

*** *San gạt lại khu vực khai thác phục vụ trồng rừng:***

Sau khi khai thác xong khu vực dự án có cos +20m. Tuy nhiên, để đảm bảo khu vực dự án tránh tạo hầm, hố sâu. Chủ đầu tư sẽ tiến hành san gạt lớp 0,6m tại khu vực sau khi kết thúc khai thác. Với lượng đất san gạt:

$$Q = 0,6m \times 33.400 = 20.040 \text{ m}^3$$

- Trong quá trình khai thác, nếu phát sinh lượng đất không đảm bảo chỉ tiêu dùng để san lấp sẽ được tập trung tại bãi lưu chứa tạm, sau khi khai thác xong sẽ được tận dụng để san gạt mặt bằng khu vực dự án.

- Phương pháp san gạt: Chủ đầu tư sử dụng máy ủi công suất 110CV để tiến hành san gạt mặt bằng khu vực khai thác sau khi kết thúc khai thác.

- Kết quả đạt được: Đảm bảo kết thúc quá trình khai thác, khu vực dự án phải ít lồi lõm. Đảm bảo mặt bằng sau san gạt thoải, không tạo vùng trũng so với hiện trạng xung quanh và tạo được lớp đất màu phục vụ công tác trồng rừng phục hồi môi trường.

*** *Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động về công ty***

- Khối lượng tháo dỡ: nhà tạm có diện tích 34m².

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

- Di chuyển 1 nhà vệ sinh di động về nhà kho của Chủ đầu tư.

- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu trước khi khai thác.

*** Tháo dỡ tuyến đường vận chuyển từ đường ĐT 638 đến ranh giới mỏ:**

Sau khi kết thúc khai thác công ty tiến hành tháo dỡ tuyến đường từ đường ĐT638 đến ranh giới mỏ, có chiều dài 25m, rộng 6m, cao 0,5m

Khối lượng đất tháo dỡ là: $25 \times 6 \times 0,5 = 75 \text{ m}^3$

*** Tháo dỡ cống dẫn nước bắt ngang qua đường (đoạn qua mương dẫn nước)**

Khối lượng và thời gian thực hiện:

Sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ 03 cống có đường kính Ø1.500mm, chiều dài 2,5m) dẫn nước bắt ngang qua đoạn đường.

➔ Số lượng cống cần tháo dỡ là: 03 cống

Trọng lượng mỗi cống là 2050 kg. Khối lượng 3 cống là 6,2 tấn.

+ Phương pháp tháo dỡ: Công ty sử dụng cần trục bánh hơi 6T để tháo dỡ cống và vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 12 tấn, phạm vi $\leq 1\text{km}$; cụ li vận chuyển từ 1km tiếp theo trong phạm vi $\leq 10\text{km}$ về nhà kho của công ty.

- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng để phục vụ công tác hoàn thổ.

*** Trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực Dự án sau khi kết thúc khai thác**

- Diện tích trồng cây: 3,34 ha; mật độ trồng 1.600 cây/ha. Tổng số cây cần trồng là: **5.344 cây**

- Kết quả đạt được: phủ xanh diện tích đã khai thác.

- Việc trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực dự án sẽ được thực hiện sau khi kết thúc khai thác.

*** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:**

Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng tại khu vực Dự án với diện tích đo vẽ là 3,34 ha để theo hiện trạng, khối lượng khai thác hàng năm; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp.

3.2. Danh mục, khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường:

Căn cứ phương án được lựa chọn, chúng tôi đề ra nội dung và biện pháp để thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, cụ thể như sau:

- Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường và khối lượng công việc thực

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

hiện theo từng giai đoạn và toàn bộ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện

STT	Nội dung công việc	Đơn vị Tính	Khối lượng công việc
1	San lấp hệ thống mương nước và hố giảm tốc dự án	m ³	3.042
2	San gạt lại khu vực dự án	m ³	20.040
3	Tháo dỡ các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng (nhà nghỉ công nhân, nhà vệ sinh)	m ²	34
4	Tháo dỡ đường giao thông từ đường ĐT 638 đến ranh giới mỏ	m ³	75
5	Cắm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	cái	8
6	Tháo dỡ cống	Cấu kiện	3
7	Trồng rừng keo lai phục hồi môi trường	ha	3,34
8	Đo vẽ địa hình khu vực khai thác	ha	3,34

- Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.12: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng

STT	Nội dung công việc	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng
1	San lấp hố giảm tốc, hệ thống mương nước	- Máy ủi: 01 chiếc - Máy đào: 01 chiếc - Ô tô: 01 chiếc
2	Tháo dỡ các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng	- Kìm, búa - Máy hàn - Thang
3	San gạt lại khu vực dự án	- Máy ủi: 01 chiếc
4	Tháo dỡ đường giao thông từ đường ĐT 638 đến vị trí khai thác	- Máy ủi: 01 chiếc - Ô tô: 01 chiếc

