MỤC LỤC

[DANH MỤC HÌNH 6](#_Toc40430339)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 7](#_Toc40430340)

[MỞ ĐẦU 8](#_Toc40430341)

[1. Xuất xứ của Dự án 8](#_Toc40430342)

[1.1. Thông tin chung về dự án 8](#_Toc40430343)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 8](#_Toc40430344)

[1.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt 8](#_Toc40430345)

[2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 9](#_Toc40430346)

[2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật 9](#_Toc40430347)

[2.1.1. Các văn bản pháp luật 9](#_Toc40430348)

[2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng 12](#_Toc40430349)

[2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 13](#_Toc40430350)

[2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập 13](#_Toc40430351)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 13](#_Toc40430352)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 16](#_Toc40430353)

[4.1. Các phương pháp ĐTM 16](#_Toc40430354)

[4.2. Các phương pháp khác 16](#_Toc40430355)

[CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN 17](#_Toc40430356)

[1.1. Thông tin chung về Dự án 17](#_Toc40430357)

[1.1.1. Tên dự án 17](#_Toc40430358)

[1.1.2. Chủ dự án 17](#_Toc40430359)

[1.1.3. Vị trí địa lý 17](#_Toc40430360)

[1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án 19](#_Toc40430361)

[1.2. Các hạng mục công trình của dự án 20](#_Toc40430362)

[1.2.1. Hạng mục công trình chính 20](#_Toc40430363)

[1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ 21](#_Toc40430364)

[1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 21](#_Toc40430365)

[1.2.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực và sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật, các quy hoạch phát triển có liên quan 22](#_Toc40430366)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước 23](#_Toc40430367)

[1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án 23](#_Toc40430368)

[1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước 23](#_Toc40430369)

[1.3.3. Sản phẩm của dự án 24](#_Toc40430370)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 24](#_Toc40430371)

[1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác 24](#_Toc40430372)

[1.4.2. Công tác mở vỉa 24](#_Toc40430373)

[1.4.3. Trình tự khai thác 25](#_Toc40430374)

[1.4.4. Công nghệ khai thác 25](#_Toc40430375)

[1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị 26](#_Toc40430376)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 26](#_Toc40430377)

[1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 27](#_Toc40430378)

[1.6.1. Tiến độ dự án 27](#_Toc40430379)

[1.6.2. Vốn đầu tư 27](#_Toc40430380)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 27](#_Toc40430381)

[2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án 28](#_Toc40430382)

[2.1. Các tác động môi trường chính của dự án 28](#_Toc40430383)

[2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án: 29](#_Toc40430384)

[2.3. Các tác động môi trường khác: 30](#_Toc40430385)

[2.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: 30](#_Toc40430386)

[2.5 Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án 32](#_Toc40430387)

[2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: 33](#_Toc40430388)

[2.7. Cam kết của chủ dự án 34](#_Toc40430389)

[CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 35](#_Toc40430390)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 35](#_Toc40430391)

[2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 35](#_Toc40430392)

[2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án 39](#_Toc40430393)

[2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án 42](#_Toc40430394)

[2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật 42](#_Toc40430395)

[2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí, nước, đất 45](#_Toc40430396)

[2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật 53](#_Toc40430397)

[3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 54](#_Toc40430398)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 54](#_Toc40430399)

[3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 60](#_Toc40430400)

[3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 63](#_Toc40430401)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 63](#_Toc40430402)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 74](#_Toc40430403)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 81](#_Toc40430404)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 85](#_Toc40430405)

[CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 87](#_Toc40430406)

[4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường 87](#_Toc40430407)

[4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường 87](#_Toc40430408)

[4.1.2. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình CTPHMT của phương án 88](#_Toc40430409)

[4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường 92](#_Toc40430410)

[4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường 92](#_Toc40430411)

[4.2.2. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường 93](#_Toc40430412)

[4.2.3. Thiết kế các công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường từng giai đoạn trong quá trình CTPHMT 94](#_Toc40430413)

[4.3. Kế hoạch thực hiện 95](#_Toc40430414)

[4.3.1. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 95](#_Toc40430415)

[4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình 97](#_Toc40430416)

[4.3.3. 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 98](#_Toc40430417)

[4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận 98](#_Toc40430418)

[4.4. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường 98](#_Toc40430419)

[4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường 98](#_Toc40430420)

[4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ 104](#_Toc40430421)

[4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ 104](#_Toc40430422)

[CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 105](#_Toc40430423)

[5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 105](#_Toc40430424)

[5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án 110](#_Toc40430425)

[CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN 112](#_Toc40430426)

[6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 112](#_Toc40430427)

[6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn UBND xã 112](#_Toc40430428)

[6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án 112](#_Toc40430429)

[6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng 112](#_Toc40430430)

[6.2.1. Ý kiến của UBND xã Triệu Nguyên 112](#_Toc40430431)

[6.2.2. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án 112](#_Toc40430432)

[6.2.3. 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, cộng đồng dân cư được tham vấn 112](#_Toc40430433)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 113](#_Toc40430434)

[1. Kết luận 113](#_Toc40430435)

[2. Kiến nghị 114](#_Toc40430436)

[3. Cam Kết 114](#_Toc40430437)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 115](#_Toc40430438)

[PHỤ LỤC I 116](#_Toc40430439)

[PHỤ LỤC II 116](#_Toc40430440)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1. Tọa độ địa lý vị trí khu vực Dự án 18](#_Toc40430441)

[Bảng 2. Quy mô các hạng mục công trình của Dự án 20](#_Toc40430442)

[Bảng 3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho dự án 23](#_Toc40430443)

[Bảng 4. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động Dự án 26](#_Toc40430444)

[Bảng 5. Các tác động môi trường chính của Dự án 28](#_Toc40430445)

[Bảng 6. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính 32](#_Toc40430446)

[Bảng 7. Chương trình giám sát môi trường 33](#_Toc40430447)

[Bảng 8. Tổng hợp hàm lượng các nhóm khoáng vật 36](#_Toc40430448)

[Bảng 9. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) [1] 36](#_Toc40430449)

[Bảng 10. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) [1] 37](#_Toc40430450)

[Bảng 11. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) [1] 38](#_Toc40430451)

[Bảng 12. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) [1] 38](#_Toc40430452)

[Bảng 13. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh trên tuyến Đường tỉnh 588a 42](#_Toc40430453)

[Bảng 14. Dữ liệu môi trường nước mặt trên địa bàn huyện Đakrông 43](#_Toc40430454)

[Bảng 15. Dữ liệu môi trường nước dưới đất trên địa bàn huyện Đakrông 44](#_Toc40430455)

[Bảng 16. Vị trí lấy mẫu không khí 46](#_Toc40430456)

[Bảng 17. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí và tiếng ồn 47](#_Toc40430457)

[Bảng 18. Vị trí lấy mẫu nước mặt 48](#_Toc40430458)

[Bảng 19. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 49](#_Toc40430459)

[Bảng 20. Vị trí lấy mẫu nước dưới đất 51](#_Toc40430460)

[Bảng 21. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất 52](#_Toc40430461)

[Bảng 22. Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng 54](#_Toc40430462)

[Bảng 23. Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện vận tải trong quá trình thi công 55](#_Toc40430463)

[Bảng 24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 56](#_Toc40430464)

[Bảng 25. Mức ồn phát sinh từ phương tiện giao thông và máy móc thiết bị 58](#_Toc40430465)

[Bảng 26. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x (m) 58](#_Toc40430466)

[Bảng 27. Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 63](#_Toc40430467)

[Bảng 28. Bảng quy đổi ra tấn khối lượng sản phẩm 63](#_Toc40430468)

[Bảng 29. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển 63](#_Toc40430469)

[Bảng 30. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezel - mức 4 64](#_Toc40430470)

[Bảng 31. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển 64](#_Toc40430471)

[Bảng 32. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau 65](#_Toc40430472)

[Bảng 33. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển 66](#_Toc40430473)

[Bảng 34. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh 67](#_Toc40430474)

[Bảng 35. Kết quả phân tích, chất lượng nước thải từ hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông 69](#_Toc40430475)

[Bảng 36. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x (m) 71](#_Toc40430476)

[Bảng 37. Danh mục các công trình và trang thiết bị xử lý môi trường 82](#_Toc40430477)

[Bảng 38. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp 85](#_Toc40430478)

[Bảng 39. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, khối lượng công việc thực hiện trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường 95](#_Toc40430479)

[Bảng 40. Bảng thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường 95](#_Toc40430480)

[Bảng 41. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 98](#_Toc40430481)

[Bảng 42. Bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường 102](#_Toc40430482)

[Bảng 43. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường 106](#_Toc40430483)

# DANH MỤC HÌNH

[Hình 1. Sơ đồ quy trình khai thác 25](#_Toc40430484)

[Hình 2. Nhà vệ sinh di động composite 60](#_Toc40430485)

[Hình 3. Quy trình xử lý, giảm thiểu tác động đến nước sông do khai thác 74](#_Toc40430486)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Viết tắt** | **Diễn giải** |
|  | BLĐTBXH | Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội |
|  | BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
|  | BVMT | Bảo vệ môi trường |
|  | BYT | Bộ Y tế |
|  | CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
|  | CP | Cổ phần |
|  | CTNH | Chất thải nguy hại |
|  | CTPHMT | Cải tạo phục hồi môi trường |
|  | CTR | Chất thải rắn |
|  | ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
|  | GPMB | Giải phóng mặt bằng |
|  | KHCN | Khoa học công nghệ |
|  | KT-XH | Kinh tế - xã hội |
|  | NĐ | Nghị định |
|  | Ng.đ | Ngày.đêm |
|  | NXB | Nhà xuất bản |
|  | PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
|  | QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
|  | TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
|  | TCXDVN | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | TNHH MTV | Trách nhiệm hữu hạn một thành viên |
|  | TT | Thông tư |
|  | TTCN | Tiểu thủ công nghiệp |
|  | UBND | Ủy ban nhân dân |
|  | VLXDTT | Vật liệu xây dựng thông thường |
|  | VSV | Vi sinh vật |
|  | WHO | Tổ chức Y tế thế giới |

# MỞ ĐẦU

# 1. Xuất xứ của Dự án

# 1.1. Thông tin chung về dự án

Hiện nay, nhu cầu về cát, sỏi làm vật liệu xây dựng phục vụ cho các công trình giao thông, công nghiệp và dân dụng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và các khu vực lân cận là tương đối lớn. Để phát triển sản xuất kinh doanh, đáp ứng nhu cầu vật liệu xây dựng, Công ty Cổ phần ĐT&PT Tam San lập Khai thác cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm VLXDTT tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

Khu vực mỏ cát, sỏi TH6 (gồm Khu A và Khu B) thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông đã được Công ty Cổ phần số 6 đầu tư thăm dò và được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 09/5/2007, cấp phép khai thác tại Quyết định số 1051/QĐ-UBND ngày 18/5/2007. Sau đó, Công ty Cổ phần số 6 chuyển nhượng quyền khai thác lại cho Công ty TNHH Minh Phúc theo Quyết định số 2330/QĐ-UBND ngày 02/12/2010 của UBND tỉnh. Tuy nhiên, do sau 20 tháng được cấp phép, Công ty TNHH Minh Phúc chưa bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ nên UBND tỉnh đã thu hồi giấy phép khai thác đã cấp cho Công ty. Dự án Khai thác cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm VLXDTT tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị đã được được UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 983/QĐ-UBND ngày 14/4/2020 và Quyết định số 483/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án.

Dự án “Khai thác cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm VLXDTT tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị” có công suất khai thác 40.000m3 cát, sỏi/năm, thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Khoản b, Điểm 1, Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường 2020. Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam năm 2020 và các quy định hiện hành, Công ty Cổ phần ĐT&PT Tam San tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án với sự tư vấn của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và Ủy ban nhân dân Tỉnh phê duyệt.

# 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Chủ trương đầu tư của Dự án do UBND tỉnh phê duyệt.

# 1.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Việc triển khai thực Dự án là phù hợp với các dự án và quy hoạch phát triển như sau:

*- Quyết định số 1469/QĐ-TTg ngày 22/8/2014 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. Trong đó:*

+ Đối với khai thác, chế biến cát tự nhiên: Tổng công suất thiết kế của một cơ sở khai thác không nhỏ hơn 10.000 m3/năm.

+ Việc cấp phép khai thác, sản xuất cát xây dựng phải căn cứ và phù hợp với quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

+ Đối với các cơ sở khai thác, chế biến cát tự nhiên: Đảm bảo khai thác đúng những vị trí theo quy hoạch và được các cơ quan quản lý cho phép, không gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái, dòng chảy và không gây sạt lở bờ các dòng sông; xử lý nước thải rửa cát trước khi thải ra môi trường; tại bãi chứa và khi vận chuyển cát, nồng độ phát tán bụi đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường.

*-* *Quyết định số 13/2012/QĐ-UBND ngày 04/10/2012 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, có tính đến năm 2025. Trong đó:*

+ Mục tiêu tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất bình quân giai đoạn 2011 - 2015 đạt 16,1%/năm; giai đoạn 2016 - 2020 đạt 12,5%/năm.

+ Phát triển ngành đáp ứng nhu cầu cho các ngành, sản phẩm chế biến trên địa bàn tỉnh như: sản xuất vật liệu xây dựng, hóa chất, phân bón, que hàn…

+ Đa dạng hóa quy mô khai thác và chế biến khoáng sản với quy mô và công nghệ thích hợp theo hướng tiết kiệm, hiệu quả sử dụng các nguồn tài nguyên khoáng sản, bảo vệ môi trường sinh thái, có sự kiểm soát chặt chẽ của các cơ quan quản lý nhà nước.

*- Quyết định số 3330/QĐ-UBND ngày 27/12/2016 của UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, có tính đến năm 2030. Trong đó:*

Quy hoạch khai thác, sử dụng đến năm 2020 đối với 22 diện tích thuộc 15 điểm mỏ cát sỏi làm vật liệu xây dựng với tổng diện tích 177,08 ha. Trong đó: Sông Bến Hải 2 điểm mỏ; sông Sa Lung 1 điểm mỏ; sông Mỹ Chánh 1 điểm mỏ; sông Thạch Hãn 7 điểm mỏ; sông Nhùng 3 điểm mỏ và 1 mỏ cát tại Vĩnh Tú. Tổng trữ lượng cát sỏi được phê duyệt quy hoạch khai thác, sử dụng đến năm 2020 là 5.553,53 ngàn m3.

Quy hoạch Mỏ cát TH6 tại thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông có diện tích 27,05ha bao gồm Khu A: 4,66ha và Khu B: 14,94ha.

# 2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

# 2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

## 2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật Khoáng sản năm 2010;

- Luật Tài nguyên nước năm 2012;

- Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2011 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy năm 2013;

- Luật Đất đai năm 2013;

- Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ năm 2017; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ năm 2019;

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đất đai;

* Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải;
* 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 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khoáng sản;

- Nghị định số 164/2016/NĐ-CP ngày 24/12/2016 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;

- Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- 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 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công thương quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

- Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;

- Thông tư số 32/2019/TT-BCT ngày 21/11/2019 của Bộ Công Thương ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 14/2021/TT-BXD ngày 08/9/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng;

- 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;

- Nghị quyết số 27/2017/NQ-HĐND ngày 14/12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Trị về mức thu phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Công văn số 1776/BXD-VP ngày16/8/2007 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán xây dựng công trình-Phần xây dựng.

- Quyết định số 09/2014/QĐ-UBND ngày 25/02/2014 của UBND tỉnh Quảng Trị quy định quản lý tài nguyên khoáng sản và các hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 49/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Quyết định số 2814/QĐ-UBND ngày 29/9/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành đơn giá một số loài cây giống lâm nghiệp chủ yếu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 19/3/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Ban hành đơn giá xây dựng nhà, vật kiến trúc và đơn giá các loại cây, hoa màu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Quyết định số 1691/QĐ-UBND ngày 29/6/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc Phê duyệt Danh mục nguồn nước nội tỉnh; Danh mục nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ trên địa bàn tỉnh.

- Quyết định số 1855/QĐ-UBND ngày 06/7/2017 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành Phương án bảo vệ khoáng sản chưa khai thác trên địa bàn tỉnh.

- Quyết định số 6517/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc tiếp tục tăng cường công tác quản lý nhà nước về khoáng sản trên địa bàn tỉnh và triển khai có hiệu quả Chỉ thị 38/CT-TTg ngày 29/9/2020 của Thủ tướng Chính phủ.

## 2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- TCXDVN 33:2006 - Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về “Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế”;

- TCVN 7957:2008 về thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- QCVN 01:2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Quy hoạch xây dựng;

- TCVN 5326:2008 - Tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;

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

- TCXDVN 9385:2012 - Tiêu chuẩn chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo vệ môi trường;

- QCVN 07-1:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình cấp nước;

- QCVN 07-2:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước;

- QCVN 07-5-2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật: Công trình cấp điện;

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

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

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

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

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

- QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới;

- QCVN 07-09:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình quản lý chất thải rắn và Nhà vệ sinh công cộng;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc.

# 2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3200631079, đăng ký lần đầu ngày 27/10/2016, thay đổi lần thứ nhất ngày 15/12/2022.

- Văn bản số 626/STNMT-KS ngày 09/3/2020 của Sở Tài nguyên Môi trường Quảng Trị về việc cấp phép khai thác mỏ cát, sỏi lòng sông.

- Công văn 979/UBND-TN ngày 12/3/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc cấp phép khai thác mỏ cát, sỏi lòng sông.

- Quyết định số 983/QĐ-UBND ngày 14/4/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của Dự án.

- Quyết định số 483/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án.

# 2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập

- Thuyết minh báo cáo kinh tế - kỹ thuật Dự án.

- Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án.

- Các bản vẽ thiết kế cơ sở Dự án.

# 3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Để thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án, Chủ dự án là Công ty Cổ phần ĐT&PT Tam San đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan Trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện.

Báo cáo ĐTM cho Dự án được lập theo trình tự sau:

| **TT** | **Các bước thực hiện** | **Nội dung thực hiện** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Thu thập tài liệu và nghiên cứu Dự án | - Thu thập các văn bản pháp lý, kỹ thuật và tài liệu liên quan đến Dự án (báo cáo nghiên cứu khả thi, Dự án đầu tư,…)  - Xem xét Dự án thuộc đối tượng nào của ĐTM, cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM, … |
| 2 | Thành lập nhóm thực hiện ĐTM | Thành lập nhóm chuyên gia thực hiện ĐTM, tiến hành phân công nhiệm vụ thực hiện |
| 3 | Tiến hành lập báo cáo ĐTM | - Nghiên cứu hồ sơ Dự án.  - Thu thập thông tin, tài liệu về hiện trạng khu vực Dự án.  - Khảo sát hiện trạng môi trường  - Lấy mẫu và phân tích các số liệu môi trường nền  - Tổng hợp các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin trong quá trình khảo sát  - Tiến hành đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và KT-XH; đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng  - Tổng hợp nội dung báo cáo. |
| 4 | Tổng hợp hoàn thiện báo cáo ĐTM trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định | - Tổng hợp, hoàn thành báo cáo  - Tổ chức rà soát, chỉnh sửa nội dung trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định |

***\* Đơn vị tư vấn***

- Tên đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị.

