

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý (sau đây gọi tắt là Công ty) có mã số kinh doanh số 3901323851 đăng ký lần đầu ngày 19/01/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 04/8/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Nhằm đáp ứng nhu cầu về cung cấp vật liệu xây dựng thông thường cát (VLXD TT) san lấp và đất san lấp cho các công trình xây dựng hạ tầng cơ sở, đường giao thông, khu đô thị, nhà dân tại địa bàn tỉnh Tây Ninh. Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý chủ đầu tư Dự án: “Khai thác khoáng sản VLXD TT (cát san lấp và đất san lấp), công suất khai thác 55.000m³/năm (nguyên khối), tương đương 65.195 m³/năm (nguyên khai)” (hệ số nở rori cát san lấp: 1,158; đất san lấp: 1,225) tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh với diện tích sử dụng đất của dự án là 5,8985 ha. Dự án được hình thành nhằm khai thác nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có, có giá trị kinh tế tại khu vực địa phương, qua đó góp phần tạo nguồn ngân sách nhà nước, đồng thời thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cho địa phương và khu vực. Với những lợi ích kinh tế thiết thực mang lại từ dự án, thì trong quá trình hình thành dự án cũng sẽ tác động đáng kể đến môi trường tại khu vực.

Dự án nằm trong Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021 – 2025 và Quyết định số 1782/QĐ-UBND ngày 24/6/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đề án thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Trên cơ sở đó, Công ty đã lập đề án thăm dò khoáng sản VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh với diện tích thăm dò là 5,8985 ha và đã được UBND tỉnh Tây Ninh cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 1945/GP-UBND ngày 21/9/2023. Sau đó, Công ty đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt trữ lượng khoáng sản tại Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 24/4/2025.

Tiếp theo trình tự thủ tục hồ sơ cấp phép khai thác khoáng sản, Công ty phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật dự án khai thác mỏ vật VLXD TT đất san lấp, cát san lấp tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh, công suất khai thác 55.000m³/năm (nguyên khối), tương đương 65.195 m³/năm (nguyên khai)” (hệ số nở rori cát san lấp: 1,158; đất san lấp: 1,225) được thành lập theo hướng dẫn của Bộ Công Thương tại Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 về “Quy định về lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán công trình mỏ khoáng sản” của Bộ Công Thương có hiệu lực từ ngày 25/01/2017.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Phụ lục IV 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 dự án thuộc nhóm II, dự án đầu tư quy định tại điểm d Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường: “Dự án khai thác khoáng sản, dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên nước của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, (mục III.9)”.

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 quy định đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM): “Dự án đầu tư nhóm II quy định tại các điểm c, d, đ và e khoản 4 Điều 28 của Luật này”.

Trên cơ sở đó, Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý đã phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo ĐTM dự án **“Khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (cát san lấp và đất san lấp), công suất khai thác 55.000m³ nguyên khối/năm, tương đương 65.195 m³ nguyên khai/năm”** tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh để trình cơ quan có thẩm quyền xem xét thẩm định và phê duyệt. Đây là cơ sở để Chủ dự án tiến hành ĐTM và đưa ra các công tác cải tạo, phục hồi môi trường cho mỏ trong và khi kết thúc khai thác nhằm đảm bảo đưa môi trường, hệ sinh thái tại khu vực khai thác khoáng sản và khu vực bị ảnh hưởng của hoạt động khai thác về trạng thái môi trường đạt được các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn và môi trường, đảm bảo an toàn và phục vụ các mục đích có lợi cho con người.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư: UBND tỉnh Tây Ninh.

Cơ quan có thẩm quyền thẩm định báo cáo ĐTM: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh.

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt ĐTM: UBND tỉnh Tây Ninh.

1.3. Mối quan hệ, sự phù hợp của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

1.3.1. Sự phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm VLXD TT

Dự án phù hợp theo các Quyết định sau:

- Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 17/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ lập Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm VLXD thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1736/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1782/QĐ-UBND ngày 24/6/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đề án thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050

- Quyết định số 592/QĐ-UBND ngày 15/03/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021 – 2025;

- Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021;

- Quyết định số 2120/QĐ-UBND ngày 18/10/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Kế hoạch và Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 2347/QĐ-UBND ngày 18/11/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh hàng năm đến năm 2025.

- Quyết định số 209/QĐ-UBND ngày 03/02/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của huyện Tân Châu.

- Giấy phép thăm dò số 1945/GP-UBND ngày 21/9/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh cấp cho phép Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý về việc thăm dò VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 24/4/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản VLXD TT đất san lấp, cát san lấp tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh” của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý (trữ lượng tính đến tháng 02 năm 2024).

1.3.2. Môi quan hệ với các dự án khác trong khu vực

Dự án được triển khai thực hiện tại thửa đất số 37, 124 tờ bản đồ số 33 thuộc ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Tờ bản đồ số 33 giáp các vị trí sau:

- Phía Bắc giáp với đất ông Mang Quang Vinh.
- Phía Đông giáp với đất ông Nguyễn Văn Hồng.
- Phía Nam giáp với đất thuộc Trung đoàn 174.
- Phía Tây giáp với suối Tà Hạp.

Khu vực khai thác thuộc địa phận ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Khu vực cách UBND xã Tân Phú (ĐT758) 4km về phía Tây và cách thị trấn Tân Châu khoảng 6,5km về hướng Tây Nam.

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp. Hộ dân gần nhất cách khu mỏ khoảng 20m ở phía rìa phía Bắc để canh tác nông nghiệp, nằm khá xa khu dân cư.

Khu mỏ cách đường ĐT 793 là 2,0km về phía Bắc. Từ khu mỏ có đường đất rộng dẫn ra đường huyện và liên kết với ĐT 793 và ĐT758. Dọc theo đường nhựa giáp khu mỏ này, dân cư khá thưa thớt nên việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sau này ít ảnh hưởng đến đường dân sinh. Phía Tây dự án giáp với suối Tà Hạp đây sẽ là nơi thoát nước chính của dự án.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

a) Luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

b) Nghị định:

- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ ban hành về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- 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;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng.
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

c) Thông tư:

- Thông tư số 17/2020/TT-BTNMT ngày 24/12/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc lập bản đồ, bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực được phép khai thác, thống kê, kiểm kê trữ lượng khoáng sản đã khai thác và quy trình phương pháp, biểu mẫu để xác định sản lượng khoáng sản khai thác thực tế;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 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;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều 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;

d) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 04:2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;
- TCXD 33 - 2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình, Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 447:2012: Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.

đ) Các văn bản do địa phương ban hành

- Quyết định số 1736/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 12/QĐ-UBND ngày 21/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh ban hành Quy định phân công trách nhiệm và phân cấp quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Quyết định số 19/2024/QĐ-UBND ngày 10/6/2024 của UBND tỉnh tây Ninh ban hành “Quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt, y tế và các chất ô nhiễm liên quan đến vấn đề về bệnh tật, sức khỏe con người trên địa bàn tỉnh Tây Ninh”.
- Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND ngày 01/09/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh ban hành bảng giá đất áp dụng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2020-2024.
- Quyết định số 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt đơn giá trồng mới và chăm sóc rừng trồng từ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh
- Quyết định số 3132/QĐ-UBND ngày 19/11/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh hướng dẫn xác định đơn giá nhân công tạm thời trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng theo Quy định tại Nghị định số 10/2021/NĐ-CP của Chính phủ.
- Quyết định số 254/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của Sở Xây dựng Tây Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh
- Quyết định số 255/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của Sở Xây dựng về việc công bố Giá cá máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Quyết định số 41/2023/QĐ-UBND ngày 21/12/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh quy định hệ số điều chỉnh giá đất để tính giá đất cụ thể trên địa bàn tỉnh Tây Ninh năm 2024.
- Quyết định số 312/TB-SXD ngày 12/02/2025 của Sở Xây dựng về việc công bố giá vật liệu xây dựng tại thị trường Tây Ninh tháng 01/2025 (từ ngày 01/01/2025 đến ngày 31/01/2025).

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Giấy phép đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Hai thành viên trở lên, Mã số doanh nghiệp số 3901323851 đăng ký lần đầu ngày 19/01/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 04/8/2023 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DA 745391, số vào sổ cấp GCN: CS 05195 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DO 969089, số vào sổ cấp GCN: VP09202 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Tây Ninh cấp.

- Giấy phép thăm dò số 1945/GP-UBND ngày 21/9/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh cấp cho phép Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý về việc thăm dò VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 24/4/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản VLXD TT cát san lấp, đất san lấp tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh” của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý (trữ lượng tính đến tháng 02 năm 2024).

- Và các văn bản pháp lý liên quan.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM.

- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan (bản vẽ vị trí khu vực khai thác mỏ, bản vẽ địa hình có lộ vỉa khu mỏ, bản vẽ tổng mặt bằng mỏ, bản vẽ cải tạo, phục hồi môi trường,...).

- Báo cáo Kinh tế Kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình mỏ lộ thiên mỏ VLXD TT đất san lấp, cát san lấp ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh, công suất khai thác 55.000m³/năm, tương đương 65.195 m³/năm nguyên khai.

- Kết quả phân tích hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý chủ trì thực hiện Báo cáo ĐTM của dự án với sự phối hợp của đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Dịch vụ, Tư vấn Môi trường và Nông nghiệp Nguyên Hưng. Trong quá trình xây dựng báo cáo ĐTM, đơn vị tư vấn và Chủ đầu tư kết hợp trong việc khảo sát hiện trạng dự án, tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư.

Đơn vị tư vấn:

Thông tin về đơn vị tư vấn:

Tên đơn vị: Công ty TNHH Dịch vụ, Tư vấn Môi trường và Nông nghiệp Nguyên Hưng.

Đại diện: Ông Lê Phú Minh, chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ: số 182 Điện Biên Phủ, KP Ninh Tân, P Ninh Sơn, TP. Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh

Nhóm thực hiện lập Báo cáo ĐTM đã tổ chức thực hiện Báo cáo ĐTM cho dự án gồm các bước công việc sau đây:

Thu thập, phân tích và xử lý các số liệu, tài liệu hiện có về điều kiện kinh tế tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án, lên kế hoạch khảo sát thực địa, liên hệ địa phương công tác.

Căn cứ kết quả lập Báo cáo ĐTM của dự án, chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn liên hệ UBND xã Tân Phú tổ chức tham vấn cộng đồng theo quy định. Kết quả UBND xã Tân Phú đã phối hợp với chủ dự án đồng tổ chức buổi họp tham vấn.

Trực tiếp tham gia thành lập báo cáo gồm có các thành viên sau:

Bảng 1: Danh sách cán bộ tham gia trực tiếp lập Báo cáo ĐTM của dự án

TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành/chức vụ	Trách nhiệm	Chữ ký
I Chủ đầu tư					
1	Dương Quang Thân	-	Giám đốc	Cung cấp thông tin và số liệu được sử dụng trong báo cáo	
II Đơn vị tư vấn					
1	Lê Phú Minh	Kỹ sư	Hóa	Quản lý chung	
2	Nguyễn Thị Phương Thanh	Cử nhân	Sinh học	Tổ chức thực hiện và kiểm soát nội dung báo cáo ĐTM; tham vấn ý kiến cộng đồng	
3	Trần Văn Minh	Kỹ sư	Môi trường	Thu thập tài liệu, khảo sát thực địa, đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động và tổng hợp viết báo cáo ĐTM	
4	Trần Viết Cường	Kỹ sư	Địa chất	Đánh giá các tác động, đề xuất chương trình quản lý, giám sát môi trường và kết luận, kiến nghị	

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM:

Các phương pháp thực hiện Báo cáo ĐTM của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2: Các phương pháp thực hiện ĐTM

STT	Phương pháp sử dụng	Mô tả phương pháp	Nội dung sử dụng
1	Phương pháp liệt kê	- Liệt kê tất cả các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án, bao gồm nước thải, khí thải, CTR và các vấn đề về an toàn lao động, cháy nổ, sự cố môi trường...	Chương 3, Chương 4
2	Phương pháp so sánh	- Đánh giá chất lượng môi trường, các tác động trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy	Chương 3, Chương 4

		chuẩn kỹ thuật môi trường và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế. - So sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội.	
3	Phương pháp thống kê	Dùng để thu thập các số liệu về các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án	Chương 1, Chương 2, Chương 4
4	Phương pháp đánh giá nhanh	Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm và dựa trên các hệ số ô nhiễm, số liệu đo đạc thực tế do các trung tâm tư vấn môi trường trong nước nghiên cứu, phân tích và áp dụng	Chương 3
5	Phương pháp chuyên gia	Tham vấn ý kiến của các chuyên gia. Phương pháp này được sử dụng trong báo cáo nhằm xác định nguồn gây tác động xấu và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động	Chương 3, Chương 4, Chương 5

4.2. Các phương pháp khác:

Bảng 3: Các phương pháp khác thực hiện ĐTM

STT	Phương pháp sử dụng	Mô tả phương pháp	Nội dung sử dụng
1	Phương pháp khảo sát hiện trường	Thu thập thông tin và khảo sát thực tế	Chương 1, Chương 2
2	Phương pháp phân tích phòng thí nghiệm	Lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm: xác định hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực dự án Các phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu được thực hiện theo các tiêu chuẩn quốc gia của Việt Nam	Chương 2, Chương 3
3	Phương pháp tổng hợp	Phân tích, tổng hợp thông tin và cơ sở dữ liệu để hoàn thành báo cáo tổng hợp	Toàn bộ báo cáo

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung về dự án

Tên dự án: “**Khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (cát san lấp và đất san lấp), công suất khai thác 55.000m³ nguyên khối/năm, tương đương 65.195 m³ nguyên khai/năm**”.

Địa điểm thực hiện dự án: ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

Chủ dự án: Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Phạm vi thực hiện dự án: Tổng diện tích đất sử dụng của dự án là 5,8985 ha (thửa đất số 37, 124 tờ bản đồ số 33), khu đất thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý, được văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DA 745391, số vào sổ cấp GCN: CS 05195 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh và Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DO 969089, số vào sổ cấp GCN: VP09202 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Tây Ninh.

Tổng diện tích khai thác mỏ là: 5,8985 ha.

Công suất khai thác 55.000m³/năm nguyên khối, tương đương 65.195m³/năm nguyên khai, hệ số nở ròi trung bình là **1,192** (Đất san lấp: 1,225; Cát san lấp: 1,158).

Tổng trữ lượng địa chất cấp 112 toàn mỏ tính đến cote +14,15m là **374.356 m³** (nguyên khối) cụ thể:

Trữ lượng đất san lấp là 145.651 m³

Trữ lượng cát san lấp là 228.705 m³

Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mỏ là **317.733 m³** (nguyên khối), tương ứng **376.627 m³** (nguyên khai). Trong đó

- Trữ lượng đất san lấp là 129.744 m³ (nguyên khối), tương ứng 158.936 m³ (nguyên khai).

- Trữ lượng cát san lấp là 187.989 m³ (nguyên khối), tương ứng 217.691 m³(nguyên khai).

Tổng trữ lượng chừa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là **56.623 m³**.

Tuổi thọ mỏ: 6,0 năm.

Công trình công nghiệp, cấp III.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Khai trường → đào, xúc khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường → đưa lên xe vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Biên giới mỏ được xác định:

- Nằm trong khu vực đã được mỏ đánh giá trữ lượng chất lượng đất đạt yêu cầu làm VLXD.

- Đảm bảo góc ổn định bờ mỏ theo thiết kế.

- Đảm bảo khai thác tối đa trữ lượng đất trong biên giới mỏ đã được xác định. Trữ lượng đất trong khu vực khai thác đảm bảo cho mỏ hoạt động với công suất thiết kế một cách ổn định.

Từ các cơ sở trên, biên giới mỏ trên mặt là 5,8985ha, được giới hạn bởi các điểm mốc không chế có tọa độ theo **Bảng 4**.

Bảng 4. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

Điểm mốc	Tọa độ VN2000, KT 105°30', múi 3 độ		Diện tích (m ²)
	X (m)	Y (m)	
1	1.271.571,00	568.708,00	58.985
2	1.271.585,00	568.840,00	
3	1.271.434,00	568.865,00	
4	1.271.284,75	568.847,78	
5	1.271.268,29	568.615,84	
6	1.271.285,07	568.626,00	
7	1.271.325,63	568.633,76	
8	1.271.418,05	568.635,68	
9	1.271.482,53	568.641,55	
10	1.271.482,91	568.715,65	

Biên giới đáy khai trường là: cote +14,15m; tức là khai thác sâu trung bình khoảng 7m so với mặt địa hình nguyên thủy ban đầu.

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

5.2.1. Các hạng mục công trình của dự án:

Hạng mục công trình chính của dự án: Khai trường.

Hạng mục công trình phụ trợ: Nhà điều hành tạm, hệ thống đường vận chuyển, camera giám sát,

Hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Kho chứa chất thải nguy hại, khu bố trí thùng đựng rác thải sinh hoạt.

5.2.2. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: thời gian thực hiện 2,4 tháng (0,2 năm): hoạt động thu dọn mặt bằng; đắp đê bao xung quanh khai trường; trồng cây xanh, lấp đặt hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Trong giai đoạn khai thác: thời gian thực hiện 5,8 năm (tương đương 69,6 tháng): hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác: đào, xúc, bốc VLXD TT lên phương tiện vận chuyển đưa đến nơi tiêu thụ; san gạt đáy moong; duy tu, củng cố bờ

moong; chăm sóc và trồng dặm cây xanh; nạo vét mương thoát nước, duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Trong giai đoạn kết thúc khai thác: thời gian thực hiện 0 năm: san gạt đáy moong; tháo dỡ các công trình, làm sạch mặt bằng khu vực lán trại; duy tu, lắp đặt cống điều tiết nước, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải

Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên trong quá trình làm việc tại dự án (giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác lưu lượng $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ($04 \text{ người} \times 100 \text{ l/người/ngày}$); giai đoạn khai thác lưu lượng $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ($10 \text{ người} \times 100 \text{ l/người/ngày}$); giai đoạn kết thúc khai thác lưu lượng $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ($04 \text{ người} \times 100 \text{ l/người/ngày}$), thành phần ô nhiễm: các chất cặn bã, chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P), Amoni, Coliform và các loại vi khuẩn, vi sinh gây bệnh.

Nước mưa chảy tràn: Nguồn nước phát sinh chủ yếu của dự án là trong moong khai thác gồm có nước mưa rơi trong khu vực khai trường, nước mưa chảy tràn trên bề mặt, thành phần chủ yếu là chất thải rắn lơ lửng (SS) do nước mưa chảy tràn trên bề mặt cuốn trôi xuống.

5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thu dọn mặt bằng; đắp đê bao xung quanh khai trường; trồng cây xanh, lắp đặt hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Trong giai đoạn khai thác: bụi phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị: đào, xúc, bốc vật liệu xây dựng thông thường lên phương tiện vận chuyển đưa đến nơi tiêu thụ; san gạt đáy moong; duy tu, củng cố bờ moong; chăm sóc và trồng dặm cây xanh; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Trong giai đoạn kết thúc khai thác: bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình làm sạch mặt bằng khu vực lán trại; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác:

Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) từ hoạt động sinh hoạt của 04 nhân công hoạt động thuê theo ngày, khối lượng phát sinh khoảng $3,2 \text{ kg/ngày.đêm}$ ($04 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày}$); thành phần: bao bì, vỏ lon đựng thức uống, hộp thức ăn thừa,...

CTR thông thường từ quá trình phát quang thu dọn mặt bằng. CTR từ quá trình xây dựng nhà tạm, kho chứa chất thải, xây dựng nhà vệ sinh khoảng 180 kg trong suốt quá trình thi công.

a) Trong giai đoạn khai thác:

CTRSH từ hoạt động sinh hoạt của 10 nhân công, khối lượng phát sinh khoảng 8 kg/ngày ($10 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg/người/ngày}$); thành phần: bao bì, vỏ lon đựng thức uống, hộp thức ăn thừa,...

CTR thông thường từ quá trình chăm sóc và trồng dặm cây xanh; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; khối lượng phát sinh khoảng 15kg/ngày; thành phần: bao bì, thực bì,...

b) Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

CTRSH từ hoạt động sinh hoạt của 04 nhân công; khối lượng phát sinh khoảng 3,2 kg/ngày; thành phần: bao bì, vỏ lon đựng thức uống, hộp thức ăn thừa,....

CTR thông thường từ hoạt động tháo dỡ các công trình làm sạch mặt bằng khu vực lán trại; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường; khối lượng phát sinh khoảng 400kg; thành phần: tôn, cột kèo thép,...

5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác:

Chất thải nguy hại (CTNH) từ hoạt động quá tẩu móc, thiết bị, khối lượng phát sinh khoảng 10kg; thành phần: giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải, dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải, bao bì cứng bằng kim loại,...

a) Trong giai đoạn khai thác:

CTNH phát sinh khoảng 170kg/năm; thành phần: giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải, dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải, bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)....

b) Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

CTNH phát sinh khoảng 10kg; thành phần: giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải, dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải, bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải, bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)....

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

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

Nước thải sinh hoạt: sẽ xây dựng bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông cốt thép có thể tích 3m³, nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông cốt thép có thể tích 5 m³; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Vì vậy, Công ty không thải nước thải từ nhà vệ sinh ra ngoài tại khu vực thực hiện dự án.

Nước mưa chảy tràn: đắp đê bao quanh khu vực mỏ để hạn chế nguồn nước mặt chảy tràn vào moong khai thác trong mùa mưa, nhằm đảm bảo cho moong hoạt động bình thường. Đê bao ngăn nước được phát triển theo tiến độ khai thác hàng năm. Kích thước đê: Tuyến đê bao được đắp theo kích thước: cao 0,5 m; mặt đê 0,5 m; đáy đê 1 m. Chiều dài bằng chu vi bờ mỏ. Tổng chiều dài đắp đê 1.036 m theo đường biên giới mỏ.

Nước trong moong khai thác: đào hồ thu gom nước kích thước 20x50m với diện tích 1.000 m², sâu 1,5m để xử lý lắng lọc sơ bộ nước mưa, lắp đặt máy bơm với công suất 350 m³/h phục vụ cho công tác tháo khô mỏ. Nước từ hồ thu gom được máy bơm bơm nước tháo nước ra ngoài khu mỏ, phía Tây dự án có mương nước chảy ra suối Tà Hợp.

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

Thường xuyên duy tu, sửa chữa tuyến đường đất vận chuyển từ mỏ ra đường nhựa phía Nam khu vực dự án để giảm lượng bụi bề mặt, từ đó giảm lượng bụi bốc lên khi có xe chạy qua.

Phủ bạt kín thùng xe chở VLXD TT, yêu cầu tài xế chạy xe với tốc độ đảm bảo an toàn giao thông, không để làm rơi vật liệu trong quá trình vận chuyển.

Bố trí xe phun, tưới nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ và tuyến đường ngoại mỏ vào ngày nắng để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển VLXD TT.

5.4.3. Các công trình và biện pháp quản lý CTR và CTNH

Công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTRSH: bố trí thùng chứa CTRSH tại các khu vực có phát sinh và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.

Công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTR thông thường:

- Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: Chủ đầu tư bố trí nhân viên thu dọn mặt bằng, thu gom, phân loại, xử lý CTR thông thường theo quy định.

- Giai đoạn khai thác: Chủ đầu tư bố trí nhân viên thường xuyên thu gom, phân loại, xử lý CTR thông thường theo quy định.

- Giai đoạn kết thúc khai thác: Chủ đầu tư thu gom phân loại CTR thông thường từ hoạt động tháo dỡ các công trình sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.

Chủ đầu tư tổ chức thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ đảm bảo toàn bộ CTR thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, phân loại, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH:

- Bố trí 01 kho chứa chất thải diện tích 4m² đặt cạnh nhà điều hành tạm để lưu trữ tạm thời CTNH phát sinh. Kho lưu chứa CTNH có tường tôn bao quanh, nền bê tông có gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có biện pháp cách ly với các loại CTNH hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến CTNH và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

- Chủ đầu tư tổ chức thực hiện thu gom, phân loại, giám sát, quản lý chặt chẽ đảm bảo toàn bộ CTR thông thường, CTRSH, CTNH phát sinh trong quá trình khai thác tại Dự án được thu gom, xử lý đáp ứng yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

a) Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được lựa chọn thực hiện:

- *Giai đoạn xây dựng cơ bản: (0,2 năm, tương đương 2,4 tháng).*
- + Lắp đặt mốc ranh mỏ.
- + Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin mỏ.
- + Đắp đê bao xung quanh moong khai thác để ngăn nước mặt chảy vào mỏ.
- + Lắp đặt biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai bảo vệ và cảnh báo người dân xung quanh.
- + Trồng cây xung quanh moong khai thác.
- + Duy tu, nâng cấp đường vận chuyển
- *Giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế: (5,8 năm, tương đương 69,6 tháng).*
- + Duy tu, củng cố bờ moong.
- + Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai 10%
- + Trồng dặm và chăm sóc cây xanh 15 %.
- + Nạo vét mương thoát nước.
- + San gạt đáy moong theo phương pháp cuốn chiếu.
- + Đo vẽ địa hình hiện trạng khu vực mỏ.
- + Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.
- *Giai đoạn kết thúc khai thác: (0,3 năm, tương đương 3,6 tháng)*
- + Chăm sóc và trồng dặm cây xanh.
- + Lắp đặt cống thoát nước, cải tạo hệ thống thoát nước.
- + Cải tạo moong khai thác làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu.
- + Tháo dỡ các công trình phụ trợ, làm sạch mặt bằng khu vực lán trại.
- + Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.
- + Duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.
- + Kiểm tra, giám sát trong quá trình duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.
- + Đo vẽ địa hình khi kết thúc khai thác.
- + Giám định công trình cải tạo phục hồi môi trường.

b) Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường và phương thức ký quỹ:

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: 800.000.000 đồng (bằng chữ: Tám trăm triệu đồng).

Số lần ký quỹ: 06 lần. Đối với Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 (mười) năm thì mức ký quỹ lần đầu bằng 25% (hai mươi lăm phần trăm) tổng số tiền ký quỹ; Số tiền ký quỹ những lần sau được tính bằng tổng số tiền ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu, chia đều cho các năm theo dự án đầu tư được phê duyệt hoặc thời gian còn lại theo Giấy phép khai thác khoáng sản.

Số tiền ký quỹ lần đầu: 200.000.000 đồng (bằng chữ: Hai trăm triệu đồng).

Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo từ lần 2 đến lần 6, mỗi lần ký quỹ phải nộp: 120.000.000 đồng (bằng chữ: Một trăm hai mươi triệu đồng), số tiền trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá.

Thời điểm thực hiện ký quỹ: Theo điểm b, c khoản 6 điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ và ký quỹ từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

Đơn vị nhận tiền ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Tây Ninh, địa chỉ: đường 30/4, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh, điện thoại liên hệ: 0276.3813664.

Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau 2025.

5.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đến giao thông địa phương như: yêu cầu tài xế chạy xe với tốc độ đảm bảo an toàn giao thông, không uống rượu, bia khi lái xe, không để làm rơi vật liệu trong quá trình vận chuyển; ứng phó, hạn chế tối đa các tác động đến hoạt động giao thông của địa phương.

Cải tạo moong khai thác thành hồ chứa nước phải có hệ thống lưu thông nước với các khu vực bên ngoài; xây dựng kè bờ chắc chắn và cải tạo đê bảo vệ, đưa các tầng kết thúc về trạng thái an toàn và đảm bảo kỹ thuật; trồng cây xanh xung quanh moong để bảo vệ đảm bảo không cho súc vật và người vào; lập hàng rào và biển báo nguy hiểm tồn tại vĩnh viễn, ghi rõ độ sâu của moong; duy tu, bảo trì công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động, tai nạn giao thông, các sự cố về cháy nổ,... đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

5.7. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

Bố trí kho chứa CTNH.

Bố trí thùng đựng CTRSH và CTNH.

Đê bao, hàng rào, biển cảnh báo nguy hiểm, trồng cây xanh xung quanh bờ moong.

5.8. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án

a) Chương trình giám sát không khí

Thông số quan trắc: Bụi, tiếng ồn, độ rung.

Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.

Vị trí quan trắc:

- KK1: 01 điểm tại khu vực mỏ đang khai thác; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546382; Y = 1242581 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°);

- KK2: 01 điểm cách khu vực mỏ đang khai thác 50 m; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546323; Y = 1243003 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°)

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Chương trình giám sát CTR, CTNH

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Tần suất: thường xuyên, liên tục.

Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ CTR phát sinh, CTNH.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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.

c) Các nội dung giám sát khác

Thường xuyên giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác đặc biệt là vào mùa mưa; bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra bờ moong khai thác, thực hiện bơm thoát nước kịp thời.

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Tên dự án

“Khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (cát san lấp và đất san lấp), công suất khai thác 55.000m³ nguyên khối/năm, tương đương 65.195 m³ nguyên khai/năm”.

1.2. Tên chủ dự án

Tên chủ dự án: Công ty TNHH Xây dựng Thương mại Bảo Phú Quý.

Địa chỉ trụ sở: Số 25, Khu phố Long Kim, phường Long Thành Trung, thị xã Hòa Thành, tỉnh Tây Ninh.

Người đại diện pháp luật: Dương Quang Thân.

Sinh ngày: 19/7/1980 Quốc tịch: Việt Nam

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

Dự án được triển khai thực hiện tại thửa đất số thửa đất số 37, 124 tờ bản đồ số 33 thuộc ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Tờ bản đồ khu vực dự án giáp các vị trí sau:

- Phía Bắc giáp với đất ông Mang Quang Vinh.
- Phía Đông giáp với đất ông Nguyễn Văn Hồng.
- Phía Nam giáp với đất thuộc Trung đoàn 174.
- Phía Tây giáp với suối Tà Hạp.

Tổng diện tích khu vực khai thác là 5,8985 ha được giới hạn bởi các điểm mốc không chế có tọa độ theo **Bảng 4**.

a) Hiện trạng giao thông:

Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi. Khu mỏ cách đường ĐT 793 là 2,0km về phía Bắc. Từ khu mỏ có đường đất rộng dẫn ra đường huyện và liên kết với ĐT 793 và ĐT758. Dọc theo đường nhựa giáp khu mỏ này, dân cư khá thưa thớt nên việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sau này ít ảnh hưởng đến đường dân sinh. Sau khi được phép khai thác, chủ đầu tư sẽ thường xuyên tu bổ nâng cấp đường đất này để thuận tiện cho việc đi lại của người dân và vận chuyển khoáng sản tiêu thụ.

b) Mạng lưới sông, ngòi:

Địa hình khu vực khai thác thuộc dạng địa hình đồng bằng. Độ dốc địa hình nhỏ, cao độ địa hình thay đổi từ 19,5m đến 22,9m. Địa hình có xu hướng thấp dần từ Bắc xuống Nam và Đông về Tây (về hướng Suối Tà Hạp).

Khu vực khai thác không có sông suối chảy qua. Cách mỏ khoảng 30m về phía Tây có con suối Tà Hạp chảy theo hướng Bắc-Nam. Đây là con suối nhỏ, có chế độ nước thay đổi theo mùa.

c) Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án:

*** Kinh tế**

Trong diện tích khai thác có 01 hộ dân sinh sống để canh tác nông nghiệp. Hộ dân gần nhất cách khu mỏ khoảng 20m ở phía rìa phía Bắc để canh tác nông nghiệp, nằm khá xa khu dân cư. Việc thăm dò, khai thác khoáng sản sau này sẽ ít ảnh hưởng đến đời sống cũng như các hoạt động sản xuất của người dân.

Thị trấn Tân Châu là trung tâm kinh tế chính trị của huyện Tân Châu có bệnh viện, trường học, chợ búa với cơ sở hạ tầng khá hoàn thiện. Đời sống kinh tế và văn hóa của cư dân đang ngày một phát triển. Hiện tại trong khu vực đã có lưới điện quốc gia phục vụ các nhu cầu sản xuất và sinh hoạt của người dân.

Nhìn chung, đây là vùng có điều kiện địa lý kinh tế nhân văn khá thuận lợi cho công tác thăm dò, khai thác mỏ sau này.

*** Dân cư**

Dân cư trong vùng sinh sống ven các trục đường liên xã, liên huyện, chủ yếu là người Kinh. Trình độ dân trí trung bình, sống chủ yếu bằng nông nghiệp, buôn bán nhỏ và dịch vụ.

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

1.4.1. Hiện trạng về pháp lý

Tổng diện tích đất sử dụng của dự án là 5,8985 ha (thửa đất số 37, 124 tờ bản đồ số 33), khu đất thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DA 745391, số vào sổ cấp GCN: CS 05195 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp và Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DO 969089, số vào sổ cấp GCN: VP09202 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Tây Ninh cấp.

Hiện trạng sử dụng đất khu vực khai thác của dự án: Hiện tại thì địa hình và trữ lượng khoáng sản mỏ VLXD TT ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh vẫn còn giữ nguyên địa hình như thời điểm lập Báo cáo thăm dò, Công ty chưa tiến hành khai thác.

Khi dự án được phê duyệt hồ sơ Báo cáo ĐTM, Công ty cam kết sẽ tiến hành các thủ tục tiếp theo để chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật.

1.4.2. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực khai thác

Khu dự án khai thác tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh, nằm trên bề mặt bằng có dạng địa hình khá bằng phẳng, độ chênh cao $0,5 \div 2,0$ m. Thân khoáng bị phủ từ $1,0 \div 1,6$ m, chiều dày lớp vật liệu đưa vào huy động trung bình 7,0m (tính đến cote +14,15m).

Khu đất thực hiện khai thác của dự án hiện nay chủ yếu là đất trống có thực vật che phủ chiếm hầu hết diện tích đất của dự án.

Hiện tại, địa hình và trữ lượng khoáng sản VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh vẫn còn giữ nguyên địa hình như thời điểm lập Báo cáo thăm dò, Chủ đầu tư vẫn chưa tiến hành khai thác.

Toàn bộ diện tích khu vực mỏ không xảy ra tranh chấp từ trước đến nay. Vì vậy công tác giải phóng mặt bằng cơ bản đã hoàn thiện theo quy định.

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

Vị trí khu vực thực hiện dự án nằm trong quy hoạch khai thác khoáng sản của UBND tỉnh: duyệt Đề án thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt tại Quyết định số 1782/QĐ-UBND ngày 24/09/2024; Quyết định số 744/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021.

Xung quanh dự án chủ yếu là đất trống, đất trồng cây cao su, không có các đối tượng như: dân cư tập trung đông; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác,...

Ngoài ra, vị trí thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Do đó, khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.6.1. Quy mô công suất, cấp công trình:

Tổng diện tích khai thác mỏ: 5,8985 ha.

1.6.2. Công suất khai thác:

Công suất khai thác 55.000m³/năm nguyên khối, tương đương 65.195m³/năm nguyên khai, hệ số nở rời trung bình là **1,192** (Đất san lấp: 1,225; Cát san lấp: 1,158).

Tổng trữ lượng địa chất cấp 112 toàn mỏ tính đến cote +14,15m là **374.356 m³** (nguyên khối) cụ thể:

Trữ lượng đất san lấp là 145.651 m³

Trữ lượng cát san lấp là 228.705 m³

Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mỏ là **317.733 m³** (nguyên khối), tương ứng **376.627 m³** (nguyên khai). Trong đó

- Trữ lượng đất san lấp là 129.744 m³ (nguyên khối), tương ứng 158.936 m³ (nguyên khai).

- Trữ lượng cát san lấp là 187.989 m³ (nguyên khối), tương ứng 217.691 m³ (nguyên khai).

Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là **56.623 m³**.

Tuổi thọ mỏ: 6,0 năm.

Công trình công nghiệp, cấp III.

Mục tiêu dự án:

Khai thác VLXD TT phục vụ các công trình xây dựng, làm đường giao thông trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Sử dụng lực lượng lao động tại địa phương, tạo việc làm và nâng cao đời sống cho người dân trong vùng.