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

5	Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	- Cuốc, xẻng
6	Tháo dỡ cống	- Ô tô: 01 chiếc - Cần trục bánh hơi 6T: 01 chiếc
7	Trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác	- Cuốc, xẻng - Xe vận chuyển phân bón, cây giống - Cây giống : 5.344 cây - Phân vi sinh: 2.406,4 kg - Phân NPK : 1.203,2 kg
8	Đo vẽ địa hình	- Máy toàn đạc: 01 chiếc

- Các giải pháp phòng ngừa và ứng phó các sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Khi trời mưa, bão kéo dài, cán bộ quản lý có trách nhiệm thông báo và yêu cầu công nhân không được ở lại mỏ, tập trung về nơi cao, rộng rãi an toàn;

+ Tiến hành di chuyển các thiết bị, máy móc đến nơi an toàn, tránh để hư hỏng không sử dụng được;

- Các mục tiêu đạt được của công trình cải tạo phục hồi môi trường:

+ Mặt bằng khu vực dự án sau khi kết thúc quá trình khai thác đảm bảo không tạo hầm hố đào.

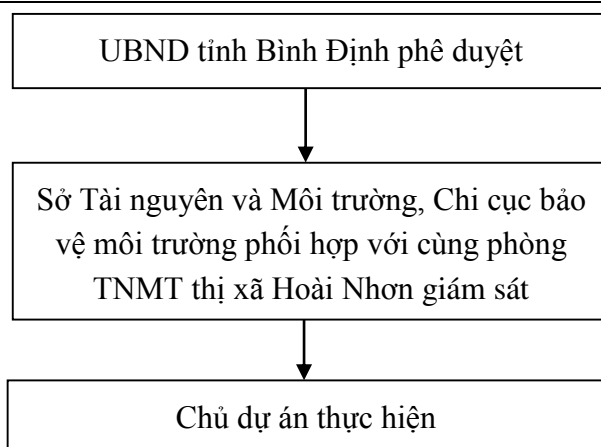
+ Mặt bằng khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác sẽ được hoàn thổ phục hồi và trồng rừng keo lai phục hồi môi trường toàn bộ dự án;

Sau khi hoàn thành các công trình cải tạo phục hồi môi trường Chủ đầu tư sẽ báo cáo với Sở Tài nguyên và Môi trường để tiến hành kiểm tra xác nhận hoàn thành công tác phục hồi môi trường trước khi bàn giao lại mặt bằng lại cho địa phương để quản lý và sử dụng theo quy định.

3.3. Kế hoạch thực hiện:

a. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).



b. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:

*** Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:**

Bảng 3.13: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung giám sát	Thời gian	Đơn vị giám sát
1	Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực	Trước khi khai thác và giữ lại sau khi kết thúc dự án đến khi đóng cửa mỏ	Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định, chính quyền địa phương, các ban ngành đoàn thể liên quan và đại diện nhân dân phường Bồng Sơn.
2	San lấp hệ thống mương thoát nước, hồ giảm tốc	Triển khai sau 3 năm kể từ thời điểm kết thúc khai thác	
3	San gạt lại khu vực dự án và tháo dỡ cống	Hoàn thành sau 25 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác (trước mùa mưa)	
4	Tháo dỡ lán trại tạm và di chuyển nhà vệ sinh di động về nhà kho của công ty	Triển khai và hoàn thành sau 25 ngày kể từ thời điểm kết thúc dự án	
5	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác	Thực hiện sau khi kết thúc khai thác và hoàn	

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

		thành việc san gạt hoàn thổ phục hồi môi trường	
6	Đo vẽ bản đồ địa hình	Hàng năm	

*** Kế hoạch giám sát chất lượng công trình**

Để đảm bảo chất lượng cho công trình, đơn vị thi công thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên chất lượng công việc ngay trên công trường, luôn tuân thủ theo các yêu cầu quy phạm hiện hành của nhà nước trong tất cả các bước công việc, đặc biệt để đảm bảo vệ sinh môi trường và giảm thiểu tới mức tối đa thời gian thi công và những ảnh hưởng không tốt đến sự hoạt động bình thường của khu vực. Cụ thể là:

- San gạt lại khu vực khai thác và san lấp hố giảm tốc, hệ thống mương thoát nước: đúng quy trình kỹ thuật;
- Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện;
- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án.
- Kết hợp với người dân, chính quyền địa phương thực hiện công tác bảo vệ và chăm sóc cây trồng.

c. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Tiến hành kiểm tra công tác san gạt lại khu vực khai thác do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào;
- Tiến hành kiểm tra công tác trồng cây hoàn thổ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác;
- Sau khi hoàn thành các công tác trên, Công ty báo cáo lên các cấp có thẩm quyền đề nghị tổ chức giám định và xác nhận đã hoàn thành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường;
- Tiến độ thực hiện: Công ty sẽ thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường ngay khi tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

d. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Trong quá trình thi công cải tạo phục hồi môi trường cũng như khi dự án kết thúc để bảo vệ cảnh quan, môi trường tại khu vực dự án, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp quản lý như sau:

Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện;

Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án;