- Giám đốc: Mai Xuân Dũng

- Địa chỉ: Phường Đông Lương - thành phố Đông Hà - tỉnh Quảng Trị.

- Điện thoại: 0233.6290.999

**Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Chức vụ, học hàm, học vị, chuyên ngành** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Lê Văn Phú | Phó Giám đốc  Th.S Khoa học Môi trường | Chỉ đạo về chuyên môn |
| 2 | Lê Văn Hải | PTP Dịch vụ - Kỹ thuật  KS Quản lý TNMT | Giám sát thực hiện, rà soát nội dung báo cáo |
| 3 | Võ Văn Anh | KS Công nghệ KTMT | Khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, tham vấn cộng đồng, phụ trách nội dung đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn vận hành. |
| 4 | Nguyễn Thị Phương Thủy | CN Kinh tế Môi trường |
| 5 | Lê Thị Xuân | Th.S. Khoa học Môi trường | Phụ trách nội dung mô tả Dự án, điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực Dự án, đánh giá, dự báo tác động - biện pháp giảm thiểu giai đoạn thi công. |
| 6 | Nguyễn Thị Trà | KS Công nghệ KTMT |
| 7 | Lê Quang Lộc | CN ĐCCT-ĐCTV | Phụ trách nội dung phần mở đầu, chương trình quản lý, giám sát môi trường, phối hợp lập các sơ đồ, bản vẽ. |
| 8 | Nguyễn Thị Tuyết Mai | Th.S Khoa học Môi trường |
| 9 | Lê Văn An | PTP Phụ trách Phòng Thí nghiệm  CN Hoá học | Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm. |
| 10 | Trần Ngọc Yến Nhi | KS Công nghệ Kỹ thuật môi trường |
| 11 | Lê Công Thành | Th.S Khoa học Môi trường | Phối hợp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trạng môi trường. |
| 12 | Lê Hữu Tâm | Th.S Quản lý TN&MT |

# 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

# 4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp đánh giá nhanh: Dựa trên cơ sở sử dụng các hệ số phát thải đã được thống kê bởi các cơ quan, tổ chức nghiên cứu có uy tín trong nước và trên thế giới như: Tổ chức Y Tế thế giới (WHO), Cơ quan bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA), Bộ Giao thông vận tải,… nhằm xác định nguồn ô nhiễm và ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Phương pháp này được áp ở chương 3.

- Phương pháp so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường được so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Ngoài ra, trong quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án cũng được so sánh và đối chiếu với các Dự án tương tự đã/đang triển khai để từ đó có thể đánh giá chính xác tác động môi trường và đề xuất các biện pháp xử lý có tính thực tế và hiệu quả. Phương pháp này được áp ở chương 3.

- Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng mô hình Sutton để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm từ khí thải giao thông trong môi trường không khí; sử dụng mô hình lan truyền tiếng ồn để xác định phạm vi bị ảnh hưởng bởi các hoạt động phát sinh tiếng ồn. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

# 4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan: điều kiện tự nhiên, khí tượng thuỷ văn, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1, 2, 3.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Tiến hành điều tra, khảo sát môi trường tiếp nhận nước thải, khí thải, rác thải, … và xác định vị trí các điểm đo, lấy mẫu phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Từ kết quả đo và phân tích các thông số hiện trạng môi trường được so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường hiện hành. Ngoài ra, trong quá trình lập báo cáo ĐTM của Dự án cũng được so sánh và đối chiếu với các Dự án tương tự đã/đang triển khai để từ đó có thể đánh giá chính xác tác động môi trường và đề xuất các biện pháp xử lý có tính thực tế, hiệu quả. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2, 3, 4.

- Phương pháp chồng ghép bản đồ: Được sử dụng để xây dựng bản đồ vị trí, chồng ghép bản đồ mặt bằng dự án với bản đồ địa hình khu vực. Từ đó xác định vị trí, mối quan hệ giữa dự án và các đối tượng xung quanh được trình bày ở Chương 1 và đánh giá mức độ tác động của dự án đến các đối tượng xung quanh tại Chương 3; Sử dụng lớp bản đồ cải tạo phục hồi môi trường để chồng ghép lên bản đồ kết thúc khai thác hàng năm để thể hiện khối lượng, vị trí công tác cải tạo phục hồi môi trường cho Dự án, nội dung này thể hiện ở Chương 4.

# CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

# 1.1. Thông tin chung về Dự án

## 1.1.1. Tên dự án

Khai thác cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị.

## 1.1.2. Chủ dự án

- Tên Chủ dự án: Công ty Cổ phần ĐT&PT Tam San.

- Địa chỉ liên hệ: 13/10 Đào Duy Từ, Phường 2, thị xã Quảng Trị, tỉnh Quảng Trị.

- Số điện thoại liên hệ: 0964.062.646

- Đại diện theo pháp luật của Chủ dự án: Ông Lê Văn Thắng - Chủ tịch HĐQT

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn Công ty tự có.

- Tiến độ thực hiện:

+ Hoàn thành thủ tục đầu tư, giao mỏ: Tháng 6/2023 đến tháng 7/2023

+ Đưa vào hoạt động: Tháng 1/2024.

+ Tuổi thọ mỏ: 4,02 năm (48,3 tháng)

## 1.1.3. Vị trí địa lý

### 1.1.3.1. Vị trí địa lý

Dự án có diện tích sử dụng đất 4,035ha, nằm trong phạm vi sông Ba Lòng (Thạch Hãn), thuộc địa phận thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị với. Trong đó:

- Khu vực mỏ khai thác có diện tích 3,83ha nằm trong diện tích đã được UBND tỉnh cho phép thăm dò cát, sỏi và phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 9/5/2007.

- Nằm về phía Đông Bắc của khu mỏ là bãi tập kết, sàng tuyển diện tích 2.000m2 và lán trại diện tích 50m2.

Phạm vi ranh giới khu mỏ khai thác được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ như sau:

1. Tọa độ địa lý vị trí khu vực Dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm góc** | **Hệ VN2000, KTT 106o15’, múi chiếu 3o** | | **Điểm góc** | **Hệ VN2000, KTT 106o15’, múi chiếu 3o** | | |
| **X (m)** | **Y (m)** | **X (m)** | **Y (m)** | |
| **A** | **Khu vực mỏ khai thác: 3,83ha** | | | | | |
|  | 1.842.900 | 572.786 | 3 | 1.842.642 | 573.186 | |
|  | 1.842.709 | 573.225 | 4 | 1.842.832 | 572.737 | |
| **B** | **Khu vực bãi tập kết: 2.000m2** | | | | | |
| ***I*** | ***Khu vực 01: 1.362m2*** | | | | | |
|  | 1.842.753 | 573.149 | 4 | 1.842.722 | 573.232 | |
|  | 1.842.748 | 573.172 | 5 | 1.842.709 | 573.224 | |
|  | 1.842.736 | 573.207 | 6 | 1.842.744 | 573.145 | |
| ***II*** | ***Khu vực 02: 638m2*** | | | | | |
|  | 1.842.781 | 573.067 | 3 | 1.842.770 | 573.119 | |
|  | 1.842.791 | 573.073 | 4 | 1.842.758 | 573.113 | |
| **C** | **Bãi thải tạm: 1.531m2** | | | | | |
|  | 1.842.861 | 572.905 | 5 | 1.842.807 | 573.026 | |
|  | 1.842.845 | 572.953 | 6 | 1.842.799 | 573.020 | |
|  | 1.842.824 | 572.984 | 7 | 1.842.851 | 572.901 | |
|  | 1.842.816 | 573.014 |  | | |

*(Sơ đồ vị trí Dự án được đính kèm tại Phụ lục)*

### 1.1.3.2. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án

*a. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên*

*\* Đường giao thông:*

- Điều kiện giao thông trong khu vực khá thuận lợi, từ thị trấn Krông Klang đi theo Đường tỉnh 588a khoảng 8 km là đến khu vực Dự án. Tuyến đường 588a có chiều dài là 17km, đi qua 5 xã và một thị trấn của huyện Đakrông, riêng đoạn đi qua xã Triệu Nguyên dài hơn 3km. Đường tỉnh 588a đã được trải thảm nhựa, xe lưu thông thuận tiện.

- Nối từ Đường tỉnh 588a vào khu mỏ là tuyến đường đất đỏ, bề rộng mặt đường từ 3-4m, có chất lượng xấu, về mùa mưa khó đi lại cần phải cải tạo, gia cố để phục vụ cho khai thác.

*\* Hệ thống sông suối, ao hồ*

Dự án được thực hiện trên lòng sông Ba Lòng. Sông Ba Lòng là phụ lưu hợp thành của sông Thạch Hãn. Sông Ba Lòng bắt đầu từ chỗ hợp lưu của sông Rào Quán và sông Đakrông tại bản Cu Pô, xã Đakrông qua xã Ba Lòng. Nguồn nước sông Ba lòng đoạn qua khu vực Dự án và về phía hạ lưu được sử dụng cho mục đích tắm giặt, tưới tiêu nông nghiệp của người dân trong vùng (nước sinh hoạt lấy từ các khe suối). Ngoài ra, cách khu vực Dự án khoảng 500m về phía hạ lưu là đoạn hợp lưu giữa khe Lòng An và khe Khế.

*b. Các đối tượng kinh tế - xã hội*

Trong vùng, dân cư sống tập trung hai bên tuyến Đường tỉnh 588a. Trong vùng đã có điện lưới Quốc gia, điểm bưu điện và trạm y tế ở trung tâm xã. Đời sống kinh tế chủ yếu từ hoạt động nông lâm nghiệp.

- Cách khu vực Dự án khoảng 80-100m về phía Bắc là các hộ dân thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên.

- Cách khu vực Dự án khoảng 60m về phía Bắc là Trạm Viễn thông của VNPT.

- Cách khu vực Dự án khoảng 1,5km về phía Đông là UBND xã Triệu Nguyên.

- Cách khu vực Dự án khoảng 6,5km về phía Tây Bắc là thị trấn Krông Klang.

## 1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

### 1.1.4.1. Mục tiêu của dự án

Mục tiêu Dự án nhằm cung cấp cát, sỏi làm vật liệu xây dựng các công trình giao thông, thủy lợi, cơ sở hạ tầng, phục vụ xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và các các tỉnh khác. Giải quyết việc làm, tăng thu ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế, phí, tiền cấp quyền khai thác khoáng sản.

### 1.1.4.2. Quy mô, công suất

- Quy mô dự án: Dự án có diện tích sử dụng đất là 4,035ha.

- Công suất dự án:40.000m3 cát, sỏi/năm.

- Tuổi thọ mỏ: 4,02 năm (48,3 tháng)

### 1.1.4.3. Công nghệ và loại hình dự án

*a. Công nghệ của Dự án*

Trên cơ sở điều kiện địa chất, địa hình, hiện trạng của mỏ, Công ty lựa chọn hình thức khai thác lộ thiên, chọn hệ thống khai thác theo lớp bằng, khai thác theo từng lớp có chiều dày 2,5 - 3,0m, hết lớp này đến lớp khác, sau khi khai thác chiều rộng khoảng 40 - 50m thì xoay vòng khai thác lớp thứ 2. Sử dụng phương tiện máy xúc để khai thác lớp thứ 1, sau khi khai thác xong lớp thứ 1 thì dùng máy bớm hút cát để khai thác lớp thứ 2 (đã ngập nước). Sản phẩm san khai thác được xúc lên xe chở về bãi tập kết hoặc chở trực tiếp đến khách hàng.

*b. Loại hình dự án*

Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản (cát, sỏi lòng sông). Công trình công nghiệp, cấp III.

# 1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Các công trình chính và phụ trợ phục vụ cho hoạt động của Dự án được trình bày cụ thể như sau:

1. Quy mô các hạng mục công trình của Dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục công trình** | **Quy mô** | **Ghi chú** |
|  | Khu vực mỏ khai thác | 3,83ha | Trữ lượng khai thác 147.657 m3 |
|  | Bãi tập kết sàng tuyển | 2.000m2 | Nằm giáp khu mỏ về phía Bắc - Đông Bắc |
|  | Bãi thải tạm | 1.531m2 |
|  | Lán trại | 50m2 |
|  | Nâng cấp đường vào mỏ | 150m, rộng 5m | Đường đỏ có sẵn, chỉ đổ thêm cấp phối đồi, sạn sỏi, sau đó lu lèn chặt |

## 1.2.1. Hạng mục công trình chính

### 1.2.1.1. Trữ lượng mỏ khai thác

Theo báo cáo kết quả thăm dò đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 09/5/2007, trữ lượng cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông (với diện tích 4,6 ha) là: 245.930 m3, trong đó, trong đó cát: 153.050 m3, sỏi: 92.880 m3.

Tuy nhiên, căn cứ tình hình thực tế khu vực mỏ, Công ty lựa chọn diện tích khai thác là 3,83 ha. Mặt khác, trong quá trình khai thác không thể khai thác xuống sâu theo chiều thẳng đứng được mà góc nghiêng sườn tầng phải nhỏ hơn góc nghỉ khi ướt của cát, sỏi. Theo kết quả báo cáo thăm dò, góc nghỉ trung bình trong môi trường nước tại khu mỏ là 27075’, chọn góc nghiêng sường tầng lớn nhất là 270.

Trữ lượng huy động vào khai thác là:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên khối -cấp trữ lượng | Diện tích đáy lớn (B) | Diện tích đáy nhỏ (b) | Diện tích trung bình khối trữ lượng | Chiều dày trung bình khối trữ lượng (mtb) | Hàm lượng cát  (Cc) | Hàm lượng sạn, sỏi (Cs) | Trữ lượng cát  (Qc) | Trữ lượng sạn, sỏi (Qs) | Tổng trữ lượng cát, sạn, sỏi  (Q) |
| m2 | m2 | m2 | m | % | % | m3 | m3 | m3 |
| **1-122** | **38.300** | **27.691** | **32.996** | **5** | **55,70** | **33,80** | **91.894** | **55.763** | **147.657** |

Như vậy, trữ lượng huy động vào khai thác là 147.657 m3 (trong đó, trữ lượng cát là 91.894 m3, trữ lượng sỏi, sạn là: 55.763 m3). Công suất mỏ được tính toán và lựa chọn là 40.000 m3 cát, sỏi/năm.

### 1.2.1.2. *Tuổi thọ mỏ*

Thời gian tồn tại của mỏ là khoảng thời gian tính từ khi bắt đầu thi công mở vỉa cho đến khi kết thúc giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ. Do đó, tuổi mỏ được xác định theo công thức:

T= Txdcb+ Tkt + Tđcm

Txdcb= 4 tháng (Thời gian xây dựng cơ bản).

Tkt : Thời gian khai thác mỏ.

Tkt = = 147.65/40.000 = 3,6914 năm = 44,3 tháng

Vậy tuổi thọ của mỏ là:

T = Txdcb +Tkt = 4 + 44,3 = 48,3 tháng = 4,02 năm

- Khối lượng cát, sỏi khai thác trong 01 năm:

+ Khối lượng cát: 61.687/3,6914 = 24.894 m3.

+ Khối lượng sỏi: 30.051/3,6914 = 15.106 m3.

## 1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

### 1.2.2.1. Bãi tập kết, sàng tuyển

Bãi tập kết, sàng tuyển có diện tích 2.000m2, chia làm 02 khu vực: Khu vực 01 có diện tích 1.362m2, bố trí hệ thống sàng, tuyển cát sỏi và tập kết sản phẩm; Khu vực 02 có diện tích 638m2 phục vụ tập kết sản phẩm.

### *1.2.2.2. Lán trại*

Lán trại diện tích 50m2, bố trí nằm gần Đường tỉnh 588a và đường vào mỏ. Quy cách xây dựng: Dùng tôn quây kín và có trổ cửa sổ, mái lợp tôn.

## 1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

### 1.2.3.1. Thoát nước mỏ

Do việc khai thác cát, sỏi, cuội ở giữa lòng sông, một phần thường xuyên bị chìm ngập dưới nước, một phần nổi cao khỏi mặt nước (về mùa khô) nên công tác thoát nước mỏ là tự chảy. Đối với bãi chứa sản phẩm sẽ thoát nước bằng hệ thống mương bao quanh.

### 1.2.3.2. Thải đất đá

Theo kết quả thăm dò thì hàm lượng bùn (bột) trong các thân khoáng chiếm tỷ lệ nhỏ (< 1,7%), nên có thể nhận định lượng chất rắn lơ lửng do khuấy trộn nước trong khi khai thác là không lớn. Trong quá trình khai thác các hạt đất đá trong nước có kích thước > 0,1mm sẽ lắng tại khu vực khai thác, còn lại các hạt có kích thước nhỏ hơn sẽ lắng dần theo hướng chảy của dòng sông. Đối với hàm lượng cát, sỏi thứ sinh (2,3%) được tập trung về khu vực bãi thải tạm để phục vụ cho công tác hoàn thổ sau này.

### 1.2.3.3. Xử lý nước thải sinh hoạt

Lắp đặt Nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite tại khu vực lán trại công nhân với thể tích khoảng 1m3.

### 1.2.3.4. Xử lý bụi

Phun ẩm trong những ngày nắng nóng với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày trên Đường tỉnh 588a đoạn qua khu dân cư thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên; phun ẩm với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày tại bãi chứa vật liệu.

### 1.2.3.5. Lưu giữ và xử lý chất thải rắn, CTNH

- Lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 02 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L tại khu vực lán trại công nhân.

- Lưu giữ CTNH: Trang bị 01 thùng rác loại 120L để thu gom và lưu trữ CTNH phát sinh.

## 1.2.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực và sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật, các quy hoạch phát triển có liên quan

### 1.2.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực

- Toàn bộ diện tích khu mỏ (3,83ha) và bãi thải tạm (1.531m2) là đất lòng sông Ba Lòng, thuộc địa giới hành chính của xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, trong khu vực không có dân cư sinh sống hay công trình cơ sở hạ tầng nào mà chỉ có đất mặt nước, đất hoang hóa ven sông. Phần lớn diện tích mỏ là cồn nổi giữa dòng hoặc các bãi bồi doi cát ven bờ khoảng, còn lại một phần nhỏ diện tích chìm dưới nước sông 0,5 - 2,5m.

- Đối với khu bãi tập kết diện tích 2.000m2: trong đó 1.535m2 là đất bãi bồi lòng sông Ba Lòng, khoảng 465m2 là đất quy hoạch trồng cây hàng năm (hiện trạng đang bỏ trống).

- Đối với lán trại diện tích 50m2 nằm trong diện tích đất quy hoạch trồng cây hằng năm (hiện trạng được người dân sử dụng trồng các cây hoa màu như: khoai, sắn,…).

### 1.2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật, các quy hoạch phát triển có liên quan

- Vị trí Dự án nằm trong vùng quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Quảng Trị đến năm 2020 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3030/QĐ-UBND ngày 27/12/2020.

- Khu vực mỏ cát, sỏi TH6 (gồm Khu A và Khu B) thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông đã được Công ty Cổ phần số 6 đầu tư thăm dò và được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 897/QĐ-UBND ngày 09/5/2007, cấp phép khai thác tại Quyết định số 1051/QĐ-UBND ngày 18/5/2007. Sau đó, Công ty Cổ phần số 6 chuyển nhượng quyền khai thác lại cho Công ty TNHH Minh Phúc theo Quyết định số 2330/QĐ-UBND ngày 02/12/2010 của UBND tỉnh. Tuy nhiên, do sau 20 tháng được cấp phép, Công ty TNHH Minh Phúc chưa bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ nên UBND tỉnh đã thu hồi giấy phép khai thác đã cấp cho Công ty. Dự án Khai thác cát, sỏi lòng sông Thạch Hãn làm VLXDTT tại mỏ cát, sỏi TH6a thuộc thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị đã được được UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 983/QĐ-UBND ngày 14/4/2020 và Quyết định số 483/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư của Dự án.