Đóng góp cho ngân sách Nhà nước và địa phương.

1.6.3. Công nghệ và loại hình dự án:

Khai trường → đào, súc khoáng sản VLXD TT → đưa lên xe vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Các khâu công nghệ chủ yếu của hệ thống khai thác như sau:

Sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược, xúc trực tiếp VLXD TT lên ô tô vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Ô tô nhận tải theo sơ đồ quay đảo chiều.

Loại hình của Dự án: Khai thác khoáng sản VLXD TT.

2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

2.1. Các hạng mục công trình chính

a) Moong khai thác

Tổng diện tích mỏ: 5,8985 ha.

Căn cứ theo điều kiện địa chất công trình tại mỏ tương đối ổn định; Thiết kế bờ bao xung quanh mỏ nhằm hạn chế sạt lở; Tránh lãng phí nguồn tài nguyên khoáng sản; Dựa vào hiện trạng khai thác tại các mỏ VLXD TT trong khu vực, từ đó có thể lựa chọn các thông số như sau:

Bờ bao có chiều rộng tối thiểu là 3,0m (tính từ ranh mỏ) để bố trí trồng cây xanh, chắn bờ xung quanh nhằm gia cố bờ mỏ và ngăn nước mặt chảy vào moong khai thác.

Góc nghiêng sườn tầng khai thác trong 4 tầng khai thác là $\alpha = 45^\circ$. Đồng thời tính toán được góc dốc ổn định khi kết thúc là $\gamma = 35^\circ$.

b) Trữ lượng khoáng sản

* Thông số tính trữ lượng địa chất:

Độ sâu cho phép khai thác tại khu vực khai thác là 7,0m phù hợp với Quyết định số 744/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 về việc phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021; Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 về việc phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021- 2025 và Quyết định số 2120/QĐ-UBND ngày 18/10/2022 của UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Kế hoạch và phụ lục ban hành kèm theo Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2021 – 2025.

Tổng hợp các thông số tính trữ lượng địa chất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5. Bảng tổng hợp các thông số trữ lượng địa chất

Số hiệu	Cao độ (m)	Chiều dày lớp (m)				Chiều dày lớp tham gia tính trữ lượng đến cote +14,15(m)			
		Bột sét lẫn cát, mùn TV (L1)	Sét bột, bột sét chứa cát (L2)	Cát, cát bột sét lẫn sỏi (L3)	Cát, cát bột hạt trung lẫn sỏi (L4)	Bột sét lẫn cát, mùn TV (L1)	Sét bột chứa cát (L2)	Đất san lấp (L1+L2)	Cát san lấp (L3)
LK.1	22,655	1,3	2,2	4,5	2,0	1,3	2,2	3,5	5,01

LK.2	22,845	1,4	1,6	4,0	2,0	1,4	1,6	3,0	5,69
LK.3	19,923	1,3	1,7	4,0		1,3	1,7	3,0	2,77
LK.4	21,793	1,0	2,0	4,5		1,0	2,0	3,0	4,64
LK.5	19,761	1,0	1,5	4,5		1,0	1,5	2,5	3,11
LK.6	19,812	1,0	1,7	4,3		1,0	1,7	2,7	2,96
Trung bình						1,20	1,75	2,95	3,74

*** Kết quả tính trừ lượng địa chất**

Từ phương pháp tính đã trình bày, tổng hợp được bảng tính trừ lượng bờ bao và trụ bảo vệ như sau:

Bảng 6. Kết quả tính trừ lượng huy động vào khai thác

Khôi - cấp trừ lượng	Trừ lượng địa chất đến cote khai thác Q_{dc} (m ³)			Trừ lượng bờ bao và trụ bảo vệ $Q_{bb} + Q_{tbv}$ (m ³)			Trừ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác Q_{kt} (m ³)		
	Đất san lấp	Cát san lấp	Tổng	Đất san lấp	Cát san lấp	Tổng	Đất san lấp	Cát san lấp	Tổng
1-122	83.050	192.525	275.575	7.384	34.951	42.335	75.666	157.574	233.240
1-122	41.239	82.478	123.717	3.511	16.472	19.983	37.728	66.006	103.734
TỔNG CỘNG	129.744	187.989	374.356	10.895	51.423	56.623	129.744	187.989	317.733

*** Kết quả tính trừ lượng bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong:**

Từ phương pháp tính đã trình bày, tổng hợp được bảng tính trừ lượng bờ bao và trụ bảo vệ như sau:

Bảng 7. Bảng tính khối lượng bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong

Đường bình độ		Diện tích theo đường bình độ		Chênh lệch	Công thức áp dụng	Diện tích trung bình	Khoảng chênh cao	Khối lượng	Đất san lấp	Cát san lấp
Trên	Dưới	Trên	Dưới							
(m)	(m)	m ²	m ²	(%)		m ²	m	m ³	m ³	m ³
22,845	22,65	186	247	25	1	217	0,195	42	42	
22,65	22,35	247	322	23	1	285	0,3	86	86	
22,35	22,05	322	397	19	1	360	0,3	108	108	
22,05	21,75	397	472	16	1	435	0,3	131	131	
21,75	21,45	472	903	48	2	676	0,3	203	203	
21,45	21,15	903	1.269	29	1	1.086	0,3	326	326	
21,15	20,85	1.269	1.660	24	1	1.465	0,3	440	440	
20,85	20,55	1.660	1.937	14	1	1.799	0,3	540	540	
20,55	20,25	2.421	2.903	17	1	2.662	0,3	799	799	
20,25	19,95	3.387	4.136	18	1	3.762	0,3	1.129	1.073	56

19,95	19,65	4.136	4.885	15	1	4.511	0,3	1.353	1.218	135
19,65	19,15	4.885	5.634	13	1	5.260	0,5	2.630	2.236	394
19,15	18,65	5.634	6.383	12	1	6.009	0,5	3.005	2.254	751
18,65	18,15	6.855	7.462	8	1	7.159	0,5	3.580	2.685	895
18,15	17,65	7.934	8.398	6	1	8.166	0,5	4.083	2.042	2.041
17,65	17,15	8.398	8.862	5	1	8.630	0,5	4.315	1.726	2.589
17,15	16,65	8.862	9.324	5	1	9.093	0,5	4.547		4.547
16,65	16,15	10.034	10.499	4	1	10.267	0,5	5.134		5.134
16,15	15,65	11.209	11.677	4	1	11.443	0,5	5.721		5.721
15,65	15,15	11.677	12.145	4	1	11.911	0,5	5.956		5.956
15,15	14,65	12.145	12.611	4	1	12.378	0,5	6.189		6.189
14,65	14,15	12.378	12.844	4	1	12.611	0,5	6.306		6.306
Tổng trữ lượng cấp 122								56.623	15.909	40.714

Khi khai thác với tổng bề dày khai thác 7m, chia thành 04 tầng khai thác ($h_1 = h_2 = 1,5\text{m}$; $h_3 = h_4 = 2\text{m}$) theo quy định của địa phương, góc dốc của từng bậc bờ moong chung có thể chọn $\alpha = 45^\circ$. Chiều rộng bờ bao giáp ranh mỏ $a = 3\text{m}$; bờ dừng giữa các tầng khai thác $b = 1\text{m}$.

*** Trữ lượng huy động vào khai thác:**

Bảng 8. Tổng hợp khối lượng nguyên khai được phép huy động vào khai thác

Loại hình khoáng sản	Trữ lượng huy động theo loại	Hệ số nở rời	Khối lượng nguyên khai
	(m^3)		(m^3)
Đất san lấp	129.744	1,225	158.936
Cát san lấp	187.989	1,158	217.691
Tổng khối lượng	317.733		376.627

Trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác so với trữ lượng địa chất trên toàn mỏ chiếm 84,9% đảm bảo tỷ lệ theo quy định tại khoản 2 Điều 40 Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ (Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác tối thiểu phải đạt 50% trữ lượng địa chất).

c) Trữ lượng khai trường

Trữ lượng của diện tích 5,8985 ha được phép huy động vào thiết kế khai thác:

- Trữ lượng địa chất *cấp 122*: **374.356 m^3** ;

+ *Đất san lấp* $Q_{DSL} = 145.651 \text{ m}^3$;

+ *Cát san lấp* $Q_{CSL} = 228.705 \text{ m}^3$.

- Trữ lượng được phép vào thiết kế khai thác: **317.733 m^3** ;

+ *Đất san lấp* $Q_{DSL} = 129.744 \text{ m}^3$;

- + Cát san lấp $Q_{CSL} = 187.989 \text{ m}^3$.
- Khối lượng nguyên khai được phép vào thiết kế khai thác: **376.627 m³**;
- + Đất san lấp $Q_{DSL} = 158.936 \text{ m}^3$;
- + Cát san lấp $Q_{CSL} = 217.691 \text{ m}^3$

d) Công suất khai thác và tuổi thọ

*** Công suất khai thác mỏ:**

Công suất 55.000 m³/năm nguyên khối, tương đương 65.195 m³/năm nguyên khai, với hệ số nở ròi trung bình 1,192, trong đó của đất san lấp: 1,225; hệ số nở ròi trung bình của cát san lấp: 1,158.

*** Tuổi thọ mỏ (thời gian khai thác khoáng sản)**

Theo điều 38 Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ về “*Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản*” có hiệu lực thi hành từ ngày 15 tháng 01 năm 2017 thì thời gian khai thác khoáng sản trong Dự án đầu tư (Báo cáo kinh tế kỹ thuật) khai thác khoáng sản gồm: Thời gian xây dựng cơ bản mỏ, kể cả thời gian dự kiến làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và thuê đất để khai thác; thời gian khai thác theo công suất thiết kế; thời gian khai thác nạo vét.

(1) Thời gian xây dựng cơ bản:

Thời gian xây dựng cơ bản không đáng kể, bao gồm thời gian dự kiến làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và thuê đất để khai thác. Dự kiến thời gian xây dựng cơ bản mỏ là: T₁ = 0,2 năm tháng (tương đương 2,4 tháng).

(2) Thời gian khai thác theo công suất thiết kế:

T₂: Thời gian khai thác với công suất thiết kế (năm) xác định theo công thức:

$$T_2 = \frac{Q_{kt}}{A} = \frac{317.733}{55.000} = 5,8 \text{ năm (làm tròn)}$$

Trong đó :

Công suất khai thác thiết kế: A = 55.000 m³/năm (nguyên khối).

Trữ lượng huy động vào khai thác: Q_{kt} = 317.733 m³(nguyên khối).

T₂ = 5,8 năm.

(3) Thời gian khai thác nạo vét:

Dự kiến thời gian khai thác nạo vét T₃ = 0,0 năm.

(4) Tuổi thọ mỏ (thời gian khai thác khoáng sản):

T = T₁ + T₂ + T₃ = 0,2 + 5,8 + 0,0 = 6,0 năm.

Theo điều 54 Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17/11/2010, và có hiệu lực từ ngày 01/7/2011 quy định về giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn không quá 30 năm và có thể được gia hạn nhiều lần, nhưng tổng thời gian gia hạn không quá 20 năm. Vậy tuổi thọ mỏ phù hợp với quy định của pháp luật.

2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a) Hệ thống đường vận chuyển

*** Đường nội mỏ**

Làm đường vận chuyển trong mỏ từ điểm mốc số 4 đến vị trí mỏ vỉa (gần mốc 1), loại đường tạm thời, nền đường rộng 5 m, dốc ngang 2 mái với độ dốc 2%, độ dốc dọc 1%-3%, chiều dài tuyến đường 315 m. Nền đường và mặt đường là bề mặt đất tự nhiên sau khi san gạt. Khối lượng san gạt 315m³.

*** Đường ngoài mỏ**

Bắc. Từ khu mỏ có đường đất rộng dẫn ra đường huyện và liên kết với ĐT 793 và ĐT758. Dọc theo đường nhựa giáp khu mỏ này, dân cư khá thưa thớt nên việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sau này ít ảnh hưởng đến đường dân sinh. Sau khi được phép khai thác, chủ đầu tư sẽ thường xuyên tu bổ nâng cấp đường đất này để thuận tiện cho việc đi lại của người dân và vận chuyển khoáng sản tiêu thụ.

Sử dụng máy ủi tiến hành san gạt đất tại chỗ từ các vị trí cao về vị trí thấp hay lồi, tạo bề mặt đường bằng phẳng.

Tổng diện tích mặt đường cần cải tạo là $200 \times 5 = 1.000 \text{ m}^2$. Khối lượng đất cần san gạt là $0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Vậy khối lượng san gạt cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ là $1.000 \times 0,1 = 100 \text{ m}^3$.

b) Công trình phụ trợ

*** Xây nhà điều hành tạm**

Khu vực văn phòng mỏ được đặt trong diện tích khai trường, ở cạnh đường vận chuyển ngoài mỏ, góc phía Đông Nam khai trường, gần điểm mốc số 4. Các công trình xây dựng trong khu văn phòng mỏ bao gồm nhà điều hành tạm có diện tích 40 m².

*** Kho chứa chất thải nguy hại**

Công ty bố trí kho chứa CTNH diện tích 4 m² đặt cạnh nhà điều hành để lưu trữ tạm thời toàn bộ CTNH phát sinh tại dự án.

*** Sửa chữa cơ điện**

Khi mỏ đi vào hoạt động công tác sửa chữa cơ điện bao gồm sửa chữa các thiết bị hoạt động trong mỏ như: máy xúc, ô tô,

Do số lượng các thiết bị hoạt động trong mỏ ít nên việc đầu tư ngay một xưởng sửa chữa có khả năng trung đại tu là chưa hợp lý nên việc sửa chữa lớn các thiết bị sẽ được tiến hành ở các cơ sở sửa chữa trong khu vực. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng sửa chữa với các đơn vị sửa chữa chuyên nghiệp trong vùng.

Tại mỏ chỉ làm những việc chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên như: Thay thế dầu mỡ động cơ diesel, thay mỡ các máy móc, vệ sinh các bộ lọc dẫn, lọc gió, kiểm tra ốc vít... của các thiết bị hoạt động.

*** Kho bãi**

Với số lượng xe máy làm việc trong mỏ không nhiều, Công ty chọn giải pháp ký kết hợp đồng với trạm xăng dầu trong khu vực cung cấp nhiên liệu. Các thiết bị, phụ tùng, vật tư thay thế (xăm lốp, ốc vít, răng gầu xúc...) Công ty sẽ hợp đồng với các cửa hàng trong vùng cung cấp tại mỏ. Do đó tại mỏ không cần xây dựng kho bãi.

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

a) Đắp đê bao

Nhằm ngăn nước mặt chảy tràn vào moong đang khai thác, tránh tình trạng trượt vào moong, ngăn ngừa người và gia súc lại gần khu vực mỏ khi đã thành hồ chứa nước, Công ty sẽ tiến hành đắp đê bao xung quanh khai trường.

- Kích thước tuyến đê bao: Dạng hình thang có chiều rộng đáy 1 m, chiều rộng trên mặt 0,5 m, chiều cao 0,5 m, chiều dài 1.036 m. Đê bao được đắp trên diện tích đất để lại bờ bao, mép phía ngoài đê bao giáp với ranh khai trường.

- Khối lượng đất đắp đê bao là:

$$Q_{đb} = K \times L_{đb} \times V_{đb} = 1,192 \times (S_{đb} \times L_{đb}) = 463 \text{ m}^3.$$

Trong đó: K: 1,192: Hệ số tính đến độ lèn chặt của đất;

$V_{đb}$: Thể tích đê bao, m^3 ;

$S_{đb}$: Tiết diện đê bao, $S_{đb} = 0,375 \text{ m}^2$;

$L_{đb}$: Chiều dài đê bao, $L_{đb} = 1.036 \text{ m}$.

b) Hệ thống thu gom và thoát nước

Mỏ VLXD TT áp Tân Châu chỉ tập trung khai thác vào mùa khô, sử dụng máy xúc xúc trực tiếp lên ô tô theo dạng đứng tầng trên – xúc tầng dưới, thiết bị vận tải di chuyển trên bề mặt tầng.

Khu mỏ khai thác tiếp nhận các nguồn nước sau :

- Nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác;

- Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác VLXD TT.

Nếu loại trừ lượng nước dưới đất chảy vào moong khai thác thì chỉ còn một nguồn nước chảy vào mỏ là nước mưa, lượng nước này không lớn chỉ tập trung vào mùa mưa (Kết quả đã xác định được tổng lượng nước chảy vào mỏ ngày lớn nhất khi khai thác từng khu là 8.823 m^3), lượng nước này có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mỏ.

Mỏ được tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức. Thiết bị bơm có công suất phải đảm bảo tháo khô hết lượng mưa chảy vào moong khai trường lớn nhất $8.823 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và chiều cao đầy hình học đạt tối thiểu 7m cột nước.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: Máy bơm được đặt trên mặt tầng hồ thu nước, bơm 1 cấp bơm. Nước được bơm cưỡng bức ra hệ thống chung trong khu vực qua các mương rạch có sẵn trong khu vực ở phía Tây mỏ.

Trong quá trình khai thác mỏ, tiến hành khai thác đáy moong có độ dốc 1% để nước tự chảy về hồ thu gom nước.

Công ty thiết kế hồ thu gom nước với diện tích 1.000 m^2 , sâu 1,5 m. Hồ thu gom nước nằm dưới đáy moong khai thác có vị trí thấp nhất để nước trong moong có thể tự chảy về hồ. Tại đây, nước sẽ được lưu giữ lại và lắng tự nhiên trước khi tháo khô.

c) Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước trong moong khai thác: Trong moong khai thác thiết kế các hồ thu gom nước để lắng cặn trước khi bơm ra hệ thống thoát nước của moong chảy ra mương nước phía Tây mỏ rồi chảy ra suối Tà Hạp.

Nước thải sinh hoạt: Công ty sẽ xây dựng bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông cốt thép có thể tích 3m^3 , nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông cốt thép có thể tích 5m^3 ; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

d) Xử lý bụi, khí thải

*** Biện pháp giảm thiểu bụi tại khu vực mỏ:**

Công ty thực hiện trồng cây xanh xung quanh khu vực mỏ:

Cây xanh có chức năng giữ độ ẩm cho môi trường, cản bụi và tăng khả năng sa lắng bụi tại khu vực gần nguồn phát sinh, đồng thời còn giảm khả năng lan truyền bụi cũng như các chất ô nhiễm ra ngoài khu vực khai thác. Do đó, Công ty thực hiện trồng cây xanh dọc theo hàng rào kẽm gai để giảm thiểu bụi, khí thải phát tán ra ngoài khai trường.

Khi tiến hành khai thác, Công ty sẽ thực hiện trồng xen kẽ cây keo và cây dầu xung quanh ranh mỏ. Cây được trồng làm dải xung quanh ranh mỏ, trồng trên diện tích chừa bờ bao 3m để cách ly chống bụi và chống sạt lở đất.

*** Tưới nước giảm bụi khu vực khai trường:**

Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5m^3 , tại khu vực khai thác và đường vận chuyển nội mỏ. Đặc biệt chú ý vào những ngày nắng nóng. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí. Lưu lượng nước sử dụng khoảng $10\text{m}^3/\text{ngày}$.

Tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường vận chuyển nội mỏ: Vào mùa khô tưới trung bình 2 lần/ngày (vào ngày nắng nóng). Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều.

*** Không chế bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển:**

Đối với đường ngoài mỏ: Công ty sẽ tiến hành tưới nước giảm thiểu bụi cho tuyến đường đất dẫn từ khu vực dự án ra đường nhựa.

Khối lượng nước cấp cho mỗi lần tưới đường là $5\text{m}^3/\text{lần}$ tưới, khối lượng nước tưới đường vào mùa khô là 10m^3 .

Sử dụng xe bồn 5m^3 để thực hiện công tác tưới đường, nguồn nước tưới đường tái sử dụng từ nước tại hồ lắng thu nước từ moong khai thác.

Tần suất và thời gian tưới nước đường vận chuyển:

- Mùa khô: Tưới trung bình 2 lần/ngày (vào ngày nắng nóng). Thời gian phun nước tưới là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h chiều đến 17h chiều.

- Mùa mưa: Không thực hiện công tác tưới đường.

Thường xuyên lu lèn, tu sửa tuyến đường đất vận chuyển để giảm lượng bụi bề mặt, từ đó giảm lượng bụi bốc lên khi có xe chạy qua.

Đối với các xe vận chuyển ra vào mỏ phải thực hiện đúng các công tác bảo vệ môi trường như:

- Đối với máy móc thiết bị có độ ồn cao cần luân chuyển xe ra vào hợp lý.
- Quy định tất cả xe vận chuyển khi đến mua hàng phải có thùng kín, có bạt che. Sẽ kiểm tra tại nhà điều hành mỗi khi xe ra.
- Chờ đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển.

đ) Công trình lưu giữ, xử lý CTR và CTNH

Đối với CTRSH: Công ty bố trí 01 thùng rác di động có dung tích 120 lít để thu gom, lưu trữ tạm thời toàn bộ lượng CTRSH phát sinh, đặt cạnh nhà điều hành tạm của dự án.

Đối với CTNH: Phân loại, lưu trữ tạm thời CTNH tại các thùng chứa riêng biệt, bố trí kho chứa CTNH diện tích 4m² gần vị trí mốc ranh số 1 khu vực khai trường để lưu trữ tạm thời toàn bộ CTNH phát sinh tại dự án. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

Toàn bộ CTR và CTNH được quản lý và xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

e) Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải, khí thải; ứng phó sự cố tràn dầu, cháy nổ và các công trình bảo vệ môi trường khác

*** An toàn khai thác mỏ:**

Để bảo đảm công tác an toàn lao động trong quá trình khai thác, phải tuân thủ:

Quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN: 5326-2008.

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

Luật Giao thông Đường bộ.

Quyết định số 27/2005/QĐ-BGTVT ngày 17/5/2005 của Bộ Giao thông vận tải. Biện pháp cụ thể:

Tại công trường phải thành lập một bộ phận chuyên về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường và mạng lưới an toàn viên hoạt động có hiệu quả. Bố trí một cán bộ phụ trách về an toàn lao động.

Phải lập biện pháp thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc, trong các biện pháp đó thì biện pháp an toàn được quan tâm trước hết. Sau khi được cấp trên duyệt biện pháp thi công, phổ biến cho công nhân học xong mới thi công.

Cán bộ công nhân ở công trường đều được huấn luyện cơ bản về an toàn lao động, ai đạt yêu cầu mới cấp chứng chỉ, chỉ những người được cấp chứng chỉ mới được vào làm ở công trường, tất cả lao động làm việc ở công trường đeo phù hiệu của Công ty.

Trên công trường có nội quy làm việc chung quy định giờ làm việc, chức danh nghề nghiệp và quy định về kỷ luật lao động như: Trước, trong thời gian làm việc không được uống bia, rượu, chất kích thích, trong công trường không được đánh bài, bạc.... không chứa chấp nghiện hút và mại dâm, giữ gìn trật tự an ninh không được cãi lộn, đánh nhau. Huấn luyện công tác PCCC và trang bị bình bột chữa cháy.

Những nơi làm nguy hiểm, nhiều người qua lại bố trí các biển nhắc nhở về công tác an toàn lao động như: Lao động phải an toàn.

*** Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự:**

Để đảm bảo an ninh trật tự cho con người, máy móc, phương tiện và công trình, Nhà thầu sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

Công trình phải có rào chắn xung quanh, có cổng thường trực, có nội quy, mọi người không có nhiệm vụ, không được ra vào công trường. Có đèn bảo vệ ban đêm.

Liên hệ với Chính quyền và Công an sở tại để cùng lên phương án, hợp tác bảo vệ an ninh cho công trường.

Giáo dục cán bộ công nhân ý thức chấp hành tốt nội quy công trường, có ý thức bảo vệ tài sản và con người, chấp hành nội quy đăng ký tạm trú với Chính quyền địa phương. Tất cả công nhân trên công trường trong lúc thi công cũng như lúc nghỉ phải giữ gìn kỷ luật nghiêm minh, trật tự an ninh... không được gây ồn ào náo động làm mất trật tự hoặc ảnh hưởng đến nhân dân và cơ quan nhà nước.

Bố trí tổ bảo vệ chuyên nghiệp để thường xuyên kiểm tra, bảo vệ công trường. Khách đến làm việc tham quan phải được sự đồng ý của Ban Chỉ huy công trường mới được vào trong công trình.

Nhà thầu bố trí hệ thống thông tin liên lạc đảm bảo thông suốt 24/24 giờ.

*** *Đảm bảo an toàn khu vực khai thác:***

Cải tạo moong khai thác thành hồ chứa nước và có lắp đặt hệ thống lưu thông nước với các khu vực bên ngoài; xây dựng bờ kè chắc chắn và cải tạo đê bảo vệ, đưa các tầng kết thúc về trạng thái an toàn và đảm bảo kỹ thuật; trồng cây xanh xung quanh moong để bảo vệ đảm bảo không cho súc vật và người vào; lập hàng rào và biển báo nguy hiểm tồn tại vĩnh viễn, ghi rõ độ sâu của moong; duy tu, bảo trì công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

Công ty sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động, tai nạn giao thông, các sự cố về cháy nổ,... đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

**3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN;
NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN**

3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

a) Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

Dự án không chế biến khoáng sản tại mỏ, vì vậy không sử dụng nguyên liệu trong quá trình hoạt động.

b) Nhu cầu sử dụng nhiên liệu:

Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện khai thác, loại dầu sử dụng chủ yếu là dầu diesel. Nhiên liệu dầu diesel sử dụng cho các thiết bị trong mỏ được lấy từ cây xăng dầu gần nhất, cung cấp tại mỏ hàng tuần. Nhu cầu nhiên liệu cho dự án thể hiện trong bảng sau:

Bảng 9. Tổng hợp nhiên liệu cho thiết bị

STT	Nhu cầu sử dụng	Định mức (lít/ca)	Ca máy (ca/năm)	Số lượng (lít/năm)
I	Dầu diesel			109.980
1	05 Ôtô vận tải 15 tấn	46 lít diesel	260	59.800
2	02 Máy xúc (1,2 m ³ /gầu)	83 lít diesel	260	43.160
3	01 Xe bồn tưới đường 5 m ³	27 lít diesel	260	7.020
II	Dầu nhớt			370

1	Dầu nhớt máy	-	-	370
---	--------------	---	---	-----

(Nguồn: Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác nhận các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình)

3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Sử dụng điện lưới để phục vụ các công việc sau:

- Thiết bị điện trong nhà tạm.
- Chiếu sáng khai trường và bảo vệ.
- Lượng điện tiêu thụ ước tính khoảng 30 kw/tháng.

Nguồn cung cấp:

- Phụ tải điện của mỏ chủ yếu là làm việc, chiếu sáng ngoài công trường.
- Hệ thống lưới điện chiếu sáng làm việc ngoài mặt bằng với điện áp 220V.

Do đặc thù của việc khai thác VLXD TT không có nhu cầu dùng điện cho sản xuất, nên nhu cầu sử dụng điện sẽ được đăng ký và đấu nối vào đường điện sinh hoạt của khu dân cư gần mỏ.

3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước:

a) Nhu cầu nước cấp sinh hoạt cho công nhân làm việc tại mỏ:

Số công nhân làm việc trong giai đoạn hoạt động ổn định của dự án là 4 người, tuy nhiên do đặc thù của Dự án công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ khai thác khi khách hàng có nhu cầu công nhân của Công ty sử dụng xe cuốc đào, xúc vật liệu xây dựng thông thường đến vị trí yêu cầu của khách hàng, do đó lượng công nhân tập trung tại khu vực văn phòng mỏ rất ít nên lượng phát sinh nước thải sinh hoạt khoảng 0,4m³/ngày.

Đối với nước uống sử dụng bình nước 20 lít để phục vụ cho công nhân tại khai trường.

Đối với nước sinh hoạt: Dự án sử dụng nước giếng khoan để cung cấp nước sinh hoạt trong mỏ.

b) Nhu cầu cấp nước phục vụ sản xuất:

Để giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển khoáng sản, Công ty sẽ thực hiện tưới nước dọc tuyến đường đất vận chuyển từ mỏ ra đến đường nhựa để chống bụi.

Nước được lấy từ hố thu gom nước trong moong khai thác của dự án. Nhu cầu sử dụng nước để tưới đường khoảng 10 m³/ngày.

3.3. Sản phẩm của dự án

Tổng diện tích khai thác mỏ là: 5,8985 ha.

Công suất khai thác 55.000m³/năm nguyên khối, tương đương 65.195m³/năm nguyên khai, hệ số nở rời trung bình là 1,192 (Đất san lấp: 1,225; Cát san lấp: 1,158).

Tổng trữ lượng địa chất cấp 112 toàn mỏ tính đến cote +14,15m là **374.356 m³** (nguyên khối) cụ thể:

Trữ lượng đất san lấp là 145.651 m³

Trữ lượng cát san lấp là 228.705 m³

Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mỏ là **317.733 m³** (nguyên khối), tương ứng **376.627 m³** (nguyên khai). Trong đó

- Trữ lượng đất san lấp là 129.744 m³ (nguyên khối), tương ứng 158.936 m³ (nguyên khai).

- Trữ lượng cát san lấp là 187.989 m³ (nguyên khối), tương ứng 217.691 m³ (nguyên khai).

Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là **56.623 m³**.

Tuổi thọ mỏ: 6,0 năm.

Công trình công nghiệp, cấp III.

Thị trường tiêu thụ: Khai thác VLXD TT phục vụ các công trình xây dựng trong địa bàn tỉnh Tây Ninh.

4. CÔNG NGHỆ KHAI THÁC

4.1. Phương án khai thác

Hệ thống khai thác là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp để thực hiện các khâu công nghệ khai thác đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả nhất, nó có liên quan chặt chẽ với đồng bộ thiết bị khai thác sử dụng cho mỏ. Mặt khác, hệ thống khai thác được lựa chọn phải phù hợp với điều kiện địa hình của mỏ và công suất thiết kế của mỏ v.v ...

Xét điều kiện địa chất mỏ, kỹ thuật công nghệ, khả năng thiết bị thi công cũng như công suất khai thác theo thiết kế, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ VLXD TT ấp Tân Châu, xã Tân Phú là hệ thống khai thác khấu theo lớp bằng, máy đào tác nghiệp kiểu đứng tầng trên đào tầng dưới, vận tải trực tiếp trên tầng, không có bãi thải, kết hợp với hệ thống khai thác đáy mỏ 2 cấp, phân khu vực khai thác theo mùa.

Hệ thống khai thác có đáy mỏ 2 cấp phù hợp với các mỏ lộ thiên có số lượng thiết bị hoạt động không nhiều, khai thác xuống sâu dưới mực thoát nước tự nhiên (địa hình âm); hệ thống khai thác và vận tải ít phức tạp. Có thời gian hoạt động bình thường trong thời gian đáy thấp bị ngập lụt.

- Phân khu khai thác theo mùa là hình thức khai thác với đáy mỏ 2 cấp trong điều kiện thiết bị hạn chế, không đủ để triển khai trên toàn mỏ với 2 đáy hoạt động đồng thời.

+ Phân khu khai thác theo mùa trước hết phải thỏa mãn điều kiện bố trí thiết bị và hào ra vào trên mỗi khu vực. Sau đó trong điều kiện mưa nhiều khu vực đáy thấp phải đủ để chứa hết lượng nước chảy vào mỏ trong ngày mưa lớn nhất. Một khu vực để làm việc vào mùa mưa và 1 khu vực làm việc vào mùa khô.

+ Khu vực làm việc vào mùa khô có đáy thấp hơn khu vực làm việc trong mùa mưa 1 số tầng và được quyết định khi xây dựng biểu đồ chế độ công tác và lịch kế hoạch.

+ Vào mùa khô, tất cả thiết bị chuyển sang làm việc ở khu vực thấp, tranh thủ đào sâu thêm đáy mỏ ở khu vực này.

+ Về mùa mưa các thiết bị được chuyển sang làm việc ở khu vực cao. Khi đó khu vực thấp trở thành hồ chứa nước. Các công trình tháo khô và thoát nước tập trung chủ yếu ở khu vực thấp. Kết thúc mùa mưa thì công việc tháo khô mỏ, vệ sinh công nghiệp, sửa chữa củng cố đường sá ở khu vực thấp được gấp rút được hoàn thành để tiếp nhận một chu kỳ mới.

4.2. Các thông số hệ thống khai thác

4.2.1. Chiều cao tầng khai thác (Ht):

Để phù hợp với điều kiện địa chất, địa hình và tính chất cơ lý của VLXD TT cũng như đảm bảo an toàn hoạt động của máy xúc thủy lực gàu ngược trong quá trình khai thác, chiều cao tầng khai thác tại khu vực mỏ được chia thành 2 tầng khai thác, chiều cao các tầng: $H_1 = 3\text{m}$; $H_2 = 4\text{m}$.

Kiểm tra theo điều kiện an toàn theo QCVN 04: 2009/BCT: $H \leq 1,5 H_{x\max}$.

Trong đó: $H_{x\max} = 8\text{ m}$ chiều cao với tối đa làm việc của máy xúc.

4.2.2. Chiều cao tầng kết thúc: (Hkt)

Chiều cao tầng kết thúc tại khu vực chia thành 4 tầng, $h_1 = h_2 = 1,5\text{m}$; $h_3 = h_4 = 2\text{m}$.

4.2.3. Góc nghiêng sườn tầng công tác (t)

Do tính chất biến đổi liên tục của gương khai thác và phù hợp với điều kiện khai thác thực tế tại các mỏ trong khu vực, góc nghiêng sườn tầng công tác lấy bằng 60° .

4.2.4. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc (kt)

Góc nghiêng sườn tầng kết thúc được tính toán dựa trên công thức tính và các thông số cơ lý của VLXD TT đã xác định trong Báo cáo kết quả khai thác. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc lấy bằng 45° .

4.2.5. Chiều rộng đai bảo vệ: (Bv)

Giữa 2 tầng kết thúc để một đai bảo vệ có tác dụng giữ lại đất từ trên tầng khai thác rơi xuống các tầng phía dưới. Chiều rộng được tính chọn $B_v \geq 1/3H$. Do chiều cao 4 tầng đầu tiên tính từ bề mặt tự nhiên trở xuống để bằng 1,5-2,0 m, nên chiều rộng đai bảo vệ lấy bằng 1m.

4.2.6. Chiều rộng dải khẩu: (A)

Chiều rộng dải khẩu chủ yếu liên quan đến máy xúc SOLAR 1,2 m³/gàu và ô tô vào nhận tải hoạt động trên tầng. Để giảm góc quay của máy xúc và rút ngắn chu kỳ xúc, tăng công suất hoạt động của máy, chọn $A = 8,5\text{m}$.

4.2.7. Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (Bmin)

Chiều rộng mặt tầng công tác là chiều rộng tầng trên đó có bố trí máy xúc, ô tô vận tải hoạt động.

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho máy xúc và ô tô hoạt động an toàn, ô tô vào nhận tải dễ dàng:

$$B_{\min} = A + T + Z \quad (\text{m})$$

Trong đó:

- $A = 8,5\text{m}$ - Chiều rộng dải khẩu.
- $T = 4\text{m}$ - Chiều rộng đai vận tải hai làn xe.
- $Z = H \cot \alpha = 3 \cdot \cot 60^\circ = 1,7\text{ m}$ - Chiều rộng lăng trụ trượt lở mép tầng. (lấy cho trường hợp chiều cao tầng cao nhất).

$$B_{\min} = 14,2\text{ m}.$$

4.2.8. Góc nghiêng bờ công tác:

Góc nghiêng bờ công tác chủ yếu phụ thuộc vào phương pháp khai thác của mỏ. Góc nghiêng bờ công tác phải đảm bảo sao cho các tầng trên bờ có đủ chiều rộng để thiết bị khai thác hoạt động được dễ dàng. Khi thiết kế, trị số góc nghiêng bờ công tác tính theo công thức:

$$Tg\gamma = \frac{H}{\sum B_v + \sum H * \cot g\alpha}$$

Trong đó:

- $\sum H = 7 \text{ m}$: Tổng chiều cao các tầng, m.
- $\alpha = 60^\circ$: Góc nghiêng sườn tầng công tác.
- $B = 14,2 \text{ m}$: là chiều rộng tối thiểu của mặt tầng công tác, m.
- $\sum B_v = 2 + 14,2 = 16,2 \text{ m}$: là tổng chiều rộng đai bảo vệ và chiều rộng tối thiểu của mặt tầng công tác, m.