Kết hợp với người dân và chính quyền địa phương thực hiện công tác bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận;

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý, duy tu và bảo vệ công trình cải tạo phục hồi môi trường trong thời gian chờ kiểm tra xác nhận

3.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

a) Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng về việc 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 31/12/2021 của Bộ Xây dựng về việc ban hành định mức xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 3654/UBND-KT ngày 07/06/2023 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2023;

- Căn cứ Quyết định số 3655/UBND-KT ngày 07/06/2023 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2023;

- Căn cứ thông báo số 479/TB-SXD ngày 10/07/2023 của Sở xây dựng tỉnh Bình Định công bố giá vật liệu xây dựng tháng 06 năm 2023;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Bảng 3.14: Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

(Các chi phí trực tiếp và thuế được tính theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 31/8/2021 hướng xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng)

STT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá ban hành (Theo công bố 3654/UBND-KT và Công bố 3655/UBND-KT) (đ)			Đơn giá sau hiệu chỉnh (Theo thông báo số 479/TB-SXD ngày 10/07/2023)			Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy		PA1
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)				(15)	(16)
1	Cấm biển báo nguy hiểm											1.852.136
	AD.32511	Lắp đặt cột và biển báo phản quang - Loại biển báo phản quang: Biển vuông 60x60cm	cái	8	51.203	154.050	25.948	51.203	154.050	26.264	231.517	1.852.136
2	San lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thoát nước trong và ngoài mỏ											113.835.747
2.1	<i>Vận chuyển đất san lấp hồ giảm tốc và mương dẫn, thoát nước</i>											86.669.500
	AB.24143	Đào xúc đất bằng máy đào 1,6m ³ - Cấp đất III	100m ³	30,42		111.154	890.419		111.154	902.354	1.013.508	30.830.913
	AB.41443	Vận chuyên đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi ≤1000m - Cấp đất III	100m ³	30,42			1.809.383			1.835.588	1.835.588	55.838.587

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

2.2	San lấp hố giảm tốc, mương dẫn thoát nước											27.166.246
	AB.22123	Đào san đất trong phạm vi ≤50m bằng máy ủi 110CV - Cấp đất II	100m ³	30,42		881.610			893.039	893.039		27.166.246
3	San gạt khu vực khai thác tránh hầm hố đào để phục vụ trồng rừng											32.863.796
	AB.34110	San đất bãi thải bằng ủi 110CV	100m ³	200,4		161.892			163.991	163.991		32.863.796
4	Trồng rừng keo lai khu vực khai thác mật độ 1.600 cây/ha (xem chi tiết phụ lục)		ha	3,34						64.006.187		213.780.665
5	Tháo dỡ lán trại tạm và nhà vệ sinh											459.355
	AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m ²	2,50		8.840			8.840	8.840		22.100
	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn, thủ công, cao ≤6m	m ²	40,625		6.630			6.630	6.630		269.344
	AA.31111	Tháo dỡ kết cấu gỗ, thủ công, cao ≤6m	m ³	0,402		417.690			417.690	417.690		167.911

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

6	Tháo dỡ tuyến đường từ ĐT 638 đến ranh giới mỏ										2.806.601
	AB.22123	Đào san đất trong phạm vi $\leq 50m$ bằng máy ủi 110CV - Cấp đất III	100m ³	0,8		881.610			893.039	893.039	669.779
	AB.41443	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi $\leq 1000m$ - Cấp đất III	100m ³	0,8		1.809.383			1.835.588	1.835.588	1.376.691
	AB.24143	Đào xúc đất bằng máy đào 1,6m ³ - Cấp đất III	100m ³	0,8	111.154	890.419		111.154	902.354	1.013.508	760.131
7	Tháo dỡ cống D =1.500, dài 2,5m										219.319
	SA.21512	Tháo dỡ cầu kiện bê tông đúc sẵn bằng máy, trọng lượng cầu kiện ≤ 5 tấn	cầu kiện	3,0	39.780	62.206		39.780	62.206	62.206	186.618
	AM.26121	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 12 tấn - Cụ ly vận chuyển trong phạm vi $\leq 1km$	10 tấn/1km	0,62		29.003			29.003	29.003	17.837
	AM.26122	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 12 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp	10 tấn/1km	0,62		24.169			24.169	24.169	14.864

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

		theo trong phạm vi ≤10km										
7	Chi phí vận chuyển nhà vệ sinh về kho (tạm tính)											1.000.000
8	Thu gom rác thải											500.000
	Tổng cộng chi phí cải tạo PHMT chưa tính đến chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ngoài biên giới khu mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác, M_{ct}											367.317.619
	Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác Công ty tạm tính như sau: $M_{xq}=10\%*M_{ct}$											36.731.762
	CHI PHÍ TRỰC TIẾP	TT 11/2021/TT- BXD										404.049.381
	T = $M_{ct} + M_{xq}$											
	CHI PHÍ GIÁN TIẾP											40.980.642
	GT = C+LT+TT+GT_k											
	Chi phí chung (C = 6,2%* T)	TT 11/2021/TT- BXD										25.051.062
	Chi phí nhà tạm (LT = 1,2%*T)	TT 11/2021/TT- BXD										4.848.593
	Chi phí hạng mục chung nhưng không xác định được khối lượng thiết kế	TT 11/2021/TT- BXD										8.080.988
	(TT = 2%* T)											