# 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cấp điện, nước

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

Đặc trưng Dự án chủ yếu là các hoạt động khai thác cát sỏi, không có các hạng mục xây dựng, do đó không có nhu cầu về sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất. Nhiên liệu cho máy móc thiết bị như sau:

Nhiên liệu sử dụng cho các thiết bị là dầu DO được cung cấp bởi các cơ sở kinh doanh xăng dầu trong khu vực. Nhu cầu sử dụng dầu DO được thể hiện ở bảng sau:

1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu cho dự án

| **TT** | **Thiết bị** | **Ca máy** | **Định mức**  (lít dầu DO/ca máy) | **Số lượng (lít/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Máy xúc KOMATSU | 1 ca/ngày x 02 máy | 39 | 78 |
|  | Xe ôtô THACO 8m3 | 1 ca/ngày x 05 chiếc | 38 | 190 |
|  | Máy bơm hút cát | 1 ca/ngày x 03 máy | 54 | 162 |
| **Tổng** | | | | **430** |

## 1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

### 1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

Các phương tiện, thiết bị phục vụ khai thác chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu diezel. Nguồn điện phục vụ cho sinh hoạt của CBCNV tại công trường do Công ty Điện lực Quảng Trị cung cấp.

### 1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

- Nước sản xuất: Trong hoạt động khai thác mỏ không có nhu cầu nước phục vụ sản xuất, chỉ sử dụng nước cho quá trình vệ sinh máy móc, nước làm mát và phun tưới đường giảm thiểu bụi. Vì vậy, nguồn nước sử dụng chủ yếu là nước mặt lấy từ sông Ba Lòng bơm lên xe tẹc vận tải để sử dụng.

- Nước sinh hoạt: Với số lượng công nhân thi công khoảng 22 người, theo định mức cấp nước của TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về “cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế” là 100 lít/người/ngày, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của công nhân khoảng 2,2m3/ngày. Nguồn nước phục vụ ăn uống từ cơ sở cung cấp bình nước lọc (loại bình 20L), nước tắm giặt lấy từ nước sông.

## 1.3.3. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của Dự án là cát, sỏi làm vât liệu xây dựng thông thường với công suất 40.000m3 cát, sỏi/năm.

# 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

## 1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác

- Các thông số cơ bản của khai trường xác định dựa trên những nguyên tắc và cơ sở sau đây:

+ Biên giới trên mặt của khai trường có diện tích: 3,83 ha nằm trong ranh giới diện tích đã được UBND tỉnh cấp phép.

+ Kết quả đã thăm dò: Chất lượng cát, sỏi đảm bảo đạt yêu cầu làm VLXD.

+ Đảm bảo khoảng cách an toàn cho sản xuất, sinh hoạt của dân trong vùng và các công trình lân cận.

+ Giảm thiểu tối đa việc ảnh hưởng môi trường.

- Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác:

+ Chiều sâu khai thác trung bình: 5,0 m.

+ Bề dày tầng khai thác: 2,5 - 3,0m

+ Chiều rộng của tuyến khai thác: 50-120 m (Tùy theo địa hình thực tế).

+ Chiều dài tuyến khai thác: 150-300 m (Tùy theo địa hình thực tế).

+ Góc ổn định bờ moong khai thác: α ≤ 27040’

+ Góc ổn định bờ moong khai thác tối đa khi kết thúc khai thác: 270

+ Góc dốc đường hào tối đa là: 80

## 1.4.2. Công tác mở vỉa

Công tác mở vỉa khai thác tương đối đơn giản, do địa hình và điều kiện giao thông đường thủy khá thuận lợi. Theo đặc điểm của địa hình và lựa chọn phương án khai thác, xác định phương án mở vỉa như sau. Trước tiên, tiến hành sửa chữa tuyến đường vào mỏ và mở moong khai thác. Kết thúc công tác mở vỉa sẽ tạo được diện tích mặt bằng đảm bảo cho các phương tiện khai thác và vận chuyển hoạt động có hiệu quả và an toàn.

## 1.4.3. Trình tự khai thác

Khai thác trình tự theo hình thức cuốn chiếu, không được làm tắc nghẽn dòng chảy, bảo vệ môi trường, cảnh quan hai bên bờ sông. Tiến hành khai thác từ phía hạ nguồn lên thượng nguồn (bắt đầu từ các điểm góc số 2, 3; kết thúc tại điểm góc 1, 4); khai thác theo lớp bằng với từng lớp có chiều dày từ 2,5 - 3,0m, sau khi khai thác khoảng 40 - 50m thì xoay vòng khai thác lớp thứ 2. Tránh trường hợp khai thác bừa bãi gây thất thoát mỏ, khai thác đảm bảo góc dóc an toàn mỏ nhằm bảo vệ bờ sông không bị sạt lở do khai thác làm phá vở trạng thái cân bằng.

## 1.4.4. Công nghệ khai thác

*Sơ đồ quy trình công nghệ*

- CTR rơi vãi, tràn ra xung quanh;

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực.

- Khí thải, dầu mỡ thải từ phương tiện;

- CTR rơi vãi vào nguồn nước;

- Xáo trộn lớp trầm tích; ảnh hưởng hệ sinh thái, đục nguồn nước mặt.

- Thay đổi dòng chảy, nguy cơ xói lở bờ sông;

Ô tô vận chuyển

Ô tô vận chuyển

Sỏi 1x2

Sỏi 2x4

Cuội >4

Cát

**KHAI THÁC**

*Máy xúc, máy hút cát*

**Tập kết ở bãi hoặc bán trực tiếp cho khách hàng**

Bãi tập kết tạm

Hệ thống sàng

Hỗn hợp cát, sỏi

- Bụi, khí thải, tiếng ồn từ phương tiện; CTR rơi vãi;

- Bụi, khí thải, tiếng ồn; CTR rơi vãi;

**MOONG KHAI THÁC**

Gia cố bờ sông

1. Sơ đồ quy trình khai thác

*Thuyết minh quy trình*

Qua kết quả thăm dò cho thấy cát, sỏi có chất lượng đảm bảo làm vật liệu xây dựng thông thường có thể cung cấp trực tiếp cho khách hàng không cần phải qua khâu chế biến. Tuy nhiên, để nâng cao giá trị sản phẩm, Công ty đầu tư 03 hệ thống sàng để tách riêng cát và sỏi để đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Trên cơ sở điều kiện địa chất, địa hình của mỏ, Công ty lựa chọn hình thức khai thác lộ thiên. Do khu vực mỏ là địa hình khá bằng phẳng, phần lớn diện tích là cồn nổi giữa dòng hoặc các bãi bồi doi cát ven bờ nên sử dụng phương tiện khai thác cơ giới là Máy xúc có dung tích gàu 0,9m3, đối với các khu vực nằm sâu dưới mực nước > 2m thì sử dụng máy hút khai thác cát, sỏi. Sau đó sử dụng máy sàng để phân loại cát, sỏi và lưu trữ tại bãi tập kết hoặc bơm trực tiếp lên ô tô vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ. Đối với cuội, sau quá trình phân loại sẽ ưu tiên cho hoạt động gia cố bờ sông những nơi xung yếu, một phần có thể sử dụng để làm các đê quai, các bãi chứa tạm.

## 1.4.5. Danh mục máy móc, thiết bị

Quá trình khai thác Dự án sẽ sử dụng các phương tiện đã qua sử dụng và đang hoạt động tốt với tình trạng của các phương tiện, máy móc thi công được đánh giá khoảng 85-95% đảm bảo khả năng vận hành thi công Dự án, các loại như sau:

1. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trang thiết bị** | **Đặc tính**  **kỹ thuật chính** | **Xuất xứ** | **Số lượng** | **Tình trạng** |
| Máy xúc KOMATSU | Dung tích gàu 0,9 m3 | Nhật Bản | 01 | Đã qua sử dụng (85%) |
| Máy xúc KOMATSU | Dung tích gàu 0,7 m3 | Nhật Bản | 01 | Đã qua sử dụng (85%) |
| Ô tô THACO | Dung tích thùng 8 m3 | Việt Nam | 05 | Đã qua sử dụng (90%) |
| Hệ thống máy bơm hút cát | Công suất 20m3/h | Việt Nam | 01 | Đầu tư mới |
| Hệ thống sàng | Công suất 20m3/h | Việt Nam | 03 | Đầu tư mới |
| Bình cứu hỏa | Chiếc | Việt Nam | 03 | Đầu tư mới |
| Thuyền | Chiếc | Việt Nam | 01 | Đầu tư mới |
| Cột mốc | Cột | Việt Nam | 04 | Đầu tư mới |

*Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư*

# 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

- Khu lán trại CBCNV: Tổng diện tích sử dụng 50m2; kích thước: 10m×5mx3m. Quy cách xây dựng: Dùng tôn quây kín và có trổ cửa sổ, mái lợp tôn.

- Bãi tập kết hiện được san ủi phẳng, bố trí máy lu lèn kỹ; xung quanh bố trí tường bao bằng bao tải đất cát xếp chồng lên nhau, thoát nước mặt bằng tuyến mương đất có bố trí các hố bẫy đất cát trước khi thoát ra môi trường tự nhiên; tại bãi tập kết phân thành 02 khu vực, một khu tập kết sạn, sỏi; một khu tập kết cát.

# 1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

## 1.6.1. Tiến độ dự án

- Hoàn thành thủ tục đầu tư, giao mỏ: Tháng 6/2023 đến tháng 7/2023

- Đưa vào hoạt động: Tháng 1/2024. Trong đó:

+ Thời gian xây dựng cơ bản: 04 tháng.

+ Thời gian khai thác mỏ: 44,3 tháng.

+ Thời gian cải tạo, phục hồi môi trường: 03 tháng

## 1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư: 5.450.400.000 đồng. Trong đó:

|  |  |
| --- | --- |
| + Chi phí xây dựng công trình: | 80.000.000 đồng; |
| + Chi phí thiết bị: | 4.035.400.000 đồng; |
| + Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác: | 1.135.000.000 đồng; |

- Nguồn vốn đầu tư: Vốn Công ty tự có.

## 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

### 1.6.3.1. Sơ đồ tổ chức sản xuất

Ban lãnh đạo Công ty

Giám đốc điều hành mỏ

Kế toán - Hành chính

Đội khai thác

Đội bốc xếp, vận chuyển

### 1.6.3.2. Chế độ làm việc và bố trí nhân lực

*a. Chế độ làm việc*

Chế độ làm việc của các mỏ cát tuân theo chế độ làm việc thường áp dụng cho các mỏ khai thác lộ thiên trong nước và khu vực. Riêng đối với khai thác cát, sỏi lòng sông, thì ở Quảng Trị trong 1 năm có khoảng 2 tháng mưa lũ nên thời gian nay hầu như không thể khai thác được. Vì vậy, chế độ làm việc tại mỏ cát như sau:

* Số ngày làm việc trong năm: 192 ngày
* Số tháng làm việc trong năm: 08 tháng
* Số ngày làm việc trong tháng: 24 ngày
* Số ca làm việc trong ngày: 01 ca
* Số giờ làm việc trong ca: 08 giờ

*b. Bố trí nhân lực*

Trên cơ sở sản khối lượng cần phải thực hiện, định mức khối lượng công việc và số lượng thiết bị lựa chọn để phục vụ sản xuất, số lượng lao động tại mỏ được xác định như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhân công** | **Số lượng** |
| I | Bộ phận gián tiếp | 04 người |
| 1 | - Ban lãnh đạo Công ty | 01 |
| 2 | - Giám đốc điều hành mỏ | 01 |
| 3 | - Kế toán | 01 |
| 4 | - Bảo vệ | 01 |
| II | Bộ phận trực tiếp sản xuất | 18 người |
| 1 | - Điều khiển máy xúc | 03 |
| 2 | - Lái ô tô | 05 |
| 3 | - Công nhân vận hành hệ thống bơm cát, hệ thống sàng | 10 |
|  | **Tổng cộng** | **22 người** |

# 2. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

# 2.1. Các tác động môi trường chính của dự án

1. Các tác động môi trường chính của Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| 1 | Khai thác, bốc xúc sàng, vận chuyển. | Bụi, khí thải | Tiếng ồn;  Thay đổi chế độ dòng chảy;  Hệ sinh thái, cảnh quan.  Sạt lở bờ sông. | - Ngập lụt, đuối nước.  - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.  - Cháy nổ |
| Nước thải sản xuất;  Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên vật liệu |
| Chất thải rắn sản xuất |
| 2 | Hoạt động bảo trì, bão dưỡng máy móc | CTNH | Tiếng ồn |
| 3 | Sinh hoạt của CBCNV | Nước thải, CTR | Mất an ninh trật tự |

# 2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án:

- Quy mô, tính chất của nước thải và vùng có thể bị tác động do nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt của 22 CBCNV khoảng 2,2 m3/ngày;

+ Nước thải từ quá trình khai thác: Quá trình khai thác khuấy đảo làm đục nguồn nước mặt sông Ba Lòng, lượng này rất khó định lượng chính xác, hiện nay chưa có tiêu chuẩn sử dụng nước cụ thể của loại hình bơm hút cát sỏi lòng sông. Tuy nhiên, trên cơ sở thực tế và công suất, đặc tính của loại máy bơm hút mà Dự án sử dụng, tỷ lệ dung dịch cát/nước là 30/70. Như vậy, để bơm hút cát, sạn được lượng tối đa 208m3/ngày, tương ứng với lượng nước cần là để pha loãng là 485 m3/ngày, đây có thể xem là nước thải của hoạt động khai thác.

+ Nước mưa chảy tràn: Chủ yếu phát sinh từ khu vực bãi tập kết có diện tích 2.000m2, nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên vật liệu cuốn theo hàm lượng chất rắn lơ lửng, nếu không có giải pháp xử lý phù hợp cũng có nguy cơ phát tán gây ô nhiễm khu vực xung quanh.

- Quy mô, tính chất của bụi, khí thải và vùng có thể bị tác động do bụi, khí thải:

+ Bụi từ hoạt động khai thác, bốc xúc, sàng: do khoáng sản lòng sông nên độ ẩm cao, bụi phát sinh khu vực này xem như không đáng kể.

+ Bụi khí thải từ quá trình bốc xúc cát sỏi từ bãi tập kết: nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây tác động đến con người và môi trường xung quanh.

+ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển khoáng sản đi tiêu thụ: bụi tác động lên đối tượng tham gia giao thông, người dân sinh sông 2 bên đường.

- Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ CTR từ quá trình khai thác: chủ yếu bùn cát không sử dụng được, tuy nhiên theo đánh giá trữ lượng thì bùn cát chiếm tỷ lệ rất thấp, dễ hòa vào nguồn nước mặt và bám dính lẫn vào cát, sỏi;

+ Đối với đá quá cỡ: Được tận dụng để gia cố bờ sông, làm đê quai tạm.

Nhìn chung, CTR công nghiệp thông thường phát sinh rất ít do cát, sỏi, cuội đều được sử dụng; chủ yếu một phần nhỏ phát sinh do rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Ngoài ra, còn có một lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ 22 CBCNV, khoảng 11kg/ngày.

- Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại: Chủ yếu từ giẻ lau dính dầu, các hộp đựng dầu,…lượng phát sinh khoảng 05 kg/tháng.

- Quy mô, tính chất của chất thải khác:

+ Tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị khai thác, hệ thống sàng: tác động trực tiếp đến CBCNV tại công trường khai thác;

+ Tiếng ồn, độ rung từ phương tiện vận chuyển tác động trực tiếp đến CBCNV tại khu vực và người dân lai vãng khu vực lân cận.

# 2.3. Các tác động môi trường khác:

- Sự cố sạt lở bờ sông và thay đổi dòng chảy: Quá trình khai thác cát, sỏi, cuội lòng sông xuống 2,5-3m/lớp, từ đó có nguy cơ xói lở bờ sông do chênh lệch địa hình. Tuy nhiên, hoạt động khai thác nếu đảm bảo đúng các thông số thiết kế, kết hợp uốn nắn, gia cố bờ sông hợp lý cũng sẽ góp phần chỉnh trị dòng chảy, từ đó hạn chế phần nào xói lở bờ sông của khu vực khai thác.

Ngoài ra, quá trình khai thác trên sông cũng có nguy cơ bị đuối nước; các sự cố cháy, nổ do sử dụng điện, nhiên liệu; các tai nạn lao động, giao thông xảy ra.

# 2.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:

- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: khu vực mỏ sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite. Nước thải xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT.

+ Đối với nước thải phát sinh từ khai thác: sẽ áp dụng biện pháp gia cố các đê quai thượng lưu khu vực đang khai thác; bố trí các hố lắng tạm bằng các bao tải cát tại bãi tập kết tạm ở bãi bồi ven sông, quản lý máy móc thiết bị tránh dầu mỡ thải trực tiếp ra sông. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT; QCVN 08-MT:2015/BTNMT;

+ Đối với nước mưa chảy tràn bãi chứa vật liệu: bố trí bao tải cát bao quanh bãi tập kết, xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa bao quanh khu vực kết hợp các hố ga lắng cát nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn lên môi trường xung quanh.

- Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải:

+ Phun ẩm dọc tuyến đường vận chuyển vào mùa hè: tối thiểu 2 lần/ngày; xe chở cát, sỏi được che đậy cẩn thận, bố trí công nhân thu dọn ngay khi có rơi vãi dọc đường;

+ Phun ẩm khu vực bãi tập kết: tối thiểu 02 lần/ngày, trồng 02 hàng cây xanh xung quanh khu vực bãi tập kết;

+ Sử dụng máy móc thiết bị mới, công nghệ hiện đại, thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị.

Môi trường không khí trong khu vực đảm bảo QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT; các tiêu chuẩn về môi trường lao động của Bộ Y tế hiện hành.

- Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Bố trí 02 thùng đựng rác loại 60L để thu gom rác thải sinh hoạt, định kỳ hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom, xử lý.

+ Tận dụng đá quá cở để gia cố bờ sông tránh sạt lở; quá trình khai thác, chuyên chở nhằm hạn chế tối đa thất thoát, rơi vãi cát sỏi.

- Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại: Bố trí 01 thùng rác chuyên dụng loại 120L để lưu giữ CTNH tại khu vực lán trại định kỳ hợp đồng với đơn vị có năng lực thu gom xử lý theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

+ Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị;

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho CBCNV;

+ Không thi công, sản xuất trong giờ nghỉ ngơi của người dân;

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/BYT.

*\* Nội dung CTPHMT:*

- Phương án cải tạo phục hồi môi trường

+ Đối với khu vực khai thác: tiến hành xếp đá quá cỡ để gia cố bờ tả sông đoạn khai thác cuốn chiếu theo từng năm chiều dài 500m;

+ Đối với các công trình phụ trợ (bãi thải, bãi tập kết, lán trại): tiến hành san gạt hoàn trả mặt bằng đối với bãi thải, bãi tập kết và tháo dỡ lán trại sau khi kết thúc quá trình khai thác.