Thay số vào, tính được góc nghiêng bờ công tác của mỏ là: $\gamma_{kt} = 21^\circ$.

Bảng 10. Tổng hợp các thông số kỹ thuật hệ thống khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Số tầng khai thác	n_{ct}	tầng	2
2	Chiều cao tầng khai thác	H	m	3-4
3	Góc nghiêng sườn tầng công tác	α_t	độ	60
4	Chiều dài mặt tầng khai thác trung bình	L_m	m	300
5	Chiều rộng mặt tầng khai thác trung bình	B_m	m	220
6	Bề rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	14,2
7	Chiều rộng đai khâu	A	m	8,5
8	Chiều rộng đai bảo vệ	B_v	m	1,0
9	Góc nghiêng bờ công tác của mỏ	β	độ	21°
10	Chiều rộng bờ bao	a	m	3

Bảng 11. Tổng hợp các thông số kỹ thuật kết thúc khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Số tầng kết thúc	n_k	tầng	3
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	1,5-2,0
3	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	45
4	Chiều dài mặt tầng kết thúc trung bình	L_k	m	280
5	Chiều rộng mặt tầng kết thúc trung bình	B_k	m	200
6	Góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ	γ	độ	35°

*** Quy trình khai thác được thực hiện như sau:**

Các khâu công nghệ chủ yếu của hệ thống khai thác như sau:

- Sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược, xúc trực tiếp VLXD TT lên ô tô vận chuyển đến nơi tiêu thụ.
- Ô tô nhận tải theo sơ đồ quay đảo chiều.

Mở vĩa:

Công tác mở vĩa mở VLXD TT ấp Tân Châu, xã Tân Phú bao gồm việc san gạt làm đường, phát hoang dọn mặt bằng, đắp đê bao (để trồng cây xanh hoàn thổ, gia cố bờ mỏ, 1 phần ngăn nước mặt) và mở khoảnh khẩu đầu tiên.

Vị trí mở vĩa như sau: Từ ranh giới phía Tây Nam mở và đoạn đường đất ngoài mỏ, làm tuyến đường nội bộ lên ranh giới Tây Bắc mở, gần điểm mốc số 1, tại đây sẽ tiến hành tạo khoảnh khẩu đầu tiên đến mặt tầng công tác trên cùng cote +18,15m, không cần làm hào mở vĩa xuống moong do xe đào tác nghiệp theo kiểu đứng trên đào dưới.

Tọa độ khu vực mở vĩa: X = 1.271.555; Y = 568.727. Từ vị trí mở vĩa phát triển về phía Đông sau đó về phía Nam mở.

Vị trí mở vĩa thuận lợi cho công tác khai thác sau này cho phương pháp khai thác khẩu đuôi từ gần đến xa, xe đào tác nghiệp theo kiểu đứng trên đào dưới.

Trình tự khai thác:

Trình tự khai thác mỏ VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú được xác định phù hợp với điều kiện địa hình, đặc điểm địa chất thủy văn khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn. Sau khi kết thúc xây dựng cơ bản đã mở được diện khai thác đầu tiên, từ đây tiến hành khai thác theo hình thức chia khoảnh từ vị trí mở vĩa về phía Đông, sau đó về phía Nam, khai thác theo tuyến xục từ Tây sang Đông, dọc theo chiều rộng biên mới mở.

Trong quá trình khai thác tiến hành đào hố thu nước, bơm cưỡng bức ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Các tầng được khai thác theo dạng khẩu đuôi, khai thác từ phía gần của khai trường kéo đến phía xa đến hết ranh giới khai thác. Vào mùa khô, tiến hành làm đường hào dốc xuống mặt tầng dưới để mở vĩa khai thác tầng dưới cũng theo trình tự như vậy, mùa mưa thì rút ra ngoài khai thác tầng trên theo đúng trình tự phát triển khai trường của thiết kế nhằm đảm bảo cho việc giảm thiểu chi phí bơm thoát nước của mỏ, đó gọi là hệ thống khai thác phân khu vực khai thác theo mùa.

Tốc độ xuống sâu của mỏ rất nhanh. Trong vòng 1 năm là đã đạt đến độ sâu kết thúc. Tốc độ xuống sâu trung bình: 7m/năm.

*** Khối lượng khai thác hàng năm thể hiện trong bảng sau:**

Bảng 12. Lịch khai thác mỏ VLXD thông thường ấp Tân Châu

Năm	Khối lượng nguyên khối (m ³)			Khối lượng nguyên khai (m ³)		
	Đất san lấp (m ³)	Cát san lấp (m ³)	Tổng (m ³)	Đất san lấp (m ³)	Cát san lấp (m ³)	Tổng (m ³)
Năm 1	17.450	25.283	42.733	21.376	29.278	50.654
Năm 2	22.459	32.541	55.000	27.512	37.683	65.195
Năm 3	22.459	32.541	55.000	27.512	37.683	65.195
Năm 4	22.459	32.541	55.000	27.512	37.683	65.195
Năm 5	22.459	32.541	55.000	27.512	37.683	65.195
Năm 6	22.459	32.541	55.000	27.512	37.683	65.195
Tổng	129.744	187.989	317.733	158.936	217.691	376.627

4.3. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Máy móc, thiết bị của dự án trình bày trong bảng sau:

Bảng 13. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng phục vụ Dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng sử dụng
I	Thiết bị phục vụ cho quá trình khai thác khoáng sản			
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược 1,2m ³ /gàu	01 máy	Hàn Quốc	Sử dụng tốt
2	Ô tô vận tải 15 tấn	04 xe	Hàn Quốc	Sử dụng tốt
3	Máy bơm thoát nước (công suất 350m ³ /h)	01 máy	Việt Nam	Sử dụng tốt
II	Thiết bị phục vụ công tác bảo vệ môi trường			
1	Ô tô tưới đường 5m ³	01 máy	Hàn Quốc	Sử dụng tốt
2	Trang thiết bị sửa chữa	01 bộ	Việt Nam	Sử dụng tốt

5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG, CÔNG NGHỆ THI CÔNG XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

5.1. Phương án bồi thường

Toàn bộ diện tích khu vực mỏ không xảy ra tranh chấp từ trước đến nay. Vì vậy công tác giải phóng mặt bằng cơ bản đã hoàn thiện theo quy định.

5.2. Xây dựng cơ bản

Do điều kiện đặc thù là khai thác VLXD TT. Do vậy, tại công trường chỉ xây dựng nhà điều hành tạm 40 m², kho chứa CTNH 4m² và xây dựng nhà vệ sinh phía Tây bắc khu vực khai trường và đường vận chuyển. Công tác xây dựng ở đây chủ yếu là liên quan đến cấm mốc giới hạn vị trí và khu vực khai thác.

5.3. Xây đường vận chuyển mỏ

a) Làm đường nội mỏ:

Làm đường vận chuyển trong mỏ từ điểm mốc số 4 đến vị trí mỏ vỉa (gần mốc 1), loại đường tạm thời, nền đường rộng 5 m, dốc ngang 2 mái với độ dốc 2%, độ dốc dọc 1%-3%, chiều dài tuyến đường 315 m. Nền đường và mặt đường là bề mặt đất tự nhiên sau khi san gạt. Khối lượng san gạt 315m³.

b) Đường ngoại mỏ:

Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi. Khu mỏ cách đường ĐT 793 là 2,0km về phía Bắc. Từ khu mỏ có đường đất rộng dẫn ra đường huyện và liên kết với ĐT 793 và ĐT758. Dọc theo đường nhựa giáp khu mỏ này, dân cư khá thưa thớt nên việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sau này ít ảnh hưởng đến đường dân sinh. Sau khi được phép khai thác, chủ đầu tư sẽ thường xuyên tu bổ nâng cấp đường đất này để thuận tiện cho việc đi lại của người dân và vận chuyển khoáng sản tiêu thụ.

Sử dụng máy ủi tiến hành san gạt đất tại chỗ từ các vị trí cao về vị trí thấp hay lõm, tạo bề mặt đường bằng phẳng.

Tổng diện tích mặt đường cần cải tạo là $200 \times 5 = 1.000 \text{ m}^2$. Khối lượng đất cần san gạt là $0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Vậy khối lượng san gạt cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ là $1.000 \times 0,1 = 100 \text{ m}^3$.

5.4. Đắp đê bao

Nhằm ngăn nước mặt chảy tràn vào moong đang khai thác, tránh tình trạng trượt vào moong, ngăn ngừa người và gia súc lại gần khu vực mỏ khi đã thành hồ chứa nước, Công ty sẽ tiến hành đắp đê bao xung quanh khai trường.

Kích thước tuyến đê bao: Dạng hình thang có chiều rộng đáy 1 m, chiều rộng trên mặt 0,5 m, chiều cao 0,5 m, chiều dài 1.036 m. Đê bao được đắp trên diện tích đất để lại bờ bao, mép phía ngoài đê bao giáp với ranh khai trường.

5.5. Biện pháp, khối lượng thi công các hạng mục công trình phụ trợ

Do điều kiện đặc thù là khai thác các sản phẩm san lấp nền công trình. Do vậy, tại công trường chỉ xây dựng nhà điều hành tạm, kho chứa CTNH và đường vận chuyển. Công tác xây dựng ở đây chủ yếu là liên quan đến cấm mốc giới hạn vị trí và khu vực khai thác. Giai đoạn bóc đất tầng phủ trong thời gian xây dựng mỏ.

Các hạng mục công trình tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành, được thiết kế đơn giản dạng nhà tạm công trường phục vụ sản xuất nhằm giảm chi phí đầu tư, tận dụng nguồn vật liệu sẵn có tại địa phương tuy nhiên vẫn đảm bảo chất lượng và hiệu quả khi sử dụng.

Nhà điều hành tạm: Công nhân làm việc trong mỏ chủ yếu là dân địa phương, sau khi kết thúc giờ làm việc thì về nhà nên mỏ không xây dựng nhà ở cho công nhân. Các thiết bị được đặt ngoài trời nên công nhân làm việc trực tiếp ngoài trời. Xây dựng nhà tạm công trường phục vụ nghỉ giữa ca và xưởng sửa chữa nhỏ. Nhà khung sắt lắp ghép, liên kết hàn, bu lông, mái lợp tôn.

6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ tiến độ thực hiện dự án như sau:

- Quý II/2024 ÷ Quý III/2025: Thực hiện các thủ tục pháp lý xin cấp phép khai thác;
- Quý III/2025 ÷ Quý III/2025: Xây dựng cơ bản mỏ, thực hiện các công tác trồng cây, lắp đặt biển báo, lắp đặt hàng rào, lắp đặt cống thoát nước xây dựng nhà tạm, lắp đặt nhà vệ sinh công cộng,... và tiến hành khai thác;
- Quý IV/2025 ÷ Quý IV/2030: Khai thác đạt công suất 100%, tiến hành thực hiện các công tác cải tạo phục hồi môi trường như trồng dặm cây, cải tạo đường vận chuyển, nạo vét mương; cải tạo đê bao, sát gạt đáy moong, quan trắc môi trường.
- Quý IV/2030: Kết thúc khai thác, trồng dặm cây, duy tu sửa chữa tiến đường vận chuyển, tháo dỡ nhà tạm, đo vẽ địa hình và thực hiện công tác đóng cửa mỏ.

6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án là **4.206.732.000 đồng** (Bốn tỷ, hai trăm lẻ sáu triệu, bảy trăm ba mươi hai ngàn đồng).

Bảng 14. Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án

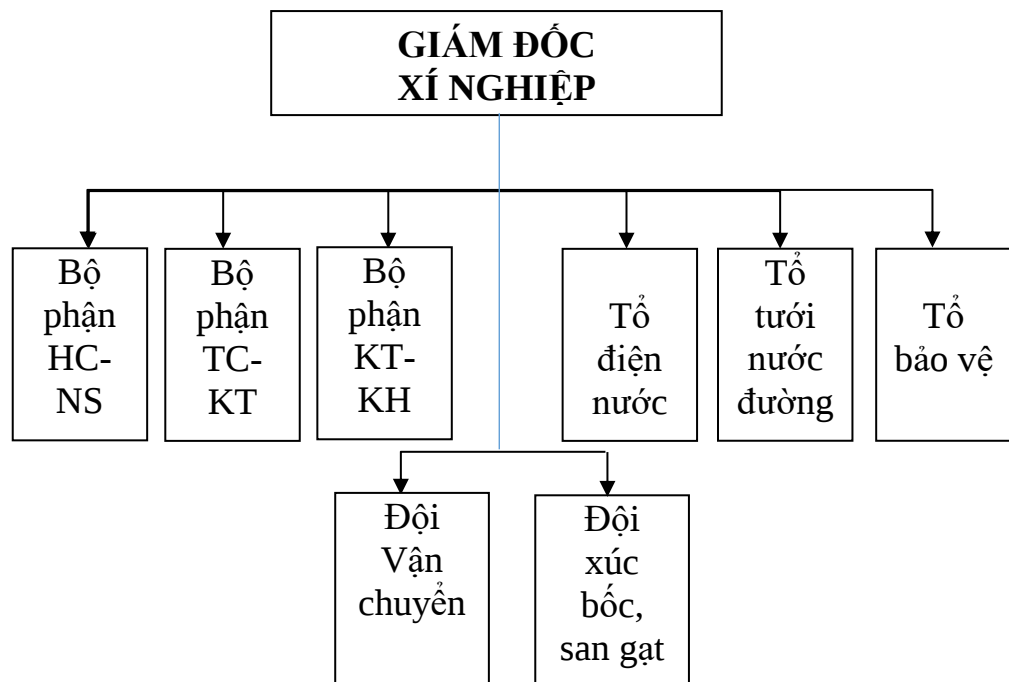
ĐVT: VNĐ

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
-----	------------------	-----------------------	--------------	---------------------

1	Chi phí xây dựng	895.000.000	89.500.000	984.500.000
2	Chi phí thiết bị	1.935.350.000	193.535.000	2.128.885.000
3	Chi phí quản lý dự án	100.676.000	10.067.600	110.743.600
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	470.000.000	47.000.000	517.000.000
5	Chi phí khác	47.657.000	4.765.700	52.422.700
6	Chi phí dự phòng ($G_{DP1} + G_{DP2}$)	375.618.400	37.561.840	413.180.240
6.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	375.618.400	37.561.840	413.180.240
6.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá	0	0	0
7	Chi phí giải phóng mặt bằng	0	0	0
	Tổng cộng:	3.824.301.000	382.430.000	4.206.732.000

6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

SƠ ĐỒ QUẢN LÝ SẢN XUẤT



Hình 1. Sơ đồ quản lý thực hiện dự án

Tổ chức khai thác mỏ VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh hoạt động như một xí nghiệp hạch toán phụ thuộc Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

Bộ phận trực tiếp (tham gia các công đoạn công nghệ): Xúc bốc, vận chuyển, tưới đường chống bụi...

Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (sửa chữa, kho tàng, bảo vệ, ...).

Do tính chất đặc thù của Dự án là khi khách hàng có nhu cầu, công nhân của Công ty mới sử dụng xe cuốc đào, xúc VLXD TT lên xe vận chuyển đến vị trí cần đổ của khách hàng, vì vậy công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ khai thác khi có yêu cầu, tại khu mỏ khai thác không có công nhân sinh hoạt.

Biên chế lao động được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 15. Biên chế lao động toàn mỏ

STT	Biên chế lao động	ĐVT	Số lượng
I	Lao động gián tiếp		3
1	Giám đốc xí nghiệp	Người	1
2	Kế toán – kế hoạch, tổ chức	Người	1
3	Bảo vệ	Người	1
II	Lao động trực tiếp		7
1	Máy xúc 1,2 m ³ /gàu	Người	2
2	Ôtô vận chuyển 15 tấn	Người	4
3	Xe bồn nước tưới đường, bơm nước	Người	1
	Tổng cộng:		10

Nhu cầu sử dụng lao động và thời gian làm việc:

Chế độ công tác của mỏ như sau:

Số người làm việc trong giai đoạn khai thác: 10 người.

Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày.

Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.

Số ngày làm việc trong năm: 260 ngày.

Thời gian làm việc hữu ích của thiết bị: 8 giờ/ca.

CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

Theo Báo cáo kết quả thăm dò và Báo cáo kinh tế - kỹ thuật của Dự án khai thác mỏ VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt thì điều kiện về địa lý địa chất được trình bày tóm tắt như sau:

1.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên

1.1.1. Vị trí địa lý

Khu vực khai thác thuộc địa phận ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Khu vực cách Ủy ban nhân dân xã Tân Phú (ĐT758) 4km về phía Tây và cách thị trấn Tân Châu khoảng 6,5km về hướng Tây Nam. Diện tích xin thăm dò là 58.985 m² được giới hạn bởi 10 điểm góc theo **Bảng 4**. Công ty đã giải phóng mặt bằng 100% diện tích dự án.

Vị trí khai thác: Thuộc một phần diện tích của vùng quy hoạch số 70 trên tờ Bản đồ quy hoạch khoáng sản. Diện tích khai thác thuộc thửa đất số 37 và một phần thửa đất 09, tờ bản đồ số 33, thuộc ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh, có mục đích sử dụng đất là đất trồng cây hằng năm khác.

Mỏ nằm trong khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản theo Quyết định số 209/QĐ-UBND ngày 03/02/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021 – 2025.

Mỏ nằm trong Kế hoạch số 744/KH-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021.

Về tứ cận khu mỏ:

- + Phía Bắc giáp với đất ông Mang Quang Vinh.
- + Phía Đông giáp với đất ông Nguyễn Văn Hồng.
- + Phía Nam giáp với đất thuộc Trung đoàn 174.
- + Phía Tây giáp với suối Tà Hợp

1.1.2. Địa hình, sông ngòi

Địa hình khu vực khai thác thuộc dạng địa hình đồng bằng. Độ dốc địa hình nhỏ, cao độ địa hình thay đổi từ 19,5m đến 22,9m. Địa hình có xu hướng thấp dần từ Bắc xuống Nam và Đông về Tây (về hướng Suối Tà Hợp).

Khu vực khai thác không có sông suối chảy qua. Cách mỏ khoảng 30m về phía Tây có con suối Tà Hợp chảy theo hướng Bắc-Nam. Đây là con suối nhỏ, có chế độ nước thay đổi theo mùa.

1.1.3. Khí hậu

Theo Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2023, điều kiện tự nhiên trên địa bàn tỉnh Tây Ninh như sau:

Khu vực khai thác nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, chịu ảnh hưởng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. Đặc điểm khí hậu tương đối ôn hoà, chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa khô từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau và tương phản rất rõ với mùa mưa (từ tháng 5 – tháng 11).

Chế độ bức xạ dồi dào, nhiệt độ cao và ổn định. Mặt khác Tây Ninh nằm sâu trong lục địa, ít chịu ảnh hưởng của bão và những yếu tố bất lợi khác. Nhiệt độ trung bình năm của Tây Ninh là 28,1°C, lượng ánh sáng quanh năm dồi dào, mỗi ngày trung bình có đến 7 giờ nắng.

Các năm gần đây lượng mưa tương đối lớn từ 2.140,5-2.437,6 mm/năm so với các năm trước. Độ ẩm trung bình trong năm vào khoảng 79,1 – 81,0%, tốc độ gió 1,7m/s và thổi đều hoà trong năm. Tây Ninh chịu ảnh hưởng của 2 loại gió chủ yếu là gió Tây – Tây Nam vào mùa mưa và gió Bắc – Đông Bắc vào mùa khô.

Bảng 16. Lượng mưa qua các năm tại tỉnh Tây Ninh

Lượng mưa (mm)						
Tháng	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	20,1	3,7	-	12,2	0	10,4
2	0	-	-	18,7	0	26,4
3	14,7	27,3	1	-		84,7
4	177,4	56	246,8	109	0	153,1
5	48,7	210,7	169,1	119,3	194,9	206,8
6	182,6	229,4	420,1	241	184,7	380,3
7	173,9	362,6	498,5	230,4	402,5	204,6
8	242,2	297,9	205,4	320,3	280,5	344,5
9	262,8	430,2	337,9	369,6	373,9	237,4
10	392	429,7	348,8	260,2	617,4	265,3
11	88	63	166,4	207,8	233,3	129,5
12	31,4	30	43,6	18,2	128,5	98,9
Trung bình	136,2	194,6	243,8	173,3	219,6	178,5
Cả năm	1633,8	2140,5	2437,6	1906,7	2415,7	2141,9

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2023)

Bảng 17. Các đặc trưng khí hậu khác tại khu vực

Tháng	Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021			Năm 2022			Năm 2023		
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)

	(OC)	(%)		(OC)			(OC)		(giờ)	(OC)	(%)		(OC)		
1	26,5	74	215, 9	24,9	68	254, 4	26,3	73	266, 5	27,9	75	259,4	27,1	72	197,6
2	28,3	68	216, 6	26	75	250, 1	26,6	73	251, 5	27,5	68	258,6	27,2	71	216,2
3	28,9	73	249, 7	28,3	73	289	29,4	75	275, 7	28,6	70	279,2	28,0	74	250,4
4	29,6	79	208, 3	29,1	77	229, 1	30	75	268, 2	30,7	70	268,4	28,7	79	234,2
5	28,9	82	267, 9	29,6	79	278, 4	29,8	83	271, 2	30,2	76	232	28,3	85	201,8
6	27,9	86	195, 8	27,6	86	188	28	85	222, 1	28,1	84	191,2	28,2	83	202,5
7	27,2	87	194, 7	27,1	88	195, 6	26,6	84	193, 1	27,6	85	222,5	27,5	87	170,6
8	27,2	88	188, 9	27,9	84	238, 9	27,6	83	246, 1	28,2	85	218,8	27,7	86	205,6
9	26,8	89	143	27,4	86	200, 5	29,3	84	225, 7	27,5	88	179,2	28,1	85	200,4
10	27,1	87	216, 3	27,2	85	229, 6	27,7	80	224, 4	26,8	90	166,3	27,3	84	163,7
11	27,3	80	214, 2	27,8	82	254, 4	28,1	75	247, 2	27,5	84	215,6	27,2	82	169,3
12	24,9	79	229, 1	26,8	76	227, 1	27,1	79	242, 3	26,4	83	143,2	26,3	73	219,0
Trun g bình	27,6	81	211, 7	27,5	79, 9	236, 3	28	79, 1	244, 5	28,1	80	219,5	27,7	80, 8	201,1
Cả năm			2540 ,4			2835 ,1			293 4			2.634 ,4			2.431 ,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2023)

1.1.4. Mạng lưới giao thông

Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi. Khu mỏ cách đường ĐT 793 là 2,0km về phía Bắc. Từ khu mỏ có đường đất rộng dẫn ra đường huyện và liên kết với ĐT 793 và ĐT758. Dọc theo đường nhựa giáp khu mỏ này, dân cư khá thưa thớt nên việc khai thác, vận chuyển khoáng sản sau này ít ảnh hưởng đến đường dân sinh. Sau khi được phép khai thác, chủ đầu tư sẽ thường xuyên tu bổ nâng cấp đường đất này để thuận tiện cho việc đi lại của người dân và vận chuyển khoáng sản tiêu thụ.

1.2. Đặc điểm kinh tế, nhân văn

1.2.1. Kinh tế

Trong diện tích khai thác có 01 hộ dân sinh sống để canh tác nông nghiệp. Hộ dân gần nhất cách khu mỏ khoảng 20m ở phía rìa phía Bắc để canh tác nông nghiệp, nằm khá xa khu dân cư. Việc thăm dò, khai thác khoáng sản sau này sẽ ít ảnh hưởng đến đời sống cũng như các hoạt động sản xuất của người dân.

Thị trấn Tân Châu là trung tâm kinh tế chính trị của huyện Tân Châu có bệnh viện, trường học, chợ búa với cơ sở hạ tầng khá hoàn thiện. Đời sống kinh tế và văn hóa của cư dân đang ngày một phát triển. Hiện tại trong khu vực đã có lưới điện quốc gia phục vụ các nhu cầu sản xuất và sinh hoạt của người dân.

Nhìn chung, đây là vùng có điều kiện địa lý kinh tế nhân văn khá thuận lợi cho công tác thăm dò, khai thác mỏ sau này.

1.2.2. Dân cư

Dân cư trong vùng sinh sống ven các trục đường liên xã, liên huyện, chủ yếu là người Kinh. Trình độ dân trí trung bình, sống chủ yếu bằng nông nghiệp, buôn bán nhỏ và dịch vụ.

2. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT

2.1. Giai đoạn trước năm 1975:

Việc nghiên cứu địa chất khoáng sản của vùng trước năm 1975, được phản ánh trên tờ địa chất Sài Gòn tỷ lệ 1:500.000 do E. Saurin biên soạn, và tờ địa chất Đông Dương xuất bản (1937).

Một số công trình nghiên cứu để lại những tài liệu có giá trị như: “Nghiên cứu phù sa cổ” của H. Fontaine và Hoàng Thị Thân (1971), Nghiên cứu cổ sinh của Tạ Trần Tấn (1968-1974). Riêng công tác địa vật lý hàng không tỷ lệ 1:200.000 (từ, trọng lực) được các nhà vật lý người Mỹ tiến hành trên cả miền Nam Việt Nam, trong đó có diện tích tỉnh Tây Ninh.

2.2. Giai đoạn sau năm 1975 đến nay:

Sau năm 1975, công tác nghiên cứu địa chất khoáng sản trong khu vực này đã được đẩy mạnh. Bao gồm các công trình chủ yếu sau:

- Từ năm 1977 đến 1980, Nguyễn Xuân Bao, Trần Đức Lương đã tiến hành đo vẽ lập bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản miền Nam Việt Nam tỷ lệ 1:500.000.

- Bản đồ địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1:200.000 nhóm tờ đồng bằng Nam Bộ do Nguyễn Ngọc Hoa, Hoàng Ngọc Kỳ - Liên đoàn Địa chất 6 được thực hiện và hoàn thành vào năm 1990, đã làm rõ hơn về đặc điểm địa chất khoáng sản khu vực.

- Nghiên cứu bổ sung địa chất và khoáng sản tỉnh Tây Ninh tỷ lệ 1:100.000 của Hoàng Ngọc Kỳ và Nguyễn Chí Vũ (2002).

- Đề tài "Quy hoạch khai thác tài nguyên, khoáng sản tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2002-2010" của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh (2004).

- Từ năm 2010 đến năm 2014, công tác lập Bản đồ địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 nhóm tờ Tân Biên do Đoàn Địa chất 1 thuộc Liên Đoàn Bản đồ địa chất Miền Nam thực hiện đã hoàn thành năm 2014.

- Năm 2012, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh phối hợp cùng Liên đoàn Bản đồ Địa chất miền Nam thực hiện công tác “Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng

khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2013-2015, tầm nhìn đến 2020”.

- Năm 2017, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh chủ trì thực hiện công tác “Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2025, tầm nhìn đến 2035”.

Đến thời điểm này các tài liệu thu thập và khảo sát vừa nêu trên đã khẳng định trong khu vực dự kiến thăm dò chưa phát hiện các loại khoáng sản quý hiếm mà chủ yếu là sét gạch ngói, vật liệu san lấp. Tất cả các tài liệu trên đều được thu thập, tổng hợp cùng với kết quả khảo sát thực tế, khoan thăm dò để thành lập báo cáo thăm dò.

2.3. Đặc điểm địa chất khoáng sản khu vực

2.3.1. Địa tầng

1. Thống Pleistocen. Phụ thống trung-thượng. Trầm tích sông. Hệ tầng Thủ Đức (aQ12-3tđ)

Trong khu vực nghiên cứu, thành tạo này phân bố trải rộng chiếm hầu hết diện tích khu vực. Thành tạo này bị chia cắt bởi hệ thống các con kênh rạch trong vùng. Gồm chủ yếu là sét bột, sét xám trắng loang lổ nâu vàng, nâu đỏ. Bị các trầm tích Holocen phủ lên. Bề dày thay đổi 10-30m.

Khoáng sản liên quan gồm đất san lấp, sét gạch ngói.

2. Thống Holocen. Phụ thống trung-thượng. Thành tạo trầm tích hồ-đầm lầy (lbQ22-3).

Thành tạo trầm tích, hồ-đầm lầy Holocen trung-thượng phân bố chủ yếu dọc theo thung lũng của sông Vàm Cỏ Đông đoạn chảy qua khu vực và trong các bàu trũng phân bố rải rác trên bề mặt đồng bằng cao. Trong khu vực, chúng có diện tích tương đối phân bố hẹp chủ yếu dọc theo các hệ thống kênh rạch trong vùng. Các thành tạo này thường phân bố trong phần địa hình trũng thấp hoặc trong các trũng đầm lầy hóa có độ cao địa hình thay đổi 1,0-1,5m.

Thành phần thạch học chủ yếu là bùn cát mềm bở với thành phần cát chiếm ưu thế chuyển dần xuống dưới của mặt cắt là sét lẫn mùn hoặc thấu kính than bùn màu nâu, nâu đen. Bề dày 1,0-2,0m.

3. Thành tạo trầm tích Holocen thượng. Trầm tích sông (aQ23).

Phân bố hẹp dọc theo các thung lũng sông, suối. Thành phần thạch học chủ yếu là cát, bột, sét bột, cuội sạn sỏi cát, đôi khi có di tích hữu cơ chưa bị phân hủy màu đen. Bề dày thay đổi 1,0-2,5m.

2.3.2. Khoáng sản

Khu vực khai thác và lân cận chỉ có đối tượng khoáng sản liên quan chủ yếu là đất san lấp, sét gạch ngói và cát xây dựng:

- Vật liệu xây dựng thông thường: Đối tượng khoáng sản liên quan chủ yếu đến các thành tạo trầm tích thuộc hệ tầng Thủ Đức và các thành tạo Holocen. Tại nhiều nơi đang được khai thác làm vật liệu trải đường giao thông nông thôn hoặc san lấp mặt bằng.

- Sét gạch ngói: Thường phân bố dạng thấu kính, liên quan đến các trầm tích hệ tầng Thủ Đức.

- Cát xây dựng: Thường phân bố dọc theo hệ thống sông, suối liên quan đến các thành tạo trầm tích sông tuổi Holocen thượng.

2.3.3. Cấu tạo địa chất mở

a) Địa tầng

Trên cơ sở tài liệu khoan thăm dò cho thấy trong khu mở có cấu trúc địa chất đơn giản theo diện và theo chiều sâu. Chủ yếu diện tích khai thác được thành tạo trầm tích bờ rời, có đặc điểm từ trên xuống được khống chế bởi 06 lỗ khoan cho thấy thành phần thạch học các lớp có thể liên hệ với trầm tích sông tuổi Pleistocen giữa-muộn (trong khu vực liên hệ với hệ tầng Thủ Đức-aQ12-3tđ) bị phủ bởi trầm tích Holocen hiện đại.

Mặt cắt từ trên xuống như sau:

- Lớp 1: Lớp phủ, thành phần cát hạt nhỏ chứa bột sét lẫn ít mùn thực vật màu xám, xám đen. Lớp này có bề dày từ 1,0÷1,6m, trung bình 1,2m.

- Lớp 2: Thành phần cát hạt nhỏ chứa sét, bột sét màu xám, đôi chỗ xám phớt vàng nâu đỏ; đôi nơi xen kẹp thấu kính sét bột cát bị laterite hóa (gặp tại các lỗ khoan LK4, LK5 và LK6; bề dày thay đổi từ 0,3÷0,5m). Lớp này có bề dày 1,5 ÷ 2,2m, trung bình 1,8m.

- Lớp 3: Cát hạt nhỏ chứa bột sét đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 4,0-4,5m; trung bình 4,2m.

- Lớp 4: Cát hạt trung chứa bột sét lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 2,0m (chỉ quan sát được tại LK1 và LK2).

b) Đặc điểm phân bố và chất lượng khoáng sản

Diện phân bố

Trong diện tích khai thác, trầm tích sông tuổi Pleistocen giữa – muộn (liên hệ với hệ tầng Thủ Đức(aQ12-3tđ) chiếm gần hết diện tích khai thác. Qua các thiết đồ lỗ khoan cho thấy bề dày lớp cát bột sét khá ổn định; bên cạnh lớp laterite dạng kết khối phân bố dạng thấu kính trong thân khoáng.

Chất lượng khoáng sản

Với mục tiêu là đánh giá trữ lượng, chất lượng của vật liệu vì vậy trong báo cáo này sẽ đánh giá chi tiết khoáng sản (Chi tiết ở chương 4) trong diện tích khai thác 5,8985 ha. Vật liệu san lấp phân bố 5,8985 ha trên diện tích khai thác (theo mặt cắt địa tầng khu mở).

* Lớp thứ 1: Lớp phủ, được đưa vào tính làm vật liệu san lấp phân bố trên toàn diện tích khai thác (theo mặt cắt địa tầng khu mở).

* Lớp thứ 2: Chất lượng vật liệu san lấp ở đây tương đối ổn định (được đưa vào đất san lấp):

Thành phần độ hạt: >10mm: 6,0%; >2mm: 2,9%; 2,0-0,05mm: 56,1%; 0,05-0,005: 10,8%; < 0,005mm: 24,2%.

Độ ẩm tốt nhất (W%): 18,7(%); Dung trọng khô lớn nhất (γ_d): 1,787 g/cm³).

* Lớp thứ 3: Chất lượng vật liệu san lấp ở đây tương đối ổn định (được đưa vào cát san lấp):

Thành phần độ hạt: : >10mm: 4,9%; >2mm: 3,9%; 2,0-0,05mm: 65,8%; 0,05-0,005: 7,6%; < 0,005mm: 17,8%.

Độ ẩm tốt nhất (W%): 17,3(%); Dung trọng khô lớn nhất (γ_d): 1,780 g/cm³).

2.3.4. Đặc điểm địa chất thủy văn mỏ

a) Đặc điểm nước mặt

Trong phạm vi thăm dò hiện tại, về phía Tây khoảng 30m có suối Tà Hốp là suối chảy theo mùa. Trong khu mỏ không có dòng chảy mặt, đôi nơi chỉ có các trũng nhỏ do địa hình thấp hơn so với xung quanh. Do không có các dòng chảy nước mặt trên diện tích khu mỏ nên hiện tượng nước chảy tràn và bị ngập vào mùa mưa là điều không thể tránh khỏi. Để khắc phục tình trạng này, khi đưa mỏ vào khai thác cần tiến hành đắp đê bao xung quanh khu mỏ. Với đặc điểm trên, nước mặt ảnh hưởng không lớn đến hoạt động sản xuất của mỏ sau này.

Khi mỏ đi vào hoạt động khai thác ít đến sản xuất của nhân dân vì diện tích xung quanh đã giải phóng mặt bằng; liên kề xung quanh cũng là đất đã giải phóng mặt bằng thuộc sở hữu của Chủ đầu tư.

b) Đặc điểm nước dưới đất

Căn cứ vào dạng tầng trữ của nước có trong khu vực của dự án và độ giàu nước của đất đá chứa nước, trong phạm vi dự án tồn tại tầng chứa nước sau:

Trong diện tích của dự án, trầm tích được hình thành có thành phần như sau:

Căn cứ vào dạng tầng trữ của nước có trong khu vực của dự án và độ giàu nước của đất đá chứa nước, trong phạm vi dự án tồn tại tầng chứa nước sau:

Trong diện tích của dự án, trầm tích được hình thành có thành phần như sau:

+ Lớp 1: Thành phần cát hạt nhỏ chứa bột sét lẫn ít mùn thực vật màu xám, xám đen. Lớp này có bề dày từ 1,0 ÷ 1,6m, trung bình 1,2m, mức độ chứa nước trung bình, chỉ tập trung vào mùa mưa, mùa khô thì cạn kiệt.