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Chi phí gián tiếp khác	TT 11/2021/TT- BXD											3.000.000
$GT_k = C_{vc}$												
THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TT 11/2021/TT- BXD											26.701.801
TL = 6,0 % *(T + GT)												
Chi phí xây dựng trước thuế (G = T + GT + TL)	TT 11/2021/TT- BXD											471.731.824
Thuế giá trị gia tăng	TT 11/2021/TT- BXD											47.173.182
(GTGT = 10% * G)												
Chi phí xây dựng sau thuế (M = GTGT + G)	TT 11/2021/TT- BXD											518.905.006
Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo PHMT	TT 12/2021/TT- BXD											16.548.352
(M_{GS}=3,508%*G)												
Chi phí hành chính, $M_{hc} = M_{tk} + M_{td} + M_{dp}$												60.810.478
Chi phí thiết kế ($M_{tk}=6,7%*M$)	TT 12/2021/TT- BXD											34.766.635
Chi phí thẩm định ($M_{td}=0,019%*M$)	TT 209/20167/TT- BTC											98.592
Chi phí dự phòng ($M_{dp}=5%*M$)	TT 12/2021/TT- BXD											25.945.250

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

	Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, $M_{DTCTCTPHMT} = 10\% * M$											51.890.501
	Đo vẽ địa hình khu vực dự án	ha	3,34									2.863.811
	Đo vẽ địa hình khu vực dự án (Phụ lục I: chi phí đo vẽ địa hình)											
	Tổng chi phí phục hồi môi trường $M_{CP} = M + M_{GS} + M_{hc} + M_{DTCTCTPHMT} + M_{dđđH}$											651.018.148
LÀM TRÒN												651.018.000

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Vậy Tổng dự toán cải tạo phục hồi môi trường là: 651.018.000 đồng

(Bằng chữ: Sáu trăm năm mươi một triệu không trăm mười tám nghìn đồng)

b) Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ:

*** Tính toán khoản tiền ký quỹ**

Căn cứ theo quy định tại điểm b khoản 5 điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì trường hợp dự án có thời hạn khai thác theo giấy phép khai thác khoáng sản từ 1 năm đến 10 thì được phép ký quỹ nhiều lần. Mức tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% (Hai mươi lăm phần trăm) dự toán tổng chi phí phục hồi môi trường trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

Với tổng số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường là: **651.018.000 đồng**

Dự án thực hiện khai thác với thời gian là 3 năm

- 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:

$$A_1 = 25\% \times M_{dt} = 25\% \times 651.018.000 = 162.754.500 \text{ (đồng)}$$

Bằng chữ: Một trăm sáu mươi hai triệu bảy trăm năm mươi bốn nghìn năm trăm đồng.

Trong đó:

A₁: số tiền ký quỹ để cải tạo phục hồi môi trường trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*), là **162.754.500 (đồng)**.

M_{dt}: tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường, **M_{dt} = 651.018.000 (đồng)**.

- Số tiền ký quỹ các năm còn lại (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*):

$$A_2 = A_3 = (M_{dt} - A_1)/2 = (651.018.000 - 162.754.000)/2 = 244.131.750 \text{ đồng}$$

Bằng chữ: Hai trăm bốn mươi bốn triệu một trăm ba mươi một nghìn bảy trăm năm mươi đồng.

*** Thời điểm ký quỹ**

Theo điểm b, c khoản 6 điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

trường.

Theo cam kết tại cuộc họp “Nội dung đăng kí khai thác mỏ đất TDHN30 tại Gò Bà Nông phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn phục vụ gói thầu 11 – XL, Km0+00 – Km23+500 thuộc dự án cao tốc Bắc – Nam của Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn vào lúc 15 giờ 30 phút ngày 26/6/2023, thì Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn cam kết thực hiện kí quỹ bảo vệ môi trường một lần với số tiền kí quỹ là: **651.018.000 đồng**.

(Bằng chữ: Sáu trăm năm mươi một triệu không trăm mười tám nghìn đồng)

c) Đơn vị nhận ký quỹ:

Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định.

Trên cơ sở các nội dung đã phân tích, đánh giá các tác động và các biện pháp khắc phục. Chủ đầu tư đưa ra chương trình quản lý môi trường nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường được thực hiện hiệu quả và các tác động xấu đến môi trường đảm bảo được khống chế.

4. Nêu cụ thể phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, trong đó làm rõ các nguy cơ và phạm vi chịu tác động xấu kèm theo biện pháp ứng phó.

❖ Phòng ngừa ứng phó bệnh nghề nghiệp

+ Chủ đầu tư trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân: khẩu trang, quần áo bảo hộ, bịt tai,...