- Tổng số tiền ký quỹ: 107.940.000 đồng.

- Số tiền Chủ dự án phải ký quỹ lần đầu là:

107.940.000đồng × 25% = 26.985.000 đồng

- Số tiền ký quỹ còn lại những lần sau (4 năm còn lại) Chủ dự án sẽ ký quỹ là: (107.940.000- 26.985.000)/3 = 26.985.000 đồng/năm

- Sau khi kết thúc khai thác và thực hiện đầy đủ công tác CTPHMT, được cơ quan có thẩm quyền xác nhận, Công ty sẽ được nhận lại số tiền này theo quy định.

- Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ; Ký quỹ lần thứ hai trở đi thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ BVMT Quảng Trị.

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường: Chủ yếu là công trình phòng ngừa ứng phó với sự cố sạt lở bờ sông đã nêu trên. Ngoài ra, sẽ áp dụng kết hợp các giải pháp sau:

- Ngừng hoạt động khai thác khi có mưa lớn kéo dài nhiều ngày.

- Tạo bờ xung quanh khu vực khai thác nhằm chống xói lở đất đá trôi theo mưa.

- Lắp 03 biển cảnh báo nguy hiểm.

# 2.5 Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

1. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính

| **Tác nhân ô nhiễm/các sự cố** | **Tên công trình, biện pháp BVMT chính** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| Xử lý bụi, khí thải | - Thường xuyên phun, tưới nước trên đoạn đường vận chuyển (tối thiểu 02 lần /ngày); phun ẩm khu vực bãi tập kết tối thiểu 02 lần/ngày; trồng 02 hàng cây xung quanh bãi tập kết;  - Trang bị đầy đủ tất cả các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (18 bộ).  - Che phủ vải bạt đối với các xe vận chuyển, bố trí công nhân quét dọn sạch đường nếu có rơi vãi. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| Nước thải sinh hoạt | - Sử dụng nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite tại khu mỏ. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| Nước thải sản xuất | - Đắp các đê quai thượng lưu;  - Bố trí các bãi tập kết tạm ven sông dạng hố lắng trong quá trình trung chuyển cát sạn. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác |
| Nước mưa chảy tràn bãi tập kết | - Bố trí xếp chồng các bao tải cát bao quanh khu chứa cát sạn;  - Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa quanh bãi tập kết, có bố trí các hố ga lắng đất cát; | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| Chất thải rắn | - Bố trí 02 thùng loại 60L để thu gom CTR sinh hoạt; hợp đồng đơn vị có chức năng xử lý.  - Sử dụng đất đá (quá cỡ) để san lấp mặt bằng, cải tạo moong khai thác…  - Bố trí 01 thùng đựng CTNH loại 120L, lưu giữ và hợp đồng đơn vị có chức năng xử lý. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| Sạt lở bờ sông, mưa lũ | - Ngừng hoạt động khai thác khi có mưa lớn kéo dài nhiều ngày.  - Khai thác đúng thiết kế mỏ đã được phê duyệt.  - Không chặt phá bừa bãi thảm thực vật tại các khu vực không sử dụng cho mục đích khai thác.  - Tạo bờ xung quanh khu vực khai thác nhằm chống xói lở đất đá trôi theo mưa.  - Khi kết thúc khai thác ở các khu vực, tiến hành CTPHMT và giao đất lại cho Nhà nước, địa phương quản lý. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| Sự cố cháy nổ | - Phương tiện vận chuyển đảm bảo các điều kiện về phòng cháy chữa cháy do Công an quy định.  - Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.  - Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy; có biển báo nguy hiểm.  - Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy, quy định phù hợp. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |
| An toàn lao động, giao thông | - Tổ chức tập huấn an toàn lao động.  - Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV như nút tai chống ồn, găng tay, mũ, giày...vv.  - Chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông đường bộ.  - Lắp 03 biển cảnh báo nguy hiểm. | Thực hiện liên tục trong quá trình khai thác, CTPHMT |

# 2.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:

1. Chương trình giám sát môi trường

| **TT** | **Vị trí giám sát** | **Thông số giám sát** | **Tần suất giám sát** | **Quy chuẩn**  **so sánh** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Giám sát không khí và tiếng ồn** |  |  |  |
|  | 01 điểm tại moong khai thác | Nhiệt độ, tốc độ gió, độ ẩm, bụi, độ ồn, NO2, SO2, CO | 06 tháng  /lần | QCVN 05:2013/BTNMT  QCVN 26:2010/BTNMT  QCVN 27:2010/BTNMT |
|  | 01 điểm trước cổng khu vực tập kết |
| **2** | **Giám sát môi trường nước** |  |  |  |
|  | *Giám sát nước mặt* |  |  |  |
| 2.1 | Vị trí hạ lưu khu vực khai thác khoảng 100 m; vị trí thay đổi theo hướng khai thác sau đợt giám sát tiếp theo. | pH, TSS, BOD5, COD, Nitrat, Photphat, dầu mỡ khoáng, Coliform. | 06 tháng  /lần | QCVN 08-MT:2015/BTNMT |
|  | *Giám sát nước thải* |  |  |  |
| 2.2 | 01 vị trí tại khu vực đang khai thác (cách điểm bốc xúc khoảng 10m về hạ lưu); vị trí thay đổi theo hướng khai thác sau đợt giám sát tiếp theo | pH, TSS, BOD5, COD, Tổng P, Tổng N, dầu mỡ khoáng, Coliform. | 03 tháng  /lần | QCVN 40:2011/BTNMT |
| **3** | **Giám sát sạt lở** |  |  |  |
| 3.1 | 02 điểm tại thượng và hạ nguồn đoạn sông có công trình cải tạo phục hồi môi trường. | Độ cao so với bờ sông | Suốt quá trình khai thác | Đóng cọc định vị mép bờ sông để theo dõi mức độ sạt lở do dòng chảy gây ra |
| **4** | **Giám sát khác** |  |  |  |
| 4.1 | Giám sát quá trình thu gom, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại và các sự cố môi trường tại Dự án. |  | Suốt quá trình khai thác |  |

**2.7. Cam kết của chủ dự án**

Chúng tôi xin bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo ĐTM.

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

# 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

## 2.1.1. Tổng hợp dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án

### 2.1.1.1 Điều kiện về địa lý, địa chất

*a. Điều kiện về địa lý*

Dự án có vi trí thực hiện tại thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông. Ranh giới xã Triệu Nguyên như sau:

- Phía Bắc giáp xã Cam Chính, huyện Cam Lộ;

- Phía Nam giáp xã Tà Long, huyện Đakrông;

- Phía Đông giáp xã Ba Lòng, huyện Đakrông;

- Phía Tây giáp xã Mò Ó, huyện Đakrông.

Khu vực Dự án cách thị trấn Krông Klang, huyện Đakrông, tỉnh Quảng Trị khoảng 8 km về phía Đông - Đông nam, cách UBND xã Triệu Nguyên khoảng 2 km về phía Đông Nam. Khu vực mỏ thuộc đối tượng trầm tích lòng sông; không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự và các công trình xây dựng quan trọng của Nhà nước; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản, và nằm trong Quy hoạch quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh (Điểm TH6a).

Khu vực mỏ có địa hình dạng bãi bồi ven sông, địa hình khá bằng phẳng, cao hơn mực nước sông từ 0,5 - 2,5m. Diện tích mỏ ngập nước theo mùa, nên bề mặt bãi bồi là đất trống.

*b. Điều kiện về địa chất*

Khu khai thác nằm ở lòng sông Ba Lòng (Thạch Hãn). Địa hình ở đây là bãi bồi thung lũng sông, một phần ngập chìm dưới nước. Mức độ chênh cao địa hình của bề mặt bãi bồi không lớn và tương đối bằng phẳng.

Qua kết quả lộ trình đo vẽ, quan trắc đơn giản ĐCTV-ĐCCT, phân tích mẫu cơ lý, đo góc dốc tự nhiên ngoài trời cho thấy địa tầng của khu mỏ chủ yếu là trầm tích Đệ Tứ, thành phần chủ yếu là cát, sỏi. Kết quả phân tích mẫu cơ lý cho thấy:

- Khối lượng thể tích xốp trung bình: 1,49 g/cm3.

- Khối lượng riêng trung bình: 2,65 g/cm3.

- Góc nghỉ cát khi ướt trung bình: 27,750.

- Góc nghỉ cát khi khô trung bình: 30,380.

Thành phần khoáng vật trong cát tại khu vực khai thác tương đối đơn giản, chủ yếu là thạch anh, không có vàng. Hàm lượng các nhóm khoáng vật sau đãi trong thân cát thể hiện dưới bảng sau:

1. Tổng hợp hàm lượng các nhóm khoáng vật

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Khối lượng (gr)** | | **Hàm lượng (‰)** | | |
| **TS1** | **TS2** | **TS1** | **TS2** | **T.bình** |
| Mẫu trước đãi | 574,43 | 595,18 |  |  |  |
| Trọng lượng chung | 10,03 | 14,60 | 17,461 | 24,530 | 20,996 |
| Phần từ cảm | 0,04 | 0,06 | 0,070 | 0,101 | 0,085 |
| Phần điện từ | 1,83 | 2,27 | 3,186 | 3,814 | 3,500 |
| Phần nặng | 0,02 | 0,02 | 0,035 | 0,034 | 0,034 |
| Phần nhẹ | 7,96 | 12,07 | 13,857 | 20,280 | 17,068 |
| Phần hạt lớn | 0,18 | 0,18 | 0,313 | 0,302 | 0,308 |

Các khoáng vật nhóm từ cảm chủ yếu là Magnetit. Các khoáng vật nhóm điện từ chủ yếu gồm: Amphibol, Epidot, Limonit. Các khoáng vật nặng chủ yếu là Sphen. Tuy nhiên, chúng đều có hàm lượng rất nhỏ, và kích thước hạt rất bé, không có giá trị trong khai thác hay tác dụng xấu đến việc sử dụng cát làm vật liệu xây dựng.

Về thành phần hạt, hàm lượng sỏi sạn < 5% và không có hạt kích thước >10mm. Hàm lượng bùn sét dưới 2%. Mođun độ lớn của cát = 2,435. Tóm lại, thành phần khoáng vật trong cát tại khu vực thăm dò tương đối đơn giản, chủ yếu là thạch anh, không có vàng, không có các loại khoáng sản có giá trị khác.

### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng [1]

Điều kiện khí hậu trong vùng Dự án mang đậm tính chất nhiệt đới gió mùa của tỉnh Quảng Trị, chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam và gió mùa Đông Bắc. Khí hậu phân thành 2 mùa: Mùa khô từ tháng 3 đến tháng 9, có sự xuất hiện của gió Tây Nam khô nóng làm cho mức nhiệt tăng, độ ẩm giảm thấp. Mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc làm cho nhiệt độ giảm kèm theo mưa bão và lũ lụt.

*a. Chế độ nhiệt*

Khu vực Dự án có mức chênh lệch nhiệt độ trong năm cao, nhiệt độ thấp nhất có thể xuống tới 12oC và cao nhất có thể lên trên 40oC. Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

1. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C) [1]

| **Tháng\năm** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bình quân năm | 25,9 | 24,0 | 25,4 | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 25,7 | 25,3 | 25,7 |
| Tháng 1 | 20,9 | 16,8 | 18,7 | 19,3 | 18,5 | 19,4 | 20,8 | 21,2 | 19,8 |
| Tháng 2 | 23,1 | 19,3 | 19,5 | 22,8 | 20,0 | 22,1 | 18,4 | 20,5 | 19,3 |
| Tháng 3 | 23,8 | 18,3 | 22,2 | 24,3 | 22,6 | 25,5 | 21,9 | 23,5 | 22,7 |
| Tháng 4 | 26,1 | 24,0 | 26,9 | 26,0 | 26,9 | 26,4 | 27,2 | 26,2 | 30,8 |
| Tháng 5 | 29,8 | 27,6 | 29,7 | 29,1 | 30,4 | 31,7 | 29,3 | 28,0 | 31,2 |
| Tháng 6 | 31,0 | 29,7 | 29,6 | 28,8 | 30,8 | 30,9 | 30,8 | 30,3 | 30,8 |
| Tháng 7 | 30,2 | 29,5 | 29,2 | 28,3 | 30,0 | 28,8 | 30,0 | 28,6 | 31,1 |
| Tháng 8 | 28,3 | 28,4 | 29,2 | 28,4 | 29,4 | 29,6 | 29,7 | 29,4 | 29,4 |
| Tháng 9 | 28,0 | 27,2 | 26,7 | 26,6 | 28,5 | 29,3 | 28,5 | 28,8 | 26,2 |
| Tháng 10 | 25,0 | 24,5 | 25,7 | 24,6 | 25,7 | 25,7 | 26,9 | 25,3 | 22,9 |
| Tháng 11 | 22,9 | 23,9 | 25,1 | 23,1 | 24,9 | 26,0 | 24,4 | 22,3 | 19,3 |
| Tháng 12 | 21,6 | 18,6 | 22,3 | 18,1 | 19,6 | 21,9 | 21,0 | 19,7 | 25,9 |

*b. Độ ẩm*

Độ ẩm trung bình qua các năm từ 83-87%, các tháng có độ ẩm cao thường là các tháng mùa mưa. Vào mùa khô độ ẩm thấp hơn nhiều, đặc biệt vào thời kỳ có gió Tây Nam hoạt động, độ ẩm chỉ còn 67-68%. Độ ẩm trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

1. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %) [1]

| **Tháng\năm** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bình quân năm | 83 | 86 | 84 | 87 | 84 | 82 | 84,5 | 85,4 | 85 |
| Tháng 1 | 90 | 89 | 92 | 89 | 87 | 87 | 91,2 | 91,8 | 89 |
| Tháng 2 | 83 | 93 | 90 | 91 | 90 | 89 | 85,4 | 91,6 | 91 |
| Tháng 3 | 83 | 91 | 90 | 91 | 91 | 87 | 89,4 | 90,3 | 88 |
| Tháng 4 | 84 | 90 | 85 | 88 | 87 | 83 | 85,4 | 83,2 | 86 |
| Tháng 5 | 77 | 82 | 74 | 80 | 74 | 69 | 79,9 | 83,6 | 82 |
| Tháng 6 | 72 | 75 | 74 | 78 | 74 | 71 | 74,2 | 73,2 | 72 |
| Tháng 7 | 73 | 74 | 76 | 83 | 75 | 77 | 76,0 | 80,2 | 78 |
| Tháng 8 | 82 | 81 | 74 | 84 | 78 | 78 | 77,0 | 78,4 | 80 |
| Tháng 9 | 81 | 85 | 89 | 89 | 82 | 79 | 83,4 | 83,0 | 81 |
| Tháng 10 | 87 | 92 | 88 | 91 | 90 | 87 | 89,4 | 89,4 | 91 |
| Tháng 11 | 89 | 90 | 91 | 93 | 91 | 88 | 89,5 | 92,3 | 89 |
| Tháng 12 | 89 | 88 | 90 | 85 | 88 | 88 | 93,6 | 88,2 | 92 |

*c. Bức xạ mặt trời - số giờ nắng*

Tổng bức xạ lớn nhất rơi vào các tháng mùa hạ, trung bình hàng năm đạt từ 128÷133 Kcal/cm2. Với số giờ nắng phân hóa không đều trong năm, những tháng mùa hạ thường có số giờ nắng cao gấp 2 đến 3 lần mùa đông. Số giờ nắng trong các tháng qua các năm được thể hiện như sau.

1. Số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) [1]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng\năm** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| Cả năm | 1.655 | 1.744 | 1.372 | 1.689 | 1.545 | 1.869 | 2.039 | 1.742,6 | 1.677,0 |
| Tháng 1 | 69,4 | 61 | 20 | 10 | 65 | 117 | 121 | 38,3 | 87,6 |
| Tháng 2 | 131,7 | 101 | 86 | 53 | 86 | 98 | 99 | 71,1 | 94,6 |
| Tháng 3 | 123,0 | 149 | 50 | 91 | 136 | 91 | 59 | 101,6 | 114 |
| Tháng 4 | 15,8 | 130 | 108 | 182 | 149 | 177 | 202 | 191,5 | 173,9 |
| Tháng 5 | 210,8 | 230 | 228 | 251 | 241 | 269 | 295 | 249,5 | 174 |
| Tháng 6 | 240,5 | 252 | 209 | 163 | 222 | 213 | 272 | 251,8 | 255,6 |
| Tháng 7 | 205,0 | 248 | 203 | 213 | 190 | 233 | 111 | 260,3 | 179,6 |
| Tháng 8 | 196,2 | 169 | 193 | 204 | 171 | 194 | 239 | 203,8 | 212,9 |
| Tháng 9 | 135,8 | 168 | 105 | 143 | 110 | 192 | 209 | 163,6 | 227,4 |
| Tháng 10 | 118,8 | 77 | 64 | 169 | 95 | 133 | 170 | 128,3 | 81,7 |
| Tháng 11 | 105,2 | 53 | 95 | 133 | 60 | 121 | 168 | 66,6 | 43,6 |
| Tháng 12 | 102,5 | 106 | 12 | 76 | 19 | 31 | 94 | 16,2 | 32,1 |

*d. Lượng mưa*

Trong khu vực lượng mưa nhiều tập trung vào tháng 9 đến tháng 12 (chiếm từ 65-75% lượng mưa cả năm). Số ngày mưa phân bố không đều, số ngày mưa trong năm dao động từ 154 - 190 ngày, trong các tháng cao điểm trung bình mỗi tháng có 17 - 18 ngày mưa. Lượng mưa ngày lớn nhất trong vòng hơn 30 năm (1985 – 2016) có giá trị là 447,5mm (tại thời điểm tháng 10/1985) – Đài khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Trị. Lượng mưa bình quân nhiều năm là 2.382,26mm, Lượng mưa trung bình trong tháng qua các năm được thể hiện như sau:

1. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm) [1]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tháng/năm** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **Bình quân năm** | **2.473,1** | **3.086,7** | **1.970,7** | **2.681,4** | **1.699,4** | **1.947,0** | **2.533,8** | **2.557,5** | **2.438,4** |
| Tháng 1 | 59,2 | 131,8 | 73,4 | 11,6 | 23,1 | 46,2 | 90,4 | 71,8 | 87,3 |
| Tháng 2 | 17,2 | 9,6 | 23,2 | 35,3 | 17,7 | 39,9 | 37,8 | 78,3 | 75,6 |
| Tháng 3 | 37,8 | 86,8 | 16,8 | 50,5 | 22,1 | 19,5 | 12,5 | 26,9 | 28,9 |
| Tháng 4 | 114,6 | 42,5 | 90,1 | 61,0 | 29,6 | 158,9 | 89,2 | 35,9 | 46,1 |
| Tháng 5 | 47,6 | 119,1 | 171,0 | 93,1 | 20,6 | 5,0 | 102,0 | 98,7 | 92,8 |
| Tháng 6 | 75,1 | 43,7 | 92,4 | 282,2 | 143,5 | 97,2 | 94,2 | 115,5 | 104,6 |
| Tháng 7 | 155,8 | 61,8 | 30,5 | 154,7 | 93,9 | 114,5 | 75,4 | 421,2 | 96,8 |
| Tháng 8 | 291,3 | 60,2 | 59,3 | 88,2 | 172,6 | 99,4 | 99,2 | 57,5 | 81,7 |
| Tháng 9 | 258,3 | 555,3 | 613,1 | 767,6 | 63,5 | 300,3 | 443,6 | 374,9 | 432,5 |
| Tháng 10 | 821,1 | 1213,9 | 356,9 | 572,0 | 462,7 | 427,3 | 558,2 | 394,6 | 455,4 |
| Tháng 11 | 362,9 | 523,8 | 210,4 | 518,3 | 381,9 | 482,1 | 483,2 | 648,0 | 567,3 |
| Tháng 12 | 232,2 | 238,2 | 233,6 | 46,9 | 268,2 | 156,7 | 448,1 | 234,2 | 368,4 |

*e. Gió, bão*

- Các hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam, Đông Bắc và đặc biệt là gió Tây Nam khô nóng, gió Đông Nam xuất hiện từ tháng 11 đến tháng 01 năm sau. Gió Tây Nam khô nóng xuất hiện từ hạ tuần tháng 2 và kết thúc vào trung tuần tháng 9.. Gió Tây Nam thịnh hành từ tháng 5 đến tháng 8. Trong các tháng này có nhiều ngày có gió, riêng tháng 6, 7 nhiều nơi 10-16 ngày có gió tốc độ lớn.