- Tầng chứa nước kém (qp1 (1)):

- Lớp 2: Thành phần cát hạt nhỏ chứa sét, bột sét màu đen xám, đôi chỗ xám phớt vàng nâu đỏ; đôi nơi xen kẹp thấu kính sét bột cát bị laterite hóa. Lớp này có bề dày 1,5 ÷ 2,2m, trung bình 1,8m.

- Tầng chứa nước kém - trung bình (qp1 (2)):

Lớp 3: Cát hạt nhỏ chứa bột sét đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 4,0-4,5m; trung bình 4,2m.

- Lớp 4: Cát hạt trung chứa bột sét lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 2,0m (chỉ quan sát địa tầng tại LK1 và LK2).

Căn cứ vào thành phần thạch học cũng như kết quả theo dõi khoan cho thấy đây là lớp chứa nước trung - kém là điều kiện thuận lợi để ngăn cản một phần nước trên mặt thấm xuống cung cấp cho tầng nước dưới đất.

Thu thập kết quả bơm nước thí nghiệm cho thấy trong đơn vị chứa nước (Lớp 4) này có thể có quan hệ thủy lực trực tiếp với tầng chứa nước bên dưới. Động thái mực nước thay đổi theo mùa, nước được cung cấp bởi nước mưa, nước mặt và thấm trực tiếp xuống diện tích khu mỏ. Nước được thoát ra ngoài qua dòng chảy mặt, qua hệ thống suối và một phần cung cấp cho tầng chứa nước bên dưới. Tuy nhiên thành phần cho thấy vật liệu có hệ số thấm thấp nên mức độ chứa nước rất thấp.

Tóm lại:

Công tác điều tra ĐCTV đã xác định được tầng chứa sản phẩm trong trầm tích sông tuổi Pleistocen giữa–muộn, (aQ12-3), đây là tầng chứa nước trung bình đến kém. Nước chủ yếu tồn tại dưới dạng lỗ hổng trong các lớp kẹp, thấu kính bột cát. Có quan hệ thủy lực trực tiếp với nước mặt và tầng chứa nước bên dưới. Đối với công tác khai thác sau này, mức độ ảnh hưởng của nước lỗ hổng là không lớn.

Kết quả phân tích mẫu hóa nước tại giếng sinh hoạt, độ pH (6,24).

Các anion (mg/l): Cl^- (14,18), HCO_3^- (42,71)

Các cation (mg/l): Na^+ (18,72), Mg^{2+} (1,22), Ca^{2+} (5,01).

Công thức Cuộc lớp:

$$M_{0.04} \frac{(\text{HCO}_3^-)_{57}(\text{Cl}^-)_{33}}{(\text{Na}^+)_{67}(\text{Ca})_{24}} \text{ pH } 6,24$$

Loại hình hóa học nước, thuộc loại hình Bicarbonat Clorua –Natri. Tổng độ khoáng hoá: 78 mg/l.

Kết quả phân tích mẫu vi trùng cho thấy tổng Colifoms: 0,0; E.coli giả định: 0,0 (không phát hiện). Như vậy, mẫu nước trong khu vực đạt tiêu chuẩn vi sinh theo TCVN 6187-2:1996; tuy nhiên, pH > 5,5 có thể dùng trong sinh hoạt.

2.3.5. Đặc điểm địa chất công trình

a) Đặc trưng cơ lý của các lớp đất

Dựa vào kết quả khoan tại hiện trường và kết quả phân tích các mẫu trong phòng thí nghiệm, có thể chia ra các lớp chính như sau:

- Lớp1 (lớp phủ): Thành phần cát bột sét lẫn ít mùn thực vật màu xám, xám tối. Lớp này có bề dày từ 1,0-1,6m, trung bình 1,2m, trạng thái mềm rời.

- Lớp 2: Thành phần cát hạt nhỏ chứa sét, bột sét màu đen xám, đôi chỗ xám phớt vàng nâu đỏ; đôi nơi xen kẹp thấu kính sét bột cát bị laterite hóa. Lớp này có bề dày 1,5 ÷ 2,2m, trung bình 1,8m, gắn kết chặt, trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng. Lớp này phân bố khá liên tục. Theo tài liệu địa chất, chúng thuộc trầm tích sông hệ tầng Thủ Đức. Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất này như sau:

- Khối lượng thể tích tự nhiên (γ_w): $1,87 \div 2,06$; TB: $1,96 \text{ g/cm}^3$

- Góc ma sát trong (φ): $20^{\circ}19' \div 23^{\circ}25'$; TB: $21^{\circ}02'$.

- Lực dính kết (C): $0,081 \div 0,463$; TB: $0,213 \text{ kG/cm}^2$

Bảng 18. Tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý, cơ bản của các lớp đất nền

Số hiệu mẫu	Độ ẩm	Dung trọng tự nhiên	Thành phần cỡ hạt P, (%)				Góc ma sát trong	Lực dính kết
			Sỏi (sạn)	Cát	Bột	Sét		
	W	$\square_w$	Đường kính cỡ hạt (mm)				(φ)	(C)
	(%)	(g/cm ³)	>2	2,0-0,05	0,05-0,005	<0,005	(độ)	kG/cm ²
Lớp 2								

CLKK2/1	20,9 9	2,06	16,4	16,2	28,9	38,5	20°19 '	0,463
CLKK3/1	19,1 0	1,87	0,5	81,6	4,9	13,0	23°25 '	0,081
Trung bình	20,0 5	1,96	8,45	48,90	16,90	25,75	21°72 '	0,213
Lớp 3								
CLKK2/2	21,2 0	1,85	0,0	57,8	16,2	26,0	19°30 '	0,220
CLKK3/2	23,3 0	1,82	0,0	58,7	10,0	31,3	19°15 '	0,225
CLKK6/1	26,1 8	1,90	0,2	48,3	18,2	33,3	19°10 '	0,317
CLKK6/2	17,6 0	1,94	4,0	72,1	7,4	16,5	22°28 '	0,212
Trung bình	22,0 7	1,88	1,1	59,2	13,0	26,8	19°58 '	0,244

- Lớp 3: Cát hạt nhỏ chứa bột sét đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 4,0-4,5m; trung bình 4,2m. Gắn kết chặt, trạng thái nửa cứng. Lớp này phân bố khá liên tục. Theo tài liệu địa chất, chúng thuộc trầm tích sông, hệ tầng Thủ Đức. Các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất này như sau:

- Khối lượng thể tích tự nhiên (γ_w): $1,82 \div 1,94$; TB: $1,88 \text{ g/cm}^3$.

- Góc ma sát trong (φ): $19^\circ 10' \div 22^\circ 28'$; TB: $19^\circ 58'$.

- Lực dính kết (C): $0,212 \div 0,317$; TB: $0,244 \text{ kG/cm}^2$.

- Lớp 4: Cát hạt trung chứa bột sét lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 2,0m (chỉ quan sát địa tầng tại LK1 và LK2).

b) Tính toán góc dốc bờ moong khai thác

Khu dự án khai thác vật liệu san lấp sẽ được khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên đến cote +14,15m. Bề mặt địa hình lấy độ cao trên cơ sở bản đồ địa hình tỷ lệ 1:1.000, múi chiếu 30, hệ VN 2000. Trong quá trình khai thác phải bóc lớp cát lẫn bột sét lẫn mùn thực vật bên trên để khai thác tầng nguyên liệu bên dưới. Do đó phải tính toán góc ổn định bờ moong cho tất cả các lớp vật liệu có mặt trong mỏ.

Góc dốc bờ moong khai thác được tính theo công thức của Babacôp như sau:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{K} + \frac{C}{\gamma H}$$

Trong đó:

α : Góc dốc bờ moong khai thác (độ).

φ : Góc ma sát trong (độ).

C: Lực dính kết của đất Tấn/m².

H: Chiều cao bờ moong khai thác (m).

γ : Dung trọng tự nhiên của đất (Tấn/m³).

K: hệ số an toàn lấy 1,2 đối với bờ moong tĩnh; 1,1 đối với bờ moong động.

Góc dốc bờ moong

Với tính chất của các lớp vật liệu, để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, thông số được chọn tính toán ổn định bờ moong của vật liệu được lấy theo lớp có tính chất cơ lý khác nhau có mặt trong khu mỏ. Các thông số lựa chọn để tính được trình bày trong bảng sau:

Bảng 19. Tổng hợp các thông số tính toán góc dốc bờ moong

Lớp đất đá	Chiều cao tầng khai thác (m)	Dung trọng γ_w (tấn/m ³)	Lực dính kết C (tấn/m ²)	Hệ số an toàn (K)	Góc ma sát trong (độ)	Tg	Góc dốc bờ moong động		Góc dốc bờ moong tĩnh	
							Tga	α (độ)	tga	α (độ)
Lớp 2	1,5	1,96	2,17	1,1	21° 72'	0,40	1,10	47° 44'	1,07	46° 56'
Lớp 3	2,0	1,98	2,49	1,1	19° 58'	0,36	0,99	44° 43'	0,96	43° 50'

Khi khai thác với tổng bề dày khai thác 7m, chia thành 04 tầng khai thác ($h_1 = h_2 = 1,5m$; $h_3 = h_4 = 2m$), góc dốc của từng bậc bờ moong chung có thể chọn $\alpha = 45^\circ$. Phù hợp với đặc điểm cơ lý của các lớp đất trong khu vực mỏ.

c) Phân khu địa chất công trình

Nguyên tắc phân khu địa chất công trình

Để phục vụ cho công tác khai thác mỏ, phân khu địa chất công trình được dựa trên nguyên tắc sau:

- Cấu trúc địa chất, tính chất cơ lý của các lớp đất nền có ảnh hưởng trực tiếp đến công tác khai thác mỏ.

- Đặc điểm địa chất thủy văn của đất nền.

- Điều kiện khai thác mỏ.

Dựa theo các nguyên tắc trên, khu vực khai thác được phân bố bởi trầm tích nguồn gốc sông tuổi Plietocen giữa-muộn, được thể hiện tại Bản vẽ số 07-. Bản đồ ĐCTV-ĐCCT.

Phân khu địa chất công trình

Khu đất dẻo mềm đến mềm (ký hiệu I)

Chiếm hết diện tích khu vực khai thác, trên bề mặt địa hình bằng dạng thấp dần về phía Nam-Đông nam. Bề mặt khu này được cấu thành bởi các trầm tích bờ rời đặc trưng, cấu trúc đất nền gồm như sau:

* Trạng thái dẻo chảy, đến dẻo mềm:

- Lớp thạch học 1: Thành phần cát lẫn bột sét chứa ít mùn thực vật màu xám, xám tối. Lớp này có bề dày từ 1,0–1,6m, trung bình 1,2m; trạng thái mềm rời.

Khu đất dẻo cứng đến nửa cứng (ký hiệu II)

- Lớp thạch học 2: Thành phần cát hạt nhỏ chứa sét, bột sét màu đen xám, đôi chỗ xám phớt vàng nâu đỏ; đôi nơi xen kẹp thấu kính sét bột cát bị laterite hóa. Lớp này có bề dày 1,5 ÷ 2,2m, trung bình 1,8m; gắn kết chặt trạng thái nửa cứng đến dẻo cứng.

Khu đất nửa cứng (ký hiệu III)

- Lớp 3: Cát hạt nhỏ chứa bột sét đôi chỗ lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 4,0-4,5m; trung bình 4,2m.

- Lớp 4: Cát hạt trung chứa bột sét lẫn ít sạn sỏi thạch anh, màu xám phớt vàng. Bề dày quan sát được 2,0m (chỉ quan sát địa tầng tại LK1 và LK2).

2.3.6. Điều kiện khai thác mỏ

Khu dự án khai thác tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh, nằm trên bề mặt bằng có dạng địa hình khá bằng phẳng, độ chênh cao 0,5÷2,0m. Thân khoáng bị phủ từ 1,0÷1,6m, chiều dày lớp vật liệu đưa vào huy động trung bình 7,0m (tính đến cote +14,15m).

Khu dự án có điều kiện khai thác lộ thiên. Nước trên mặt chỉ có vào mùa mưa, mùa khô thì cạn kiệt. Thân khoáng là tầng chứa nước kém đến rất trung bình, lượng nước chảy vào moong chủ yếu là nước mưa.

Tóm lại: kết quả nghiên cứu ĐCTV-ĐCCT đã làm sáng tỏ điều kiện địa chất thủy văn, địa chất công trình của khu dự án, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật phục vụ cho công tác báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án thiết kế khai thác. Từ kết quả nghiên cứu ĐCTV-ĐCCT trong diện tích khai thác có thể kết luận một cách khái quát sau:

* Mỏ có điều kiện địa chất thủy văn tương đối đơn giản. Trong mỏ tồn tại 01 đơn vị chứa nước chính, có mức độ chứa nước và mối quan hệ thủy lực ổn định.

* Nguồn nước chảy vào moong chủ yếu vẫn là nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác, lượng nước ngấm chảy vào moong không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức.

* Điều kiện địa chất công trình ít phức tạp. Khi mở moong sẽ cắt qua lớp đất khai thác, có tính chất cơ lý thay đổi không lớn và mức độ ổn định về mặt địa chất công trình tương đối ổn định.

3. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN

3.1. Hiện trạng các thành phần môi trường dự án

Điều kiện lấy mẫu: trời nắng

3.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án

Kết quả phân tích để đánh giá chất lượng môi trường không khí được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 20: Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực dự án

Chỉ tiêu	Độ ồn	Bụi mg/m ³	SO ₂	NO ₂	CO
----------	-------	-----------------------	-----------------	-----------------	----

Điểm đo		dBA		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Đợt 1	K1: Khu vực đầu hướng gió	52,2	0,192	0,078	0,065	< 8,3
	K2: Khu vực cuối hướng gió	52,1	0,198	0,08	0,067	< 8,3
Đợt 2	K1: Khu vực đầu hướng gió	54,6	0,207	0,074	0,062	< 8,3
	K2: Khu vực cuối hướng gió	52,4	0,194	0,076	0,065	< 8,3
Đợt 3	K1: Khu vực đầu hướng gió	53,5	0,212	0,076	0,064	< 8,3
	K2: Khu vực cuối hướng gió	55,2	0,205	0,075	0,063	< 8,3
QCVN 05:2013/BTNMT		-	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-	-	-

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy nồng độ bụi và hơi khí tại các vị trí lấy mẫu đều đạt quy chuẩn quy định.

3.1.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Kết quả phân tích để đánh giá chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 21. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2023/BTNMT, Cột B
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	7,13	7,18	7,15	6,0-8,5
2	DO	mgO ₂ /l	5,8	5,4	5,6	4
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	4	5	4	6
4	COD	mg/l	12	16	14	15
5	TSS	mg/l	34	27	31	100
6	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0,13	0,16	0,14	0,3
7	N-NO ₂ ⁻	mg/l	KPH	<0,017	<0,017	0,05
8	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0,74	0,69	0,78	-
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	5
10	Coliform	MPN/100 ml	2,6x10 ³	3,5 x 10 ³	2,8 x 10 ³	5.000

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng nước mặt tại khu vực lấy mẫu đạt quy chuẩn quy định. Điều này cho thấy, chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án vẫn đang trong tình trạng tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

3.1.3. Hiện trạng chất lượng đất

Kết quả phân tích để đánh giá chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 22: Kết quả phân tích chất lượng đất tại dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	200
4	Đồng (Cu)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	150
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	300

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng đất khu vực thực hiện dự án không có thành phần kim loại nặng đảm bảo chất lượng đất tốt để triển khai dự án, tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt quy chuẩn theo quy định.

3.2. Hiện trạng tài nguyên sinh học

Khu vực dự án được người dân khai hoang để trồng cây nông nghiệp. Thành phần các loại thực vật tại đây chủ yếu là cây khoai mì, cao su mọc xem lẫn là các loại cỏ dại. Qua quá trình khảo sát khu đất thực hiện dự án cho thấy tài nguyên sinh học tại khu vực không phong phú, không có loại thực vật nào quý hiếm nào hiện đang sinh sống trên khu vực dự án,

Ngoài ra đây là khu vực đã được khai phá trồng mì, động vật sống tại đây cũng không đa dạng chủ yếu là các loại bò sát và côn trùng, một số loại động vật nhỏ có thể bắt gặp như chuột, nhái, rắn, chim,.. nhưng rất hiếm.

Qua quá khảo sát khu đất thực hiện dự án xét thấy không có loại sinh vật nào nằm trong Danh mục sách đỏ động vật Việt Nam, không có loại nào thuộc danh mục động thực vật quý hiếm nào đang sinh sống trên khu vực xin thực hiện dự án.

3.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.

Căn cứ theo khoản 4, Điều 52 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, đánh giá khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường tại Phụ lục III, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ. Dự án không nằm trong nội thành, nội thị của các đô thị.

Dự án tháo khô nước cho chảy ra phía Nam dự án rồi chảy ra suối Tà Hợp, không có xả thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên, khu bảo tồn biển: khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng; di sản thiên nhiên khác được xác lập hoặc được công nhận.

Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh

Diện tích sử dụng thực hiện dự án là đất nông nghiệp. Do đó dự án không có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên.

3.4. Sự phù hợp địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Việc lựa chọn diện tích khai thác khoáng sản chủ yếu được sử dụng dựa trên tình hình quy hoạch sử dụng đất, kế hoạch sử dụng đất hằng năm tại địa phương và quy hoạch khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh cụ thể diện tích khu vực khai thác là 5,8985 ha nằm trong diện tích quy hoạch VLXD TT theo Quyết định số 1782/QĐ-UBND ngày 24/9/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh. Khu vực khai thác nằm trong Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021 và giai đoạn 2021-2025 được phê duyệt tại Quyết định số 744/QĐ-UBND ngày 31/03/2021 và phù hợp với kế hoạch sử dụng đất của huyện Tân Châu và không nằm trong khu vực cấm, tạm cấm hoạt động khoáng sản theo Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 26/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh.

Dự án nằm trong quy hoạch khai thác theo các Quyết định sau:

- Quyết định số 1736/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1782/QĐ-UBND ngày 24/9/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đề án thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 744/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm VLXD TT và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021.

Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tăng GDP của huyện Tân Châu nói riêng, tỉnh Tây Ninh nói chung. Đồng thời, tăng nhu cầu sử dụng lao động tại địa phương, đáp ứng nhu cầu thị trường tiêu thụ khoáng sản VLXD TT cho địa bàn huyện và các khu vực lân cận. Vì vậy, sự lựa chọn vị trí thực hiện dự án là hoàn toàn phù hợp.

CHƯƠNG 3:

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và giải phóng mặt bằng

Hiện trạng sử dụng đất: Trên diện tích mỏ không có dân sinh sống. Toàn bộ diện tích khu vực mỏ không xảy ra tranh chấp từ trước đến nay. Vì vậy công tác giải phóng mặt bằng cơ bản đã hoàn thiện theo quy định

1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

1.1.2.1. Tác động do bụi và khí thải

a) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thu dọn thực bì, phát quang, thu dọn mặt bằng

Hiện trạng trên khu đất dự án là đất trống nên Công ty không thực hiện phát quang, thu dọn mặt bằng, do đó không phát sinh bụi, khí thải công đoạn này.

b) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu, xây dựng cơ bản

Do điều kiện đặc thù là khai thác các sản phẩm san lấp nền công trình. Do vậy, tại công trường chỉ xây dựng nhà điều hành tạm 40m², đường vận chuyển và các công trình phụ trợ (kho chất thải 4m²). Công tác xây dựng ở đây chủ yếu là liên quan đến cấm mốc giới hạn vị trí và khu vực khai thác. Giai đoạn bóc đất tầng phủ trong thời gian xây dựng mỏ.

Kết cấu nhà tạm, kho chất thải: Nhà khung sắt lắp ghép, liên kết hàn, bu lông, mái lợp tôn. Kho nhiên liệu bằng vật liệu chống cháy được chứa trong các xitéc đảm bảo mô hoạt động trong 5 ngày bên cạnh nhà tạm công trường.

Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng để xây nhà tạm và kho chứa. Khí độc chủ yếu là các loại như: CO_x, SO₂, NO_x, CnHn... phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ hoạt động tại mỏ.

Trong đồng bộ thiết bị thi công thì với cung đường vận chuyển ngắn, thì tỷ lệ xe và máy làm việc đạt công suất như sau: 01 máy đào kèm 02 ô tô tải và 1 máy ủi.

Bảng 23. Tổng hợp lượng nhiên liệu sử dụng của một số thiết bị

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Lượng dầu DO/ thiết bị (lít/giờ)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy đào	1	20	20
2	Máy ủi	1	20	20
3	Ô tô	2	20	34

	Tổng cộng		80
--	------------------	--	-----------

Vậy lượng dầu sử dụng tối đa khoảng $80 \text{ lít/giờ} = 80 \times 0,86 = 68,8 \text{ kg/giờ}$ (khối lượng riêng của dầu DO là $0,86 \text{ kg/lít}$).

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu, hệ số ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 24. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)
1	Bụi	0,71	0,05
2	SO ₂	20 x S	0,07
3	NO ₂	9,62	0,66
4	CO	2,19	0,15
5	VOC	0,791	0,05

(Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh S=0,05%)

Khi nhiệt độ khí thải là 200°C , lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu diesel là 38 m^3 . Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Vậy lượng khí thải phát sinh khi đốt 1 tấn dầu là: $38 * 1000 + 0,3 * (38 * 1000) = 49.400 \text{ m}^3$

Lượng dầu sử dụng tối đa khoảng $68,8 \text{ kg/giờ}$, vậy lượng khí thải phát sinh là: $49.400 \text{ m}^3/\text{tấn dầu} \times 68,8 \text{ kg/giờ} = 3.398,72 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

Nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 25. Nồng độ bụi phát tán theo trục x và trục z

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ khí thải (mg/m^3)	Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	14,37	-	8
2	SO ₂	20,24	10	-
3	NO ₂	194,74	10	-
4	CO	44,33	40	-
5	VOC	16,01	-	-

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và lắp đặt máy móc thiết bị đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, chỉ với 01 xe tải loại 5 -10 tấn với tần suất vận chuyển thấp (1-2 chuyến/ngày) cùng với việc điều phối xe ra vào công trường một cách hợp lý thì ảnh hưởng của các phương tiện vận chuyển đến môi trường và công nhân không đáng kể.

1.1.2.2. Tác động do nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: chủ yếu phát sinh do hoạt động của 04 công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mỏ.

Do tính chất đặc thù của Dự án là khi khách hàng có nhu cầu, công nhân của Công ty mới sử dụng xe cuốc đào, xúc vật liệu xây dựng thông thường lên xe vận chuyển đến vị trí cần đổ của khách hàng, vì vậy công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ khai thác khi có yêu cầu, không sinh hoạt tại khu vực văn phòng mỏ nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,4 m³/ngày.

b) Nước mưa chảy tràn

Các nguồn nước có khả năng chảy vào mỏ:

- Nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác: Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác tính theo công thức sau:

$$Q = F \times Z$$

Trong đó:

+ F là diện tích hứng nước, được lấy bằng diện tích cấp mỏ là: 58.985 m².

+ Z là lượng mưa ngày lớn nhất: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh trong 05 năm gần nhất: Lượng mưa cao nhất là 131,3 mm/ngày vào ngày 29/7/2021, được lấy làm số liệu lượng mưa cao nhất trong 05 năm để tính lượng mưa trung bình chảy vào moong khai thác.

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác là:

$$Q = F \times Z = 58.985 \text{ m}^2 \times 0,1313 \text{ m/ngày} = 7.741 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mực nước tĩnh khu vực nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước chảy vào mỏ là nước mưa rơi trực tiếp. Lượng nước này không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mỏ.

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng chứa các chất nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm. Mặt khác, trong quá trình vận hành dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, CTR gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

c) Nước dưới đất.

Theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản VLXD TT đất san lấp, cát san lấp tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý đã được phê duyệt (căn cứ Quyết định số 945/QĐ-UBND ngày 24/4/2025) thì mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu khai thác. Trong phạm vi thăm dò không phát hiện có nước trong lỗ khoan thăm dò, thành phần hạt chủ yếu là sét bột, sét bột cát màu xám vàng lẫn sạn sỏi laterit màu nâu đỏ. Do vậy hoạt động khai thác VLXD TT của dự án không làm sụt giảm mực nước ngầm xung quanh khu vực dự án, không ảnh hưởng đến tầng nước ngầm tại khu vực mỏ.

1.1.2.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn

Nguồn phát sinh:

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình phát quang thu dọn mặt bằng;
- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng.

Khối lượng:

Như tính toán tại điểm a mục (1): khối lượng sinh khối thực vật thu dọn khoảng 0,13 tấn/ngày (một năm làm việc 260 ngày).

Đối với quá trình xây dựng nhà tạm, kho chất thải: Chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như: phế liệu sắt thép vụn,... với khối lượng phát sinh khoảng 180kg trong suốt quá trình xây dựng cơ bản. Tuy nhiên, lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần CTR này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

Rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

*** Chất thải sinh hoạt của công nhân**

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác (xây dựng cơ bản) khối lượng chất thải sinh hoạt cho công nhân phát sinh trên diện tích không lớn.

Số lượng công nhân làm việc khoảng 4 người, khối lượng phát sinh: $0,8 \times 4 = 3,2$ kg/ngày (trung bình 0,8kg/người.ngày).

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt trường trình bày trong bảng sau:

Bảng 26. Thành phần khối lượng trong chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần	Khối lượng, %
1	Thực phẩm	76-82
2	Giấy	3,3 – 4,3
3	Nhựa	0,0 – 1,4
4	Thành phần khác	12,3 – 20,7
	Tổng cộng	100,0

(Nguồn: Nguyễn Trung Việt, 11/2003)

Đánh giá: Do thời gian giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác rất ngắn, số lượng nhân công thuê trong giai đoạn này ít nên chất thải sinh hoạt không lớn, nhưng nếu không có phương hướng thu gom và xử lý cũng ảnh hưởng đến môi trường. Do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

*** Chất thải nguy hại**

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng khai thác sẽ phát sinh chất thải nguy hại như: Giẻ lau dính sơn, dầu nhớt, hoá chất au có chứa thành phần nguy hại, các loại dầu mỡ thải từ các phương tiện vận chuyển và xây dựng, Thành phần, khối lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản được trình bày trong bảng sau:

Bảng 27. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Mã số CTNH
1	Giẻ lau dính sơn, dầu nhớt, hoá chất	Rắn	3	18 02 01
2	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	4	17 07 04
3	Bao bì cứng bằng kim loại	Rắn	3	18 01 02
	Tổng cộng	-	10	-

Đối tượng chịu ảnh hưởng chính sẽ là môi trường đất, nước. CTNH khi bị hòa tan vào nước mưa, phân tán thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt và nước dưới đất sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm nghiêm trọng.

Đánh giá: Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác diễn ra trong thời gian ngắn nên CTNH phát sinh không đáng kể. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý CTNH theo đúng quy định để không ảnh hưởng đến môi trường.

1.1.3. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1.1.3.1. Tiếng ồn, rung

Tiếng ồn tác động đến môi trường không khí từ hoạt động của thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng cơ bản. Trong giai đoạn này khối lượng xây dựng tại mỏ ít do vậy mức độ tác động do tiếng ồn trong giai đoạn này không đáng kể.

Bảng 28. Mức ồn của các thiết bị phục vụ trong giai đoạn xây dựng cơ bản

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Máy ủi	82–96
2	Xe tải	86- 98
3	Máy đào	88–99
QCVN 24:2016/BYT		85

Tiếng ồn do các phương tiện được liệt kê tại Bảng trên là tiếng ồn cực đại tại khoảng cách 15m so với thiết bị. Trong phạm vi khai trường rộng nên tiếng ồn sẽ suy giảm khi lan truyền ra ngoài biên giới mỏ.

Đối tượng bị tác động chính là các công nhân lao động trực tiếp, các thợ lái máy tại khai trường.

1.1.3.2. Tác động kinh tế - xã hội và an ninh trật tự, an toàn giao thông tại địa phương

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng mật độ giao thông khu vực do việc tập trung công nhân, đồng thời làm tăng khả năng tắc nghẽn giao thông nếu không được quan tâm và giải quyết một cách hợp lý.

Làm mật độ dân số tại khu vực gia tăng với nhiều thành phần phức tạp từ đó dẫn đến các tệ nạn xã hội cũng gia tăng.

Ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư địa phương do quá trình di cư và lưu trú tại địa phương.

1.1.3.3. Tác động đến chế độ thủy văn

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: nhu cầu sử dụng nước không lớn, song quá trình triển khai dự án có ảnh hưởng nhỏ tới nguồn nước, sẽ làm tăng độ đục của nguồn nước. Tại mặt bằng dự án khi có mưa to, lượng nước mưa chảy qua khai trường cuốn theo đất đá sẽ bồi lấp các rãnh thoát và cản trở dòng chảy thoát nước của khu vực.

1.1.3.4. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Dự án không nằm trong và nằm cách xa khu vực đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa nên không làm tác động đến các đối tượng này.

Ngoài ra, trong mỏ và xung quanh dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường.

1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra giai đoạn xây dựng cơ bản

1.1.4.1. Sự cố về cháy nổ

Sự cố gây cháy nổ phát sinh tại dự án chủ yếu từ các sự cố về điện.

Khi xảy ra các sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế – xã hội và làm ô nhiễm môi trường không khí, đất một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản.

1.1.4.2. Tai nạn lao động

Công trường thi công sẽ có phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra.

Khi công trường thi công trong những ngày mưa, khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công...

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và giải phóng mặt bằng

Trên diện tích mỏ không có dân sinh sống. Toàn bộ diện tích khu vực mỏ không xảy ra tranh chấp từ trước đến nay. Vì vậy công tác giải phóng mặt bằng cơ bản đã hoàn thiện theo quy định.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp dưới đây:

Giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu an toàn lao động theo các quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam.

Thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu, xây dựng cơ bản

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công phải có bạt che kín các thùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng khi di chuyển trên đường giao thông.

Toàn bộ lượng xe trước khi ra khỏi công trường đều phải vệ sinh sạch sẽ, làm sạch bùn cát và các chất bẩn có khả năng ảnh hưởng đến môi trường khi ra khỏi công trường.

Trang bị bảo hộ lao động cá nhân cho công nhân khi bốc xếp vật liệu xây dựng để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

Không chở quá tải trọng cho phép làm ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

1.2.4. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải tại công trường xây dựng

Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

Ràng buộc và kiểm soát nhà thầu xây dựng trong quá trình thi công theo nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả tiền”.

1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công ty sẽ xây dựng bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông cốt thép có thể tích 3m³, nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông cốt thép có thể tích 5 m³;

nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Thực tế số lao động làm việc tại mỏ ít (giai đoạn xây dựng cơ bản là 4 người), công nhân chủ yếu tập trung ở khu vực mỏ để xúc và vận chuyển đất đến nơi khách hàng yêu cầu không ở thường xuyên trong khu vực mỏ và nhà điều hành, vì vậy số lượt công nhân sử dụng nhà vệ sinh không nhiều, Công ty xây dựng nhà vệ sinh với bể tự hoại là hợp lý.

- Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển chất thải trong nhà vệ sinh đi nơi khác xử lý. Vì vậy, Công ty không thải nước thải từ nhà vệ sinh ra ngoài tại khu vực thực hiện dự án.

b) Nước mưa chảy tràn

*** Biện pháp thu gom nước mưa**

Giai đoạn xây dựng cơ bản được thực hiện trong thời gian rất ngắn, Công ty chỉ tiến hành xây dựng nhà điều hành tạm. Vì vậy, trong giai đoạn này Công ty tiến hành đào mương thoát nước mưa để tạo đường thoát nước cho nước mưa chảy tràn trong khu vực mỏ.

*** Đắp bờ đê quanh khu vực khai trường**

Để ngăn nước mặt và phục vụ cho công tác khai thác, đóng cửa mỏ phục hồi môi trường sau khi đóng cửa mỏ và gia cố bờ mỏ, trong quá trình khai thác sẽ tiến hành đắp đê xung quanh khu vực khai thác. Đê ngăn nước được đắp từ giai đoạn xây dựng cơ bản của mỏ.

1.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Trang bị thùng thu gom rác loại 120 lít (có nắp đậy, có bánh xe) ghi nhãn “Chất thải sinh hoạt” để thu gom rác ngay tại công trường, quy định và nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi.

Rác sinh hoạt được vận chuyển về khu tập kết rác sinh hoạt tại khu vực dự án và sẽ được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

b) Chất thải nguy hại

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu là dầu mỡ thải, giặt lau dính dầu mỡ.

Để giảm thiểu nguồn chất thải này cần tiến hành các giải pháp sau:

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng không thay thế, sửa chữa hoặc bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, máy móc thi công... tại khu vực công trường, trừ trường hợp bị hư hỏng đột xuất; khi thay thế, sửa chữa phải có dụng cụ thu gom dầu mỡ thải, giặt lau... và xử lý theo đúng quy định về CTNH.

- Công ty bố trí 1 kho chứa CTNH, diện tích 4m², trong đó sẽ bố trí 02 thùng rác 60 lít thu gom CTNH tạm thời chờ xử lý, cụ thể biện pháp lưu chứa tạm và số lượng thùng thu gom được đề xuất như sau:

- Toàn bộ vỏ bao bì chuyên dụng có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH bên trong, có khả năng chống thấm hoặc thấm thấu, rò rỉ;

- Bao bì ít nhất có 02 lớp vỏ và phải được buộc kín;

- Bao bì cứng (thùng chứa) phải có nắp đậy để đảm bảo ngăn chất thải rò rỉ hoặc bay hơi ra ngoài.

- Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển CTNH để xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT – BNTMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

1.2.7. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình xây dựng, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20-30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4h.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Không để chất thải xây dựng bừa bãi chiếm dụng diện tích đất trên công trường hoặc các con đường xung quanh khu vực Dự án, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực dự án.

- Tuân thủ theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng và Quyết định số 23/2018/QĐ-UBND ngày 21/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh quy định về phân công trách nhiệm và phân cấp quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự khu vực xung quanh khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng

Tăng cường sử dụng nhân lực của địa phương để giảm bớt lực lượng công nhân từ xa đến nhằm hạn sự mâu thuẫn giữa người dân địa phương và công nhân từ nơi khác đến.

Lập bảng biểu công trình xây dựng, giảm tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông ra vào khu vực dự án.

Đơn vị thi công xây dựng kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để dễ dàng kiểm soát tình hình an ninh khu vực trong khu dự án.

1.2.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường giai đoạn xây dựng cơ bản

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các vị trí đặt các thiết bị cung cấp khí, vấn đề chống sét...

Đảm bảo các điều kiện về cơ sở vật chất y tế.

Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Các thiết bị điện được kê, treo cao khỏi mặt đất để tránh chạm điện.

Tập huấn an toàn lao động và phòng chống cháy nổ cho công nhân xây dựng trước khi bắt đầu triển khai dự án.

Công nhân trực tiếp thi công xây dựng được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án: bố trí các biển báo hiệu công trường cho các phương tiện và người qua lại đề phòng.

Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng theo quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Cấm 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.

Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương.

2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN KHAI THÁC ĐẠT CÔNG SUẤT

2.1. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn khai thác đạt công suất

Thời gian khai thác đạt công suất thiết kế: 69,6 tháng

2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường liên quan đến chất thải

a) Bụi, khí thải

**** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng nhiên liệu dầu diesel để vận hành thiết bị khai thác khoáng sản***

Trong giai đoạn khai thác, Dự án sử dụng 2 máy xúc thủy lực gàu ngược ($1,2\text{m}^3/\text{gàu}$) để làm phương tiện khai thác và 5 ô tô vận tải (mỗi xe 15 tấn) để làm phương tiện vận chuyển khoáng sản ra ngoài mỏ. Nhiên liệu sử dụng để vận hành phương tiện khai thác và vận chuyển là dầu DO.

Tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh tại khu vực mỏ được tính toán dựa vào số lượng thiết bị hoạt động tại mỏ có sử dụng nhiên liệu. Căn cứ theo Bảng 1.6. Chương 1 của báo cáo: Lượng nhiên liệu tiêu dầu DO thụ tối đa của 5 ô tô vận tải 15 tấn là 59.800 lít/năm (tương đương 230 lít/ca); đối với 2 máy xúc gàu thủy lực là 43.160 lít/năm (tương đương 166 lít/ca). Hệ số phát thải của các chất ô nhiễm, tải lượng dự tính các chất ô nhiễm phát sinh tại mỏ được tính như sau:

Bảng 29. Hệ số phát thải và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh tại mỏ

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu	Thông số ô nhiễm				
	thụ (lít/ca)	Bụi	SO2	CO	THC	NOx
		Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn)				
Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34	20
Thiết bị khác		16	6	9	20	33
Giai đoạn khai thác		Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)				
Động cơ ô tô	230	0.06	0,04	0,57	0,94	0,55
Thiết bị khác	166	0,27	0,1	0,15	0,33	0,55
Tổng cộng	396	0,33	0,14	0,72	1,27	1,1

(Nguồn: Trần Ngọc Chân - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1). NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2000)

Với tỷ trọng riêng của dầu DO $d = 0,86 \text{ kg/L} \Rightarrow$ Khối lượng dầu DO dùng trong một ngày là 396 lít/ca (8 giờ làm việc/ca), tương đương 340,56 kg/ca. Vậy khối lượng dầu DO tiêu thụ trung bình giờ là 42,57 kg/giờ.

Đối với dầu DO (Diesel), khi nhiệt độ khí thải là 200°C, lượng khí thải khi đốt cháy kg dầu diesel là 38 m³. Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Vậy lượng khí thải phát sinh khi đốt 1 tấn dầu là:

$$* 1000 + 0,3 * (38 * 1000) = 49.400 \text{ m}^3/\text{tấn dầu}$$

Lượng khí thải phát sinh là 2.103m³/giờ.

Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh tại mỏ

Loại thiết bị	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)				
	Bụi	SO ₂	CO	THC	NO _x
Động cơ ô tô	29	19	271	447	262
Thiết bị khác	128	48	71	157	262
Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT	-	10	40	-	-
QCVN 02:2019/BYT	8	-	-	-	-

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình khai thác và vận chuyển khoáng sản phát sinh tại khu vực mỏ đều vượt giới hạn cho phép. Chủ dự án sẽ đề xuất biện pháp giảm thiểu nhằm giảm thiểu tác động của bụi và khí thải phát sinh.

Đánh giá tác động: Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định gồm khai trường, nhà tạm. Các thiết bị hoạt động bao gồm máy xúc, ô tô vận tải.

Các phương tiện vận chuyển có phạm vi phân bố rộng, tần suất phát sinh không liên tục nên tác động không đáng kể đến môi trường không khí không thường xuyên. Các phương tiện vận chuyển đều đã được đăng kiểm và phải đạt các tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Luật Giao thông đường bộ.

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển khoáng sản**

Trong quá trình khai thác, Công ty sử dụng 05 ô tô vận tải để vận chuyển khoáng sản từ khu vực mỏ đến nơi tiêu thụ. Ô tô tải vận chuyển đất có tải trọng là 15 tấn. Hệ số phát thải ô nhiễm theo đánh giá nhanh theo QCVN 05:2009/BGTVT như sau:

Bảng 31. Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải sử dụng dầu DO

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)			
		CO	HC	NOx	Bụi
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	1.700 < Rm	1,5	0,16	1,04	0,17

(Nguồn: QCVN 05:2009/BGTVT)

Khoảng cách vận chuyển từ dự án trung bình khoảng 10 km.

Sức chứa của xe ô tô tính theo tải trọng xe 15 tấn và dung trọng tự nhiên của đất san lấp 1,94t/m³: 13 m³/xe.

Khối lượng VLXD TT khai thác 55.000 m³/năm tương đương 211,5 m³/ngày ~ 1.531,72 tấn/ngày (một năm làm việc 260 ngày).

Ghi chú: Khối lượng riêng của đất san lấp là 2,655 (g/cm³).

Tổng khối lượng VLXD TT trung bình ngày là **1.531,72 tấn/ngày**.

→ Số chuyến xe vận chuyển ước tính khoảng 44 chuyến/ngày.

Căn cứ vào lượng xe vận chuyển trong ngày, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí tối đa đối với xe tải, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí có trong khí thải của các phương tiện vận chuyển được toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 32. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

TT	Chỉ tiêu	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Bụi	0,0748
2	NOx	0,4576
3	CO	0,66
4	HC	0,0704

(Nguồn: tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05: 2009/BGTVT, 2022)

Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu của Bộ Giao thông vận tải năm 2011, lượng nhiên liệu xe tiêu thụ được tính toán theo công thức sau:

$$G = a . b . (K_1 \cdot \overline{100}^L + K_2 \cdot \overline{100}^{P.L}) (\text{lít})$$

Trong đó:

Lượng nhiên liệu tiêu hao của chuyến công tác.

a: Hệ số quy đổi cấp đường. Chọn cấp đường loại 1, 2, 3 ứng với hệ số $a = 1$.

K1: Là lượng nhiên liệu cần thiết để phương tiện chạy 100 km trên đường loại 1, 2, 3; tính bằng (lít/100 km). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải 15 tấn là 26 Lít/100 km.

K2: Là lượng nhiên liệu tăng thêm khi chở 1 tấn hàng, với khoảng cách 100 km trên đường loại 1, 2, 3; được tính bằng (lít/100km.tấn). Tra bảng định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải trên 6 tấn khi chở 1 tấn hàng trong 100 km là $K_2 = 1,0$ Lít/100km.tấn.

b : Là hệ số điều chỉnh khi xe chạy có điều hòa nhiệt độ $b = 1,1$.

Là tổng chiều dài (km) cung đường thực tế xe chạy trong chuyến công tác tại khu vực dự án. Khoảng cách vận chuyển trong khu vực dự án khoảng 10 km. Vậy tổng quãng đường tối đa 44 chuyến xe vận chuyển trong ngày tại khu vực dự án là 440km.

P: Tổng khối lượng hàng hóa vận chuyển tính bằng (tấn).

Ta tính được lượng nhiên liệu tiêu hao của quá trình vận chuyển trong phạm vi dự án trong ngày là:

$$G1 = 1 \cdot 1,1 \cdot (26 \cdot \frac{440}{100} + 1 \cdot \frac{1531,72 \cdot 360}{100}) = 6.191,45 \text{ lít}$$

Với tỷ trọng riêng của dầu DO $d = 0,8465$ kg/L.

Vậy khối lượng dầu DO dùng trong một ngày để vận chuyển nguyên liệu ra vào dự án là 5.241,06 kg/ngày, tương đương 655,13 kg/giờ.

Đối với dầu Diesel, khi nhiệt độ khí thải là 200°C, lượng khí thải khi đốt cháy 1 kg dầu diesel là 38 m³. Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Vậy lượng khí thải phát sinh khi đốt 1 tấn dầu là:

$$38 \cdot 1000 + 0,3 \cdot (38 \cdot 1000) = 49.400 \text{ m}^3/\text{tấn dầu}$$

Lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu là 258.905m³/ngày.

Bảng 33: Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn khai thác

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)	Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	0,2889	-	8
2	NOx	1,7674	10	-
3	CO	2,55	40	-

4	HC	0,2719	-	-

Nhận xét: Dựa theo kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn khai thác đều thấp hơn giới hạn quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp kỹ thuật và quản lý nhằm giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động trong khu vực dự án.

*** Bụi phát sinh từ quá trình khai thác khoáng sản của dự án**

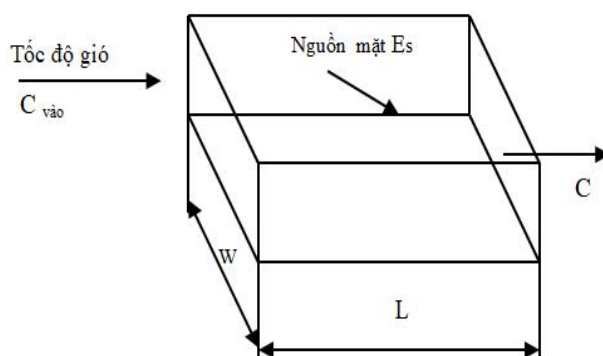
Để ước tính tải lượng lớn nhất bụi sinh trong quá trình mỏ hoạt động, ta dựa vào hệ số tải lượng bụi sinh ra do các công đoạn theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO): *Hệ số tải lượng bụi trong khai thác đất san lấp là 1,34 kg bụi/m³ đất.*

Khối lượng đất san lấp đạt công suất thiết kế là: 55.000 m³/năm.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình khai thác là:

$M = 1,34 \times 55.000 = 73.700 \text{ kg bụi /năm tương đương } 283 \text{ kg bụi/ngày} = 0,283 \text{ (gam bụi/giây)}.$

Để đơn giản hoá ta xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hình hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió ta có sơ đồ sau:



Để tính toán với r là tích số của lưu lượng chất nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Hình 2. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt

Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp = Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp - Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp

Ta thừa nhận luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C(0)$, thì ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C = C_0 + \frac{1000 \times M \times t}{u \times H}, \text{ mg/m}^3 (*)$$

Trong đó:

- C_0 : nồng độ nền của khí thải trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đặc trung bình tại khu vực mỏ khi mỏ chưa khai thác: $C_0 = 0,201 \text{ mg/m}^3$ (lấy tại bảng 2.9) tải lượng phát sinh khí thải ô nhiễm trên đơn vị diện tích ($\text{mg/m}^2.\text{s}$). Tính bằng công thức $M = 26,84/93.141 = 0,00029 \text{ (mg/m}^2.\text{s)}$

- H - chiều cao xáo trộn; chọn $H = 10 \text{ m}$.
- l - Chiều dài ước tính khoảng $L = 480 \text{ m}$;
- u- tốc độ gió (m/s), các hoạt động khai thác xảy ra dưới đáy moong nên không bị ảnh hưởng của gió, ta chọn $u = 1 \text{ m/s}$;

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án được thể hiện tại bảng sau với những độ cao xáo trộn khác nhau (ở các thời điểm khác nhau trong ngày).

Bảng 34: Dự báo nồng độ bụi trong giai đoạn khai thác

Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi (mg/m^3) trong khu vực dự án
2	70,249
4	35,232
6	23,559
8	17,723
10	14,221
Trung bình 1h	0,3
Trung bình 24h	0,2

Nhận xét: Qua bảng tính toán sơ bộ nồng độ bụi phát sinh trong quá trình hoạt động bốc dỡ tại khu vực sân phơi cho thấy, nồng độ bụi phát sinh theo tính toán cao hơn nhiều lần tiêu chuẩn cho phép ở các độ cao xáo trộn khác nhau.

Các biện pháp giảm thiểu và xử lý loại bụi này sẽ được trình bày phần sau của báo cáo.

*** Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí**

Các tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 35. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Stt	Chất ô nhiễm	Tác động
1	SO_2 và NO_2	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO_2 có thể nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt, gây viêm giác mạc, bỏng, đục giác mạc.

		Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê-tông và các công trình xây dựng khác. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ozone.
2	COx	Gây rối loạn hô hấp phổi. CO hóa hợp thuận nghịch với hemoglobin làm giảm hàm lượng oxy trong máu. Gây hiệu ứng nhà kính. Tác hại đến hệ sinh thái.
3	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Bụi mịn sinh ra trong quá trình sản xuất sẽ gây tổn thương mắt và mũi khi tiếp xúc liên tục, kích thích viêm nhiễm niêm mạc mũi, họng... và ngoài ra còn gây kích thích hóa học và sinh học như: dị ứng, nhiễm khuẩn... Bụi tro than tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu có thành phần chủ yếu là các hydrocacbon đa vòng là những chất ô nhiễm có độc tính cao vì có khả năng gây ung thư.

b) Nguồn phát sinh nước thải

* Lượng nước chảy vào mỏ

Các nguồn nước có khả năng chảy vào mỏ:

- Nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác: Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác tính theo công thức sau:

$$Q = F \times Z$$

Trong đó:

+ F là diện tích hứng nước, được lấy bằng diện tích cấp mỏ là: 58.985 m².

+ Z là lượng mưa ngày lớn nhất: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh trong 05 năm gần nhất: Lượng mưa cao nhất là 131,3 mm/ngày vào ngày 29/7/2021, được lấy làm số liệu lượng mưa cao nhất trong 05 năm để tính lượng mưa trung bình chảy vào moong khai thác.

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác là:

$$Q = F \times Z = 58.985 \text{ m}^2 \times 0,1313 \text{ m/ngày} = 7.741 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mực nước tĩnh khu vực nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước chảy vào mỏ là nước mưa rơi trực tiếp. Lượng nước này không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mỏ.

Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mực nước tĩnh khu vực nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước chảy vào mỏ là nước mưa rơi trực tiếp. Lượng nước này không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mỏ

Thành phần: lượng nước chảy vào moong có thể cuốn theo bụi đất, rác thải, ...rơi rớt xuống hệ thống thoát nước khu vực. Làm cho thành phần môi trường trong nước khi đo đặc như: TSS, độ đục,... tăng vượt mức cho phép. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến thủy vực tiếp nhận.

*** Nước thải sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: chủ yếu phát sinh do hoạt động của 04 công nhân trong giai đoạn khai thác

Do tính chất đặc thù của Dự án là khi khách hàng có nhu cầu, công nhân của Công ty mới sử dụng xe cuốc đào, xúc vật liệu xây dựng thông thường lên xe vận chuyển đến vị trí cần đổ của khách hàng, vì vậy công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ khai thác khi có yêu cầu, không sinh hoạt tại khu vực văn phòng mỏ nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,4 m³/ngày.

c) Chất thải rắn và chất thải nguy hại

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại dự án.

Khối lượng: khối lượng phát sinh: 3,2 kg/ngày.

Thành phần: Rác sinh hoạt chủ yếu là các loại rác thực phẩm như: vỏ rau quả, đồ ăn thừa...

Tác động: Về cơ bản, CTRSH của dự án không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị phân hủy nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, CTRSH nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc và trồng dặm cây xanh; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 15 kg/ngày.

Thành phần: bao bì, thực bì,....

*** Chất thải nguy hại**

Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ hoạt động sửa chữa các hư hỏng đột xuất các phương tiện cơ giới tại khai trường. Những hư hỏng lớn sẽ được chuyển về xưởng sửa chữa tại các đơn vị dịch vụ trong khu vực.

Thời gian gây tác động: Loại chất thải chứa dầu mỡ phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị. Tuy nhiên lượng dầu mỡ thải phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của mỏ.

Thành phần và khối lượng: Tham khảo các loại CTNH của các Dự án tương tự và 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 Luật Bảo vệ Môi trường, thì thành phần và khối lượng các loại CTNH như sau:

Bảng 36. Thành phần và khối lượng các loại CTNH của dự án

TT	Loại chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)	Rắn	35	18 01 03
2	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	Rắn	25	18 02 01
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	10	16 01 06
4	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	80	17 02 03
5	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	20	19 06 01
TỔNG CỘNG		-	170	-

Đánh giá tác động: CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

2.1.2.1. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh: phát sinh từ quá trình hoạt động các thiết bị cơ giới (máy xúc, ô tô vận tải); Các thiết bị cơ giới tại mỏ đều là các loại cơ giới nặng. Khi hoạt động sẽ phát ra tiếng ồn và làm gia tăng độ ồn xung quanh.

Thời gian: suốt thời gian khai thác.

Dự tính độ ồn: Tại khu vực moong khai thác, các thiết bị, máy thi công tập trung tại mỗi cụm riêng biệt. Áp dụng công thức sau để tính độ ồn từ nhiều nguồn khác nhau:

$$L_{10} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

L_{10} (dBA): độ ồn tổng cộng;

L_i (dBA): độ ồn từng nguồn riêng lẻ (nguồn thứ i) tương ứng với độ ồn của từng thiết bị.

Căn cứ thiết kế khai thác mỏ thì giả thiết các thiết bị tập trung tại 3 khu vực hẹp để áp dụng công thức trên. Dự tính độ ồn như sau:

Bảng 37. Dự tính độ ồn khu vực khai thác giai đoạn đạt công suất thiết kế

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA) Cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời tại moong	Nguồn ồn tổng do từng loại thiết bị gây nên
1	Máy xúc gàu ngược	93	2	93,0
2	Xe tải (tải trọng 15T)	94	6	94,0
QCVN 24:2016/BYT				85

Với các mức ồn được dự báo tại khoảng cách 15 m so với nguồn ồn cao hơn rất nhiều so với QCVN 24:2016/BYT.

Thời gian tác động: tác động thường xuyên trong thời gian khai thác. Tuy nhiên khu vực mỏ rộng, người lao động không đứng gần máy, các khai trường cách xa khu dân cư nên nguồn ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường.

*** Đánh giá tác động đến môi trường đất**

Làm thay đổi cảnh quan địa hình do hoạt động khai thác

Trong quá trình khai thác, địa hình khu vực mỏ có xu hướng tạo địa hình âm, làm mất đi lớp thảm thực vật, tại khu vực mỏ bị lấy đi khối lượng VLXDTT lớn nằm dưới lòng đất dẫn đến làm thay đổi cấu trúc địa chất tại mỏ.

Mỏ có điều kiện địa chất công trình khá ổn định. Lớp VLXD TT với thành phần chủ yếu là sét bột, sét bột cát, cát bột chứa sạn sỏi laterit. Mỏ sẽ được khai thác đến cote +14,15m tương đương 7,0m. Vì vậy, các hiện tượng địa chất động lực có thể xảy ra:

Hiện tượng sạt lở bờ moong khai thác: Xảy ra khi khai thác trong tầng sét bột khi góc dốc bờ moong khai thác lớn, thời tiết mưa liên tiếp. Do đó khi khai thác trong lớp này góc dốc bờ moong phải phù hợp, đồng thời có các biện pháp gia cố bờ moong, thoát nước mặt một cách hợp lý.

Đánh giá tác động: Tác động đến cảnh quan địa hình do khai thác mỏ lộ thiên là không thể tránh khỏi trong khai thác và đây cũng là tác động lâu dài, không hồi phục được nguyên dạng. Vì vậy cần có hướng phục hồi, cải tạo lại môi trường sau khai thác.

Mất diện tích đất nông nghiệp

Đối với hoạt động khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường của dự án, việc chiếm dụng diện tích đất (5,8985 ha) là điều không thể tránh khỏi. Dự án triển khai sẽ chuyển mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang đất khai thác, đối tượng chịu tác động lớn nhất là diện tích đất cây trồng lâu năm. Đây là tác động không thể tránh khỏi nhưng để giảm thiểu tác động, Công ty sẽ tiến hành cải tạo, PHMT khi kết thúc khai thác.

Ô nhiễm môi trường đất

Ô nhiễm môi trường đất xảy ra trong phạm vi trong mỏ và ngoài mỏ. Trong phạm vi trong mỏ, quá trình khai thác, dầu mỡ phát sinh từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị cơ giới sẽ thấm vào đất.

Vào mùa mưa sẽ được nước mưa cuốn trôi dầu mỡ đến những khu vực thấp làm ô nhiễm những nơi này. Bên cạnh đó, quá trình làm việc của công nhân trong mỏ cũng sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt, nếu không có biện pháp quản lý phù hợp thì đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm môi trường đất.

Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường đất có đặc điểm diễn ra âm thầm và tích lũy dần. Tác động được nhìn nhận ở mức trung bình và có thể kiểm soát được dễ dàng do dự án không phát sinh dòng thải acid hay các chất độc hại nguy hiểm.

Đánh giá tác động đến môi trường nước ngầm

Theo báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản VLXD TT đất san lấp, cát san lấp tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh của Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý đã được phê duyệt (*căn cứ quyết định phê duyệt số 945/QĐ-UBND ngày 24/4/2025*) thì mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu khai thác. Trong phạm vi thăm dò không phát hiện có nước trong lỗ khoan thăm dò, chỉ có thành phần hạt chủ yếu là sét bột, sét bột cát màu xám vàng, lẫn sạn sỏi laterit màu nâu đỏ. Do vậy, hoạt động khai thác VLXD TT của dự án không làm sụt giảm mực nước ngầm xung quanh khu vực dự án, không ảnh hưởng đáng kể đến tầng nước dưới đất tại khu vực mỏ.

Đánh giá tác động đến môi trường nước, hệ thủy văn khu vực

Các yếu tố gây tác động đến môi trường nước chủ yếu gồm: nước mưa, nước thải từ hoạt động khai thác, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

Trong khu vực thăm dò không có sông suối chảy qua, Phía Tây dự án có mương nước, đây sẽ là nơi thoát nước chính và nước tại mương sẽ chảy về suối Tà Hợp.

Nguồn nước chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp vào moong khai thác. Toàn bộ nước được thu gom về hố thu nước để lắng cặn trước khi bơm ra mương thoát nước và dẫn ra nguồn tiếp nhận là suối. Lượng nước này chỉ phát sinh có mưa, nên tác động này là không đáng kể do việc thay đổi lưu lượng.

Mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác, vì vậy trong quá trình khai thác sẽ không làm ảnh hưởng đến tầng chứa nước dưới đất của khu vực.

Ngoài ra, các loại CTRSH, CTNH: dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu,... cũng có nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt chảy tràn, gián tiếp tác động xấu đến nguồn nước tiếp nhận.

Đánh giá tác động đến hệ sinh thái

Hệ sinh thái khu vực sẽ bị biến đổi do việc làm giảm diện tích che phủ khi mở moong, phát dọn thực bì. Ngoài ra, trong quá trình khai thác, diện tích dự án sẽ làm thay đổi so với đặc điểm địa hình: thay đổi tính chất bề mặt, độ dốc,...

Tuy nhiên, các diện tích đất tại khu vực mỏ đều đã được chủ dự án khai thác hết để trồng cây lâu năm và đi vào thu hoạch nên tác động này là không đáng kể.

Tác động đến hoạt động giao thông vận tải trong khu vực do sự gia tăng tần suất xe vận tải

Quá trình khai thác, vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường của mỏ đi tiêu thụ nếu không được che chắn cẩn thận sẽ có VLXD TT rơi xuống hệ thống giao thông công cộng.

Sự gia tăng mật độ xe cộ lưu thông sẽ làm xuống cấp hệ thống đường giao thông công cộng, gây tai nạn và ách tắc giao thông, mất an toàn khi người dân đi lại.

Xuống cấp đường giao thông: Khi dự án hoạt động, mật độ xe gia tăng trên tuyến đường sẽ gây xuống cấp các tuyến đường giao thông, đây là điều không tránh khỏi;

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ gây bụi trên đường, quá trình này sẽ ảnh hưởng đến lưu thông của các phương tiện khác và các hộ dân sống ở ven đường.

Đánh giá tác động đến an ninh trật tự khu vực

Việc gia tăng số lượng lao động và lực lượng dịch vụ thu hút sẽ kéo theo việc dân cư sẽ sống tập trung vào khu vực, làm nảy sinh các vấn đề về trật tự an toàn xã hội, có những ảnh hưởng nhất định đến địa phương như: Nảy sinh các vấn đề về quản lý dân cư địa phương, quản lý công nhân trên công trình (nảy sinh về tranh chấp). Do đó phải có sự phối hợp hành chính đối với nhóm dân cư địa phương và công nhân làm việc tại dự án. Đây là tác động lâu dài ngay từ giai đoạn XDCB đến khi kết thúc dự án.

Các tác động trên tuy có thể xảy ra nhưng mức độ không đáng kể do Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan chức năng của địa phương để quản lý dân cư địa phương, quản lý công nhân trên công trình.

Đánh giá tác động đến kinh tế – xã hội của địa phương

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ gây ra những tiêu cực, tích cực đối với sự phát triển của địa phương như sau:

Tích cực:

- Tăng thu nhập từ các loại thuế của dự án vào ngân sách Nhà nước.
- Góp phần giải quyết công ăn việc làm cho địa phương.
- Việc thực hiện dự án sẽ góp phần ổn định và nâng cao đời sống của người lao động. Từ đó, cuộc sống được cải thiện và nhu cầu văn hóa sẽ tăng lên.
- Phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

Tiêu cực:

Tuy nhiên, đối với kinh tế xã hội của khu vực, giai đoạn hoạt động của Dự án cũng mang lại một số tác động tiêu cực từ sự tập trung đông của công nhân dự án bao gồm:

- Những thành phần bất hảo có thể đến, tạo nên các tệ nạn xã hội, gây mất trật tự an ninh, làm xáo trộn đời sống xã hội địa phương.
- Công nhân dự án có thể mâu thuẫn với người dân địa phương gây mất trật tự an ninh khu vực.
- Tăng mật độ xe trên các tuyến đường giao thông.

- Ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư địa phương do quá trình di cư và lưu trú tại địa phương.

2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn khai thác

2.1.3.1. Sự cố cháy nổ và tai nạn lao động

Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.

Cháy nổ do sét: sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ...

Trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất có thể gây sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh lửa dẫn tới cháy nổ.

Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

2.1.3.2. Sự cố sạt lở bờ moong

Trong quá trình khai thác chủ đầu tư, công nhân làm việc tại khai trường không tuân thủ và thực hiện đúng theo Quy chuẩn kỹ thuật sẽ dễ dẫn tới các sự cố môi trường gây thiệt hại về người và của như:

Góc dốc bờ moong khai thác quá lớn, tầng khai thác quá cao làm mất ổn định bờ moong khai thác, gây sạt lở. Bên cạnh đó, các chấn động từ các thiết bị máy móc tải trọng lớn hoạt động trên bờ cũng có thể gây sạt lở;

Các tác động trong trường hợp xảy ra sự cố sạt lở là rất lớn, bao gồm:

Gây té, ngã cho công nhân làm việc trong mỏ.

Nghiêng, đổ các thiết bị, máy móc vận hành trên công trường.

Việc sạt lở không chỉ diễn ra trong một phạm vi nhỏ hẹp mà còn có khả năng xảy ra sạt lở các khu vực lân cận.

Đặc biệt đối với khu vực dự án có nhiều tầng khai thác với nhiều loại khoáng sản (vật liệu xây dựng thông thường,...) nếu không có thiết kế các thông số khai thác phù hợp với mỗi tầng sẽ dẫn đến nguy cơ sạt lở trong quá trình khai thác

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác

2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a) Bụi, khí thải

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải của các phương tiện cơ giới**

Công ty chỉ sử dụng những xe đạt tiêu chuẩn đăng kiểm, tức cũng đạt các tiêu chuẩn, chứng nhận an toàn kỹ thuật môi trường. Khí thải của các phương tiện vận chuyển dùng nhiên liệu dầu diesel chứa các chất: khói, bụi, khí SO₂, CO₂, NO_x... Do các phương tiện thường xuyên thay đổi tốc độ nên phát sinh nhiều khí thải do nhiên liệu. Để giảm thiểu sự nhiễm do khí thải gây ra, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác tránh gây kẹt xe, tập trung cục bộ. Tất cả các xe chở VLXD TT đi tiêu thụ phải có bạt che.

Sử dụng xe vẫn còn niên hạn sử dụng tức đã được đăng kiểm theo TCVN. Khí thải của các xe đạt QCVN 05:2009/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

Bảo trì phương tiện, máy móc định kì. Khi xe đã có dấu hiệu hư hỏng, hoạt động kém hiệu quả thì không tiếp tục sử dụng mà tiến hành bảo dưỡng, tu sửa.

Lựa chọn nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để cấp cho các thiết bị làm việc tại mỏ. Các biện pháp trên Công ty đều có thể chủ động áp dụng.

Công ty sẽ xây dựng hồ gom nước thải (vật liệu BTCT) phát sinh từ quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển, tại hồ gom nước thải được lắng cặn, sau đó bơm tuần hoàn tái sử dụng và bổ sung lượng nước thất thoát do bay hơi, không xả thải ra ngoài môi trường. Trước khi xe ra khỏi dự án sẽ được vệ sinh sạch sẽ, làm sạch bùn đất bám trên bánh xe nên sẽ giảm thiểu bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển.

*** Biện pháp giảm thiểu bụi tại khu vực mỏ**

Để giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực mỏ, Chủ dự án đề xuất các biện pháp thiểu như sau:

Công ty thực hiện trồng cây xanh xung quanh khu vực mỏ: Cây xanh có chức năng giữ độ ẩm cho môi trường, cản bụi và tăng khả năng sa lắng bụi tại khu vực gần nguồn phát sinh, đồng thời còn giảm khả năng lan truyền bụi cũng như các chất ô nhiễm ra ngoài khu vực khai thác. Do đó, Công ty thực hiện trồng cây xanh dọc theo hàng rào kẽm gai để giảm thiểu bụi, khí thải phát tán ra ngoài khai trường.

Tưới nước giảm bụi khu vực khai trường: Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5 m³, tại khu vực khai thác và đường vận chuyển nội mỏ. Đặc biệt chú ý vào những ngày nắng nóng. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí.

Đối với đường nội mỏ: Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5 m³, khối lượng nước tưới đường vào mùa khô là 5 m³/ngày.

*** Khống chế bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển**

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp thiểu như sau:

- Đối với đường ngoại mỏ: Công ty sẽ tiến hành tưới nước giảm thiểu bụi cho tuyến đường đất dẫn ra đường nhựa.

- Thường xuyên duy tu, sửa chữa tuyến đường đất vận chuyển từ mỏ ra đường nhựa để giảm lượng bụi bề mặt, từ đó giảm lượng bụi bốc lên khi có xe chạy qua, đồng thời giảm trơn trượt trên tuyến đường vận chuyển vào mùa mưa. Cụ thể:

+ Tần suất lu lèn, tu sửa tuyến đường đất vận chuyển ngoại mỏ là 1 lần/năm. Trường hợp tuyến đường có phát sinh hư hỏng do hoạt động vận chuyển khai thác mỏ gây ra, Công ty sẽ bổ sung thêm số lần duy tu, sửa chữa đường đảm bảo đúng kỹ thuật cho tuyến đường.

+ Phủ bạt kín thùng xe chở vật liệu xây dựng thông thường, yêu cầu tài xế chạy xe với tốc độ đảm bảo an toàn giao thông, không để làm rơi vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Đối với các xe vận chuyển ra vào mỏ phải thực hiện đúng các công tác bảo vệ môi trường như:

- + Đối với máy móc thiết bị có độ ồn cao cần luân chuyển xe ra vào hợp lý.
- + Chở đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển.

b) Công trình xử lý nước thải

* Hệ thống ngăn nước và tháo khô

Nước mưa chảy tràn:

- Mỏ được khai thác theo phương pháp lộ thiên nên khi khai thác xuống tạo địa hình âm (thấp hơn so với địa hình tự nhiên) có nước mưa rơi trực tiếp xuống mỏ. Những tầng khai thác thoát nước theo độ nghiêng mặt tầng.

- Nạo vét định kỳ rãnh thoát nước, tần suất 02 lần/năm. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là đất sử dụng để đắp đê.

- Trong moong khai thác được chia thành các lô khai thác phù hợp với tiến độ khai thác từng năm để khi kết thúc mùa khô khai thác hết trữ lượng trong từng lô giảm thiểu khối lượng nước phải bơm tháo khô.

- Phương án tháo khô khai trường để khai thác:

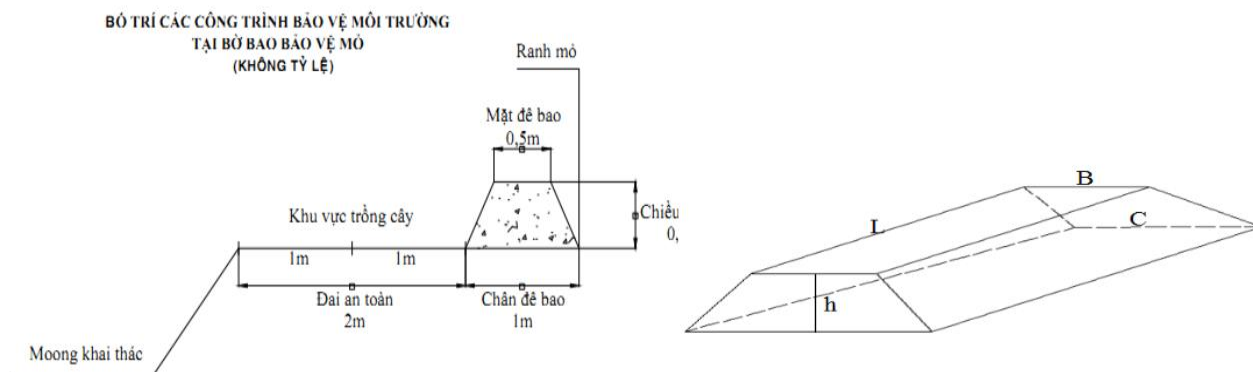
+ Trong quá trình khai thác mỏ, tiến hành khai thác đáy moong có độ dốc 1% để nước tự chảy về hồ thu gom nước.

+ Để đảm bảo moong khai thác không bị ngập nước trong quá trình khai thác, Công ty sẽ tiến hành đào hồ thu gom nước với kích thước 20x50m với diện tích 1.000 m², sâu 1,5m để xử lý lắng lọc sơ bộ toàn bộ nước mưa trước khi tiến hành bơm ra ngoài.

+ Công ty sẽ tiến hành lắp đặt máy bơm với công suất 350m³/h để phục vụ cho công tác bơm tháo khô mỏ. Nước trong hồ thu gom chủ yếu là nước mưa, sau khi được lắng lọc sơ bộ tại hồ thu gom sẽ được máy bơm, bơm ra ngoài nương nước cấp ranh dự án và dẫn ra nương phía Tây dự án và nước tại nương sẽ chảy ra suối Tà Hơp.

Đắp đê bao:

Công ty tiến hành đắp đê bao quanh khu vực mỏ để hạn chế nguồn nước mặt chảy tràn vào moong khai thác trong mùa mưa, nhằm đảm bảo cho moong hoạt động bình thường. Đê bao ngăn nước được phát triển theo tiến độ khai thác hàng năm. Kích thước đê: Tuyến đê bao được đắp theo kích thước: cao 0,5 m; mặt đê 0,5 m; đáy đê 1,0 m. Chiều dài bằng chu vi bờ mỏ. Tổng chiều dài đắp đê 1.036 m theo đường biên giới mỏ. Cây xanh sẽ trồng thành bốn hàng cây, ba hàng trên mặt đê và một hàng tại chân đê phía trong, có cắm các biển báo nguy hiểm để mọi người có thể tránh được nguy hiểm.



Hình 3. Hình dạng đê bao quanh moong khai thác

Trong đó:

$h = 0,5m$: Là chiều cao đê bao.

$B = 0,5m$: Rộng đáy trên.

$C = 1,0m$: Rộng đáy dưới.

$L = 1.036 m$: Là chiều dài đê bao (thực hiện đắp đê bao xung quanh khu mỏ).

Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản Công ty bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông cốt thép có thể tích $3m^3$, nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông cốt thép có thể tích $5 m^3$; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng quy định. Vì vậy, trong giai đoạn này, Công ty sử dụng chung nhà vệ sinh đã bố trí trong giai đoạn xây dựng cơ bản, không đầu tư xây dựng nhà vệ sinh mới.

c) Chất thải rắn và chất thải nguy hại

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Để giảm thiểu tác động do CTRSH, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Số lượng làm việc công nhân tại mỏ không ổn định, lượng chất thải phát sinh không nhiều (3,2 kg/ngày). Công ty sẽ tiến hành thu gom toàn bộ CTRSH phát sinh, không để rơi vãi ra ngoài môi trường;

- Công ty bố trí 01 thùng rác di động có dung tích 120 lít để thu gom, lưu trữ tạm thời toàn bộ lượng CTRSH phát sinh, đặt cạnh nhà tạm của dự án;

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom phù hợp với tình hình phát sinh thực tế tại dự án.

- CTR được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo 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.