+ Chủ đầu tư thường xuyên tưới nước dập bụi tại các khu vực bốc xúc, đường vận chuyển.

+ Khi tiến hành làm việc tại khu mỏ phải thực hiện đúng yêu cầu an toàn đã đề ra.

❖ Phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc, thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét,...

+ Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

+ Lập hàng rào cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

để cháy nổ. Các thiết bị điện phải được kê, treo cao khỏi mặt đất để tránh chạm điện.

+ Đối với khu vực ngoài khuôn viên mỏ phải bố trí các biển báo hiệu công trường cho các phương tiện và người qua lại đề phòng.

+ Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Hạn chế các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công; giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

+ Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Hướng dẫn, tập huấn công nhân các giải pháp khắc phục khi có sự cố xảy ra.

❖ Phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sạt trượt trong khai thác

Vấn đề sạt lở, sạt trượt là vấn đề đáng quan tâm đến trong các hoạt động sản xuất khai thác đất bởi tác động này không chỉ liên quan tới vấn đề vệ sinh môi trường mà còn liên quan tới vấn đề an toàn lao động.

Do vậy, các biện pháp đảm bảo hạn chế sạt lở, sạt trượt đặc biệt trong mùa mưa được đưa ra như sau:

Nghiêm túc tuân thủ thiết kế khai thác, quy trình, quy phạm trong khai thác.

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

Tại khu khai thác, các tầng đá cứng, cần đảm bảo góc nghiêng không quá 75° , các tầng đất chưa bóc phải đảm bảo góc nghiêng không quá 45° , đảm bảo khi các máy móc phương tiện hoạt động tại khu khai trường và đặc biệt là lũ quét vào mùa mưa không gây sạt lở nghiêm trọng trong khu khai trường.

Tất cả các hoạt động khai thác của máy móc và công nhân phải tuân thủ quy định an toàn lao động mà chủ đầu tư phổ biến tới từng bộ phận.

❖ Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn khai thác.

*** Tại khu vực hồ giảm tốc nước mưa chảy tràn**

Nhằm đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và gia súc khi hoạt động trong khu vực, Công ty chủ động thực hiện các biện pháp sau:

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

+ Xây dựng bờ bao chống sạt lở, rào chắn xung quanh khu vực hồ giảm tốc và đặt các biển báo nguy hiểm để người dân biết và phòng tránh các tai nạn có thể xảy ra;

+ Không cho chăn thả gia súc trong khu vực;

+ Nghiêm cấm không cho trẻ em và người không phận sự vào khu vực dự án, đặc biệt là khu vực hồ lắng;

+ Phương tiện ra vào phải tuân thủ quy định hoạt động của mỏ.

*** Tại khu vực công trình mỏ**

- Giữ lại dải cây xanh tại khu vực chưa tiến hành khai thác;

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe đào, xe ủi,... làm việc sát mép bờ dừng khai thác mà khoảng cách tối thiểu tính từ vị trí máy hoạt động đến mép bờ dừng là > 5m;

- Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở bờ dừng khai thác thì đơn vị khai thác sẽ nhanh chóng khắc phục để tránh hiện tượng nước mưa chảy tràn gây sa bồi, thủy phá khu vực vùng hạ lưu;

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn trong khai thác.

*** Phòng ngừa sự cố sạt lở, sa bồi:**

Để phòng ngừa sự cố sạt lở, sa bồi gây ảnh hưởng khu vực hạ lưu, công ty thực hiện các phương án sau:

- Đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước tại các khu vực khai thác, tránh hiện tượng tắt nghẽn gây ngập úng tại khu vực. Xây dựng hệ thống mương xung quanh khu vực mỏ để đưa nước mưa về các hồ giảm tốc nhằm hạn chế tốc độ dòng chảy và sa bồi thủy phá.

- Đảm bảo các biện pháp bảo vệ hồ giảm tốc như đã nêu trên để tránh hiện tượng vỡ đê, bờ hồ.

- Trường hợp gây ra các sự cố ảnh hưởng đến diện tích hoa màu, ruộng lúa của các hộ dân phía Nam dự án. Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để đánh giá mức độ ảnh hưởng và có phương án bồi thường thỏa đáng cho các hộ dân.

*** Phòng ngừa sự cố và đảm bảo an toàn lao động trong khai thác:**

+ *An toàn lao động đối với con người trong khai thác:*

- Phân công giám đốc điều hành mỏ để phụ trách công việc tại công trường;

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

-
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình khai thác đã đề ra;
 - Lắp đặt các biển báo an toàn, nguy hiểm tại những khu vực nguy hiểm;
 - Trang bị nhật ký làm việc với nội dung: số ngày làm việc, công việc cần làm, tình hình thực hiện công việc, ...
 - Khi làm việc, công nhân đã được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và nghiêm chỉnh chấp hành những quy định an toàn lao động;
 - Thường xuyên giáo dục ý thức giữ gìn sức khỏe và bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên tại mỏ;
 - Tổ chức khám sức khỏe định kỳ để sớm phát hiện các bệnh nghề nghiệp cho công nhân;
 - Xung quanh khu vực hồ giảm tốc tiến hành rào chắn cẩn thận, nghiêm cấm trẻ em và những người không phận sự vào khu vực này;
 - Công ty thường xuyên liên hệ với chính quyền và nhân dân địa phương để thu thập ý kiến của cộng đồng dân cư trong khu vực về công tác bảo vệ môi trường và tìm biện pháp khắc phục.