- Mùa bão thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 11, các cơn bão đổ bộ vào đất liền Quảng Trị nói chung và Triệu Phong nói riêng thường là các cơn bão số 7,8,9 và 10. Năm nhiều nhất có 4 cơn bão, năm ít nhất không có cơn bão nào, trong những năm gần đây số lượng bão và mức độ tàn phá giảm hẳn so với trước kia. Bão thường kèm theo mưa to kết hợp triều cường trên diện rộng làm thiệt hại đến cơ sở vật chất kỹ thuật và mùa màng.

### 2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

Sông Thạch Hãn (đoạn qua khu vực Dự án gọi là sông Ba Lòng) bắt nguồn từ phía Tây dãy Trường Sơn khu vực Tây Nam của tỉnh, có chiều dài 169 km. Trắc diện dòng sông uốn lượn. Dòng chính Thạch Hãn đoạn thượng nguồn (sông Đakrông) chảy chủ yếu theo hướng Bắc-Tây Bắc, khi đến khu vực núi Sa Lăng hợp lưu cùng nhánh Rào Quán rồi đổi hướng Đông - Đông bắc, khi qua phạm vi khai thác, sông chảy hướng Đông Nam, về tới Ba Lòng tiếp tục đổi hướng Đông - Đông bắc, cuối cùng đổ ra biển tại Cửa Việt. Diện tích lưu vực khoảng 2.660 km2, độ dốc bình quân là 27,5m/km, trong đó 9 km phía thượng nguồn có độ dốc khá lớn (71m/km), phần còn lại chứa diện tích khai thác tương đối thoải (4,3m/km). Tại những nơi dòng chảy uốn cong thường tạo nên bãi bồi và xói lở hai bờ đối diện nhau.

- Sông Ba Lòng đoạn chảy qua khu vực Dự án về mùa khô, nước chảy nhẹ với lưu tốc khoảng 0,2÷0,5m/s, nước trong, không mùi, vị nhạt. Mùa lũ hoặc khi mưa lớn, tốc độ tập trung dòng chảy nhanh, mực nước dâng cao, mang nhiều phù sa, dễ gây ra hiện tượng bồi lở.

- Nước dưới đất: Nước dưới đất có mặt chủ yếu trong tầng bồi tích lòng sông (aQ), thành phần cát, sỏi rời rạc, dưới dạng nước trọng lực, lỗ rỗng, và ít hơn trong tầng bồi tích thềm bậc 1 (apQ) thành phần cát bụi pha sét, dưới dạng nước màng mõng, hấp phụ, mao dẫn.

## 2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

### 2.2.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội của huyện Đakrông [2]

Huyện Đakrông có dân số gần 45.000 người, trong đó đồng bào Vân Kiều, Pa Cô chiếm hơn 77%. Qua hơn 10 năm thực hiện Nghị quyết 30a, huyện Đakrông đã huy động được hơn 545 tỷ đồng, trong đó ngân sách Trung ương trên 410 tỷ đồng, còn lại nguồn hỗ trợ khác, để đầu tư xây dựng trường học, trạm y tế, đường giao thông, công trình thủy lợi phục vụ sản xuất, nhất là hỗ trợ người dân xây dựng các mô hình kinh tế để tăng thu nhập.

Huyện Đakrông có nhiều mô hình phát triển kinh tế hiệu quả như: Trồng cao su tiểu điền, nuôi lợn bản, trồng chuối, nuôi dê nhốt chuồng... Đặc biệt, hàng nghìn hộ có việc làm và thu nhập từ các mô hình bảo vệ, phát triển rừng.

Đến nay, huyện Đakrông có 100% số xã có đường giao thông đến trung tâm xã; 100% xã, thị trấn sử dụng điện lưới quốc gia; Tỷ lệ hộ sử dụng điện đạt 98,6%. Tỷ lệ hộ dùng nước hợp vệ sinh ở nông thôn đạt 83%; tỷ lệ hộ dùng nước sạch ở đô thị đạt 93%. Tỷ lệ hộ nghèo năm 2016 là 56,5%, đến cuối năm 2022 giảm còn 33,8%, thu nhập bình quân đầu người đạt 24 triệu đồng/năm.

### 2.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội của xã Triệu Nguyên [2]

Hiện nay, tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân của xã đạt 10%/năm, xã Triệu Nguyên có nhiều tiềm năng, thế mạnh về trồng trọt, chăn nuôi được khai thác hiệu quả. Bên cạnh đó, xã còn quan tâm xây dựng các nhãn hiệu, thương hiệu cho các cây trồng chủ lực như cây đậu lạc, cây đậu xanh, cây dưa hấu và chăn nuôi gà, bò… Năm 2019, tổng sản lượng lương thực cây có hạt đạt gần 210 tấn, thu nhập bình quân đầu người đạt 26 triệu đồng, tỷ lệ hộ nghèo của xã hiện còn 19 hộ, bằng 6,22% số dân trong xã, 3/3 thôn đã có nhà văn hóa và cụm loa truyền thanh, trạm y tế xã và hai trường (mầm non và tiểu học) đã đạt chuẩn quốc gia; 100% số hộ được sử dụng nước hợp vệ sinh, hệ thống tổ chức chính trị hoạt động có hiệu quả.

Các lĩnh vực văn hoá-xã hội, thể dục thể thao được đầu tư, quan tâm đúng mức, góp phần nâng cao đời sống văn hoá, tinh thần cho người dân. Toàn xã hiện có 238 hộ gia đình đạt danh hiệu gia đình văn hoá, đạt 76,8%. Sự nghiệp y tế, giáo dục - đào tạo phát triển tốt. Quốc phòng - an ninh được giữ vững, tạo môi trường an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội ổn định, bình yên.

### 2.1.3.3. Hiện trạng khai thác cát, sỏi lòng sông trên địa bàn huyện Đakrông [3]

Nguồn tài nguyên cát, sỏi trên địa bàn huyện Đakrông chủ yếu nằm ở lưu vực sông Đakrông và sông Ba Lòng. Thời gian vừa qua đã được khai thác nhằm phục vụ cho quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông, xây dựng dân dụng, nâng cấp sữa chữa bảo trì đường bộ...

Khoáng sản cát, sỏi làm VLXDTT ở huyện Đakrông thuộc kiểu trầm tích bãi bồi lòng sông hiện đại phân bố hai bên bờ, kéo dài theo hướng dòng chảy, bề dày thân khoáng không lớn, ít biến thiên, thành phần vật chất tương đối ổn định và đơn giản. Cát, sỏi được sử dụng không cần qua chế biến, phù hợp với công tác khai thác lộ thiên bằng phương pháp xúc bốc, vận chuyển về nơi tiêu thụ.

Tính đến thời điểm tháng 12/2022, trên địa bàn huyện có 05 tổ chức được cấp có thẩm quyền cấp phép hoạt động khai thác khoáng sản làm VLXD, với 05 Quyết định cấp phép khai thác cát, sỏi tại 07 điểm mỏ.

Tại lưu vực sông Ba Lòng có 04 tổ chức đang hoạt động khai thác cát, sỏi trên địa bàn 03 xã và 01 thị trấn, với khoảng cách theo đường sông từ thượng lưu về hạ lưu khoảng 20km dọc từ thị trấn Krông Klang đến xã Ba Lòng, bao gồm:

- HTX khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng Đakrông được cấp phép khai thác thuộc điểm mỏ TH4, thị trấn Krông - Klang.

- Công ty TNHH Phúc Lan được cấp phép khai thác thuộc điểm mỏ TH5, xã Mò Ó.

- Công ty TNHH Nguyên Đức Hà được cấp phép khai thác thuộc điểm mỏ NN, xã Triệu Nguyên

- Công ty TNHH MTV Sơn Dũng được cấp phép khai thác thuộc điểm mỏ BL - khu B, xã Ba Lòng.

### 2.1.3.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực

- Hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án khá đơn giản, chủ yếu là đất mặt nước, bãi bồi ven sông, hoạt động GPMB để làm đường vào mỏ sẽ không ảnh hưởng đến đất ở người dân. Khu vực có diện tích rộng, không có các công trình hạ tầng, mồ mã, nhà cửa. Như vậy, việc đền bù giải toả tương đối thuận lợi cho Công ty khi triển khai Dự án.

- Tuyến đường vào khu vực thực hiện Dự án đã có nền đường sẵn nên thuận lợi cho công tác vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

- Dự án thực hiện sẽ tạo điều kiện công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân địa phương, tăng kinh phí nộp ngân sách địa phương.

- Qua đánh giá điều kiện kinh tế xã hội của khu vực (xã Triệu Nguyên) nêu trên cho thấy: các điều kiện hạ tầng thiết yếu, nguồn nhân lực, … có thể đáp ứng cho hoạt động của Dự án.

- Khu vực khai thác nằm cách xa khu dân cư, do đó giảm thiểu được các tác động tiêu cực trong quá trình khai thác.

- Hiện tại khu đất thực hiện dự án là bán ngập lòng sông. Sau khi Dự án hoàn thành sẽ san gạt mặt bằng và cải tạo bờ sông, bàn giao lại cho địa phương quản lý nên thuận lợi cho hoạt động phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

# 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

## 2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

### 2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Tham khảo dữ liệu tại báo cáo “Điều tra, đánh giá thực trạng khai thác, chế biến khoáng sản và các tác động tới môi trường trên địa bàn huyện Đakrông nhằm đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường” do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị thực hiện về hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

*a. Môi trường không khí*

Dữ liệu môi trường không khí trên tuyến Đường tỉnh 588a như sau:

1. Dữ liệu môi trường không khí xung quanh trên tuyến Đường tỉnh 588a

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị tính** | **KK1** | **KK2** | **Quy chuẩn áp dụng** |
| 1 | Độ ồn | dB(A) | **71,2** | **72,5** | **70**  **(QCVN 26:2010/BTNMT)** |
| 2 | Độ rung | dB | 65 | 65 | **70**  **(QCVN 27:2010/BTNMT)** |
| 3 | Bụi tổng số | µg/m3 | **302** | 223 | **300**  **(QCVN 05:2013/BTNMT)** |

*Ghi chú:*

*- Vị trí lấy mẫu:*

*+ KK1: Tại ngã ba gần Bưu điện xã Mò Ó, huyện Đakrông.*

*+ KK2: Tại UBND xã Triệu Nguyên, huyện Đakrông.*

*- Thời điểm lấy mẫu: Ngày 03/10/2019.*

*- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn*

*- QCVN 27:2010/BTNMT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung*

*- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.*

Dữ liệu cho thấy tại thời điểm lấy mẫu, độ ồn tại 02 khu vực vượt giới hạn cho phép và độ bụi vượt giới hạn cho phép tại khu vực Bưu điện xã Mò Ó.

*b. Môi trường nước mặt*

Dữ liệu nước mặt tại các sông, suối trên địa bàn huyện Đakrông như sau:

1. Dữ liệu môi trường nước mặt trên địa bàn huyện Đakrông

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Kí hiệu mẫu** | **pH** | **DO** | **TSS** | **BOD5** | **COD** | **NH4-N** | **NO2-N** | **NO3-N** | **PO4-P** | **Hg** | **Coliform** |
| **-** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **mg/l** | **μg/l** | **MPN/100ml** |
| 1 | MKA1 | 6,0 | 6,0 | 15 | 1,8 | 11 | 0,07 | KPH | 0,15 | KPH | KPH | 210 |
| 2 | MKA2 | 5,8 | 6,2 | 4,4 | 1,7 | 6 | 0,05 | KPH | 0,17 | KPH | KPH | 460 |
| 3 | MKP1 | 5,7 | 6,1 | 3,2 | 1,6 | 6 | KPH | KPH | 0,27 | KPH | KPH | 240 |
| 4 | MKP2 | 5,9 | 6,4 | 4,6 | 1,7 | 8 | KPH | KPH | 0,09 | KPH | KPH | 460 |
| 5 | MPK1 | 5,8 | 6,0 | 5,4 | 1,8 | 7 | KPH | KPH | 0,23 | KPH | KPH | 240 |
| 6 | MPK2 | 5,9 | 5,9 | 6,8 | 2,1 | 8 | 0,07 | KPH | 0,27 | KPH | KPH | 1.100 |
| 7 | MKĐ1 | 6,5 | 6,1 | 25 | 2,3 | 8 | 0,07 | KPH | KPH | KPH | KPH | 460 |
| 8 | MKĐ2 | 6,4 | 6,0 | 16 | 1,9 | 6 | 0,06 | 0,09 | KPH | KPH | KPH | 240 |
| 9 | MKBN1 | 6,0 | 5,9 | 5,0 | 1,1 | 6 | 0,04 | 0,03 | 0,18 | 0,11 | KPH | 460 |
| 10 | MKBN2 | 6,0 | 6,2 | 4,2 | 1,3 | 5 | KPH | KPH | 0,12 | 0,09 | KPH | 1.500 |
| 11 | MKS1 | 5,4 | 6,0 | 4,2 | 1,9 | 9 | KPH | KPH | 0,35 | KPH | KPH | 150 |
| 12 | MKS2 | 5,7 | 6,6 | 6,2 | 1,9 | 7 | KPH | KPH | 0,07 | KPH | KPH | 75 |
| **QCVN 08-MT:2015/**  **BTNMT (B1)** | | **5,5-9** | **≥ 4** | **50** | **15** | **30** | **0,9** | **0,05** | **10** | **0,3** | **0,001** | **7.500** |

*Ghi chú:*

*- Vị trí lấy mẫu:*

1. *MKA1: Điểm lấy tại khe suối khu vực mỏ vàng khe A Ho, xã A Vao;*
2. *MKA2: Điểm hợp lưu giữa khe A Ho và suối Ba Linh;*
3. *MKP1: Tại khe Póc, xã A Vao;*
4. *MKP2: Tại vị trí hợp lưu giữa khe Póc và suối Ba Linh;*
5. *MKPK1: Điểm tại khe Pa Ka, xã A Vao;*
6. *MKPK2: Điểm hợp lưu giữa khe Pa Ka và suối Ba Linh;*
7. *MKĐ1: Tại khu vực, xã A Vao;*
8. *MKĐ2: Tại vị trí hợp lưu giữa khe Đang và suối Ăm Păng;*
9. *MKBN1: Điểm thượng nguồn khe Ba Ngày*
10. *MKBN2: Điểm tại khe Ba Ngày thuộc địa phận thôn Ba Ngày;*
11. *MKS1: Điểm đầu nguồn khe Sỉa,*
12. *MKS2: Điểm hợp lưu giữa khe Sỉa và suối Ăm Păng;*
13. *MĐKR1: Điểm trên sông Đakrông thuộc thôn Cô Tai 2, xã A Bung;*
14. *MĐKR2: Trên sông Đakrông thuộc thôn Tà Rụt 1, thị trấn Tà Rụt;*
15. *MKL1: Điểm hợp lưu giữa khe Li Leng và sông Đakrông;*
16. *MKAL1: Điểm cuối nguồn khe A Luông;*

*- Thời điểm lấy mẫu: tháng 4/2019 và tháng 5/2019.*

*- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi, giao thông thủy.*

Dữ liệu môi trường nước mặt cho thấy, tại thời điểm khảo sát tất cả các chỉ tiêu chất lượng nước mặt trên địa bàn huyện Đakrông đều nằm trong giới hạn cho phép theo Cột B, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

*c. Môi trường nước dưới đất*

Dữ liệu môi trường nước dưới đất trên địa bàn huyện như sau:

1. Dữ liệu môi trường nước dưới đất trên địa bàn huyện Đakrông

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị tính** | **NNTR** | **NNMO** | **NNKR** | **QCVN 09 MT:2015**  **/BTNMT** |
| 1 | pH | - | 5,1 | 5,1 | 4,9 | 5,5-8,5 |
| 2 | Độ cứng | mgCaCO3/l | 82 | 24 | 63 | 500 |
| 3 | NH4-N | mg/l | KPH | KPH | KPH | 1 |
| 4 | NO2-N | mg/l | 0,03 | KPH | KPH | 1 |
| 5 | NO3-N | mg/l | 0,11 | 1,08 | 2,51 | 15 |
| 6 | Fe | mg/l | KPH | 0,061 | 0,024 | 5 |
| 7 | Hg | μg/l | KPH | KPH | KPH | 0,001 |
| 8 | Sunphat | mg/l | 17 | 8 | 14 | 400 |
| 9 | Xyanua | mg/l | KPH | KPH | KPH | 0,01 |
| 10 | Coliform | MPN/100ml | KPH | 9 | KPH | 3 |

*Ghi chú:*

*- Vị trí lấy mẫu:*

*+ NNTR: Tại hộ gia đình Hồ Văn Long, thôn A Đăng, xã Tà Rụt, huyện Đakrông;*

*+ NNMO: Tại hộ gia đình Hồ Văn Sơn, thôn Ba Rầu, xã Mò Ó, huyện Đakrông;*

*+ NNKR: Tại hộ gia đình Hoàng Năm, khóm 1, thị trấn Krông Klang, huyện Đakrông.*

*- Thời điểm lấy mẫu: Tháng 5/2019.*

*- QCVN09-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

Dữ liệu môi trường cho thấy, tại thời điểm khảo sát các chỉ tiêu chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT, riêng chỉ tiêu pH tại các khu vực đều nằm ngoài giới hạn QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

### 2.2.1.2. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật

Theo thống kê của Trạm Kiểm lâm huyện Đakrông, tổng diện tích đất có rừng hiện có đến tháng 11/2018 là 80.166ha. Trong đó, rừng tự nhiên là 72.010,1ha, rừng trồng là 8.155,9ha. Độ che phủ của rừng năm 2018 ước đạt 64,7%. Khối lượng lâm sản khai thác từ rừng trồng là 24.718,56m3 (trong đó rừng trồng tập trung là 8.598,86m3; cây trồng phân tán và vườn nhà 16.119,7m3; gỗ vườn nhà (Mít, Xoan,...) là 154m3. Ngoài ra, trên địa bàn còn có hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ như tre, luồng, mây, tranh, lá cọ, lá nón, dược liệu...