*** Chất thải nguy hại**

Để giảm thiểu tác động do CTNH, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Khối lượng CTNH phát sinh tại dự án chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu với khối lượng tương đối ít. Vì vậy, Công ty sẽ bố trí 02 thùng đựng CTNH (dung tích 60 lít, chất liệu nhựa HDPE) đặt tại khu vực lưu trữ CTNH tạm thời với diện tích khoảng $4m^2$ bên cạnh nhà điều hành tạm để lưu trữ tạm thời các chất thải này.

- Kho chứa CTNH được thiết kế phù hợp với quy định về quản lý CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý CTNH từ quá trình hoạt động của dự án. Tần suất thu gom phù hợp theo tình hình phát sinh thực tế tại dự án.

- Công ty cam kết sẽ thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, phân loại chất thải theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a) Tiếng ồn

Kiểm tra, thẩm định máy đào, xúc, các xe vận chuyển đảm bảo đúng thiết kế, tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định;

Thường xuyên duy tu thiết bị, tra dầu mỡ vào các khớp động cơ để giảm tiếng ồn phát sinh;

Thường xuyên lu lèn, tu sửa đường giao thông để các phương tiện đi lại dễ dàng, tránh thay đổi tốc độ thường xuyên gây ồn lớn;

Đối với máy móc thiết bị có độ ồn cao cần luân chuyển xe ra vào hợp lý. Để bảo vệ tác động nguồn ồn đến các công nhân thi công có thể sử dụng các dụng cụ chống ồn cá nhân như nút tai và bao tai.

b) Môi trường nước, hệ thủy văn khu vực

Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa hệ thống bơm thoát nước từ hố lắng thu nước ra nguồn nước tiếp nhận mương nội đồng;

Xe vận chuyển VLXD của dự án chạy trên đường vận chuyển đảm bảo đúng tốc độ quy định, có trang bị bạt che chắn khi lưu thông;

Công ty sẽ quản lý tốt nguồn chất thải phát sinh và thu gom, lưu chứa và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý đúng theo quy định.

c) Hoạt động giao thông vận tải trong khu vực do sự gia tăng tần suất xe vận tải

Tưới nước giảm bụi với tần suất 2 lần/ngày trong những ngày nắng, gió lớn. Bố trí lao động quét dọn sét và vật liệu xây dựng thông thường rơi vãi dọc đường;

Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30 km/giờ). Cấm biển báo, gờ giảm tốc tại những đoạn cong, đi qua khu dân cư;

Xe chạy trên đường vận chuyển đảm bảo đúng tốc độ quy định;

Tu sửa đường thường xuyên, phun nước giảm bụi vào những ngày nắng nóng, gió lớn.

Để đảm bảo an toàn giao thông, tránh tình trạng ùn tắc tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển khai thác khoáng sản, Công ty tiến hành bố trí thời gian hợp lý trong ca, không để tập trung quá nhiều xe lưu thông trên đường cùng một thời điểm. Công ty cam kết thực hiện đúng về thời gian hoạt động khai thác đặc biệt là thời gian vận chuyển đất, nguyên liệu trên tuyến đường tránh các giờ cao điểm, trong khung giờ từ 8h – 11h và từ 14 – 16h.

d) An ninh trật tự khu vực

Công ty sẽ chấp hành và thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về chính sách bảo hộ quyền lợi của nhân dân địa phương nơi có khoáng sản được khai thác, chế biến, tham gia đóng góp vào các chương trình phúc lợi xã hội tại địa phương.

Nghiêm túc thực hiện hiệu quả các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ mỏ đã đưa ra.

Tham gia hỗ trợ các chương trình cộng đồng: khám sức khỏe định kỳ, thăm hỏi các gia đình trong các dịp lễ, tết.

Nhằm đảm bảo an ninh trật tự, tránh xung đột với địa phương do việc tập trung lao động, phục vụ dự án. Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện quản lý tạm trú, tạm vắng cho toàn bộ công nhân. Sử dụng những lao động đủ điều kiện và bố trí bảo vệ trực xuyên suốt trong thời gian ca làm việc.

Thường xuyên kiểm tra đôn đốc và buộc công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp an toàn lao động, an ninh trật tự.

Tuyên truyền, giáo dục công nhân lao động về nội quy an toàn lao động, an ninh trật tự và ý thức chấp hành các quy định.

Phối hợp với địa phương thực hiện các chương trình truyền thông về môi trường, nâng cao nhận thức của cộng đồng, phòng chống ô nhiễm.

Ưu tiên tuyển dụng một số lao động địa phương đủ điều kiện.

d) Giảm thiểu tác động đến kinh tế – xã hội của địa phương

Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân và người dân địa phương có thể theo chiều hướng tốt, thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương. Đồng thời cũng dễ phát sinh mâu thuẫn. Mâu thuẫn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên có thể giảm thiểu và chuyển xung đột theo hướng tích cực bằng các kế hoạch thích hợp như sau: .

Sử dụng tối đa nguồn nhân lực lao động từ địa phương.

Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.

Tu sửa đường thường xuyên, phun nước giảm bụi vào những ngày nắng nóng, gió lớn.

Xe chạy trên đường vận chuyển đảm bảo đúng tốc độ quy định.

Nghiêm túc thực hiện hiệu quả các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ mỏ đã đưa ra.

2.2.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường giai đoạn khai thác

a) An toàn lao động

Tiến hành tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân nhằm phổ biến chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn vệ sinh lao động. Tiến hành đo đạc các yếu tố độc hại trong môi trường lao động, theo dõi sức khỏe và có biện pháp chăm sóc sức khỏe người lao động. Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

Xây dựng nội quy sản xuất, quy tắc an toàn lao động.

Để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, công nhân không được phép uống rượu, bia khi đang làm việc.

Bảo trì, tu sửa máy móc thiết bị vào những ngày nghỉ hàng tuần.

Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.

Về kỹ thuật điện: tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy không để xảy ra sự cố.

b) Phòng chống sự cố môi trường

**** Đối với kho chứa chất thải:***

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

Nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước.

Kho lưu chứa CTNH có tường tôn bao quanh, nền bê tông có gờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có biện pháp cách ly với các loại CTNH hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau. Trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

Kho CTNH có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến CTNH và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

Đối với việc vận chuyển CTNH: chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển CTNH.

**** Biện pháp phòng ngừa sự cố sạt lở bờ moong***

Để phòng ngừa sự cố sạt lở bờ moong, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Ngay từ khi bắt đầu thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ đắp đê bao và trồng cây xung quanh moong khai thác để hạn chế nước mưa chảy tràn vào moong khai thác gây ảnh hưởng hoạt động khai thác và gia tăng khả năng sạt lở bờ moong;

Khi khai thác phải tuân thủ tuyệt đối đúng như trong thiết kế để tránh hiện tượng sạt lở bờ tầng gây mất an toàn cho con người và thiết bị làm việc. Cụ thể:

- Để giữ ổn định bờ moong công tác, bảo đảm an toàn trong quá trình khai thác, dòng vận chuyển có tải chủ yếu xuống dốc, thoát nước,... thực hiện đúng các thông số hệ thống khai thác đã được phê duyệt.

- Sau mỗi trận mưa, người phụ trách tầng khai thác phải đi kiểm tra an toàn khu vực làm việc: mặt tầng, sườn tầng và những nơi xung yếu liên quan khác và khắc phục hậu quả (nếu có) rồi mới cho người vào làm việc.

- Trong quá trình khai thác, chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc các quy định của Luật Khoáng sản, QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN ĐÓNG CỬA MỎ, CẢI TẠO PHMT

3.1. Đánh giá tác động giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo PHMT

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình khai thác để lại

Sau khi kết thúc dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là địa hình cảnh quan quanh khu vực khai thác bị biến đổi do một phần diện tích đất của khu khai thác tạo địa hình âm, mất lớp thảm thực vật tại khu vực mỏ khi đưa vào khai thác.

Sau khi kết thúc khai thác dự kiến để lại thành hồ chứa nước phục vụ mục đích tưới tiêu. Do vậy khi kết thúc khai thác, ngoài yếu tố địa hình, địa mạo các yếu tố khác bị tác động gồm:

a) Tác động đến môi trường:

Ưu điểm:

- Làm tăng diện tích mặt nước, cải tạo vi khí hậu, trữ nước cho nông, lâm nghiệp.
- Nguồn cấp nước cho hồ chỉ gồm nước mưa nên có chất lượng tốt.

Nhược điểm:

- Công trình nhỏ không có khả năng điều tiết nước mà có chức năng chính là trữ nước để phục vụ tưới tiêu.
- Khả năng sạt lở bờ moong, lún, sụt dọc theo biên giới mỏ sau một thời gian do tác động của trọng lực, nước mưa.
- Thay đổi vi khí hậu: Trong quá trình khai thác mỏ phải bóc bỏ lớp phủ bên trên và để lại hồ chứa nước sau khi kết thúc khai thác. Tuy nhiên, mỏ đã có kế hoạch trồng cây xung quanh mỏ nên làm giảm tác động.
- Thay đổi đặc điểm dòng chảy bề mặt tại khu vực mỏ. Tạo địa hình âm với một số bờ mỏ có độ dốc lớn. Bề mặt đáy được san bằng và không thể hồi phục nguyên dạng địa hình ban đầu.

b) Tác động đến môi trường KT-XH:

Do mỏ có quy mô nhỏ, chỉ thay đổi địa hình tại khu vực đất của Công ty nên ít ảnh hưởng nhiều đến tình hình kinh tế - xã hội phát triển trong vùng.

3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình thi công cải tạo, PHMT

a) Bụi, khí thải

Trong giai đoạn kết thúc khai thác bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình tháo dỡ các công trình.

Các công trình phụ trợ có diện tích nhỏ, đồng thời các công trình chủ yếu được lắp ghép từ các khung sắt, mái lợp tôn và thời gian tháo dỡ khoảng 01 ngày nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

b) Nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ để thực hiện các hạng mục công trình cải tạo phục hồi môi trường, không sinh hoạt tại khu vực văn phòng nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,4 m³/ngày.

*** Nước mưa chảy tràn**

Các nguồn nước có khả năng chảy vào mỏ:

- Nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác: Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác tính theo công thức sau:

$$Q = F \times Z$$

Trong đó:

+ F là diện tích hứng nước, được lấy bằng diện tích cấp mả là: 58.985 m².

+ Z là lượng mưa ngày lớn nhất: Cường độ mưa trung bình cao nhất (Căn cứ Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh trong 05 năm gần nhất: Lượng mưa cao nhất là 131,3 mm/ngày vào ngày 29/7/2021, được lấy làm số liệu lượng mưa cao nhất trong 05 năm để tính lượng mưa trung bình chảy vào moong khai thác.

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống moong khai thác là:

$$Q = F \times Z = 58.985 \text{ m}^2 \times 0,1313 \text{ m/ngày} = 7.741 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mức nước tĩnh khu vực nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước chảy vào mả là nước mưa rơi trực tiếp. Lượng nước này không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mả.

Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Mức nước tĩnh khu vực nằm dưới độ sâu kết thúc khai thác nên không ảnh hưởng tới quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả tính toán cho thấy lượng nước chảy vào mả là nước mưa rơi trực tiếp. Lượng nước này không lớn, có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức ra khỏi mả

Thành phần: lượng nước chảy vào moong có thể cuốn theo bụi đất, rác thải, ...rơi rớt xuống hệ thống thoát nước khu vực. Làm cho thành phần môi trường trong nước khi đo đặc như: TSS, độ đục,... tăng vượt mức cho phép. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến thủy vực tiếp nhận.

c) Chất thải rắn và chất thải nguy hại

*** *Chất thải rắn***

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn phát sinh từ quá tháo dỡ các công trình;

Khối lượng CTR từ quá trình tháo dỡ các công trình (tôn, cột kèo thép...): khoảng 400kg.

Phần CTR này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

*** *Chất thải sinh hoạt của công nhân***

Trong giai đoạn kết thúc khai thác, số lượng nhân công khoán làm việc khoảng 4 người, khối lượng phát sinh: $0,8 \times 4 = 3,2 \text{ kg/ngày}$ (trung bình 0,8 kg/người.ngày).

Thành phần: rác sinh hoạt chủ yếu là các loại rác thực phẩm như: vỏ rau quả, đồ ăn thừa...

Đánh giá: Do thời gian giai đoạn kết thúc khai thác rất ngắn, số lượng nhân công trong giai đoạn này ít nên chất thải sinh hoạt không lớn, nhưng nếu không có phương hướng thu gom và xử lý cũng ảnh hưởng đến môi trường. Do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

*** *Chất thải nguy hại***

Giai đoạn kết thúc khai thác diễn ra trong thời gian ngắn nên CTNH phát sinh không đáng kể. CTNH bao gồm các loại vật dụng chứa dầu, mỡ như thùng phuy, can, và các giẻ

lau có dính dầu mỡ, dầu mỡ thải loại từ các phương tiện vận chuyển... Khối lượng CTNH phát sinh khoảng 10 kg.

Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý CTNH theo đúng quy định để không ảnh hưởng đến môi trường.

3.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

3.2.1. Đối với các tác động do quá trình khai thác để lại

Việc cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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. Khu vực khai thác khoáng sản của dự án thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng thải axit nhỏ, nội dung các công việc cải tạo, phục hồi được trình bày chi tiết tại Chương 4 của báo cáo.

a) Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được giao quản lý nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác:

Duy tu, sửa chữa đường ra vào mỏ bị hư hại do vận chuyển khai thác của mỏ.

Tưới nước dọc theo tuyến đường vận chuyển vào những vào nắng nóng.

Quét dọn dọc theo đường vận chuyển.

b) Các công tác khác:

Thực hiện một số công tác bổ sung khác như giám sát môi trường trong khi thi công.

Chi tiết phương án cải tạo, PHMT và các hạng mục xem tại phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

3.2.2. Đối với các tác động do hoạt động thi công cải tạo, PHMT

a) Bụi, khí thải

Để giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động tháo dỡ các công trình phụ trợ, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thu dọn công trường thường xuyên vào cuối mỗi ngày làm việc.
- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ nhanh gọn;
- Công nhân khi thực hiện tháo dỡ phải mang khẩu trang, nón bảo hộ, bao tay.

b) Nước thải

*** Nước mưa chảy tràn**

Công ty cải tạo moong khai thác làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu tạo hệ thống lưu thông, thoát nước; Cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn - kỹ thuật; Đắp đê bao. Phương án này sẽ được trình bày cụ thể hơn tại Chương 4 - Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

*** Nước thải sinh hoạt**

Trong giai đoạn kết thúc khai thác, Công ty tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh đã được lắp đặt sẵn trong giai đoạn xây dựng cơ bản, không đầu tư xây dựng nhà vệ sinh mới. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

c) Chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Rác sinh hoạt được thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Tần suất thu gom: đảm bảo rác không bị phân hủy gây mùi.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

CTR từ hoạt động tháo dỡ các công trình phụ trợ Chủ dự án thu gom phân loại và sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.

*** Chất thải nguy hại:**

Thu gom bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn này sẽ được trình bày cụ thể hơn tại đề án cải tạo, phục hồi môi trường.

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 38. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

STT	Tên công trình	Số lượng
1	Khu chứa chất thải nguy hại	01
2	Nhà vệ sinh	01
3	Bố trí thùng chứa CTR, CTNH	03
4	Trồng cây xanh	-

4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Bảng 39. Kế hoạch và thời gian xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

TT	Tên công trình	Thời gian thực hiện
1	Kho chứa chất thải nguy hại	Hoàn thành trong giai đoạn xây dựng cơ bản
2	Bố trí thùng chứa CTR, CTNH	
3	Lắp đặt nhà vệ sinh	
4	Trồng cây xanh	

4.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường tại dự án

Bảng 40. Kinh phí và tổ chức quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường

STT	Tên công trình	Kinh phí thực hiện (VNĐ)
-----	----------------	--------------------------

1	Khu chứa chất thải nguy hại	Tính vào chi phí PHMT
2	Bố trí thùng chứa CTR, CTNH	Tính vào chi phí PHMT
3	Lắp đặt nhà vệ sinh	Tính vào chi phí PHMT
4	Trồng cây xanh	Tính vào chi phí PHMT

4.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Tổ chức mở VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú hoạt động như một xí nghiệp mở hạch toán phụ thuộc Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

Bộ phận trực tiếp (tham gia các công đoạn công nghệ): Xúc bốc, vận chuyển, tưới đường chống bụi...;

Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (sửa chữa, kho tàng, bảo vệ, ...).

5. NHẬN XÉT VỀ ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 41. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

STT	Phương pháp sử dụng	Mục đích sử dụng phương pháp	Độ chính xác của phương pháp đánh giá	Mức tin cậy
1	Phương pháp khảo sát hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm	Xác định các thông số về hiện trạng không khí, vi khí hậu, nước mặt, nước ngầm, đất	Kết quả đo đạc/phân tích thực tế -> độ chính xác cao	Cao
2	Phương pháp thống kê	Thu thập, xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội khu vực dự án	Số liệu thực tế-> độ chính xác cao	Cao
3	Phương pháp so sánh	Đánh giá trên cơ sở so sánh theo tiêu chuẩn Việt Nam	Độ chính xác cao	Cao
4	Phương pháp nhận dạng	Mô tả hệ thống môi trường xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường, nhận dạng đầy đủ các dòng chất thải, các vấn đề	Độ chính xác cao	Cao

		môi trường liên quan phục vụ đánh giá chi tiết		
5	Phương pháp đánh giá nhanh, tính toán theo hệ số ô nhiễm	Ước tính tải lượng ô nhiễm khí thải, nước thải CTR,...theo nhiều nguồn tài liệu khác nhau	Tính toán theo lý thuyết có thể gần đúng với thực tế -> độ chính xác tương đối	Trung bình
6	Phương pháp chuyên gia	Dựa vào hiểu biết và kinh nghiệm về khoa học của các chuyên gia ĐTM	Độ chính xác tương đối	Trung bình
7	Phương pháp tổng hợp	Phân tích, tổng hợp thông tin và cơ sở dữ liệu để hoàn thành báo cáo tổng hợp	Thông tin được cung cấp ở mức độ chính xác	Cao

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Mục tiêu chung của Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

Đưa môi trường, hệ sinh thái (đất, nước, không khí, cảnh quan thiên nhiên, thảm thực vật,...) tại khu vực khai thác khoáng sản và các khu vực bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác khoáng sản về trạng thái môi trường gần với trạng thái môi trường ban đầu hoặc đạt được các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn, môi trường và phục vụ các mục đích có lợi cho con người. Các công tác cải tạo, phục hồi môi trường được tiến hành song song với quá trình khai thác mỏ.

1. LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

1.1. Cơ sở lựa chọn phương án

Hiện nay trên địa bàn huyện Tân Châu có một số mỏ khai thác VLXD TT đã kết thúc khai thác có độ sâu trung bình khoảng 7,0m không có khả năng tự thoát nước nên hầu hết các doanh nghiệp tận dụng làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu cho cây trồng của người dân vào mùa khô. Vào mùa mưa độ sâu mực nước tại các khi mỏ khoảng 3,0-5,0m và mùa khô khoảng 2-3m. Ngoài ra xung quanh khu vực mỏ đều để lại bờ bao, đắp đê và bố trí các công trình bảo vệ môi trường như lắp hàng rào kẽm gai, lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm, trồng cây,... Tại khu vực mỏ, với độ sâu được phép khai thác là 7,0m tương đương cote 14,15m thì đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực (theo tài liệu báo cáo thăm dò đã tiến hành khoan sâu thêm 5,0m tại lỗ khoan số LK1 không phát hiện mực nước dưới đất). Do đó mực nước tĩnh không ảnh hưởng đến khu vực khai thác.

Tuy nhiên, sau khi kết thúc khai thác tại đây tạo thành một địa hình trũng có chiều sâu trung bình 7,0m so với bề mặt địa hình tự nhiên, thời gian dài ngưng khai thác sẽ có một lượng nước tích tụ tại đáy moong chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp và do địa hình tại đây thấp hơn địa hình xung quanh nên sẽ không có khả năng tự thoát nước dần dần toàn bộ đáy moong sẽ ngập nước và không thể thực hiện công tác trồng cây dưới đáy moong, do đó Công ty đề xuất phương án cải tạo thành hồ chứa nước sau khi kết thúc khai thác và thực hiện công tác đóng cửa mỏ.

4.1.2. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Việc cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu số 20, Thông tư số 02/2022/TT-BNTM ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khu vực khai thác VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng thải axit nhỏ.

Từ cơ sở lựa chọn phương án đã nêu trên, Công ty lựa chọn phương án ***“Cải tạo làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu có hệ thống lưu thông, thoát nước với khu vực”*** để cải tạo phục hồi môi trường sau khi khai thác mỏ khoáng sản VLXD TT tại ấp Tân Châu, xã Tân Phú, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh là phù hợp.

Công tác thực hiện phương án như sau:

Khu vực khai trường:

Giai đoạn xây dựng cơ bản: (1,2 tháng)

Lắp đặt mốc ranh mỏ

Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin mỏ

Đắp đê bao xung quanh moong khai thác để ngăn nước mặt chảy vào mỏ.

Lắp đặt biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai bảo vệ và cảnh báo người dân xung quanh.

Trồng cây xung quanh moong khai thác.

Duy tu, nâng cấp đường vận chuyển

Giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế: (46,8 tháng).

Duy tu, củng cố bờ moong

Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai 10%

Trồng dặm và chăm sóc cây xanh 15 %.

Nạo vét mương thoát nước

San gạt đáy moong theo phương pháp cuốn chiếu.

Đo vẽ địa hình hiện trạng khu vực mỏ.

Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Giai đoạn kết thúc khai thác: (3,6 tháng)

Chăm sóc và trồng dặm cây xanh.

Cải tạo moong khai thác làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu.

Tháo dỡ các công trình phụ trợ, làm sạch mặt bằng khu vực lán trại.

Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Kiểm tra, giám sát trong quá trình duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Đo vẽ địa hình khi kết thúc khai thác.

Giám định công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Cải tạo phục hồi môi trường các khu vực xung quanh bị ảnh hưởng khi khai thác tại mỏ trong suốt quá trình khai thác mỏ:

Duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển.

Thường xuyên tưới nước vào những ngày nắng để hạn chế tối đa bụi phát tán.

Vệ sinh dọc đường đất vận chuyển.

Duy tu, sửa chữa lại các công trình cải tạo phục hồi môi trường để đảm bảo an toàn cho khu vực mỏ khi kết thúc khai thác.

Ngoài ra, còn thực hiện một số công tác bổ sung khác như giám sát môi trường trong khi thi công và thuê xử lý CTR phát sinh.

1.3. Tính toán chỉ số phục hồi đất trong phương án (Ip):

Chỉ số phục hồi đất Ip trong phương án:

Tính toán “chỉ số phục hồi đất” được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = (G_m - G_p)/G_c$$

Giá trị đất đai sau khi hồi phục (G_{m1}): Tổng diện tích là 5,8985 ha được cải tạo thành hồ chứa nước. Giá đất nuôi trồng thủy sản: 22.000 đồng/m².

Nên (G_m): 58.985 m² x 22.000 đồng = 1.297.670.000 đồng.

G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng 834.683.579 đồng.

G_{c1} : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán. Theo biểu giá đền bù thực tế hiện nay của khu vực xã Tân Phú, huyện Tân Châu là 400 triệu/ha. Giá trị G_c là 2.359.400.000 đồng.

Chỉ số phục hồi đất theo phương án: $I_p = 0,22$.

1.4. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và PHMT

1.4.1. Các tác động ảnh hưởng đến môi trường do quá trình thi công cải tạo, phục hồi môi trường:

- Bao gồm tác động do bụi, khí thải trong quá trình thi công san ủi và vận tải tại khu vực khai trường.
- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của máy móc cơ giới.
- Các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động đối với lao động tham gia thi công và tai nạn giao thông trong quá trình chuyên chở đất ra vào mỏ.

1.4.2. Đánh giá tính bền vững của công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án (bao gồm cảnh quan, sinh thái sụt lún, sạt lở, hạ thấp mực nước ngầm, sự cố nứt gãy bờ moong khai thác, sự cố môi trường,...)

a) Trong giai đoạn khai thác:

Tác động đến cảnh quan, sinh thái tại khu vực mỏ: Tiến hành trồng cây keo lá tràm nhằm củng cố bờ bao thêm bền vững, ngăn chặn các hiện tượng sạt lở, nứt gãy bờ moong khai thác. Ngoài ra, cây trồng tạo thành hàng rào xanh vững chắc, hạn chế bụi và an toàn cho các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Tác động sụt lún, trượt lở bờ moong khai thác: Công ty chừa bờ bao bảo vệ xung quanh ranh mỏ là 3,0m. Tại đây bố trí các công trình đảm bảo an toàn và bảo vệ bờ moong trong quá trình khai thác mỏ:

Lắp đặt hàng rào kẽm gai để ngăn ngừa người và gia súc lại gần khu vực mỏ trong quá trình khai thác. Hàng rào được kẽm gai được đan kín có kích thước hình vuông 20x20cm.

Lắp đặt biển báo nguy hiểm: Các biển báo hình chữ nhật có kích thước 50x30cm, biển báo làm bằng sắt được gắn lên trụ bê tông nên có tính bền vững, tồn tại được lâu dài. Các biển báo được gắn xung quanh mỏ có tác dụng cảnh báo đến người dân khi đến khu vực công trình, nhờ đó thông báo và nhắc nhở mọi người về sự tồn tại của công trình.

Xung quanh diện tích khai trường sẽ tiến hành trồng cây nhằm củng cố bờ bao thêm bền vững, ngăn chặn các hiện tượng sạt lở, nứt gãy bờ moong khai thác. Ngoài ra, tạo thành hàng rào xanh vững chắc, lâu bền, an toàn cho các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Hạ thấp mực nước ngầm nứt gãy: Công ty tiến hành khai thác đúng diện tích và độ sâu được cấp phép. Với độ sâu khai thác trung bình 7,0m thì đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực, do đó không làm ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với việc lưu giữ CTRSH, CTR thông thường, CTNH: Thu gom, xử lý các loại CTRSH, CTR công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành dự án đảm bảo cáo yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của pháp luật.

b) Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

Củng cố đê bao, đảm bảo thông số kỹ thuật nêu ra trong thiết kế.

Phương án cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là: Cải tạo moong kết thúc khai thác thành hồ chứa nước để phục vụ tưới tiêu; cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn - kỹ thuật; đắp đê bao, trồng cây, lập hàng rào, biển báo quanh đê bao;

Thực hiện duy tu lại các công trình cải tạo phục hồi môi trường để đảm bảo an toàn cho mỏ sau khi kết thúc khai thác.

Thời gian duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác khu mỏ.

Sau mỗi lần mưa phải kiểm tra vách taluy, các khe nước. Nếu thấy có kẽ nứt hoặc hiện tượng sụt lở thì phải đình chỉ việc đào ngay tại vị trí đó.

Duy tu các biển báo hiệu công trình và độ sâu hố mỏ để thông báo và ngăn ngừa người và súc vật ra vào mỏ.

Ngoài ra, còn các công tác bổ sung như:

- Công tác tu sửa đường: tuyến đường ngoại mỏ.
- Thực hiện lấy mẫu quan trắc môi trường khu mỏ trong giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế: Các thành phần môi trường cần quan trắc bao gồm: nước, đất và không khí. Các công trình cần giám sát là tiến độ và chất lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Các biện pháp đưa ra trong phương án cải tạo phục hồi môi trường phù hợp với:

- Điều kiện thực tế tại mỏ sau khi kết thúc khai thác theo đúng thiết kế;
- Phù hợp với Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Phù hợp với Thông tư 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;
- Phù hợp với điều kiện kinh tế của chủ dự án;
- Có tính bền vững và an toàn cho các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

2. NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

2.1. Cải tạo, phục hồi môi trường trong khu vực khai thác (Mkt)

2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản

a) Lắp dựng cột mốc ranh mỏ

Để đảm bảo khai thác đúng diện tích và đúng ranh giới được cấp phép, trước khi đi vào khai thác Công ty sẽ bố trí các cột mốc tại 8 điểm mốc được ghi theo Quyết định phê duyệt trữ lượng.

Khối lượng công việc lắp dựng cột mốc ranh mỏ:

Mua cột mốc, số lượng: 8 cột. Cột mốc ranh mỏ có kết cấu bằng bê tông mác 300, lõi thép loại phi 6. Cột mốc có kích thước 20x30x80 (cm), phần đầu (20cm) được sơn nền màu đỏ ghi số thứ tự mốc ranh màu trắng, phần còn lại được giữ nguyên không sơn. Cột được chôn xuống đất khoảng 30cm.

Đào móng trụ: Móng trụ có kích thước là 0,5x0,4x0,3 (m), thể tích đào 0,06 m³/trụ. Số lượng móng trụ cần đào là 8 móng, tương ứng khối lượng cần đào là 0,48m³.

Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,336 m³. Kết cấu bằng đá bê tông 1x2 mác 150.

Lắp đặt cột mốc ranh mỏ: Số lượng lắp đặt 8 cột mốc ranh mỏ.

b) Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin dự án

Để thông báo với chính quyền địa phương và người dân hiểu rõ về dự án khai thác, Công ty sẽ thực hiện lắp đặt 1 bảng tóm tắt thông báo về Dự án khai thác đặt trước vị trí ra vào khu mỏ. Bảng thông báo được làm từ vật liệu tôn mạ kẽm, kích thước biên báo 1,0 x1,2

Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án:

- Mua bảng thông báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 1,0x1,2 m. Trên bảng có các thông tin gồm: Đơn vị khai thác, Giấy phép khai thác, Trữ lượng khai thác, Độ sâu khai thác, Thời gian khai thác, Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sẽ thực hiện.

- Mua cột đỡ bảng thông báo có kích thước 10 x 10 x 25 (cm)

- Đào móng trụ: Móng trụ có kích thước là 0,2 x 0,2 x 0,5 (m), khối lượng trụ cần đổ là 2 trụ. Số lượng thi công: $V = 0,2 \times 0,2 \times 0,5 \times 2 = 0,04 \text{ m}^3$

- Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,028 m³. Kết cấu bằng đá bê tông 1x2 mác 150.

- Lắp đặt bảng thông báo: Số lượng lắp đặt 1 bảng

c) Lưu giữ chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Đối với CTRSH:

Trang bị, bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án. *(Thùng rác được trang bị sử dụng trong suốt vòng đời khai thác của dự án 6,0 năm).*

Số lượng thùng rác trang bị: 01 thùng rác di động có nắp đậy, dung tích 120 lít.

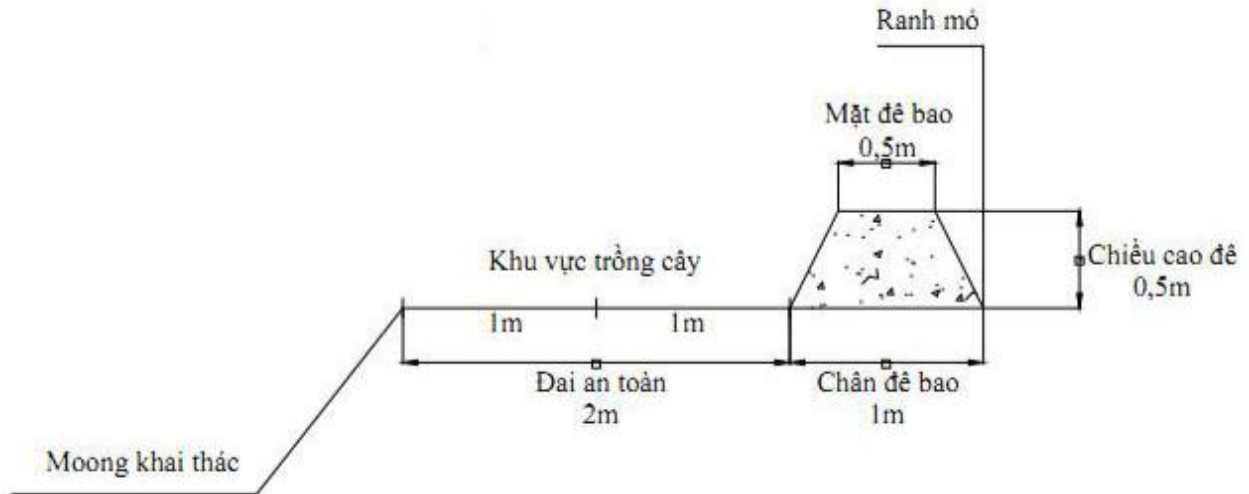
- Đối với CTNH:

Trang bị, bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại để lưu trữ tạm thời trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. *(Các thùng chứa chất thải được trang bị sử dụng trong suốt vòng đời khai thác của dự án 6,0 năm).*

Số lượng thùng rác đựng CTNH dung tích 60 lít (chất liệu nhựa HDPE): 02 thùng

d) Đắp đê bao xung quanh khu vực mỏ

Trong quá trình khai thác, nhằm ngăn nước chảy tràn ở ngoài chảy vào mỏ khai thác vào mùa mưa, đảm bảo cho moong hoạt động bình thường. Thực hiện đắp đê bao xung quanh và trồng cây xanh để ngăn nước mặt, bảo vệ bờ mỏ.



Hình 4. Đê bao quanh moong khai thác

Đê bao được đắp trên diện tích đất để lại bờ bao, mép phía ngoài đê bao giáp với ranh khai trường.

- Khối lượng đất đắp đê bao là:

$$Q_{đb} = K \times L_{đb} \times V_{đb} = 1,192 \times (S_{đb} \times L_{đb}) = 463 \text{ m}^3.$$

Trong đó: K: 1,192; Hệ số tính đến độ lèn chặt của đất;

$V_{đb}$: Thể tích đê bao, m^3 ;

$S_{đb}$: Tiết diện đê bao, $S_{đb} = 0,375 \text{ m}^2$;

$L_{đb}$: Chiều dài đê bao, $L_{đb} = 1.036 \text{ m}$.

Dự án sử dụng vật liệu xây dựng thông thường từ trữ lượng huy động vào khai thác để đắp đê bao.

đ) Lắp dựng hàng rào kẽm gai cho khu vực mỏ.

Nhằm ngăn cách khu mỏ với bên ngoài, bảo đảm an toàn cho khu vực mỏ trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành lắp đặt hàng rào kẽm gai dọc tuyến đê bao, đối với phần ranh còn lại của mỏ giáp ranh với moong khai thác của các mỏ lân cận nên không lắp đặt hàng rào. Vị trí lắp đặt hàng rào ở mép phía ngoài đê bao.

- Quy cách hàng rào: Trụ bê tông làm hàng rào có kích thước $0,1 \text{ m} \times 0,1 \text{ m} \times 2,2 \text{ m}$, chôn sâu $0,5 \text{ m}$, các trụ cách nhau 3 m . Hàng rào kẽm gai cao $1,7 \text{ m}$, ô lưới kẽm gai được rào có kích thước ngang x đứng là $0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$, theo chiều thẳng đứng sẽ có 5 hàng kẽm gai (tính từ trên xuống, sau khi đã chừa lại $0,2 \text{ m}$ phần tiếp giáp mặt đất không lắp đặt). Loại kẽm gai sử dụng là 2,2 ly.

- Khối lượng làm hàng rào kẽm gai:

+ Tổng chiều dài hàng rào lắp đặt bằng chiều dài đê bao là: 1.036 m.

+ Số lượng trụ bê tông cần có = $1.036 \text{ (chiều dài hàng rào)} / 3 \text{ (khoảng cách trụ)} = 345 \text{ (trụ bê tông)}$.

+ Khối lượng lưới rào kẽm gai được tính như sau:

Chiều dài dây kẽm cần có theo phương ngang = 5 (hàng dây kẽm gai) x 1.036 (chiều dài 1 hàng dây kẽm gai) = 4.112 m.

Chiều dài dây kẽm cần có theo phương đứng:

Số lượng cột dây kẽm gai cần có: $1.036 / 0,3 = 3.454 \text{ cột}$. (Trong đó: 0,3 m là khoảng cách lưới kẽm gai theo phương đứng). Do phần trụ kẽm gai sẽ không lắp đặt dây kẽm gai theo phương đứng nên tổng số lượng cột kẽm gai thực tế theo phương đứng là: $3.454 - 345 = 3.109 \text{ cột}$.