+ An toàn lao động đối với máy móc thiết bị

Để đảm bảo an toàn đối với máy móc thiết bị trong quá trình làm việc, Công ty sẽ đưa ra quy định và buộc công nhân làm việc phải nghiêm chỉnh chấp hành những quy định sau:

- Thực hiện đúng quy trình vận hành của từng loại máy móc thiết bị;
- Có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa đúng kỳ và hợp lý;
- Tập kết máy, thiết bị đúng vị trí quy định sau giờ làm việc.
- Máy xúc có tín hiệu (còi, đèn chiếu sáng), cấm người đứng trong phạm vi làm việc của máy. Khoảng cách giữa các máy xúc gần nhau không được nhỏ hơn tổng bán kính hoạt động lớn nhất của 2 máy cộng thêm 2m.
- Khoảng cách an toàn giữa các xe vận chuyển phụ thuộc vào vận tốc xe. Với quy định xe chạy trong khu vực với 5 km/h thì khoảng cách an toàn cần đảm bảo từ (2 – 5) m. Các xe xuất phát cách một khoảng thời gian đảm bảo an toàn cho người và gia súc trên đường, đảm bảo an toàn cho xe.

+ Xung đột với người dân địa phương

- Tăng cường công tác quản lý, thu gom chất thải, thường xuyên kiểm tra, phun nước chống bụi, hạn chế và vệ sinh thu dọn đất rơi vãi trên đường ảnh

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bông Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

hưởng đến môi trường và cộng đồng dân cư;

- Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương;
- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý;
- Quản lý công nhân chặt chẽ. Cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực khai thác. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương, trên tinh thần đoàn kết;
- Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương;

Ghi chú: Các nội dung đánh giá tác động môi trường và cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản thực hiện theo hướng dẫn chi tiết tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác vận chuyển; sau khi kết thúc quá trình cải tạo phục hồi môi trường đảm bảo địa hình khu vực không tạo hố sâu cục bộ, đảm bảo việc thoát nước tại khu vực và thực hiện trồng lại rừng keo lai trên toàn bộ diện tích khai thác trước khi bàn giao lại cho địa phương quản lý.

Nhà thầu thi công Tổng Công ty Xây dựng Trường Sơn cam kết chỉ khai thác khoáng sản làm VLXDĐT phục vụ Dự án thành phần đoạn Hoài Nhơn – Quy Nhơn thuộc Dự án xây dựng công trình đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021 - 2025; cam kết khai thác đúng khối lượng, phương pháp, tiến độ và chỉ cung cấp cho Dự án thành phần đã xác định trong Hồ sơ khảo sát vật liệu xây dựng phục vụ Dự án đã đăng ký; thực hiện đầy đủ trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác, cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo đúng quy định của pháp luật về khoáng sản, môi trường và pháp luật khác có liên quan./.

Nơi nhận:

Như: Kính gửi;

Lưu: VP.

**TỔNG CÔNG TY XÂY DỰNG
TRƯỜNG SƠN**



Thượng tá Nguyễn Văn Toàn

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Phụ lục I. Chi phí đo vẽ địa hình

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

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

- Định mức dự toán khảo sát xây dựng công trình ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 3654/UBND-KT ngày 07/06/2023 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2023;

- Căn cứ Quyết định số 3655/UBND-KT ngày 07/06/2023 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2023;

2. Tổng hợp chi phí

Bảng tiên lượng

STT	MSCV	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	CK.11510	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I	100ha	0,0334	233.459	34.085.434	2.062.502	7.798	1.138.453	68.888
	THM	CỘNG HẠNG MỤC						7.798	1.138.453	68.888

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

Bảng tổng hợp dự toán đo vẽ địa hình

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VL		7.798
2	Chi phí nhân công	NC		1.138.453
3	Chi phí máy thi công	M		68.888
	Chi phí trực tiếp	T	VL+NC+M	1.215.139
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT		
1	Chi phí chung	C	T x 70%	850.597
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công, chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	LT	T x 5%	60.757
	Chi phí gián tiếp	GT	C+LT	911.354
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	(T+GT) x 6%	127.590
	Chi phí xây dựng trước thuế	G	(T + GT + TL)	2.254.082
V	Chi phí khác phục vụ công tác khảo sát xây dựng	Cpvks		
1	Chi phí lập phương án kỹ thuật khảo sát	Gktns	G x 2%	45.082
2	Chi phí lập báo cáo khảo sát	Gbcks	G x 3%	67.622
VI	Tổng chi phí khảo sát đo đạc	Gt	G + Gktns + Gbcks	2.366.786
VII	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	Gt x 10%	236.679
	Chi phí xây dựng sau thuế	Gst	Gt + GTGT	2.603.465
VIII	Chi phí dự phòng	Gdp	Gst x 10%	260.346
	Tổng cộng	Gxd	Gst + Gdp	2.863.811

Vậy chi phí đo vẽ địa hình tỷ lệ 1/1000 đường đồng mức 1m: **2.863.811 đồng**

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 -:- Km23+500).