Hiện nay, trên địa bàn huyện Đakrông có 1.452 loài thực vật có mạch, thuộc 670 chi, 153 họ của 05 ngành thực vật khác nhau bao gồm: Thông đất, Cỏ tháp bút, Dương xỉ, Thông và Mộc Lan. Động vật rừng cũng khá phong phú và đa dạng, hiện có 330 loài động vật có xương sống ở cạn, trong đó có 91 loài thú thuộc 28 họ, 193 loài chim thuộc 43 họ, 32 loài bò sát thuộc 13 họ và 10 loài lưỡng cư thuộc 5 họ. Tuy nhiên, trong những năm qua nguồn tài nguyên này có xu hướng giảm sút, nhiều loài thú quý hiếm có xu hướng tuyệt chủng. Đây là nguồn tài nguyên có giá trị cao về nhiều mặt và không dễ tái tạo, phát triển, do đó trong thời gian tới cần có các chính sách bảo vệ.

## 2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Nhìn chung, khu vực Dự án không nằm trong các khu sinh thái nhạy cảm, không có các thành phần loài quý hiếm nằm trong Sách đỏ cần phải được bảo vệ.

### 2.2.2.1. Thực vật

*\* Hệ thực vật trên cạn*

Khu vực Dự án thuộc bãi bồi bán ngập khu vực lòng sông Ba Lòng, các loại thực vật chủ yếu là cây bụi, cỏ dại. Qua quá trình khảo sát cho thấy một số loài thực vật điển hình như: thầu dầu (Ricinus communis), mai dương (Mimosa pigra), liễu (Salix purpurea), cà dại hoa trắng (Solanum torvum), bớp bớp (Chromolaena odorata).

*\* Hệ thực vật dưới nước*

Thực vật dưới nước bao gồm các nhóm sinh vật nổi như tảo lam (Cyanobacteria), tảo silic (Bacillariophyceae), tảo lục (Chlorella). Thực vật đáy khe suối và sông Ba Lòng tương đối nghèo, các loài ghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thuỷ sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như các loài ô rô gai (Acanthaceae), cỏ chác (Cyperaceae),...

### 2.2.2.2. Động vật

*\* Động vật trên cạn*

Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Quảng Trị. Động vật chủ yếu có một số như: các loài thú (Chồn, chuột, dơi, sóc,...); các loại chim (chào mào, sẻ, cắt, cú mèo, cu gáy, chèo bẻo, chim sâu,...); các loài bò sát (rắn, thằn lằn, kỳ nhông,...) và nhiều loại côn trùng khác (bướm, giun đất, rết, kiến, ong, các loài bọ cánh cứng,...). Ngoài ra, còn có các loại vật nuôi của người dân như: trâu, bò, dê,...

*\* Động vật dưới nước*

Qua khảo sát tham vấn ý kiến người dân trong khu vực cho thấy, các loại động dưới nước tại các khe suối, sông Ba Lòng như: tôm, cá, các loại động vật lưỡng cư (ếch, nhái) với số lượng không lớn, điều này có thể giải thích do lưu vực khe nhỏ đồng thời chịu sự tác động của người dân thông qua hoạt động đánh bắt.

Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án kém đa dạng do chịu ảnh hưởng từ việc canh tác nông nghiệp của người dân trong vùng nên hầu như không tồn tại các loại động vật quý hiếm nằm trong danh sách đỏ của Việt Nam và thế giới.

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

# 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

## 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1. Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

| **TT** | **Hoạt động** | **Tác động liên quan đến chất thải** | **Tác động không liên quan đến chất thải** | **Sự cố môi trường** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Vận chuyển nguyên vật liệu | - Bụi, khí thải;  - CTR. | - Tiếng ồn, rung | - Tai nạn giao thông |
| 2 | Xây dựng công trình | - Bụi, khí thải;  - CTR; | - Tiếng ồn, rung | - Tai nạn lao động |
| 3 | Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải sinh hoạt;  - CTR. | - Mất an ninh, trật tự | - Cháy nổ do chập điện |
| 4 | Mở vỉa, tạo diện tích khai thác ban đầu | - Bụi, khí thải  - CTR | - Tiếng ồn, rung | - Tai nạn lao động |
| 5 | Nước mưa chảy tràn | - Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm: đất cát, rác thải… | - | - Xói mòn, sạt lở đất |

### 3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Trong và lân cận khu vực Dự án, thực vật phát triển trên các đồi núi khá nghèo nàn, chủ yếu là cây bụi, rừng tràm sản xuất, cây trồng ven bờ sông. Động vật nhỏ, đơn điệu, giá trị kinh tế thấp. Hoạt động khai phá trồng cây của người dân đã tạo nên các nương rẫy trồng sắn, khoai, hoa màu,… Các hoạt động thi công đường sá và lán trại dựa trên nền đất đã có sẵn nên tác động đến hệ sinh thái giai đoạn này là không đáng kể.

### 3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Dự án không chiếm dụng đất ở, do đó không có các hoạt động di dân tái định cư. Tuy nhiên, Dự án chiếm dụng khoảng 515m2 là đất trồng cây hàng năm, trong đó 465m2 đang bỏ trống. Việc chiếm dụng này sẽ ảnh hưởng đến hoạt động canh tác sản xuất của người dân, với diện tích chiếm dụng rất nhỏ, Chủ dự án sẽ có biện pháp đền bù hỗ trợ thỏa đáng cho người dân.

### 3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động GPMB

Khu vực Dự án nằm tại bãi bồi lòng sông Ba Lòng, trên khu đất chủ yếu là các cây bụi nằm rải rác, quá trình chuẩn bị cho khai thác sẽ tiến hành chặt bỏ, phát quang các loại cây này. Làm phát sinh một lượng CTR không nhiều. Chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý sau này.

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

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục của Dự án sử dụng các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, các phương tiện này khi hoạt động sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như: Bụi, SO2, CO, NO2, VOC,... trên tuyến đường vận chuyển và trong công trường thi công xây dựng. Hạng mục chiếm khối lượng lớn trong quá trình thi công là cải tạo lại tuyến đường vào mỏ khai thác, với chiều dài khoảng 150m, rộng 5m, phần thì công chủ yếu là gia cố mặt đường đất cấp phối có sẵn và lu lèn đầm chặt. Ước tính tổng khối lượng dầu phục vụ cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị khoảng 5m3 (khối lượng riêng của dầu Diezel là 870 kg/tấn). Vậy khối lượng dầu Diezel sử dụng là: 870kg/m3 × 5m3 = 4,35tấn.

Kết quả tính toán tải lượng chất ô nhiễm không khí do hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện ở bảng sau:

1. Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện vận tải trong quá trình thi công

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)**[3] | **Khối lượng dầu diezel (tấn)** | **Tải lượng chất ô nhiễm (kg)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 10,3 | 4,35 | 44,81 |
| 2 | SO2 | 7,8 | 4,35 | 33,93 |
| 3 | NO2 | 13,1 | 4,35 | 56,98 |
| 4 | CO | 20,81 | 4,35 | 90,52 |
| 5 | VOC | 4,16 | 4,35 | 18,10 |

***Đánh giá tác động:*** Khí thải từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, có khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc các tuyến đường vận chuyển, chủ yếu là tuyến Đường tỉnh 588a. Tuy nhiên, trong giai đoạn này, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu; máy móc, thiết bị chỉ thực hiện trong thời gian ngắn, ở không gian rộng do đó ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án là không lớn.

### 3.1.1.5. Thi công các hạng mục công trình dự án

Do Dự án có quy mô hoạt động nhỏ thời gian khai thác trong khoảng 04 năm, các hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công bao gồm: Cải tạo tuyến đường vào mỏ, bố trí lán trại, di chuyển và lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ khai thác. Thời gian thi công ngắn khoảng 2 tháng. Do đó các tác động do quá trình vận chuyển và thi công xây dựng là không lớn.

*a. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của khoảng 20 CBCNV xây dựng sẽ phát sinh một lượng nước thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Thành phần nước thải chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của CBCNV với tiêu chuẩn cấp nước 80 lít/người/ngày (theo *TCXDVN 33:2006*). Với 20 công nhân thì lượng nước sử dụng là 1,6m3/ngày; lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp là 1,6m3/ngày.

Dựa vào thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt. Ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt như sau:

1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số (g/người/ngày)**[3] | **Tải lượng (g/ngày)** | **Nồng độ (mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **(cột B)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 49,5 | 1.485 | 773 | 50 |
| 2 | COD | 87 | 2.610 | 1.359 | - |
| 3 | TSS | 107,5 | 3.225 | 1.679 | 100 |
| 4 | Tổng N | 8 | 240 | 125 | - |
| 5 | Tổng P | 2,6 | 78 | 41 | - |
| 6 | Dầu mỡ | 20 | 600 | 313 | 20 |

*Ghi chú:*

*- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).*

*- Dấu (-) quy chuẩn không quy định*

***Đánh giá tác động:*** Qua bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 20 CBCNV vượt nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này. Nguồn ô nhiễm này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường tiếp nhận (sông Ba Lòng), đồng thời làm mất cảnh quan khu vực.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực Dự án. Trong quá trình thi công xây dựng, các chất thải từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thuỷ vực tiếp nhận, nước ngầm và đất trong khu vực Dự án.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

Công thức: Q = q × C × F (1)

Trong đó:

- Q: lượng nước mưa chảy tràn (m3);

- F: diện tích khu vực thi công dự án, gồm diện tích mặt đường giao thông (750m2) và diện tích khu lán trại (50m2), F= 800m2;

- q: cường độ mưa lớn nhất; lượng mưa tháng lớn nhất trong vòng 10 năm qua có giá trị là 1.213,9mm (tại thời điểm tháng 10/2011).

- C: là hệ số dòng chảy, C = 0,3 (tương ứng với mặt đất).

Vậy, lượng mưa chảy tràn theo tháng mưa lớn nhất là:

Q = 800m2 × 1.213,9mm × 0,3 = 291 m3/tháng.

***Đánh giá tác động:*** Nước mưa hầu như không chứa các chất ô nhiễm, tuy nhiên nó có thể cuốn theo các chất bẩn trên mặt đất làm ô nhiễm thủy vực tiếp nhận sông Ba Lòng). Bên cạnh đó, nước mưa còn cuốn trôi đất đá đào đắp trong quá trình thi công có khả năng dẫn đến tình trạng sạt lở, bồi lấp cây trồng của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp sau này.

*b. Đánh giá, dự báo tác động của CTR*

*\* CTR xây dựng*

Chất thải rắn xây dựng bao gồm đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ; đất đá thải ra từ quá trình đào hố;... Các loại chất thải rắn này có khối lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, ý thức của công nhân thi công,...

***Đánh giá tác động:*** CTR xây dựng nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất; nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom và xử lý thích hợp.

*\* CTR sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 20 CBCNV trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, cọng rau, xương, vỏ hoa quả, giấy vụn, các loại bao bì, vỏ hộp,...

Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [4], với tổng số công nhân trên công trường là 20 người thì tổng lượng rác thải phát sinh tính được khoảng 10 kg/ngày.

***Đánh giá tác động:*** Đối với CTR sinh hoạt chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ như thức ăn thừa có khả năng phân hủy gây mùi hôi. Ngoài ra, nước mưa có thể cuốn theo CTR làm mất mỹ quan cũng như làm ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*c. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn*

Nguồn phát sinh tiếng ồn từ quá trình vận hành các máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình: Máy ủi, máy đào,…

Mức ồn từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

1. Mức ồn phát sinh từ phương tiện giao thông và máy móc thiết bị

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các phương tiện** [5] | **Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)** | |
| **Khoảng** | **Trung bình** |
| 1 | Máy đào đất | 72,0÷74,0 | 73,0 |
| 2 | Máy san, ủi | 80,0÷93,0 | 86,5 |
| 3 | Xe tải | 82,0÷94,0 | 88,0 |

Để đánh giá được ảnh hưởng của độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân trực tiếp vận hành, mức độ ồn giảm theo khoảng cách được tính theo công thức sau:

LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x) (2)

*Trong đó:*

*- LP(x): Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)*

*- x0 = 1m*

*- LP(x0): Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)*

*- x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m)*

1. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x (m)

| **TT** | **Các phương tiện** | **Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy đào đất | 73,0 | 47,0 | 39,0 |
| 2 | Máy san ủi | 86,5 | 60,5 | 52,5 |
| 3 | Xe tải | 88,0 | 62,0 | 54,0 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | **70 dBA (từ 6h đến 21h)** | | |

***Đánh giá tác động:*** Kết quả tính toán ở trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20m trở lên có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Nhưng do trên khu vực xây dựng các hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong cùng một thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng, nên trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn. Tuy nhiên, khu vực Dự án nằm cách hộ dân gần nhất là 80m (thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, nên tác động của tiếng ồn không làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.

*d. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế xã hội*

*\* Tích cực*

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.

- Quá trình thi công dự án sẽ tạo ra công ăn việc làm cho khoảng 20 lao động.

- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hoá của khu vực.

*\* Tiêu cực*

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và người dân lân cận khu vực Dự án;

- Việc tập trung nhiều công nhân xây dựng sẽ làm phát sinh các tệ nạn xã hội.

Tuy nhiên, do thời gian thi công (khoảng 02 tháng) ngắn đồng thời khu vực thi công nằm xa khu dân cư nên các tác động nêu trên là không lớn.

*e. Đánh giá tác động do các rủi ro, sự cố*

*\* Đối với sự cố cháy nổ*

Trong giai đoạn này nguy cơ cháy nổ có thể đến từ các nguyên nhân sau:

- Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân (hút thuốc).

- Từ máy móc, thiết bị thi công làm việc quá tải gây nên sự cố chập điện.

*\* Đối với sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông*

Các sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn này từ các nguyên nhân sau:

- Quá trình thi công, cải tạo lại các công trình có thể xảy ra tai nạn lao động.

- Việc vận chuyển vật liệu, máy móc thi công sẽ là nguyên nhân gây ra tai nạn giao thông.

*\* Sự cố thiên tai*

Quảng Trị là một tỉnh ven biển thuộc vùng Bắc Trung Bộ, hàng năm thường xuyên chịu ảnh hưởng của mưa bão và lũ lụt. Do vậy, nếu Chủ dự án không có kế hoạch và thời gian thi công hợp lý, thì quá trình thi công sẽ bị gián đoạn, gây hư hỏng máy móc thiết bị và các công trình đang thi công do mưa bão và lũ lụt. Từ đó làm chậm tiến độ của Dự án, thiệt hại đến người và tài sản của Chủ dự án. Vì vậy, Chủ dự án sẽ đề xuất các biện pháp nhằm phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố này.

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

*3.1.2.1. Về nước thải*

*\* Nước thải sinh hoạt*

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng là không nhiều. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa ảnh hưởng của của nước thải sinh hoạt tới môi trường, Chủ dự án sẽ bố trí nhà vệ bằng vật liệu composite, nước thải thu gom được xử lý qua hệ thống hầm tự hoại.



1. Nhà vệ sinh di động composite

Đây là loại nhà vệ sinh 02 ngăn, dung tích hầm chứa khoảng 01m3, định kỳ đầy hầm chứa (1-2 năm) sẽ được hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý. Nhà vệ sinh di động này sẽ được sử dụng trong suốt quá trình thi công và vận hành của Dự án.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Khu vực Dự án có địa hình là đồi núi, do đó phương án thoát nước mưa sẽ dựa trên địa hình khu vực và cho thoát tự nhiên với các giải pháp như:

- Thực hiện công tác giải phóng mặt bằng dứt điểm từng khu vực công trình, tùy theo địa hình tiến hành đào mương, khơi rãnh thu nước.

- Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa trên địa bàn để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

- Đối với việc thi công cải tạo tuyến đường vào mỏ, sẽ áp dụng các biện pháp:

+ Tiến hành đào các mương rãnh chạy dọc theo tuyến đường, tạo điều kiện thoát nước hợp lý để tránh cuốn trôi đất đá xuống sông Ba Lòng khi có mưa.

+ Tập trung thi công vào mùa khô, hạn chế thi công vào mùa mưa nhằm tránh nước mưa gây lầy lội, mất mỹ quan, làm đục nguồn nước,...

*3.1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTR công nghiệp và CTNH*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

- Trang bị 02 thùng đựng rác sinh hoạt loại 60L ở khu vực lán trại để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân. Bên cạnh đó sẽ nhắc nhở công nhân cần vứt bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom, xử lý. Sau khi mỏ đi vào khai thác cũng tiếp tục sử dụng các thùng rác này.

- Đối với rác thải có khả năng tái sử dụng như bao bì, chai lọ,... tập kết tại một vị trí riêng để bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

*\* Chất thải xây dựng*

- Với khối lượng thi công không lớn nên lượng CTR xây dựng phát sinh ít, đất đá có thể tận dụng để san nền, các loại sắt thép, xà gồ, ván có thể tận dụng được.

- Đào các mương, rãnh thoát nước dọc theo tuyến để hạn chế nước mưa cuốn trôi đất đá làm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Ba Lòng.

CTR công nghiệp và CTNH trong giai đoạn này hầu như là không phát sinh.

### 3.1.2.3. Về bụi, khí thải

- Đối với bụi và khí thải từ việc thi công cải tạo tuyến đường vào mỏ sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

+ Không lập các lán trại, bãi đỗ xe, tập trung phương tiện gần các khu vực có dân cư.

+ Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng đoạn đường để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm trên diện rộng.

- Đối với bụi và khí thải trong hoạt động xây dựng các hạng mục khác:

+ Tưới nước để giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển (Đường tỉnh 588a, đoạn qua khu dân cư). Tần suất tưới tối thiểu 02 lần/ngày trong những ngày nắng nóng.

+ Không chở vật liệu quá tải trọng của xe, khi vận chuyển phải phủ bạt để hạn chế bụi.

+ Không vận hành máy móc, phương tiện vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi, hạn chế tác động của tiếng ồn đến đời sống của người dân trong khu vực.

+ Lựa chọn các phương tiện thi công tiên tiến nhằm giảm thiểu phát sinh khí thải. Không sử dụng các xe quá cũ, hết thời hạn.

+ Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

### 3.1.2.4. Về ô nhiễm tiếng ồn, rung

- Quá trình thi công không tập trung nhiều máy móc có khả năng gây tiếng ồn và độ rung cùng hoạt động tại một thời điểm và địa điểm.

- Các phương tiện giao thông bắt buộc phải có Giấy chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Các phương tiện giao thông và máy móc thi công không được hoạt động trong giờ thấp điểm (18h - 6h) để tránh gây ảnh hưởng đến đời sống người dân.

*3.1.2.5. Biện pháp bảo vệ môi trường khác*

*\* Biện pháp giảm thiểu các tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư*

Chủ dự án sẽ làm việc với các Sở, ban ngành liên quan, chính quyền địa phương và các hộ dân liên quan để tiến hành chuyển nhượng quyền sử dụng đất. Sau khi được bàn giao đất, Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt bảng thông báo tại bờ sông thuộc phạm vi khu vực khai thác để công khai thông tin Giấy phép khai thác, Dự án khai thác cát, sỏi lòng sông với các nội dung: tọa độ, diện tích và sơ đồ phạm vi khu vực khai thác; thời gian khai thác; tên, phương tiện, thiết bị sử dụng để khai thác cát, sỏi.... Để chính quyền địa phương và người dân thực hiện quyền giám sát trong suốt quá trình triển khai Dự án.

*\* Biện pháp giảm thiểu đến hoạt động giao thông*

- Các xe vận chuyển sẽ được chở đúng trọng tải và hạn chế tốc độ khi đi qua các khu dân cư.