Chiều cao lưới kẽm gai là: 1,5 m (sau khi đã chừa lại 0,2m phần tiếp giáp mặt đất không lắp đặt). Chiều dài lưới kẽm gai theo phương đứng = $3.109 \times 1,5 = 4.664 \text{ m}$.

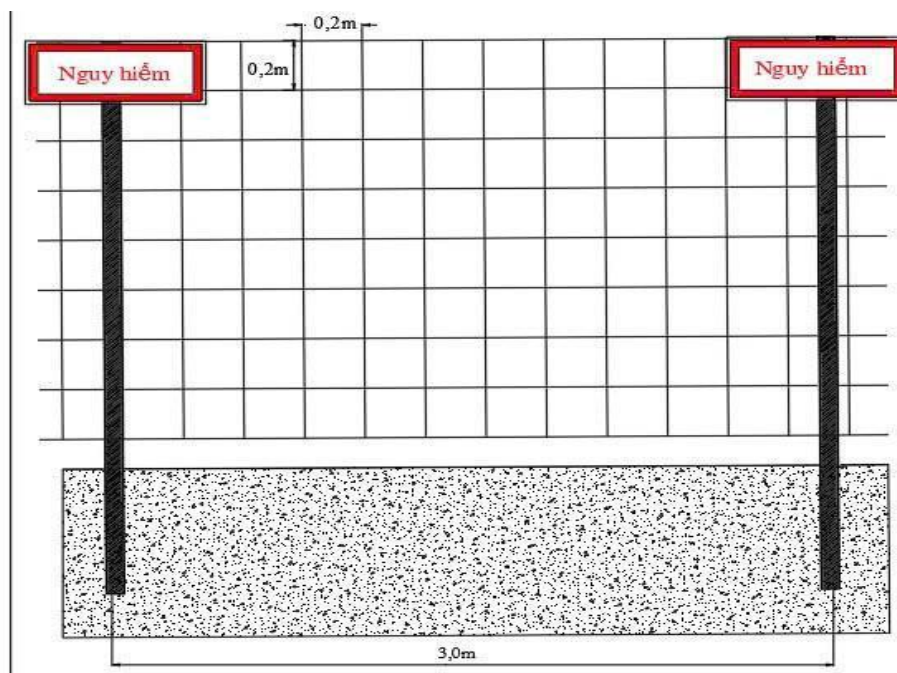
Vậy tổng chiều dài dây kẽm gai theo phương ngang và phương đứng là: $4.112 + 4.664 = 8.776 \text{ m}$.

Trọng lượng của dây kẽm gai dạng xoắn 2,2ly là 11 m/kg.

Như vậy, tổng khối lượng lưới rào kẽm gai cần có là: $8.776 / 11 = 738 \text{ kg}$.

+ Khối lượng đào và đổ bê tông móng trụ hàng rào: Móng trụ được đào có kích thước 0,4x0,4x0,5 (m) và đổ bằng bê tông móng.

Số lượng hố cần đào và đổ bê tông là 345 hố. Khối lượng thi công đào hố = $0,4 \times 0,4 \times 0,5 \times 345 = 27,6 \text{ m}^3$. Khối lượng thi công đổ móng trụ = (khối lượng thi công đào hố) – (thể tích trụ chôn sâu) = $27,6 - (0,1 \times 0,1 \times 0,5 \times 345) = 25,875 \text{ m}^3$. Khối lượng đất đào hố được san gạt tại chỗ xung quanh miệng hố.



Hình 5. Quy cách lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm

e) Lắp dựng biển báo nguy hiểm:

Biển báo được lắp đặt dọc tuyến đê bao, nằm phía mặt ngoài đê bao, với nội dung ghi rõ độ sâu hố mỏ và cảnh báo nguy hiểm. Biển báo được đóng cố định vào cột bê tông làm hàng rào kẽm gai đã có sẵn.

- Loại biển báo được làm từ vật liệu tôn mạ kẽm; có dạng hình chữ nhật, kích thước 0,5x0,3 m; sơn phản quang.

- Khoảng cách 2 biển báo là 50 m, do đó số biển báo cần lắp đặt trên suốt chiều dài tuyến đê bao 1.036 m là 21 cái.

g) Trồng cây xung quanh moong khai thác

Công ty thực hiện trồng cây xanh xung quanh khai trường (trồng xen kẽ cây dầu và cây keo lá trầm), tiến hành trồng xung quanh ranh khai trường (từ điểm mốc số 1 đến 18). Trồng trên diện tích chừa lại bờ bao để cách ly chống bụi và chống sạt lở đê.

- Quy cách trồng:

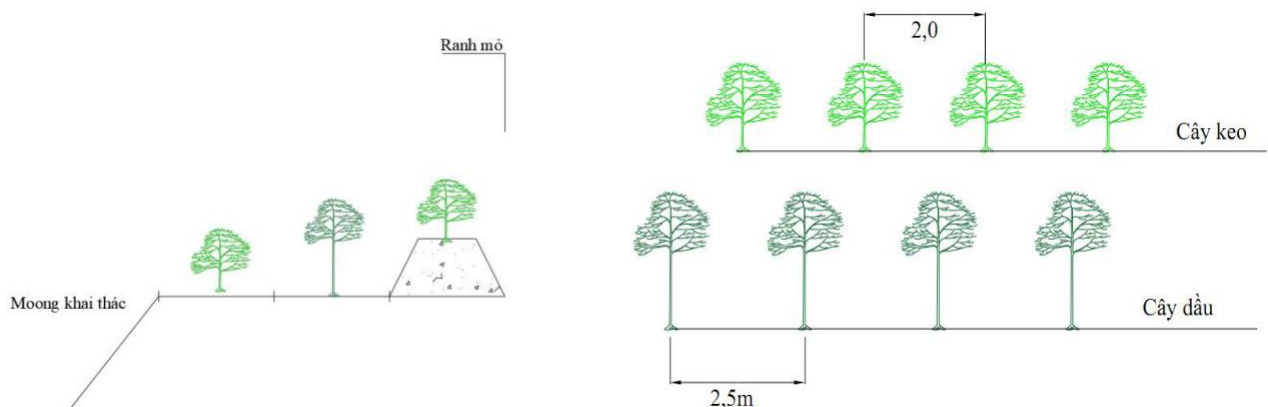
+ Cây keo lá trầm: trồng 1 hàng trên đê bao, trong hàng cây cách nhau 2 m.

+ Cây dầu: trồng 1 hàng dưới chân mép trong đê bao, trong hàng cây cách nhau 2,5 m.

- Khối lượng thực hiện: Với chiều dài đê bao là 1.036 m, số lượng cây cần trồng là:

+ Cây keo lá trầm: $1.036 \text{ (m)} \times 1 \text{ (hàng)} / 2 \text{ (m/cây)} = 518 \text{ cây keo lá trầm.}$

+ Cây dầu: $1.036 \text{ (m)} \times 1 \text{ (hàng)} / 2,5 \text{ (m/cây)} = 415 \text{ cây dầu.}$



Hình 6. Sơ đồ trồng cây quanh đê bao

2.1.2. Cải tạo, phục hồi môi trường trong giai đoạn khai thác

a) Thực hiện duy tu biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai.

Khối lượng duy tu bằng 10% khối lượng biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai đã thực hiện, tương ứng với 10% tổng chi phí lắp dựng hàng rào kẽm gai và biển báo đã được tính toán theo mẫu số 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

b) Chăm sóc và trồng dặm cây xanh 15%

Biện pháp thiếu bụi, khí thải tại khai trường, số lượng cây xanh trồng dặm giai đoạn 2 bao gồm:

- Số lượng cây keo trồng dặm 15% giai đoạn 2: 77 cây.

- Số lượng cây dầu trồng dặm 15% giai đoạn 2: 62 cây

c) Củng cố bờ moong khai thác

Trong quá trình khai thác, từ khi bắt đầu đến khi kết thúc khai thác phải đảm bảo các thông số bờ mỏ đúng theo Báo cáo kinh kế kỹ thuật.

Công ty phải thường xuyên kiểm tra góc nghiêng bờ dừng. Những nơi bị sạt lở, Công ty phải đắp bổ sung đất vào và gọt vỡ mái taluy đảm bảo an toàn.

Chiều dài củng cố bờ mỏ cho mỏ bằng với chu vi mỏ là 1.036 m.

Dự án tham khảo kinh nghiệm tại một số mỏ có tính chất tương tự trong khu vực thì khối lượng đất đắp vào những nơi bị sạt lở bờ moong, từ khi bắt đầu khai thác đến khi kết thúc khai thác dự kiến khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{m}$ chiều dài bờ mỏ.

Vậy khối lượng thi công củng cố bờ mỏ là: $1.036 \times 0,5 = 518 \text{ m}^3$.

d) San gạt đáy moong kết thúc khai thác

Cao độ đáy moong kết thúc khai thác là cote +14,8 m; tức là khai thác sâu trung bình khoảng 7m so với mặt địa hình nguyên thủy ban đầu.

Do moong khai thác theo dạng khâu giặt, khai thác từ phía xa của khai trường kéo dần về gần phía đường vận chuyển. Đường tạm sẽ được thu hồi trong quá trình khai thác.

Khi kết thúc khai thác địa hình moong khai thác lồi lõm dạng hình sin, bề dày khai thác dao động từ 0,1 - 0,3 m, vì vậy trong quá trình khai thác Công ty sẽ tiến hành san gạt đáy moong theo phương pháp cuốn chiếu để đảm bảo đáy moong tương đối bằng phẳng, trong moong khai thác sẽ được chia thành các lô khai thác phù hợp với tiến độ khai thác từng năm, để khi kết thúc khai thác hết trữ lượng trong từng lô giảm thiểu khối lượng nước phải bơm tháo khô trên diện rộng, ta chọn bề dày lớp đất san gạt từ khi kết thúc khai thác trung bình 0,2 m.

e) Chi phí nạo vét hệ thống mương thoát nước

Khối lượng nạo vét mương một lần ước tính khoảng 20% thể tích mương. Mỗi năm ước tính Công ty nạo vét 02 lần. Vậy số lần nạo vét từ khi bắt đầu khai thác đến khi kết thúc khai thác là 4 lần (tuổi thọ mỏ 06 năm).

Vậy, tổng khối lượng nạo vét mương thoát nước ước tính là:

$$87,5 \times 20\% \times 8\text{lần} = 140\text{m}^3.$$

g) Đo vẽ địa hình trong giai đoạn khai thác

Trong quá trình khai thác, Công ty thực hiện đo vẽ lại địa hình hiện trạng mỏ định kỳ 2 lần/năm. 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 1 m. Khối lượng thực hiện là 5,8985 ha.

2.1.3. Cải tạo, phục hồi môi trường trong giai đoạn kết thúc khai thác

a) Trồng dặm và chăm sóc cây xanh 5%

Biện pháp thiếu bụi, khí thải tại khai trường, số lượng cây xanh trồng dặm giai đoạn 3 bao gồm:

- Số lượng cây keo trồng dặm 5% giai đoạn 3: 26 cây.

- Số lượng cây dầu trồng dặm 5% giai đoạn 3: 21 cây

b) Giám định các công trình cải tạo phục hồi môi trường

Sau khi kết thúc khai thác, thực hiện hoàn tất các công trình cải tạo phục hồi môi trường, Công ty thực hiện thuê đơn vị giám định các công trình cải tạo phục hồi môi trường tại dự án (nếu có). Khối lượng thực hiện là 5,8985 ha.

c) Duy tu các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Duy tu cải tạo, phục hồi môi trường được tính trong chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

d) Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty thực hiện đo vẽ lại địa hình hiện trạng sau khi mở kết thúc khai thác. 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 1 m. Khối lượng thực hiện là 5,8985 ha.

2.2. Cải tạo khu vực văn phòng và khu phụ trợ (Mcn)

Tháo dỡ nhà điều hành, kho chứa chất thải, nhà vệ sinh

Khu vực nhà điều hành tạm, kho chứa chất thải nguy hại, nhà vệ sinh của mỏ là 44m², Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ nhà tạm. Các công việc tháo dỡ nhà tạm bao gồm:

Tháo dỡ tấm lợp, tôn: Diện tích mái lợp – tôn là 44 m².

Phá dỡ tường xây gạch, khối lượng 12,64 m³.

Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, khối lượng 0,08 tấn.

Phá dỡ nền láng vữa xi măng, diện tích nền nhà tạm 44 m².

Phá vỡ nhà vệ sinh 1 cái.

2.3. Cải tạo khu vực xung quanh không thuộc diện tích được giao quản lý nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác (Mxq).

Cải tạo, duy tu sửa chữa tuyến đường vận chuyển ngoại mỏ:

Thực hiện cải tạo tuyến đường đất vận chuyển chính từ mỏ ra đến đường nhựa phía Tây Nam dự án dài 1,5km, chiều rộng trung bình khoảng 5 m, cao 1m, dọc hai bên đường là đất trồng cây cao su của hộ dân.

Thực hiện cải tạo tuyến đường đất vận chuyển chính từ mỏ ra đường nhựa dài khoảng 1,5m, chiều rộng trung bình khoảng 5,0m

Theo tham khảo kinh nghiệm tại một số mỏ có điều kiện tương tự trong khu vực lân cận, thì khối lượng duy tu, bảo dưỡng hàng năm Công ty tiến hành duy tu, sửa chữa là 20%. Ước tính, trung bình một năm Công ty thực hiện duy tu sửa chữa một lần. Trường hợp đường có phát sinh hư hỏng do hoạt động khai thác mỏ gây ra, Công ty sẽ bổ sung thêm số lần duy tu, sửa chữa đường đảm bảo đúng kỹ thuật cho tuyến đường.

Chiều dài thi công thực hiện tu sửa, vá dặm là 1500m, đường rộng là 5,0m, cao 1,0m bề dày lớp đất san gạt, lu lèn mặt đường khoảng 0,3m.

Với khối lượng đường cần tu sửa vá dặm là 2.475 m³ thì khối lượng đào đắp bổ sung trong suốt thời gian hoạt động của dự án (4,0 năm):

$$(2.475\text{m}^3 \times 20\%) \times 4 \text{ năm} = 1.980 \text{ m}^3.$$

Với diện tích đường tu sửa và dặm là 7500m². Vậy khối lượng lu lèn lại mặt đường cũ đã bị cây phá trong thời gian hoạt động của dự án (05 năm) là:

$$(7.500\text{m}^2 \times 20\%) \times 4 \text{ năm} = 6.000\text{m}^3$$

Thời gian tồn tại của mỏ là 4 năm tương ứng với số lần tu sửa đường là 4 lần (mỗi năm duy tu 1 lần) và thực hiện trong 3 giai đoạn của dự án, mỗi giai đoạn có khối lượng đào đắp bổ sung và khối lượng lu lèn lại mặt đường cũ đã bị cây phá như sau:

Giai đoạn chuẩn bị: thực hiện duy tu 1 lần: $1.980 * (1/4) = 495 \text{ m}^3$.

Giai đoạn 2: thực hiện duy tu 2 lần: $1.980 * (2/4) = 990 \text{ m}^3$.

Giai đoạn 3: thực hiện duy tu 1 lần: $1.980 * (1/5) = 495 \text{ m}^3$.

Khối lượng lu lèn lại mặt đường cũ đã bị cây phá trong quá trình duy tu:

Giai đoạn chuẩn bị: thực hiện duy tu 1 lần: $6.000 * (1/4) = 1.500 \text{ m}^2$.

Giai đoạn 2: thực hiện duy tu 2 lần: $6.000 * (2/4) = 3.000 \text{ m}^2$.

Giai đoạn 3: thực hiện duy tu 1 lần: $6.000 * (1/4) = 1.500 \text{ m}^2$.

Bảng 42. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị
A	NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG TRONG KHU VỰC KHAI THÁC		
I	GIẢI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN		
1	Lắp dựng cột mốc ranh mỏ	8	trụ
1.1	Mua cột mốc	8	trụ
1.2	Đào móng trụ	0,48	m ³
1.3	Đổ trụ bằng bê tông	0,336	m ³
1.4	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	8	trụ
2	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	1.390	m
2.1	Dây kẽm gai	2.080	kg
2.2	Dây thép buộc kẽm gai	56	kg
2.3	Trụ bê tông	464	trụ
2.4	Đào móng trụ hàng rào	2,32	m ³
2.5	Đổ móng trụ bằng bê tông	1,624	m ³
2.6	Lắp đặt trụ hàng rào	464	trụ
2.7	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	2.224	m ²
3	Lắp đặt biển báo	28	cái
TT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị
4	Đắp bờ ngăn nước mặt	645	m ³
5	Đào mương thoát nước	633	m ³
6	Trồng cây xung quanh moong khai thác		
6.1	Trồng 2 hàng cây keo lá tràm (hàng 1 trồng 694 cây, hàng 3 trồng 687 cây)	1.381	Cây

6.2	Trồng 1 hàng cây dầu (hàng 2)	551	Cây
7	Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của Dự án	1	Bảng
8	Mua thùng chứa rác thải sinh hoạt	1	Cái
9	Mua thùng chứa chất thải nguy hại	2	Cái
II	GIAI ĐOẠN KHAI THÁC		
10	Duy tu biển báo và hàng rào lưới kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo	
11	Củng cố bờ moong nhỏ	695	m ³
12	San gạt đáy moong	15.119,8	m ³
13	Chăm sóc và trồng dặm cây xanh		
13.1	Cây keo lá tràm	207	cây
13.2	Cây dầu	83	cây
14	Nạo vét mương thoát nước	140	m ³
15	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	18,6282	ha
III	GIAI ĐOẠN KẾT THÚC KHAI THÁC		
16	Chăm sóc và trồng dặm cây xanh		
16.1	Cây keo	69	Cây
16.2	Cây dầu	28	Cây
17	Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác	9,3141	ha
18	Lắp đặt cống thoát nước	3	Cống
B	KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ (Mcn)		
1	Tháo dỡ nhà điều hành tạm	44	m ²
2	Vận chuyển công trình ra khỏi mỏ	1	ca
C	KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ANH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC (Mxq)		
II	GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN		
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	495	m ³
II	GIAI ĐOẠN KHAI THÁC		
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	990	m ³
III	GIAI ĐOẠN KẾT THÚC KHAI THÁC		
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	495	m ³

2.5. Thống kê thiết bị, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Bảng 43. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường

STT	Thiết bị, nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
-----	-----------------------	--------	----------

A	Nguyên liệu		
1	Giai đoạn xây dựng cơ bản		
1.1	Biển báo nguy hiểm	biển báo	28
1.2	Cây keo lá tràm	cây	1.381
1.3	Cây dầu	cây	551
1.4	Cột mốc ranh mỏ	mốc	8
1.5	Dây kẽm gai	kg	2.080
1.6	Dây thép buộc kẽm gai	kg	56
1.7	Trụ rào	trụ	464
1.6	Đất san lấp đắp bờ và nâng cấp đường vận chuyển	m ³	1.128
1.7	Bảng thông báo tóm tắt thông tin của Dự án	bảng	1
1.8	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	cái	1
1.9	Thùng chứa chất thải nguy hại	cái	2
2	Giai đoạn khai thác		
2.1	Cây keo lá tràm (trồng dặm)	cây	207
2.2	Cây dầu (trồng dặm)	cây	83
2.3	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	%	10
2.4	Đất san lấp (cải tạo bờ moong, duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất)	m ³	1.685
3	Giai đoạn kết thúc khai thác		
3.1	Cây keo lá tràm (trồng dặm)	cây	69
	Cây dầu (trồng dặm)	cây	28
3.2	Cống bê tông Ø1000 mm (4 m/cống)	cống	3
3.3	Đất san lấp (duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất)	m ³	495
B	Thiết bị		
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược 1,2m ³ /gàu	chiếc	1
2	Ô tô 15 tấn (chiếc)	chiếc	5
3	Xe bồn tưới đường	Chiếc	1
4	Máy ủi 75 CV	Chiếc	1
5	Camera giám sát	Hệ thống	1

2.4. Các tác động khi kết thúc khai thác mỏ

Sau khi kết thúc dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là địa hình cảnh quan quanh khu vực khai thác bị biến đổi do một phần diện tích đất của các khu khai thác tạo địa hình âm. Do vậy khi kết thúc khai thác, ngoài yếu tố địa hình, địa mạo các yếu tố khác bị tác động gồm:

Thay đổi vi khí hậu: Trong quá trình khai thác mỏ phải bóc bỏ lớp phủ bên trên nên để lại đất trống. Tuy nhiên, mỏ đã có kế hoạch trồng cây xung quanh mỏ nên làm giảm tác động.

Thay đổi đặc điểm dòng chảy tại khu vực mỏ.

Sau khi kết thúc khai thác, phương án phục hồi môi trường được đưa ra là: Phương án để lại hồ chứa nước; cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn - kỹ thuật; đắp đê bao; trồng cây; lập hàng rào, biển báo quanh đê bao.

Tác động đến môi trường:

- Ưu điểm:

+ Tăng diện tích chứa nước trên diện tích khai thác.

+ Khu vực mỏ có khả năng thoát nước tự nhiên không bị tù đọng.

- Nhược điểm:

+ Thay đổi vi khí hậu: Trong quá trình khai thác mỏ phải bóc bỏ lớp phủ bên trên nên để lại đất trống. Tuy nhiên, mỏ đã có kế hoạch trồng cây xung quanh mỏ nên làm giảm tác động.

+ Thay đổi đặc điểm dòng chảy bề tại khu vực mỏ: bị tác động bởi 2 yếu tố chính:

Yếu tố địa hình: Sau khi kết thúc khai thác: Bề mặt moong khai thác không thể hồi phục nguyên dạng địa hình ban đầu. Tuy nhiên, dự án đã sử dụng moong khai thác để làm hồ chứa nước.

Tác động đến môi trường KT-XH: Do mỏ có quy mô nhỏ, chỉ thay đổi địa hình tại khu vực đất của Công ty nên ít ảnh hưởng nhiều đến tình hình kinh tế - xã hội phát triển trong vùng. Các công trình khác không còn sử dụng nhưng là tài sản của Công ty nên sẽ được tháo dỡ, di dời để phục vụ dự án khác hoặc bán thanh lý thu hồi vốn. Dự án mỏ chấm dứt sẽ tác động đáng kể đến một số hộ buôn bán, dịch vụ lân cận mỏ nên sẽ bị ảnh hưởng tạm thời thu nhập.

2.6. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra

Sạt lở bờ moong khai thác. Công ty thường xuyên kiểm tra các vách moong để kịp thời xử lý.

Ngoài ra, tai nạn lao động trong quá trình thi công san gạt, củng cố bờ mỏ, tháo dỡ thiết bị, nhà tạm.

Các sự cố liên quan đến tai nạn giao thông.

Tác động gây ra bởi các rủi ro về sự cố môi trường được trình bày như sau:

Bảng 44. Tác động gây ra bởi tai nạn, sự cố môi trường

Tai nạn và sự cố	Các yếu tố bị tác động	Phạm vi, mức độ tác động
Tai nạn lao động	- Sức khỏe, tính mạng con người - Tài sản của Công ty	Tùy thuộc vào công nhân và chủ đầu tư kiểm tra.
Sạt lở moong khai thác	- Tính mạng công nhân - Tiến trình khai thác	Trong phạm vi moong khai thác Nếu sạt lở lớn có thể gây tác động trong khu vực.

<i>Hỏa hoạn, gây</i>	Công trình, thiết bị và tính mạng	Trong phạm vi mỏ
Tai nạn và sự cố	Các yếu tố bị tác động	Phạm vi, mức độ tác động
<i>nổ</i>	người lao động	Mức độ phụ thuộc vào sự cố
<i>Tai biến địa chất, kiến tạo</i>	Cảnh quan, địa chất khu vực và công trình	Mức độ hẹp do điều kiện địa chất khu vực mỏ khá ổn định, không phát hiện thấy đứt gãy lớn.

2.7. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

Trong quá trình khai thác cũng như sau khi kết thúc khai thác, hoàn thành các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường Công ty cam kết sẽ quản lý trên toàn bộ diện tích đã cải tạo.

Các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường sẽ được thường xuyên duy tu, sửa chữa với tần suất là 5 năm/lần. Công ty sẽ trích 10% so với tổng mức kinh phí cải tạo phục hồi môi trường để cải tạo và duy tu các công trình hạng mục đã hư hỏng theo Thông tư số 14/2021/TT-BXD ngày 8/9/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng.

3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

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

Chủ dự án sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác trong quá trình hoạt động dự án.

Giám đốc điều hành mỏ có nhiệm vụ như sau:

Quản lý đội khai thác, tiến hành thực hiện các công tác cũng cố bờ, cải tạo mương thoát nước, quản lý chất lượng nước thải.

Quản lý đội vận chuyển có các quy định rõ ràng trong quá trình hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng ra khỏi mỏ như tốc độ di chuyển, phủ bạt che chắn bụi, giờ giấc quy định để đảm bảo an toàn cũng như hạn chế các tác động đến môi trường.

Tiến hành thuê khoán để thực hiện các hạng mục bảo vệ, cải tạo phục hồi môi trường trong suốt thời gian thực hiện dự án như trồng cây xanh, làm hàng rào, biển báo nguy hiểm, tưới đường vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại...

Bố trí bảo vệ trực tại khu vực mỏ, theo dõi tình hình các hạng mục công trình cải tạo phục hồi mỏ, khi có hư hại cần báo cáo để có biện pháp xử lý tốt nhất nhằm đảm bảo cho khu vực khai thác, cũng như an toàn của người dân quanh khu vực dự án

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

3.2.1. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

Thời gian thi công phương án cải tạo phục hồi môi trường kéo dài 6,0 năm. Các hạng mục công trình do các bộ phận trong Công ty đảm trách, Chủ dự án có trách nhiệm giám sát chung toàn bộ các hoạt động.

Khu vực dự án:

Giai đoạn xây dựng cơ bản: (1,2 tháng).

Lắp đặt mốc ranh mỏ.

Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin mỏ.

Đắp đê bao xung quanh moong khai thác để ngăn nước mặt chảy vào mỏ.

Lắp đặt biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai bảo vệ và cảnh báo người dân xung quanh.

Trồng cây xung quanh moong khai thác.

Duy tu, nâng cấp đường vận chuyển

Giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế: (69,6 tháng).

Duy tu, củng cố bờ moong.

Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai 10%

Trồng dặm và chăm sóc cây xanh 15 %.

Nạo vét mương thoát nước.

San gạt đáy moong theo phương pháp cuốn chiếu.

Đo vẽ địa hình hiện trạng khu vực mỏ.

Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Giai đoạn kết thúc khai thác: (3,6 tháng)

Chăm sóc và trồng dặm cây xanh.

Lắp đặt cống thoát nước, cải tạo hệ thống thoát nước.

Cải tạo moong khai thác làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu.

Tháo dỡ các công trình phụ trợ, làm sạch mặt bằng khu vực lán trại.

Duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

Duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Kiểm tra, giám sát trong quá trình duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Đo vẽ địa hình khi kết thúc khai thác.

Giám định công trình cải tạo phục hồi môi trường.

Ngoài ra còn thực hiện một số công tác bổ sung khác như giám sát môi trường trong khi thi công và thuê xử lý CTR phát sinh.

Bảng 45. Liệt kê tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn
----	----------------	------------	--------	-----------------------------

				thành
A	NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG			
	TRONG KHU VỰC KHAI THÁC			
I	GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN			
1	Lắp dựng cột mốc ranh mỏ	8	trụ	Thời gian thực hiện 32 ngày. Trước khi mở đi vào hoạt động khai thác
1.1	Mua cột mốc	8	trụ	
1.2	Đào móng trụ	0,48	m ³	
1.3	Đổ trụ bằng bê tông	0,336	m ³	
1.4	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	8	trụ	
2	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	1.390	m	
2.1	Dây kẽm gai	2.080	kg	
2.2	Dây thép buộc kẽm gai	56	kg	
2.3	Trụ bê tông	464	trụ	
2.4	Đào móng trụ hàng rào	2,32	m ³	
2.5	Đổ móng trụ bằng bê tông	1,624	m ³	
2.6	Lắp đặt trụ hàng rào	464	trụ	
2.7	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	2.224	m ²	
3	Lắp đặt biển báo	28	cái	
4	Đắp bờ ngăn nước mặt	645	m ³	
5	Đào mương thoát nước	633	m ³	
6	Trồng cây xung quanh moong khai thác			
6.1	Trồng 2 hàng cây keo lá tràm (hàng 1 trồng 694 cây, hàng 3 trồng 687 cây)	1.381	Cây	
6.2	Trồng 1 hàng cây dầu (hàng 2)	551	Cây	
				Thời gian thực
TT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	hiện và hoàn
				thành
7	Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của Dự án	1	Bảng	
8	Mua thùng chứa rác thải sinh hoạt	1	Cái	
9	Mua thùng chứa chất thải nguy hại	2	Cái	
II	GIAI ĐOẠN KHAI THÁC			
10	Duy tu biển báo và hàng rào lưới kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo		Trong quá trình mở hoạt động khai thác
11	Củng cố bờ moong mỏ	695	m ³	
12	San gạt đáy moong	15.119,8	m ³	
13	Chăm sóc và trồng dặm cây xanh			
13.1	Cây keo lá tràm	207	cây	

13.2	Cây dầu	83	cây	
14	Nạo vét mương thoát nước	140	m ³	
15	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	18,6282	ha	
III	GIAI ĐOẠN KẾT THÚC KHAI THÁC			
16	Chăm sóc và trồng dặm cây xanh			Trong quá trình mỏ hoạt động khai thác
16.1	Cây keo	69	Cây	
16.2	Cây dầu	28	Cây	
17	Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác	9,3141	ha	Sau khi mỏ kết thúc khai thác
18	Lắp đặt cống thoát nước	3	Cống	
B	KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ (Mcn)			
1	Tháo dỡ nhà điều hành tạm	44	m ²	Sau khi mỏ kết thúc khai thác
2	Vận chuyển công trình ra khỏi mỏ	1	ca	
C	KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ẢNH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC (Mxq)			
II	GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG CƠ BẢN			
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	495	m ³	Trước khi mỏ đi vào hoạt động khai thác
II	GIAI ĐOẠN KHAI THÁC			
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	990	m ³	Trong quá trình mỏ hoạt động khai thác
III	GIAI ĐOẠN KẾT THÚC KHAI THÁC			
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	495	m ³	Sau khi mỏ kết thúc khai thác

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

Giám sát các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường do:

- Cộng đồng dân cư tại khu vực nơi dự án triển khai.
- Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh.
- Phòng Nông nghiệp và Môi trường huyện Tân Châu.

Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

- Trong thời gian khai thác, Công ty thực hiện xong các hạng mục cải tạo, PHMT của giai đoạn 1 và giai đoạn 2 thì lập hồ sơ đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường thanh kiểm

tra xác nhận hoàn thành hoặc thuê đơn vị độc lập tại địa phương tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Kết thúc khai thác, Sở Nông nghiệp và Môi trường sẽ thanh kiểm tra và xác nhận hoàn thành công tác cải tạo, PHMT tại mỏ.

- Sau khi kiểm tra, xác nhận của Sở Nông nghiệp và Môi trường về các hạng mục công trình bảo vệ cải tạo, phục hồi môi trường chủ dự án sẽ tiếp nhận quản lý sau này, thường xuyên kiểm tra định kỳ các hạng mục trên để đảm bảo an toàn cho con người.

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

Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi được xác nhận, Công ty sẽ thực hiện các giải pháp quản lý, bảo vệ như sau:

- Sau khi kết thúc khai thác, hoàn thành các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty sẽ hoàn thành các thủ tục để đóng cửa mỏ.

- Chăm sóc và trồng dặm cây trồng xung quanh đê bao trong 4 năm.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì công điều tiết thoát nước. Tiến hành xả nước hồ vào mùa mưa và tích trữ nước, tưới cây vào mùa khô.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu sửa chữa các hạng mục hàng rào, biển báo nguy hiểm xung quanh mỏ để đảm bảo an toàn.

4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

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

Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng.

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

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

Quyết định số 3072/QĐ-UBND ngày 17/12/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh ban hành Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng: huyện Tân Châu thuộc vùng III có mức lương tối thiểu Mức 3.860.000 đồng/tháng.

Quyết định 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt đơn giá trồng mới và chăm sóc rừng trồng từ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Quyết định số 254/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh

Quyết định số 255/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của Sở Xây dựng về việc công bố Giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Công bố số 312/TB-SXD ngày 12/02/2025 của Sở Xây dựng công bố giá vật liệu xây dựng tại thị trường Tây Ninh tháng 01/2025 (từ ngày 01/01/2025 đến ngày 31/01/2025)

Căn cứ theo Quyết định số 254/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của Sở Xây dựng, huyện Tân Châu thuộc vùng III.

Đơn giá nhân công: Tra cứu tại Quyết định số 254/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh.

Đơn giá ca máy: Tra cứu tại Quyết định số 255/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh.

Đơn giá vật liệu: Tra cứu tại Công bố số 312/TB-SXD ngày 12/02/2025 của Sở Xây dựng và tham khảo giá thị trường thực tế

Đơn giá trồng cây xanh: Căn cứ Quyết định 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt đơn giá trồng mới và chăm sóc rừng trồng từ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

4.1.1. Nội dung của dự toán

a) Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư

Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư theo khung giá của UBND tỉnh và giá trị thỏa thuận giữa chủ đầu tư và người dân có đất thuộc dự án.

b) Chi phí xây dựng

Chi phí xây dựng gồm chi phí phá dỡ các công trình xây dựng, chi phí san lấp mặt bằng xây dựng, chi phí xây dựng các công trình, hạng mục công trình, xây dựng công trình tạm, công trình phụ trợ phục vụ thi công;

c) Chi phí thiết bị

Thiết bị khai thác tại khai trường, chi phí di chuyển.

Thiết bị mua sắm phục vụ điều hành sản xuất, điện thoại liên lạc và thiết bị văn phòng.

d) Chi phí quản lý dự án

Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 08 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

đ) Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng

Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được tính theo giá trị thực tế các hợp đồng tư vấn đã ký kết, thực hiện và định mức chi phí tư vấn tính theo Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 08 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

e) Chi phí khác

Chi phí gồm chi phí thẩm tra tổng dự toán, chi phí bảo hiểm công trình, chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán, chi phí kiểm toán công trình và chi phí khác và vốn lưu động ban động đối với các Dự án kết hợp sản xuất, kinh doanh.

g) Chi phí dự phòng

Chi phí dự phòng của công trình gồm chi phí dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian xây dựng công trình.

22.1.1. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng, tái định cư GGPMB

Toàn bộ diện tích khu mỏ đã được cấp giấy phép thăm dò hợp lệ và không có tranh chấp từ trước đến nay. Chi phí giải phóng mặt bằng là 0 đồng .

4.1.2. Chi phí xây dựng

Chi phí xây dựng gồm: chi phí trực tiếp, chi phí gián tiếp, thu nhập chịu thuế tính trước và thuế giá trị gia tăng, được xác định như sau:

a) Chi phí trực tiếp (gồm: chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy và thiết bị thi công) được xác định theo khối lượng và đơn giá xây dựng chi tiết hoặc theo khối lượng và giá xây dựng tổng hợp của nhóm, loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình.

Trường hợp chi phí trực tiếp được xác định theo khối lượng và đơn giá xây dựng chi tiết: khối lượng được xác định theo công việc, công tác xây dựng; đơn giá xây dựng chi tiết được xác định như quy định tại khoản 2 Điều 24 Nghị định 10/2021.

Trường hợp chi phí trực tiếp xác định theo khối lượng và giá xây dựng tổng hợp của nhóm, loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình: khối lượng được xác định phù hợp với nhóm loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình; giá công tác, nhóm loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu, bộ phận công trình xác định như quy định tại khoản 3 Điều 24 Nghị định 10/2021.