PHỤ LỤC 2 - CHI PHÍ TRỒNG RỪNG

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Căn cứ Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng;

- Căn cứ Quyết định số 4857/QĐ-UBND 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 và rừng môi trường cảnh quan trên địa bàn tỉnh Bình Định.

2. Chi phí trực tiếp trồng, chăm sóc 01ha rừng keo lai thuần

DỰ TOÁN CHI PHÍ TRỰC TIẾP TRỒNG VÀ CHĂM SÓC 1 HA RỪNG

- Cấp thực bì: không có thực bì; đất nhóm III; độ dốc < 20 độ; cự ly đi làm 4-5 km;

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
	Tổng					64.006.187	
A	Trồng và c/s rừng năm như nhất					21.528.767	
I	Chi phí trực tiếp (T)					<u>21.528.767</u>	
1	Chi phí nhân công (NC)		1600	92,6		18.714.367	
	- Cuốc hố (40cm x 40cm x 40cm)	Công	47 hố /công	34,0	202.099	6.871.366	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Lấp hố	Công	188 hố /công	13,6	202.099	2.748.546	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân	Công	99 cây/công	16,2	202.099	3.274.004	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển cây con và trồng	Công	113 cây/công	14,2	202.099	2.869.806	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	81 cây/công	2,0	202.099	404.198	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Chăm sóc sau khi trồng (0,6-0,8)	Công	127 cây/công	12,6	202.099	2.546.447	QĐ38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí Vật liệu (VL)					2.814.400	
	- Cây con (Cả trồng dặm)	Cây		1.760	630	1.108.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân vi sinh	Kg	0,1 kg/hố	160,0	4.000	640.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân NPK (20:20:15)	Kg	0,05 kg/hố	80,0	10.800	864.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc mối	Kg	0,005 kg/hố	8,0	25.200	201.600	QĐ4857/QĐ-UBND
B	Chăm sóc năm 2	-	-	-	-	<u>22.159.461</u>	-
I	Chi phí trực tiếp	-	-	-	-	<u>22.159.461</u>	-
1	Chi phí nhân công (NC)			99,6		20.129.061	
	- Phát thực bì lần 1	Công	470 m ² /công	21,3	202.099	4.304.709	QĐ 38/2005/QĐ-BNN

BẢN ĐĂNG KÝ: Khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị, kế hoạch và bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại Gò Bà Nông, phường Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam (phục vụ thi công gói thầu 11-XL: Thi công đoạn Km0+000 :- Km23+500).