- Các đoạn ra vào công trường có biển báo nguy hiểm và hạn chế tốc độ.

- Quy định tài xế tuân thủ Luật An toàn giao thông, không được phóng nhanh, vượt ẩu.

- Các đoạn đường bị hư hỏng, Chủ dự án sẽ nhanh chóng sửa chữa để đảm bảo chất lượng đường sá cũng như hạn chế tai nạn.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát thải ra môi trường ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và người dân.

- Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương đối với các công nhân lưu trú tại lán trại.

# 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

## 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1. Tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

| **TT** | **Hoạt động** | **Tác động** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các tác động liên quan đến chất thải** | **Các tác động không liên quan đến chất thải** |
| 1 | Sinh hoạt của CBCNV | - Nước thải sinh hoạt  - Chất thải rắn sinh hoạt | Tác động đến an ninh trật tự khu vực |
| 2 | Khai thác | - Bụi, khí thải  - CTR sản xuất  - Nước thải sản xuất | - Độ ồn  - An ninh trật tự khu vực  - Sạt lở bờ  - Cháy nổ  - Tai nạn lao động |

### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

*a. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí*

*\* Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ*

Quá trình vận chuyển sản phẩm (cát, sỏi) đi tiêu thụ sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, SO2, CO,… trên tại bãi tập kết và trên tuyến đường vận chuyển.

- Tổng hợp khối lượng sản phẩm của Dự án đi tiêu thụ như sau:

1. Bảng quy đổi ra tấn khối lượng sản phẩm

| **TT** | **Thành phần**  **chất nạo vét** | **Khối lượng (m3)** | **Tỷ trọng (tấn/m3)** | **Quy đổi ra tấn** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cát | 91.894 | 1,4 | 128.652 |
| 2 | Sỏi | 55.763 | 1,56 | 86.990 |
|  | **Tổng cộng** | **147.657** |  | **215.642** |

- Khối lượng sản phẩm vận chuyển đi tiêu thụ:

1. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | |
| **Cát** | **Sỏi** |
| 1 | Khối lượng vận chuyển | tấn | 128.652 | 86.990 |
| 2 | Số chuyến (xe 8T vận chuyển) | chuyến | 16.082 | 10.874 |
| 3 | Tổng lượt xe | lượt xe | 32.163 | 21.748 |
| 4 | Trung bình lượt xe | lượt xe/h | 3 | 2 |
| *Ghi chú: Thời gian khai thác là 44,3 tháng (1.329 ngày)* | | | | |

- Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diezel như sau:

1. Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezel - mức 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phương tiện** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)**  **(QCVN 86:2015/BGTVT)** | | | |
| **CO** | **NOx** | **HC + NOx** | **Bụi (PM)** |
| Xe tải, trọng tải 3,5T-12T | 0,74 | 0,39 | 0,46 | 0,06 |

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diezel có công thức là C1H1,86.*

Dựa vào giá trị giới hạn khí thải động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính được tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

1. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Giá trị giới hạn khí thải (g/km)** | **Tải lượng ô nhiễm 1h** | |
| **Cát**  **(g/3xe/60km)** | **Sỏi**  **(g/2xe/60km)** |
| 1 | CO | 0,74 | 133,2 | 88,8 |
| 2 | NOx | 0,39 | 70,2 | 46,8 |
| 3 | HC + NOx | 0,46 | 82,8 | 55,2 |
| 4 | Bụi (PM) | 0,06 | 10,8 | 7,2 |

Để tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ khí thải của các phương tiện giao thông [6], giả sử ta xét nguồn đường có độ dài vô hạn thì nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất tại khoảng cách x nằm trên trục gió thổi vuông góc với nguồn đường sẽ được xác định theo công thức sau:

 (3)

*Trong đó:*

*C = Nồng độ khí thải (mg/m3).*

*M = Tải lượng nguồn thải (mg/m.s)*

*u = Vận tốc gió lớn nhất trong khu vực (u = 3,5 m/s)*

*σz = Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng: Hệ số khuếch tán σz là hàm số theo khoảng cách x và độ ổn định khí quyển tính theo công thức Slade: σz = 0,53.x0,73*

*h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy h = 0m).*

*x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.*

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

1. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CCO** | **CNOx** | **CHC+NOx** | **Cbụi (PM)** |
| **Nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển cát đi tiêu thụ** | | | | | | |
| 1 | 1 | 0,53 | 0,00382 | 0,00201 | 0,00237 | 0,00031 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,00071 | 0,00037 | 0,00044 | 0,00006 |
| 3 | 20 | 4,72 | 0,00043 | 0,00023 | 0,00027 | 0,00003 |
| 4 | 50 | 9,22 | 0,00022 | 0,00012 | 0,00014 | 0,00002 |
| 5 | 100 | 15,28 | 0,00013 | 0,00007 | 0,00008 | 0,00001 |
| **QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1h)** | | | **30** | **0,2** | **-** | **-** |
| **Nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển sỏi đi tiêu thụ** | | | | | | |
| 1 | 1 | 0,53 | 0,01061 | 0,00559 | 0,00660 | 0,00086 |
| 2 | 10 | 2,85 | 0,00198 | 0,00104 | 0,00123 | 0,00016 |
| 3 | 20 | 4,72 | 0,00119 | 0,00063 | 0,00074 | 0,00010 |
| 4 | 50 | 9,22 | 0,00061 | 0,00032 | 0,00038 | 0,00005 |
| 5 | 100 | 15,28 | 0,00037 | 0,00019 | 0,00023 | 0,00003 |
| **QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1h)** | | | **30** | **0,2** | **-** | **-** |

***Nhận xét:***Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải từ phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

*\* Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát cho thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa, bê tông hóa. Riêng chỉ có tuyến đường dẫn vào khu vực Dự án có kết cấu đất đồi, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

E = , *kg/(xe.km)* *(4)***

*Trong đó:*

*+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).*

*+ k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron)*

*+ s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường đất s=7,6)*

*+ S -Tốc độ trung bình của xe tải (S=30 km/h)*

*+ W - Tải trọng của xe, (8 tấn)*

*+ w - Số lốp xe của ôtô (10 lốp)*

*+ p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày)*

Thay số liệu vào công thức trên ta có E = 1,05 kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra vào từng công trường) của dự án là 150m, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này là 0,1575‬ kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 150m, sự phân bố lượng xe trên 1 m chiều dài của đường trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ là 2 xe/h như sau: 2xe/h/150m = 0,013 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lốp xe là 0,1575 kg/xe × 0,13 xe/m.h = 0,02 kg/m.h = 5,6 mg/m.s.

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lốp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

1. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển

| **TT** | **Khoảng cách x(m)** | **σz** | **Nồng độ (mg/m3)** | **QCVN 05:2013/BTNMT**  **(Trung bình 1h)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1,72 | **1,76** | **0,3**  **mg/m3** |
| 2 | 10 | 2,85 | **0,33** |
| 3 | 20 | 3,83 | 0,20 |
| 4 | 30 | 4,72 | 0,15 |
| 5 | 50 | 5,56 | 0,10 |

***Nhận xét:***Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT trong phạm vi <10m.

*\* Bụi do công tác bốc xúc, sàng tuyển, rơi vãi trong quá trình khai thác*

Quá trình bốc xúc, sàng tuyển hầu như không phát sinh bụi vì cát, sỏi trong quá trình khai thác luôn thấm nước nước hoặc tập kết gần bờ sông có độ ẩm rất cao. Trong quá trình bốc xúc cát lên xe tải và quá trình vận chuyển đi tiêu thụ thì sẽ phát sinh bụi gây ô nhiễm khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

Theo tính toán của Tổ chức Y tế thế giới thì hệ số phát thải bụi phát sinh tối đa khoảng 100g/m3 đất cát rơi vãi, Dự án có công suất khoảng 119 m3 cát/ngày, tương đương lượng bụi phát sinh khoảng 11,9 kg bụi/ngày. Đây là lượng bụi khá lớn, vào mùa khô nóng, nếu không có giải pháp thích hợp sẽ tác động trực tiếp đến phương tiện tham gia giao thông và dân cư sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Để đánh giá chất lượng môi trường không khí do hoạt động vận chuyển cát, sỏi trên tuyến Đường tỉnh 588a, tham khảo kết quả phân tích chất lượng không khí trong Báo cáo “Điều tra, đánh giá thực trạng khai thác, chế biến khoáng sản và các tác động tới môi trường trên địa bàn huyện Đakrông nhằm đề xuất giải pháp BVMT” năm 2019 do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Kết quả như sau:

1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị tính** | **KK1** | **KK2** | **Quy chuẩn áp dụng** |
| 1 | Độ ồn | dB(A) | **71,2** | **72,5** | **70**  **(QCVN 26:2010/BTNMT)** |
| 2 | Độ rung | dB | 65 | 65 | **70**  **(QCVN 27:2010/BTNMT)** |
| 3 | Bụi tổng số | µg/m3 | **302** | 223 | **300**  **(QCVN 05:2013/BTNMT)** |

*Ghi chú:*

*- KK1: Tại ngã ba gần Bưu điện xã Mò Ó;*

*- KK2: Tại UBND xã Triệu Nguyên;*

Qua kết quả tham khảo cho thấy độ ồn và độ bụi tại thời điểm có các phương tiện vận chuyển cát, sỏi hoạt động là tương đối cao, vượt quy chuẩn cho phép.

***Đánh giá tác động:*** Tóm lại, từ kết quả tính toán khối lượng và nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động của Dự án và kết quả tham khảo cho thấy đánh giá là phù hợp. Về phạm vi, mức độ tác động:

- Đối với khu vực mỏ: Lượng bụi, khí thải phát sinh ra từ hoạt động khai thác chủ yếu là từ các động cơ sử dụng dầu Diezel và bụi do bốc xúc cát sạn. Tuy nhiên, như đã trình bày trên, khu vực khai thác thoáng đãng, xa khu dân cư, nguồn thải phát sinh phân tán và dễ dàng được môi trường pha loãng.

- Đối với quá trình vận chuyển: đoạn đường vận chuyển được nâng cấp (đất cấp phối đồi, đoạn này không có dân sinh sống) nồng độ bụi cuốn lên từ nền đường cao trong phạm vi <10m, vượt so với QCVN 05:2013/BTNMT; các tuyến qua khu dân cư là các tuyến đường bê tông, đường nhựa bụi phát sinh thấp hơn. Cát, sỏi được khai thác có đặc điểm ẩm ướt nên quá trình vận chuyển cũng ít làm phát sinh bụi. Tuy nhiên, nếu làm rơi vãi xuống nền đường sẽ làm mất vệ sinh đường sá trong khu vực, tạo điều kiện phát tán bụi khi có xe đi qua và khi trời gió. Tác động này diễn ra trên tuyến đường khu vực khai thác đến các tổ chức, cá nhân thu mua.

Ngoài ra, đối với hệ sinh thái, bụi sẽ bám trên bề mặt của lá cây làm giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.

Thời gian tác động suốt thời gian hoạt động của Dự án. Chính vì vậy, để làm giảm mức độ ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe của người dân và thảm thực vật xung quanh khu vực Dự án, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường thích hợp.

*b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải*

*\* Nước thải công nghiệp*

Đặc điểm qui trình công nghệ khai thác sỏi, cát, cuội mà Dự án áp dụng chủ yếu dùng nước từ sông và sau quá trình lắng đọng nước lại trở về lại sông.

- Nguồn gây tác động đến nước sông chính là từ công đoạn bốc xúc, bơm cát, sỏi cuội lên bãi tập kết tạm hoặc lên xe. Trong đó, đáng chú ý nhất là lượng cát, sạn bơm bằng vòi hút dạng vữa cát, cát, sạn lắng đọng lại khu chứa còn nước thải đổ về sông, có nguy cơ ô nhiễm chất lượng nước. Với công suất khai thác tối đa 208 m3/ngày. Tỷ lệ vữa cát, sạn trong nước khoảng 30%, tương ứng với lượng nước cần là để pha loãng là 485 m3/ngày. Đây cũng chính là nguồn nước thải ra sông Ba Lòng và là yếu tố ảnh hưởng chính đến môi trường nước trong quá trình khai thác. Bên cạnh đó, hoạt động bốc xúc trực tiếp ngay giữa lòng sông cũng gây nên hiện tượng đục nguồn nước, ảnh hưởng đến mục đích sử dụng nước khu vực sông và hạ lưu. Nhìn chung hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông có hàm lượng chất lở lửng (TSS) rất cao do hoạt động khuấy đảo đất cát, trầm tích sông.

- Hàm lượng TSS cao sẽ làm tăng độ đục trong nước, mức độ nước bị vẩn đục chủ yếu phụ thuộc vào cấu tạo địa chất tại khu vực khai thác và cách thức tiến hành khai thác ví dụ như lớp cát, sạn sỏi ít gây đục nước hơn lớp bùn; Độ đục cao là yếu tố làm giảm hàm lượng oxy hoà tan (DO) và ánh sáng trong nước, tạo điều kiện cho các kết tủa keo tụ hình thành trong nước, làm suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến các loài động thực vật thủy sinh.

- Quy mô vẫn đục có thể lan truyền về phía hạ lưu sông Ba Lòng do hàm lượng chất rắn hòa vào nguồn nước và trôi theo dòng chảy. Tuy nhiên mức độ độc hại là không lớn do cát, sỏi có nguồn gốc tự nhiên, qua khai thác phần không sử dụng được sẽ trả về cho tự nhiên.

- Dầu mỡ phát sinh: Đối với Dự án, máy móc phương tiện chủ yếu là các ô tô tải vận chuyển, máy xúc, máy hút, máy sàng nên hoạt động của các phương tiện này rất dễ phát sinh dầu thải, dầu rò rỉ đi thẳng vào nguồn nước do tiếp xúc trực tiếp. Ngoài ra, việc bảo dưỡng, sửa chữa chúng cũng tạo ra nước thải chứa dầu, chất hữu cơ và cặn chất rắn.

Để đánh giá chất lượng nước mặt chịu tác động của hoạt động khai thác khoáng sản (khai thác cát, sỏi trên lòng sông), tham khảo kết quả phân tích 02 mẫu nước thải tại 02 điểm mỏ khai thác cát sỏi lòng sông Ba Lòng của Công ty TNHH Nguyên Đức Hà và Công ty TNHH Phúc Lan từ báo cáo “Điều tra, đánh giá thực trạng khai thác, chế biến khoáng sản và các tác động tới môi trường trên địa bàn huyện Đakrông nhằm đề xuất giải pháp BVMT” năm 2019 do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Kết quả được thể hiện dưới bảng sau:

1. Kết quả phân tích, chất lượng nước thải từ hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **NT1** | **NT2** | **QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)** |
| 1 | pH | - | 6,5 | 6,0 | 5,5-9 |
| 2 | TSS | mg/l | 69 | **1.195** | 100 |
| 3 | BOD5 | mg/l | 6,0 | 7,8 | 50 |
| 4 | COD | mg/l | 13 | 15 | 30 |
| 5 | NH4-N | mg/l | 0,07 | 0,09 | 10 |
| 6 | Nitơ tổng | mg/l | 1,50 | 1,05 | 40 |
| 7 | Photpho tổng | mg/l | 0,12 | 0,10 | 6 |
| 8 | Dầu mỡ | mg/l | KPH | KPH | 10 |
| 9 | Hg | μg/l | KPH | KPH | 0,01 |
| 10 | Coliform | MPN/100ml | 2.400 | 4.600 | 5.000 |

*Ghi chú:*

*- NT1: Tại vị trí moong khai thác cát, sỏi của Công ty TNHH Phúc Lan;*

*- NT2: Tại vị trí moong khai thác cát, sỏi của Công ty TNHH Nguyên Đức Hà;*

*- QCVN40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B - Quy định giá trị của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt);*

*- KPH: Không phát hiện.*

Qua kết quả phân tích bảng trên cho thấy, phần lớn các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của các quy chuẩn QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Riêng mẫu nước thải tại khu vực khai thác cát, sỏi của công ty TNHH Đức Nguyên Hà tại thôn Nà Nẫm, xã Triệu Nguyên có tổng lượng chất rắn lơ lửng (TSS) vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn khoảng 12 lần, nguyên nhân là do sự xáo trộn đất cát ở đáy sông trong quá trình khai thác, từ đó làm đục nguồn nước.

***Đánh giá tác động:*** Hoạt động khai thác cát, sỏi gây ra độ đục và nồng độ TSS cao trong dòng nước, nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn nước và hệ sinh thái tại sông Ba Lòng. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp tại phần sau.

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Phát sinh từ 22 CBCNV trên công trường.

- Thành phần của nước thải: Chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật.

- Tải lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân với tiêu chuẩn cấp nước 100 lít/người/ng.đ *(theo TCXDVN 33-2006).* Với khoảng 22 người có mặt trên công trường tương đương với lượng nước sử dụng là 2,2 m3/ngày.đêm, lấy hệ số nước thải bằng 100% tổng lượng nước cấp, từ đó tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 2,2 m3/ngày.đêm.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (khi chưa xử lý) tương tự giai đoạn triển khai xây dựng.

***Đánh giá tác động:*** Nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông Ba Lòng phía hạ lưu, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

*c. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn, chất thải nguy hại*

*\* Chất thải rắn sản xuất*

Lượng CTR phát sinh đáng chú ý nhất là bùn đất, theo các mẫu phân tích chất lượng quặng, bùn sét chiếm khoảng <1,7%, tuy nhiên lượng này thường bị khuấy đảo hòa tan vào nước hoặc lẫn vào cát sạn.

Lượng đá quá cỡ (cuội) chiếm 3.396‬m3, tương đương lượng khai thác được khoảng 845m3/năm, lượng đá này sẽ được tận dụng để gia cố thêm hai bên bờ sông tránh sạt lở, làm các đê quai tạm. Do đó, không phát sinh ra môi trường.

Như vậy, do toàn bộ cát, sỏi cuội là sản phẩm khai thác đều được sử dụng nên chất thải rắn sản xuất trong phạm vi Dự án hầu như là không có.

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 22 công nhân trên công trường; thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, cọng rau, xương, vỏ hoa quả, giấy vụn, các loại bao bì, vỏ hộp,... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày [4], với tổng số công nhân trên công trường là 22 người thì tổng lượng rác thải phát sinh tính được khoảng 11 kg/ngày.

***Đánh giá tác động:*** Thành phần CTR sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học gây nên mùi hôi khó chịu, nếu không được thu gom và xử lý thường xuyên sẽ làm ảnh hưởng đến công nhân cũng như môi trường của khu vực. Ngoài ra, khối lượng CTR sinh hoạt nếu không được thu gom sẽ dễ dàng phát tán theo gió gây mất mỹ quan khu vực, rơi xuống làm ô nhiễm nguồn nước sông Ba Lòng.

*\* Chất thải nguy hại*

Chủ yếu là dầu nhớt thải, dẻ lau nhiễm dầu, trong quá trình bảo dưỡng phương tiện, máy móc. Tuy nhiên, máy móc phương tiện được bảo trì bảo dưỡng tại các garage ở địa bàn nên phát tán ở hiện trường là không đáng kể. Lượng phát sinh từ khu vực lán trại, bãi tập kết khoảng 05kg/tháng.