Tại Báo cáo này, chi phí trực tiếp được xác định dựa trên đơn giá tạm tính thực tế tại địa bàn, có tham khảo 1 số định mức của mỏ trong khu vực lân cận.

Bảng 46. Tổng hợp chi phí trực tiếp

ĐVT: VNĐ

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá chi tiết			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công		
1	Giải phóng mặt bằng								375.931.067
	AA.12111	Chặt cây ở mặt đất bằng phẳng, đường kính gốc cây <=20 cm	Cây	39.323		9.560		9.560	375.931.067
2	Làm đường vận chuyển trong mỏ								6.558.659
	AB.31131	Đào nền đường bằng máy đào 1,25m3 - Cấp đất I	100 m3	3,15		616.393	819.272	1.435.665	4.522.345
	AB.64111	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C K = 0,85	100 m3	3,15		236.209	410.240	646.449	2.036.314
3	Cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ								543.859
	AB.22121	Đào san đất trong phạm vi ≤50m bằng máy ủi 110CV - Cấp đất I	100 m3	1			543.859	543.859	543.859
4	Xây dựng nhà điều hành tạm, kho chứa CTNH								94.304.385
5	Lắp dựng cột mốc ranh mỏ								1.601.289
	Thực tế	Mua cột mốc ranh	cái	10	110.000			110.000	1.100.000
	AG.42111	Lắp các loại CKBT đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng ≤25kg	cái	10		8.322		8.322	83.220
	AB.11411	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công,	m3	0,6		170.970		170.970	102.582

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá chi tiết			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công		
		rộng ≤ 1 m, sâu ≤ 1 m - Cấp đất I							
	AF.11214	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250 cm, M300, đá 1x2, PCB40	m3	0,276	814.263	276.702	52.104	1.143.069	315.487
6	Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án								749.461
	Thực tế	Mua cột đỡ bảng thông báo	cái	1	330.000			330.000	330.000
	Thực tế	Mua bảng thông báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 1,0x1,2 m	cái	1	200.000			200.000	200.000
	SE.46110	Trồng cọc mộc, biển báo các loại bằng thủ công	cái	1	37.118	73.800		110.918	110.918
	AB.11411	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤ 1 m, sâu ≤ 1 m - Cấp đất I	m3	0,1		170.970		170.970	17.097
	AF.11214	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤ 250 cm, M300, đá 1x2, PCB40	m3	0,08	814.263	276.702	52.104	1.143.069	91.446
7	Đắp đê bao xung quanh khai trường								2.809.336
	AB.63111	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh	100 m3	4,63		222.711	384.057	606.768	2.809.336

STT	Mã hiệu đơn giá	Tên công tác	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn giá chi tiết			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công		
		thép 9T, dung trọng $\leq 1,65\text{T/m}^3$							
8	Lắp đặt hàng rào kẽm gai dọc tuyến đê bao								244.756.003
	Thực tế	Mua lưới kẽm gai loại 2,2 ly	kg	738	18.000			18.000	13.284.000
	Thực tế	Mua trụ bê tông	cái	345	220.000			220.000	75.900.000
	AG.42111	Lắp trụ bê tông bằng thủ công, trọng lượng $\leq 25\text{ kg}$	trụ	345		8.170		8.170	225.492
	AB.11411	Đào móng cột, trụ, hồ kiểm tra bằng thủ công, rộng $\leq 1\text{m}$, sâu $\leq 1\text{m}$ - Cấp đất I	m ³	27,6		170.970		170.970	4.423.849
	AF.11214	Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng $\leq 250\text{cm}$, M300, đá 1x2, PCB40	m ³	25,875	814.263	276.702	52.104	1.143.069	29.576.910
	Thực tế	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	m	8.776		13.827		13.827	121.345.752
9	Lắp đặt biển báo nguy hiểm dọc tuyến đê bao								3.379.278
	Thực tế	Mua biển báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 0,5x0,3 m	cái	21	50.000			50.000	1.050.000
	SE.46110	Trồng cọc mộc, biển báo các loại bằng thủ công	cái	21	37.118	73.800		110.918	2.329.278
10	Trồng cây xanh xung quanh khai trường								35.063.911
	-	Trồng và chăm sóc cây keo lá tràm	cây	518	Quyết định số 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh			37.017	19.174.806

b) Chi phí gián tiếp gồm chi phí chung, chi phí nhà tạm ở và điều hành thi công và chi phí cho một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế. Chi phí gián tiếp được xác định bằng định mức tỷ lệ phần trăm (%) theo quy định;

c) Thu nhập chịu thuế tính trước được xác định bằng định mức tỷ lệ phần trăm (%);

d) Thuế giá trị gia tăng theo quy định.

Bảng 2. Tổng hợp dự toán chi phí xây dựng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP		765.697.248	
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x Tỷ lệ	55.895.899	C
2	Chi phí nhà tạm ở và điều hành thi công	T x Tỷ lệ	7.656.972	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x Tỷ lệ	15.313.945	TT
4	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	78.866.817	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x Tỷ lệ	50.673.844	TL
1	Chi phí xây dựng trước thuế	(T + GT + TL)	895.000.000	G
V	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x TGTGT-XD	71.600.000	GTGT
1	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	966.600.000	GXD

4.1.3. Chi phí thiết bị GTB

Cơ sở để tính toán chi phí thiết bị sản xuất được dựa vào các thông số tính toán từ nhu cầu của mỏ và dự trù thêm một số trang thiết bị phục vụ cho công tác văn phòng và sinh hoạt.

Bảng 48. Tổng hợp chi phí thiết bị

DVT: VNĐ

TT	Thiết bị	DVT	SL	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
I	THIẾT BỊ KHAI THÁC				1.890.000.000	189.000.000	2.079.000.000
1	Máy xúc 1,2 m ³ /gầu	Chiếc	1	600.000.000	600.000.000	55.000.000	655.000.000
2	Ô tô 15 tấn	Chiếc	4	300.000.000	1.200.000.000	120.000.000	1.320.000.000
3	Xe bồn tưới nước	Chiếc	1	80.000.000	80.000.000	8.000.000	88.000.000
4	Máy bơm nước	Chiếc	1	10.000.000	10.000.000	1.000.000	11.000.000
II	THIẾT BỊ VĂN PHÒNG			10.000.000	45.350.000	4.535.000	49.885.000
5	Điện thoại di động	cái	2	2.000.000	4.000.000	400.000	4.400.000
6	Điện thoại bàn	cái	2	500.000	1.000.000	100.000	1.100.000
7	Bàn ghế nhà ăn	bộ	2	1.700.000	3.400.000	340.000	3.740.000
8	Bàn ghế làm việc	bộ	4	1.000.000	4.000.000	400.000	4.400.000
9	Quạt điện đứng	cái	2	250.000	500.000	50.000	550.000

10	Máy tính	bộ	1	6.000.000	6.000.000	600.000	6.600.000
11	Máy fax	cái	1	4.000.000	4.000.000	400.000	4.400.000
12	Máy in	cái	1	3.500.000	3.500.000	350.000	3.850.000
13	Máy lạnh	cái	1	6.500.000	6.500.000	650.000	7.150.000
14	Máy tính tay Casio	cái	5	200.000	1.000.000	100.000	1.100.000
15	Tủ đựng hồ sơ	cái	4	1.000.000	4.000.000	400.000	4.400.000
16	Bình chữa cháy	cái	3	500.000	1.500.000	150.000	1.650.000
17	Thùng chứa rác nhỏ	cái	5	70.000	350.000	35.000	385.000
18	Thùng chứa rác lớn	cái	3	200.000	600.000	55.000	655.000
19	Các thiết bị khác	bộ	1	5.000.000	5.000.000	500.000	5.500.000
	Tổng cộng				1.935.350.000	193.535.000	2.128.885.000

4.1.3. Chi phí quản lý dự án GQLDA

Chi phí quản lý dự án tính theo định mức công bố bao gồm chi phí tiền lương, các khoản phụ cấp tiền lương, các khoản trích nộp bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp, kinh phí công đoàn, tiền thưởng, phúc lợi tập thể của cá nhân tham gia quản lý dự án, chi phí cho các dịch vụ công cộng, vật tư văn phòng phẩm, thông tin liên lạc, hội nghị, hội thảo, tập huấn, đào tạo nghiệp vụ, công tác phí, thuê nhà làm việc, thuê phương tiện đi lại, thiết bị làm việc, chi phí mua sắm tài sản phục vụ quản lý, chi phí sửa chữa thường xuyên, sửa chữa lớn tài sản của ban quản lý, các khoản phí, lệ phí và các chi phí khác có liên quan.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 08 năm 2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Bảng 49. Tổng hợp chi phí quản lý

DVT: VNĐ		
Thông số	Giá trị	Ghi chú
GXD	895.000.000	(trước thuế)
GTB	1.935.350.000	(trước thuế)
Loại công trình	Công trình công nghiệp	
GXD + GTB	< 10 tỷ	(trước thuế)
Định mức tỷ lệ (%)	3,557	
GQLDA	100.676.000	

4.1.5. Chi phí tư vấn GTV

Chi phí tư vấn của công trình gồm chi phí khảo sát, thiết kế, giám sát xây dựng, lập hồ sơ cấp phép khai thác mỏ và các chi phí tư vấn khác liên quan.

Chi phí tư vấn thể hiện chi tiết được tổng hợp trong Bảng Tổng hợp chi phí tư vấn.

Bảng 50. Tổng hợp chi phí tư vấn

ĐVT: VNĐ

T T	Mục chi phí	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)	Ghi chú
1	Chi phí lập đề án thăm dò, trình thẩm định	40.000.000	3.200.000	43.200.000	Theo HĐ
2	Chi phí thi công, lập báo cáo thăm dò, trình duyệt	320.000.000	25.600.000	345.600.000	Theo HĐ
3	Chi phí lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật, trình thẩm định	50.000.000	4.000.000	54.000.000	Theo HĐ
4	Chi phí lập Bản cam kết môi trường, Đề án cải tạo phục hồi môi trường và trình duyệt	50.000.000	4.000.000	54.000.000	Theo HĐ
5	Chi phí lập hồ sơ xin cấp phép khai thác	10.000.000	800.000	10.800.000	Theo HĐ
	Tổng cộng	470.000.000	37.600.000	507.600.000	

4.1.6. Chi phí khác GK

Chi phí khác bao gồm chi phí xây dựng nhà tạm để ở và điều hành thi công tại hiện trường, chi phí di chuyển thiết bị thi công và lực lượng lao động đến và ra khỏi công trường, chi phí an toàn lao động, chi phí bảo đảm an toàn giao thông phục vụ thi công (nếu có), chi phí bảo vệ môi trường cho người lao động trên công trường và môi trường xung quanh, chi phí hoàn trả mặt bằng và hạ tầng kỹ thuật do bị ảnh hưởng khi thi công công trình (nếu có), chi phí thí nghiệm vật liệu của nhà thầu và một số chi phí có liên quan khác liên quan đến công trình.

Bảng 51. Tổng hợp chi phí khác

ĐVT: VNĐ

ST T	NỘI DUNG CHI PHÍ	ĐMT L	CÁCH TÍNH	CHI PHÍ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	CHI PHÍ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí xây dựng nhà tạm tại hiện trường để ở và điều hành thi công	1,00%	ĐMTL*G XD	8.950.000	895.000	9.845.000	CNT

2	Chi phí một số công tác không xác định được khối lượng từ thiết kế	2,00%	ĐMTL*GT B	38.707.00 0	3.870.70 0	42.577.70 0	CKKL
	Tổng cộng:			47.657.00 0	4.766.00 0	52.423.00 0	GK

4.1.7. Chi phí dự phòng GDP

Để dự phòng các chi phí phát sinh dự án không thấy hết và để dự phòng sự biến động giá cả thị trường về nguyên, nhiên vật liệu, đất đai, máy móc thiết bị có sự thay đổi, trong giai đoạn lập dự án cần phải dự phòng nguồn vốn cố định.

Dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh (GPS)

$$G_{PS} = (G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \times K_{ps}$$

với K_{ps} là khối lượng công việc dự kiến phát sinh, 10%.

Chi phí dự phòng do khối lượng công việc phát sinh thể hiện trong Bảng Tổng hợp chi phí dự phòng.

GPS = 375.618.000 đồng.

Bảng 52. Tổng hợp chi phí dự phòng

ĐVT: VNĐ

STT	Hạng mục chi phí	Giá trị
1	Chi phí xây dựng (GXD):	966.600.000
2	Chi phí thiết bị (GTB):	2.128.885.000
3	Chi phí quản lý dự án (GQLDA):	100.676.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng (GTV):	507.600.000
5	Chi phí khác (GK):	52.423.000
6	Hệ số phát sinh K_{ps} (%)	10
7	Dự phòng cho khối lượng phát sinh (GPS)	375.618.400
8	Dự phòng cho yếu tố trượt giá (GTG)	0
9	Tổng chi phí dự phòng GDP	375.618.000

Dự phòng cho yếu tố trượt giá (GTG)

$$G_{DP2} = \sum_{t=1}^T G_{XDCT}^t \times [(I_{XDCTbq} \pm \Delta I_{XDCT})^t - 1]$$

- T: thời gian xây dựng cơ bản công trình mỏ, năm.
- t: số thứ tự thời gian phân bổ vốn theo kế hoạch xây dựng công trình ($t=1\div T$)
- GtXDCT: giá trị dự toán xây dựng công trình trước chi phí dự phòng thực hiện trong khoảng thời gian thứ t
- IXDCTbq: chỉ số giá xây dựng sử dụng tính dự phòng cho yếu tố trượt giá
- XDCTbq: mức biến động bình quân của chỉ số giá xây dựng theo thời gian dựng công trình so với mức độ trượt giá bình quân của đơn vị thời gian (tháng, quý, năm) đã tính và được xác định trên cơ sở dự báo xu hướng biến động của các yếu tố chi phí giá cả trong khu vực và quốc tế bằng kinh nghiệm chuyên gia.

Do công trình khai thác mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường thời gian đầu tư xây dựng cơ bản ngắn, đơn giản, có thể đi vào hoạt động đạt công suất trong năm đầu tiên nên chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá trong thời gian xây dựng cơ bản lấy bằng 0.

$$GTG = 0.$$

Tổng chi phí dự phòng là $GDP = GPS + GTG = 375.618.000$ đồng.

4.1.8. Tổng mức đầu tư ban đầu GTMĐT

Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án được thể hiện trong Bảng Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án.

Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án là 4.206.732.000 đồng.

Bảng 53. Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án

ĐVT: VNĐ

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí xây dựng	895.000.000	89.500.000	984.500.000
2	Chi phí thiết bị	1.935.350.000	193.535.000	2.128.885.000
3	Chi phí quản lý dự án	100.676.000	10.067.600	110.743.600
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	470.000.000	47.000.000	517.000.000
5	Chi phí khác	47.657.000	4.765.700	52.422.700
6	Chi phí dự phòng (GDP1 + GDP2)	375.618.400	37.561.840	413.180.240
6.1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	375.618.400	37.561.840	413.180.240
6.2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá	0	0	0

7	Chi phí giải phóng mặt bằng	0	0	0
	Tổng cộng:	3.824.301.000	382.430.000	4.206.732.000

4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

4.2.1. Xác định hình thức ký quỹ

Thời hạn khai thác theo thiết kế cơ sở là 6 năm.

Dự án thuộc đối tượng phải ký quỹ nhiều lần. Số lần ký quỹ 6 lần.

4.2.2. Số tiền ký quỹ

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: **800.000.000** đồng (*bằng chữ: Tám trăm triệu đồng*).

Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2025.

Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý nộp số tiền ký quỹ hàng năm phải tính đến yếu tố trượt giá và được xác định bằng số tiền ký quỹ hàng năm quy định tại Khoản 3 Điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt. Chỉ số giá tiêu dùng hàng năm áp dụng theo công bố của cơ quan thống kê tỉnh Tây Ninh.

4.2.3. Xác định số tiền ký quỹ hàng năm

a) Số tiền ký quỹ lần đầu

Căn cứ vào mục b, khoản 5, điều 37, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường và hoàn trả tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản: “Dự án có Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 (mười) năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 25% (hai mươi lăm phần trăm) tổng số tiền ký quỹ (A)”:

$$B = 25\% \times A = 25\% \times 800.000.000 = \mathbf{200.000.000 \text{ đồng}}$$

b) Số tiền ký quỹ lần sau

Số tiền ký quỹ những lần sau (C) được tính bằng số tiền phải ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu và chia đều cho các năm còn lại theo thời hạn của Giấy phép khai thác khoáng sản:

$$C = (A-B) / (Tg-1) = (800.000.000-200.000.000)/(6-1) = \mathbf{120.000.000 \text{ đồng.}}$$

Số tiền ký quỹ những lần sau: 120.000.000 đồng, số tiền ký quỹ hàng năm chưa bao gồm yếu tố trượt giá

Bảng 54: Số tiền ký quỹ các năm

STT	Năm ký quỹ	Số tiền ký quỹ từng năm
1	Khai thác năm thứ 1	200.000.000
2	Khai thác năm thứ 2	120.000.000
3	Khai thác năm thứ 3	120.000.000

4	Khai thác năm thứ 4	120.000.000
5	Khai thác năm thứ 5	120.000.000
6	Khai thác năm thứ 6	120.000.000
	Tổng chi phí PHMT	800.000.000

c) Thời điểm thực hiện ký quỹ

Theo điểm b, c khoản 6, điều 37 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ. Việc ký quỹ từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

Đơn vị nhận tiền ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Tây Ninh, địa chỉ: đường 30/4, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh, điện thoại liên hệ: 0276.3813664.

CHƯƠNG 5:

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý chất lượng nước mưa tháo khô phát sinh từ mỏ, tình trạng hoạt động của hồ thu, các tuyến mương thu gom, tiêu thoát nước.
- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ, trong mỏ.
- Quản lý các công trình hạng mục cải tạo môi trường như cây trồng, hàng rào, biển cảnh báo nguy hiểm, đê bao ngăn nước chảy tràn,... trong suốt thời gian khai thác.
- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

Quản lý chất thải:

- CTNH: Chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của mỏ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).
- CTR sinh hoạt: Thống kê lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành xử lý theo quy định hoặc hợp đồng với Đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.
- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, sụt lún, ...
- Thực hiện các quy định BVMT trong khai thác: Thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường, phí bảo vệ môi trường,...
- Giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều mọi người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên. Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án

Chương trình quản lý môi trường được thực hiện trong cả 2 giai đoạn: giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành dự án, chương trình quản lý môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 55. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện công tác BVMT (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm tổ chức giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
Trong giai đoạn xây dựng cơ bản	- Xây dựng các công trình phụ trợ. - Thu dọn mặt bằng - Đắp đê bao quanh khu mỏ - Lắp đặt biển báo, hàng rào - Trồng cây xung quanh moong khai thác. - Các hoạt động san gạt, bốc xúc và vận chuyển trong quá trình nâng cấp, cải tạo đường giao thông ra vào dự án. - Công tác thi công tuyến đường mở vỉa vận chuyển	- Tác động đến môi trường đất, nước, không khí. - Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.	- Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. - Trồng cây xung quanh moong khai thác. - Lắp đặt biển báo, hàng rào. - Lựa chọn thiết bị và phương tiện thi công cơ giới. - Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công cùng một thời điểm. - Các ô tô chuyên chở vật liệu phải có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu nhằm hạn chế tối đa việc phát tán bụi ra môi trường. - Sử dụng xe tưới nước, cải tạo hệ thống xử lý nước thải sinh		1,2 tháng	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	- Cộng đồng dân cư nơi có dự án. - Sở Nông nghiệp và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Môi trường huyện Tân Châu

			hoạt; xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước mặt chảy tràn				
Trong giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế	- Hoạt động san gạt, xúc bốc sản phẩm đi tiêu thụ. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân. - Củng cố bờ moong. - Duy tu đường vận chuyển. - Nạo vét mương thoát nước. - Trồng dặm cây xanh. - Sang gạt đáy moong	- Tác động đến môi trường đất, nước, không khí. - Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.	- Tiến hành phun nước dọc tuyến đường vận chuyển. - Thực hiện các công trình cải tạo phục hồi môi trường. - Bố trí thùng đựng rác và thùng đựng chất thải nguy hại. - Tuyên truyền giáo dục ý thức BVMT, hướng dẫn các biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học cho công nhân viên trong dự án và người dân xung quanh.		69,6 tháng	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	- Cộng đồng dân cư nơi có dự án. - Sở Nông nghiệp và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Môi trường huyện Tân Châu
Giai đoạn đóng cửa mỏ	- Trồng dặm cây xanh xung quanh mỏ khai thác. - Củng cố kiểm tra đảm bảo an toàn các thông số kỹ thuật theo thiết kế được duyệt. - Kiểm tra tính bền vững của khai trường để đưa ra phương án cải tạo phục hồi môi trường phù hợp.	- Tác động đến môi trường đất, nước, không khí. - Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.	- Hoàn thành các công trình được nêu trong phương án cải tạo phục hồi môi trường. - Tiến hành sang gạt đáy moong khi kết thúc khai thác. - Thực hiện tích nước, trữ nước phục vụ tưới tiêu cho đồng ruộng xung quanh vào mùa khô. - Duy tu tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ.		3,6 tháng	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	- Cộng đồng dân cư nơi có dự án. - Sở Nông nghiệp và Môi trường, Phòng Nông nghiệp và Môi trường huyện Tân Châu

2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng cơ bản

Do công suất khai thác nhỏ, thời gian xây dựng cơ bản không đáng kể (0,1 năm). Vì vậy, trong giai đoạn này Công ty không thực hiện chương trình giám sát môi trường.

2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác

a) Giám sát không khí xung quanh

Thông số quan trắc: Bụi, tiếng ồn, độ rung.

Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

Vị trí quan trắc:

- KK1: 01 điểm tại khu vực mỏ đang khai thác; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546382; Y = 1242581 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°);

- KK2: 01 điểm cách khu vực mỏ đang khai thác 50 m; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546323; Y = 1243003 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°)

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Giám sát nước mặt

Thông số giám sát: pH, DO, BOD5, COD, TSS, N-NH4+, N-NO2, N-NO3-, tổng dầu mỡ, Coliform.

Tần suất: 06 tháng/lần.

Quy định so sánh: QCVN 08-MT: 2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Vị trí quan trắc: NN1: 01 điểm tại khu vực mỏ đang khai thác; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546500; Y = 1242663 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°);

c) Giám sát chất thải rắn, CTNH

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Tần suất: thường xuyên, liên tục.

Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại.

Quy định áp dụng: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 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.

d) Các nội dung giám sát khác

Ngoài công tác giám sát môi trường không khí và nước, Công ty sẽ thường xuyên thực hiện các giám sát về công tác bảo vệ môi trường khác tại mỏ. Các công tác bao gồm:

- Thường xuyên giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác đặc biệt là vào mùa mưa; bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra bờ moong khai thác, thực hiện bơm thoát nước kịp thời;
- Giám sát các công tác về các biện pháp giảm thiểu tác động đến dân cư;
- Giám sát các công tác về phòng tránh sự cố môi trường tại mỏ: kiểm tra các dụng cụ phòng cháy chữa cháy, các biển báo khu vực khai thác;
- Giám sát hiệu quả hoạt động bơm nước tháo khô mỏ, báo cáo các khu vực có hiện tượng ngập úng (nếu có) và biện pháp khắc phục;
- Giám sát công tác nạo vét mương thoát nước định kỳ hàng năm đảm bảo thoát nước khu vực; Giám sát công tác tưới nước đường vận chuyển giảm thiểu bụi phát sinh.

2.3 Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

a) Giám sát không khí xung quanh

Thông số quan trắc: Bụi, tiếng ồn, độ rung.

Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

Vị trí quan trắc:

- KK1: 01 điểm tại khu vực mỏ đang khai thác; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546382; Y = 1242581 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3°);

- KK2: 01 điểm cách khu vực mỏ đang khai thác 50 m; Tọa độ quan trắc giám sát: X = 546323; Y = 1243003 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3°)

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Giám sát chất thải rắn, CTNH

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

Tần suất: thường xuyên, liên tục.

Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và 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.

3. Chi phí giám sát môi trường không khí xung quanh

Thông số quan trắc môi trường không khí xung quanh tại dự án bao gồm: Bụi, tiếng ồn, độ rung. Căn cứ theo *Quyết định 39/2020/QĐ-UBND ngày 08/10/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh ban hành đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường*

trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường các chỉ tiêu của dự án như sau:

Bảng 56. Đơn giá cho hoạt động quan trắc và phân tích môi trường không khí ngoài trời, tiếng ồn và độ rung, nước mặt

Ký hiệu	Thông số	Đơn giá
Môi trường xung quanh		
KK4a	TSP	232.381
TO1a	Mức ồn trung bình (Laeq)	165.025
ĐR01	Độ rung	304.991
Tổng		702.397
Nước mặt		
NM1a2	pH	97.355
NM2a	Oxy hòa tan (DO)	96.391
NM6a	BOD5 (20°C)	175.956
NM6b	COD	222.366
NM5	TSS	131.587
NM7a	N-NH ₄ ⁺	182.128
NM7b	N-NO ₂ ⁻	204.922
NM8	Tổng dầu mỡ	482.206
NM9a2	Coliform	350.440
Tổng		1.943.351
Nước ngầm		
NM1b	pH	77.232
NN3d	TDS	93171
NN6	Độ cứng tổng	221.565
NN7a	Chỉ số Penmanganat	235.023
NM7b	N-NH ₄ ⁺	214.182
Ký hiệu	Thông số	Đơn giá
NN7đ	SO ₄ ²⁻	241.202
NN7p1	Fe	483.579
NN7l	Cl-	237.907
NN7d	N-NO ₃	248.155
NM9a2	Coliform	507.387
Tổng		2.559.403

Bảng 57. Đơn giá cho hoạt động quan trắc và phân tích môi trường không khí ngoài trời, tiếng ồn và độ rung

STT	Tên chỉ tiêu và công việc	Đơn giá (đ/mẫu)	Tần suất (lần/năm)	Thành tiền (đ)
I	Lấy mẫu và phân tích mẫu			14.815.096
1	Giám sát môi trường không khí	702.397	4	2.809.588
2	Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại	1.000.000	2	2.000.000
3	Giám sát môi trường nước mặt	1.943.351	2	3.886.702
4	Giám sát môi trường nước ngầm	2.559.403	2	5.118.806
5	Giám sát khác	1.000.000	1	1.000.000
II	Tổng hợp lập báo cáo	2.000.000	1	2.000.000
III	Tổng cộng			16.815.096

CHƯƠNG 6: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử, đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn, thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định

1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý sau khi lập Báo cáo sơ bộ đánh giá tác động môi trường đã có văn bản về việc xin thăm vấn ý kiến cộng đồng của dự án “Khai thác khoáng sản VLXD TT cát san lấp, đất san lấp, công suất 550.000m³/năm (nguyên khối) tương đương 65.195 m³/năm nguyên khai”, kèm theo dự thảo Báo cáo ĐTM của Dự án gửi đến UBND xã Tân Phú theo đúng quy định nhằm tham vấn ý kiến của UBND xã Tân Phú.

1.2.1 Tóm tắt quá trình tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý đã phối hợp với UBND xã Tân Phú tiến hành Họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án. Thành phần tham dự gồm có:

Đại diện UBND xã Tân Phú;

Đại diện UB MTTQ xã Tân Phú;

Địa chính xã, Hội phụ nữ, Hội cựu chiến binh, Bí thư xã Đoàn;

Đại diện các hộ dân lân cận dự án;

Đại diện Chủ đầu tư;

Đại diện Đơn vị tư vấn.

Trong buổi họp Đại diện các thành phần tham dự có ý kiến, hỏi chủ dự án về các nội dung liên quan đến tác động môi trường của dự án và các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do dự án gây ra.

Đại diện chủ dự án đã trao đổi và giải đáp các ý kiến, thắc mắc của những người tham gia họp.

1.2.2. Kết quả tham vấn họp lấy ý kiến

Các hộ dân lân cận dự án và ban ngành đoàn thể đã có ý kiến về dự án trong buổi họp tham vấn ý kiến cộng đồng với các nội dung như sau:

Ý kiến của các hộ dân:

- Đề nghị chủ dự án khi thực hiện khai thác phải đảm bảo khói, bụi, tiếng ồn xảy ra khi khai thác. Đảm bảo an toàn giao thông khi vận chuyển.

- Đề nghị chủ đầu tư khi thực hiện dự án làm bờ bao, taluy, hàng rào theo quy định để tránh việc sạt lở, đảm bảo an toàn và phòng ngừa sự cố;

- Nếu có sự cố xảy ra thì nhanh chóng khắc phục sự cố tránh gây ô nhiễm đến các khu vực xung quanh dự án, ảnh hưởng đến việc sử dụng đất của các người dân xung quanh;

- Đề nghị chủ đầu tư thực hiện đúng những cam kết trong báo cáo, khai thác theo đúng thiết kế để đảm bảo an toàn cho người dân địa phương và thực hiện tốt nghĩa vụ bảo vệ môi trường.

Ý kiến của ban ngành đoàn thể:

- Đề nghị Công ty khi thực hiện dự án trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng tốc độ xe lưu thông theo quy định để đảm bảo an toàn giao thông;

- Đề nghị Công ty duy tu, sửa chữa đường xá khi có dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng;

- Thống nhất với báo cáo sơ bộ ĐTM và ý kiến trình bày của đơn vị tham vấn kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức được tham vấn:

- Công ty cam kết với người dân khi đường giao thông có dấu hiệu hư hỏng, xuống cấp, chủ đầu tư sẽ có kế hoạch duy tu, sửa chữa đường giao thông trong và ngoài mỏ định kỳ.

- Công ty cam kết tiến hành tưới nước đường giao thông để giảm thiểu bụi dọc theo tuyến đường giao thông, vận chuyển.

- Chủ đầu tư cam kết thực hiện bờ bao, hàng rào xung quanh mỏ để đảm bảo an toàn theo quy định.

- Chủ dự án xin tiếp thu ý kiến và cam kết nghiêm túc thực hiện các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường theo đúng phương án đã nêu trong Báo cáo sơ bộ ĐTM.

1.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức được tham vấn

Công ty cam kết với người dân khi đường giao thông có dấu hiệu hư hỏng xuống cấp, chủ đầu tư sẽ có kế hoạch duy tu, sửa chữa đường giao thông trong và ngoài mỏ định kỳ 03 tháng/lần.

Công ty cam kết tiến hành tưới nước đường giao thông để giảm thiểu bụi bặm theo tuyến đường giao thông, vận chuyển.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện bờ bao, hàng rào xung quanh mỏ để đảm bảo an toàn theo quy định.

Chủ dự án xin tiếp thu ý kiến và cam kết nghiêm túc thực hiện các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường theo đúng phương án đã nêu trong Báo cáo sơ bộ ĐTM.

2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Dự án không thuộc đối tượng theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Vì vậy, trong quá trình lập ĐTM cho Dự án Chúng tôi không thực hiện tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học.

Trong quá trình thực hiện báo cáo, Công ty không sử dụng mô hình để đánh giá các tác động môi trường. Vì vậy, Công ty sẽ không tham vấn tổ chức chuyên môn về tính chuẩn xác của mô hình.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

KẾT LUẬN

Trên cơ sở nghiên cứu ĐTM của dự án “Khai thác mỏ khoáng sản VLXD TT” sau khi đưa vào khai thác có các mặt tích cực và tiêu cực như sau:

Tích cực:

Đóng góp cho ngân sách Nhà nước một khoản thu khá lớn thông qua các khoản thuế doanh thu, thuế lợi tức.

Tạo công ăn việc làm cho người dân lao động ở địa phương

Góp phần cung cấp nguồn VLXD TT trên địa bàn huyện Tân Châu và các khu vực lân cận.

Tiêu cực

Môi trường không khí: Đối với hoạt động khai thác mỏ, không khí là môi trường bị tác động nhiều nhất do tác nhân bụi, đặc biệt là từ công đoạn xúc bốc và vận chuyển.

Môi trường đất: Đối với hoạt động khai thác mỏ, việc chiếm dụng diện tích đất lớn là điều không thể tránh khỏi. Báo cáo đã nhận dạng được đối tượng bị tác động từ việc chuyển mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang đất khai thác, đối tượng chịu tác động lớn nhất là diện tích trồng cây lâu năm.

Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được các tác động từ quá trình xây dựng và vận hành của dự án cụ thể như sau: đã nhận dạng và đánh giá được các tác động đến môi trường không khí, đất, nước và hệ sinh thái trong và xung quanh khu vực dự án. Bên cạnh đó báo cáo đã dự báo được các sự cố môi trường có thể xảy ra. Các tác động có hại trên đều ở mức độ nhẹ hơn nhiều nếu có các biện pháp kiểm soát và bảo vệ môi trường.

Ứng với sự nhận dạng và đánh giá tác động từ quá trình xây dựng và vận hành của dự án, báo cáo đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đến các thành phần môi trường, đồng thời đề xuất các biện pháp an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và phòng chống sự cố môi trường. Đây là các biện pháp mang tính khả thi cao.

Tuy nhiên, việc nhận dạng và đánh giá về những tác động của dự án cũng như các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo không thể tránh khỏi những sơ suất do nhiều nguyên nhân như những hạn chế về mặt chuyên môn, thông tin từ dự án chưa hoàn chỉnh.

Vì vậy để kiểm soát, hạn chế ô nhiễm và giảm thiểu các tác động của dự án tới môi trường thì từ khi xây dựng cho đến lúc dự án đi vào vận hành, chúng tôi áp dụng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo đúng phương án đã nêu trong Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và những yêu cầu theo Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM.

CAM KẾT

Công ty TNHH Xây dựng - Thương mại Bảo Phú Quý – Chủ đầu tư xin cam kết:

Công ty cam kết sẽ khai thác trong phạm vi xin phép, không để sạt lở gây thiệt hại đến đất của người dân lân cận. Trường hợp gây sạt lở, Công ty cam kết sẽ bồi thường cho người dân đúng theo quy định;

Công ty cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn trong quá trình khai thác và vận chuyển, không để ảnh hưởng đến người dân;

Tuân thủ các văn bản pháp luật và văn bản kỹ thuật đã nêu trong phần mở đầu.

Nghiêm túc thực hiện các biện pháp không chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường này và những yêu cầu theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Đảm bảo tiến độ đầu tư và thời gian hoàn thành các công trình môi trường (trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức) và được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận trước khi đưa vào vận hành chính thức.

Cam kết đầu tư xây dựng công trình xử lý chất thải đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn quy định trình cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận mới đưa dự án đi vào hoạt động chính thức.

Đảm bảo kinh phí đầu tư các công trình xử lý môi trường cũng như kinh phí thực hiện chương trình giám sát môi trường.

Đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải do hoạt động của dự án nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế).

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

CTR được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công ty cam kết thực hiện đầy đủ nghĩa vụ theo quy định tại khoản 2 Điều 55 Luật Khoáng sản 2010.

Ngoài ra Công ty cam kết tuân thủ các điều khoản theo Quyết định phê chuẩn báo cáo này, cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt nam về các thông tin, dữ liệu và số liệu đã trình bày trong báo cáo.

2.1. Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn xây dựng của dự án.

Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5.

2.2. Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc dự án

Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5.

2.3. Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án

Thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5.

Thực hiện đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường theo quy định trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam nếu xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo (không phải do chủ đầu tư tự tạo lập) trong quá trình đánh giá tác động môi trường:

Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993.

Các tài liệu thống kê về khí tượng, thủy văn trong khu vực dự án, Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn tỉnh Tây Ninh 2022.

Độc học môi trường, Lê Huy Bá, 2000.

Giáo trình và thiết bị trong công nghiệp hóa học, tập 13: Kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp, Nguyễn Văn Phước, Nhà xuất bản Trường Đại học Bách khoa Tp.HCM.

Lưu lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO của Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường TP.HCM, 2011.

Môi trường Không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1997;

Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 1997.

Giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải, Thạc sĩ Phan Tuấn Triều, 2010./.

PHỤ LỤC