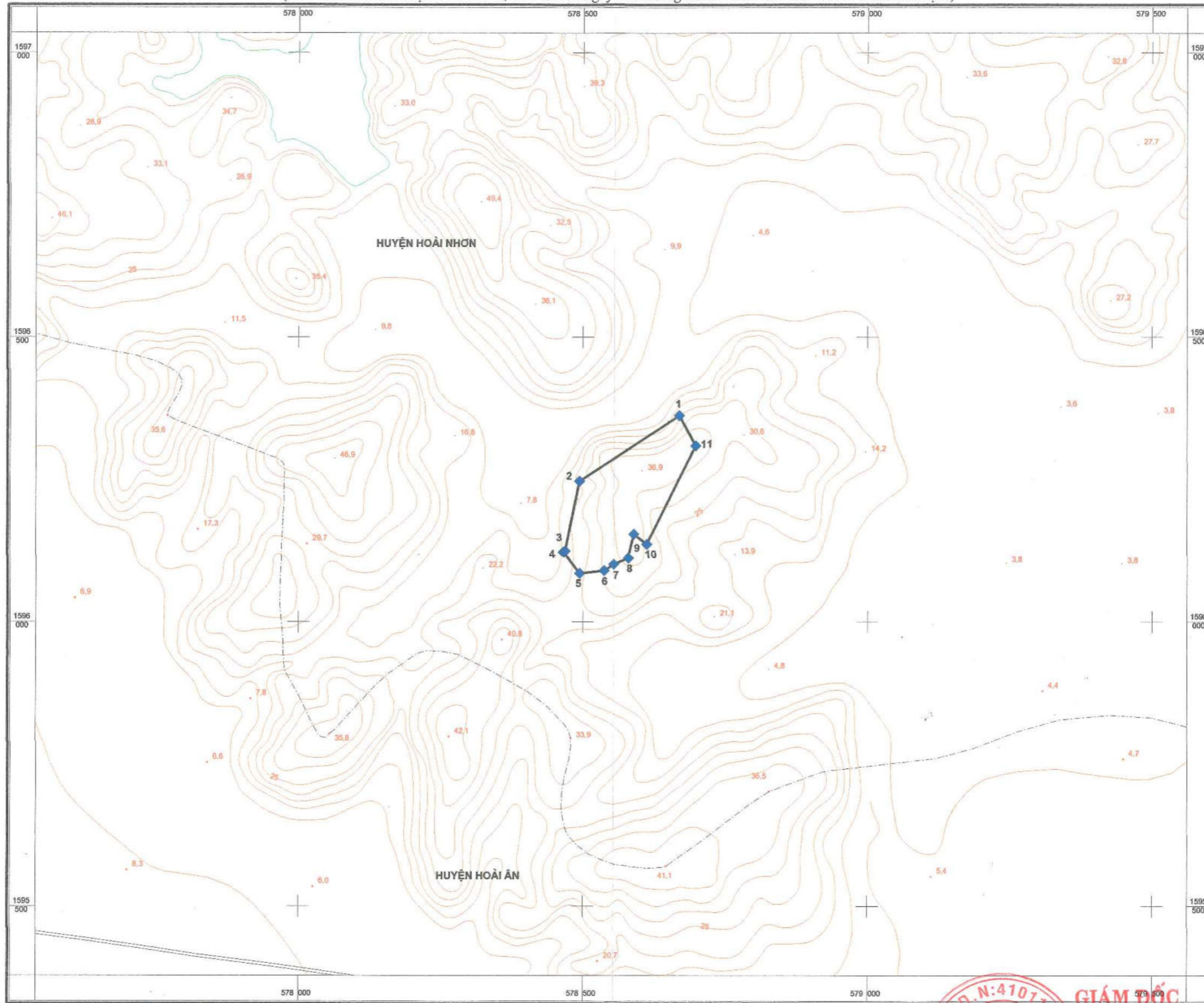
	- Phát thực bì lần 2	Công	698 m ² /công	14,3	202.099	2.890.016	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
Tiếp biểu 04							
	- Xới, vun gốc lần 1 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	202.099	4.628.067	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc lần 2 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	202.099	4.628.067	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân lần 2	Công	99 cây/công	16,2	202.099	3.274.004	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	81 cây/công	2,0	202.099	404.198	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí vật tư					2.030.400	
	- Cây con	Cây		160	630	100.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân NPK (20:20:15) 1 lần	Kg	0,1 kg/hố	160	10.800	1.728.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc mối	Kg	0,004kg/hố	8	25.200	201.600	QĐ4857/QĐ-UBND
C	Chăm sóc năm thứ ba	-		-	-	16.602.486	-
I	Chi phí trực tiếp	-	-	-	-	16.602.486	-
1	Chi phí nhân công (NC)			73,60		14.874.486	
	- Phát thực bì lần 1	Công	567 c	17,6	202.099	3.556.942	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Phát thực bì lần 2	Công	590 m ² /công	16,9	202.099	3.415.473	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc chăm sóc lần 2 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	202.099	4.628.067	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân lần 2	Công	99 cây/công	16,2	202.099	3.274.004	
2	Chi phí vật tư					1.728.000	
	- Phân NPK (20:20:0) (lần 2)	Kg	0,1 kg/hố	160	10.800	1.728.000	QĐ 4857/QĐ-UBND
D	Chăm sóc năm thứ tư					3.415.473	
I	Chi phí trực tiếp					3.415.473	
1	Chi phí nhân công			16,9		3.415.473	
	Phát thực bì	Công	590 m ² /công	16,9	202.099	3.415.473	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
E	Bảo vệ rừng năm thứ năm				300.000	300.000	

BẢN ĐỒ KHU VỰC KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP TẠI GÒ BÀ NÔNG, PHƯỜNG BỔNG SƠN, 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 GÓC

Số hiệu điểm góc	Hệ toạ độ VN-2000 múi 3 độ, KTT 108 độ 15 phút	
	X (m)	Y (m)
1	1.596.362	578.669
2	1.596.247	578.494
3	1.596.124	578.469
4	1.596.122	578.466
5	1.596.085	578.494
6	1.596.090	578.537
7	1.596.101	578.554
8	1.596.112	578.580
9	1.596.154	578.590
10	1.596.136	578.613
11	1.596.309	578.698
Diện tích 3,34 ha		



CHỈ DẪN

- Đường đồng mức và giá trị độ cao
- Điểm đo chi tiết và giá trị độ cao
- Đường giao thông
- Hệ thống sông, suối
- Ranh giới huyện
- Điểm góc và số hiệu
- Ranh giới khai thác

Người thành lập
Cao Phương Bình
Cao Phương Bình

"Được trích lục từ bản đồ địa hình cấp xã tỷ lệ 1:10.000 tờ số 2 phường Bồng Sơn, Kinh tuyến trực 108 độ 15 phút, múi chiếu 3 độ"

TỶ LỆ 1:5.000
1cm trên bản đồ bằng 50m ngoài thực tế

M.S.P.N: 4107
CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẠT PHƯƠNG
CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẠT PHƯƠNG
TỈNH BÌNH ĐỊNH
Nguyễn Cao Phương