*d. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn*

Nguồn phát sinh tiếng ồn từ quá trình vận hành các máy móc, thiết bị khai thác như: Máy đào, máy xúc,…

Áp dụng công thức (1) cho kết quả độ ồn của các máy móc thiết bị theo khoảng cách như sau:

1. Mức ồn phát sinh từ các hoạt động thi công tại khoảng cách x (m)

| **TT** | **Các máy móc, thiết bị** | **Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)**  [7] | **Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)** | **Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Máy đào | 73,0 | 47,0 | 39,0 |
|  | Máy xúc | 98,5 | 72,5 | 64 |
|  | Xe tải | 88,0 | 62,0 | 54,0 |
| **QCVN 26:2010/BTNMT** | | **70 dBA (từ 6h đến 21h)** | | |

***Đánh giá tác động:*** Kết quả tính toán ở trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20m trở lên có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. Nhưng do trên khu vực khai thác các hoạt động không chỉ tách biệt mà có nhiều thiết bị cùng hoạt động trong cùng một thời gian nên tiếng ồn sẽ tác động cộng hưởng, nên trên thực tế cường độ ồn có thể lớn hơn. Tuy nhiên, khu vực Dự án nằm cách hộ dân gần nhất là 80m (thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên, nên tác động của tiếng ồn không làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.

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

*a. Tác động xói mòn và sạt lở đất*

Hiện tượng xói mòn, sạt lở đất xảy ra do sự cộng hưởng của nhiều nguyên nhân, trong đó có nguyên nhân do hoạt động khai thác cát, sỏi. Theo báo cáo “Điều tra, đánh giá thực trạng khai thác, chế biến khoáng sản và các tác động tới môi trường trên địa bàn huyện Đakrông nhằm đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường” do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị thực hiện năm 2019 cho thấy: Hiện trạng hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông chủ yếu khai thác khu vực giữa lòng sông và khu vực bãi bồi sát sông, khi lượng cát, sỏi được bốc xúc đi sẽ tạo ra các hố lòi lõm làm thay đổi dòng chảy cũng như cấu trúc địa chất, lòng dẫn nước bị đào sâu, gây ra dòng xoáy không ổn định làm lượng cát, sỏi từ thượng nguồn về sẽ đọng lại ở đây mà không chuyển được về cho hạ du. Lúc này dòng chảy sẽ lấy cát từ chỗ khác của lòng sông, để bổ sung vào khu vực bị khoét sâu do khai thác rất dễ gây xói lở. Khi vào mùa mưa, lũ có thể gây ra tai biến trượt lở, sạt lở và đe dọa đến hệ thống đê điều làm giảm diện tích đất canh tác và sinh hoạt của người dân. Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp để tránh gây ra các tác động nói trên đối với phạm vi của Dự án.

*b. Tác động thay đổi chế độ dòng chảy, chế độ thủy văn*

Khu vực khai thác của Dự án trên sông Ba Lòng có chiều dài 500m, đoạn qua khu vực Dự án lòng sông tương đối bằng phẳng, không có khúc ngoặt. Tuy nhiên, lòng sông bị thu hẹp do bãi bồi bên nhánh trái, lưu lượng nước tập trung vào nhánh phải (theo hướng từ thượng lưu về hạ lưu) của bờ sông, gây ra xói lở bờ với cường độ khoảng 0,5m/năm. Hoạt động khai thác cát, sỏi của Dự án trước hết là sẽ làm giảm sự chênh lệch về độ sâu đáy sông (hạ độ cao bãi bồi) để điều chỉnh lưu lượng nước chảy trên cả 2 nhánh (do hiện nay nhánh phải đáy sông sâu hơn nhiều so với nhánh trái); điều tiết bớt lưu lượng nước từ nhánh phải sang nhánh trái.

Khi nhánh trái được nạo vét khơi thông tuyến lạch trái, mực nước và vận tốc dòng chảy trên dòng chính và tuyến lạch phải đều giảm, dòng chảy khi phân lưu vào nhánh trái được phân tán đều trên mặt cắt ngang sông, lòng sông được mở rộng hạn chế các khu xoáy và khu dòng chảy quẩn, giảm được mức độ và nguy cơ gây xói lở khu vực có xoáy cuộn, mặt khác dòng chảy lưu thông giảm bồi lắng lòng sông khi lưu lượng nhỏ. Bên nhánh phải một phần lưu lượng được chuyển bớt sang nhánh trái nên tại một số vị trí chế độ thủy lực và phân bố dòng chảy thay đổi, dòng chảy phân tán đều và rộng hơn trên mặt cắt ngang lòng sông, bên phía bờ phải đoạn qua khu vực Dự án dòng chủ lưu đi ra xa bờ sông hơn, lưu tốc dòng chảy giảm nhỏ hơn so với hiện trạng và giảm áp lực của dòng chảy gây sạt lở bờ trong phạm vi này.

Do đó, Dự án có tác động tích cực đến chế độ thủy văn, chỉnh trị dòng chảy, tăng khả năng thoát lũ và giảm nguy cơ sạt lở tại khu vực, làm giảm mức độ nguy hiểm về sạt lở bờ bên nhánh phải để giữ an toàn cho các khu đất trồng tràm của người dân thôn Xuân Lâm, xã Triệu Nguyên.

*c. Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh*

Hệ sinh thái trong nước cũng chịu tác động bởi các tác nhân gây ô nhiễm nguồn nước. Các loại thủy sản hay di chuyển như tôm, cá... sẽ dễ dàng di chuyển đến nơi cư trú mới nên các loại này thường ít bị ảnh hưởng bởi quá trình khai thác. Các loài ít di chuyển như nghêu, sò, ốc, cua, hến... cùng các hệ thực vật trong nước sẽ bị tác động rất lớn đến quá trình sinh trưởng và phát triển do điều kiện sống bình thường bị thay đổi, có thể gây chết hoặc một phần bị hút theo lượng cát sỏi, làm giảm số lượng của các loài này tại khu vực thực hiện Dự án.

*d. Tác động đến giao thông khu vực*

Đường tỉnh 588a hiện nay có mật độ giao thông tương đối cao, xe tải trọng lớn chạy nhiều, có nhiều khúc cua gấp mà lại hẹp, việc tăng lượng giao thông do hoạt động vận chuyển sản phẩm của Dự án đi tiêu thụ sẽ làm tăng nguy cơ ách tắc giao thông trong khu vực nhất là vào giờ cao điểm. Ngoài ra, việc gia tăng mật độ phương tiện còn tiềm ẩn nguy cơ gây ra tại nạn giao thông tại khu vực. Đặc biệt là đoạn giao giữa Đường tỉnh 588a với đường đất dẫn vào khu vực Dự án.

*e. Tác động đến kinh tế xã hội*

*\* Tác động tích cực*

- Dự án hoạt động sẽ tạo ra một khối lượng sản phẩm đáng kể đáp ứng được nhu cầu xây dựng cơ bản trên địa bàn, góp phần nâng cao đời sống kinh tế - văn hóa - xã hội ở khu vực.

- Giải quyết việc làm cho người lao động, tăng nguồn thu cho ngân sách, hỗ trợ đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng, xây dựng các công trình phúc lợi cho địa phương.

*\* Tác động tiêu cực*

- Việc tập trung đông công nhân trong khu vực Dự án có thể gây mất an ninh trật tự khu vực do bất đồng về quan điểm, văn hóa, phong tục,…

- Quá trình khai thác của Dự án sẽ làm giảm diện tích đánh bắt cá nhỏ lẻ của người dân.

- Việc khai thác gây đục nguồn nước sẽ ảnh hưởng đến quá trình lấy nước tưới tiêu cây trồng, nước tắm giặt phía hạ lưu sông Ba Lòng.

*f. Các sự cố môi trường*

*\* Sự cố mất tai nạn lao động*

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguyên nhân do thi công không tuân thủ đúng quy định và kỹ thuật thi công gây tai nạn cho người lao động như tai nạn do máy móc, đuối nước,… ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của công nhân cũng như thiệt hại tới kinh phí đầu tư của Chủ dự án.

*\* Sự cố cháy nổ*

Nhiên liệu và hệ thống điện trên công trường có nhiều nguy cơ gây cháy nổ do sự bất cẩn của công nhân, các sự cố máy móc thiết bị hoặc do thiên tai (mưa, sét,..), chập điện có thể gây nên sự cố cháy nổ. Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính mạng công nhân và thiệt hại về kinh tế, làm ảnh hưởng đến hoạt động khai thác của Dự án.

*\* Sự cố do gặp mưa lũ*

Khu vực mỏ nằm trên sông Ba Lòng, đoạn qua khu vực Dự án hàng năm vào mùa mưa tốc dộ dòng chảy mạnh, mực nước dâng cao từ 1-2m so với mùa khô. Nếu Chủ dự án bố trí tuyến khai thác và những công trình tạm thời hai bên bờ không hợp lý, không đảm bảo an toàn thì sẽ có nguy cơ bị lũ cuốn trôi cả người và tài sản. Nếu các sự cố trên xảy ra có thể gây ra các thiệt hại về tài sản và con người là rất lớn.

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

### 3.2.2.1. Về công trình xử lý nước thải

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động do khai thác, hút cát gây đục nguồn nước*

Dự án khai thác cát sỏi chủ yếu thực hiện vào những mùa khô trời nắng, thỉnh thoảng mới có vài cơn mưa ngắn ngày nên lượng nước mưa chảy vào mỏ là không đáng kể. Chủ dự án sẽ tiến hành đào các mương dẫn dòng khơi thông dòng chảy, tránh gây ứ đọng.

Do nước đầu vào sử dụng cho việc khai thác sau khi lắng đọng thành nước đầu ra có thành phần như nhau, việc tách nước ra khỏi sản phẩm chỉ thuần túy là hiện tượng cơ lý dựa vào trọng lực. Dựa vào nguyên lý này, tại các ô tập kết sẽ áp dụng biện pháp xử lý lắng cơ học tự nhiên như sau:

*Hình ảnh minh họa quy trình xử lý:*

1,5m

Hỗn hợp nước cát

Hệ thống rảnh thu gom

Máy bơm

Lớp bao tải cát

Cát, sỏi

Sông

1. Quy trình xử lý, giảm thiểu tác động đến nước sông do khai thác

*Mô tả quy trình:*

Tại bãi tập kết tạm, Chủ dự án sẽ sắp xếp các bao tải chứa cát mịn chồng lên nhau thành nhiều ngăn, đáy của các ngăn này sẽ được thiết kế có hướng nghiêng ra phía bờ sông. Phía bên ngoài lớp bao tải này sẽ bố trí hệ thống rãnh thu gom nước theo chiều ngang của bãi tập kết. Rãnh này sẽ được dẫn nối với một rãnh vuông góc với bờ sông. Qua đó, sau khi hỗn hợp nước cát được máy bơm bơm vào các hộc chứa thì nước sẽ tự động ngấm qua lớp cát sỏi, tiếp đến là lớp bao tải và được thu vào rãnh chảy ra sông. Phương pháp này có ưu điểm là rẻ tiền, dễ áp dụng và hiệu suất lọc rất cao.

Ngoài ra, để tránh hiện tượng xe chở cát có nước chảy ra làm ướt đường và kéo theo bụi đất, đơn vị sẽ vun cát thành đống cho ráo nước trước khi xúc cát lên xe. Trong quá trình khai thác cát sạn trên sông, Chủ dự án sẽ bố trí thời gian khai thác hợp lý xen kẽ trong ngày để tránh gây tăng độ đục của đoạn sông khai thác.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt*

Dự án có số lượng CBCNV khoảng 22 người, căn cứ vào tính chất Dự án trải dài, Chủ dự án thuê nhà vệ sinh di động vật liệu composite có hầm cầu tự hoại và bộ lọc nước thải đi kèm, bố trí gần khu vực lán trại để thuận tiện cho hoạt động sinh hoạt của CBCNV.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn*

- Hệ thống thu gom nước mưa và nước mặt trong khuôn viên Dự án theo thiết kế tự chảy. Xung quanh bố trí các tuyến kênh thoát nước (mương đất rộng khoảng 0,5m, sâu 0,2m).

- Định kỳ Chủ dự án sẽ cho công nhân thu gom và nào vét kênh mương để khơi thông dòng chảy.

- Đối với khu vực bãi chứa sản phẩm được bố trí các bao tải cát xếp chồng lên nhau tạo tường bao để nước mưa không cuốn trôi đá, cát.

### 3.2.2.2. Về công trình xử lý bụi, khí thải

Đối với hoạt động khai thác cát, sỏi của Công ty như đã trình bày thì nguồn gây ô nhiễm chính là khí thải động cơ của máy bơm, máy xúc, ô tô vận tải sử dụng dầu Diezel. Như đã đánh giá ở trên, các tác động này thường là nguồn phân tán, dễ dàng pha loãng vào môi trường và khó kiểm soát. Đây là những tác động bất khả kháng đối với việc sử dụng nhiên liệu là dầu Diezel như hiện nay. Các biện pháp xử lý thường là thay thế nhiên liệu sạch hơn hoặc là áp dụng các biện pháp quản lý máy móc thiết bị. Hiện nay, biện pháp thay thế nhiên liệu đối với nước ta là rất khó và hầu như chưa áp dụng. Do đó Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu như sau:

- Thường xuyên sửa chữa, nâng cấp tuyến đường vào Mỏ.

- Tưới nước ven đường trong quá trình vận chuyển tại những đoạn trọng yếu gây ô nhiễm do bụi (đoạn qua khu dân cư thôn Xuân Lâm, đoạn giao giữa Đường tỉnh 588a với đường vào Mỏ), phun ẩm trước cổng và sát khu vực bốc xúc cát sạn, tuỳ thuộc thời tiết sẽ điều chỉnh tần suất tưới nước cho phù hợp, tối thiểu 2 lần/ngày.

- Xe vận chuyển sản phẩm có bạt che kín và không chở quá tải để tránh rơi vãi vật liệu xuống đường. Lập kế hoạch khai thác và vận chuyển hợp lý, kiểm soát vận tốc và khoảng cách giữa các xe. Vận tốc tối đa khi đi vào khu dân cư vận tốc tối đa là 20 km/h, khoảng cách giữa các xe tối thiểu là 200 m.

- Đối với công nhân lao động tại hiện trường được trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi như kính mắt, khẩu trang, găng tay, nút bịt tai... để đảm bảo sức khoẻ lao động.

- Tổ chức đội thu gom cát, sạn rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, đảm bảo thu dọn ngay khi làm rơi vãi, tránh nguy cơ gây tai nạn, mất mỹ quan và phát sinh bụi.

- Thực hiện tốt công tác bảo dưỡng xe tải, máy móc. Xe vận chuyển phải có Chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, tải trọng xe sử dụng là 08m3.

### 3.2.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

*\* Đối với CTR sinh hoạt*

Bố trí 01 thùng rác loại 120L tại công trường, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý định kỳ.

*\* Đối với CTNH*

Đối với các chất thải nguy hại như bình ắc quy loại, giẻ lau dính dầu mỡ,… được thu gom theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:

- Thu gom CTNH vào thùng chứa CTNH loại 120L có nắp đậy, có đạp chân mở nắp, có in biểu tượng CTNH được đặt tại khu vực lán trại.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH với tần suất 6 tháng/1 lần.

- Chất thải nguy hại có khả năng phát sinh chủ yếu là dầu mỡ máy móc, phương tiện. Việc xử lý chất thải nguy hại hiện nay đang gặp nhiều khó khăn do ở địa bàn Tỉnh chưa có Đơn vị nào đủ năng lực xử lý. Để giảm thiểu phát sinh chất thải này, hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị, thay dầu nhớt đều được thực hiện tại các Gara dịch vụ. Trong trường hợp phát sinh ở khu vực Mỏ do máy móc, phương tiện khai thác thì phải hạn chế tối thiểu việc rơi vãi xuống sông Ba Lòng, những loại CTNH phát sinh sẽ thu gom tập trung lưu giữ trọng thùng chứa chuyên dụng loại 120L đặt tại lán trại; hợp đồng với đơn vị có năng lực vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

*a. Giảm thiểu tiếng ồn*

- Để khắc phục ô nhiễm do tiếng ồn từ các hoạt động khai thác, biện pháp bố trí thời gian thi công trên từng khai trường là đơn giản và hiệu quả. Không khai thác, vận chuyển vào buổi trưa và buổi tối để không ảnh hưởng đến thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, kiểm tra sự cân bằng của máy móc, thiết bị trước khi vận hành, vận hành đúng công suất thiết kế, đúng tải trọng quy định.

- Trang thiết bị chống ồn cho công nhân làm việc tại các vị trí có mức ồn lớn như nút bịt tai, bông gòn bịt tai...

- Điều chỉnh số lượng máy móc sử dụng một cách luân phiên cho hợp lý để hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, như không bố trí máy hút cát sạn cùng lúc với máy xúc, máy ủi...

*b. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

- Trước khi tiến hành khai thác, Chủ dự án thông báo rõ phạm vi khu vực và thời gian thực hiện Dự án trên các phương tiện thông tin đại chúng sau khi đã được các cấp có thẩm quyền cho phép sử dụng vùng nước đó để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến người dân.

- Lựa chọn đơn vị cung cấp nhiên liệu gần khu vực thực hiện Dự án, đảm bảo thuận tiện cho các phương tiện, thiết bị thi công và không ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Bố trí đầy đủ nhân lực cho quá trình thả phao dấu và loại bỏ vật cản, tăng cường sử dụng công nhân tại địa phương.

- Căn cứ vào các điểm tọa độ khống chế khu vực nạo vét ghi trong hồ sơ thiết kế, sử dụng các máy kinh vĩ có độ chính xác cao hoặc định vị bằng GPS để xác định ranh giới khu vực khai thác.

- Định vị các trục cơ sở và chu vi phạm vi khai thác bằng việc xây dựng các chập tiêu tạm thời (thả phao báo hiệu). Ở đầu và cuối tuyến đặt các tiêu báo hiệu có chiếu sáng vào ban đêm.

*c. Giảm thiểu tác động gây xói mòn, sạt lở*

Để hạn chế và tránh gây hiện tượng xói mòn sạt lở bờ trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện đảm bảo theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 23/02/2020 của Chính phủ Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông. Trong đó:

+ Đối với đoạn trên lòng sông: Đường biên ngoài của tuyến khai thác (15-22m) cách mép bờ >10% chiều rộng của lòng sông (140-180m).

+ Đối với khu vực bãi sông: Cao độ đáy khu vực khai thác (+10,5m) không vượt quá cao độ ứng với mực nước trung bình mùa cạn tại khu vực khai thác (+7m).

+ Trường hợp đang thực hiện việc khai thác mà có hiện tượng sạt, lở tại khu vực, Chủ dự án sẽ phải dừng ngay việc khai thác, đồng thời báo cáo chính quyền UBND xã Triệu Nguyên và Sở Tài nguyên và Môi trường Tỉnh.

- Thực hiện khai thác đúng trong phạm vi và quy trình, trình tự khai thác đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt .

- Không tiến hành khai thác sát mép bờ sông, khu vực bờ sông yếu nhằm giữ chân bờ sông và hạn chế được hiện tượng xói lở. Không khai thác tập trung vào một điểm nhằm tránh trường hợp tạo ra các vực, các hố sâu gây ra sạt lở cục bộ, dưới tác dụng của dòng chảy có thể kéo theo sạt lở trên diện rộng.

- Trong thời gian khai thác, nếu phát hiện ra những nơi xung yếu có nguy cơ sạt lở trong khu vực khai thác, Chủ dự án sẽ kịp thời gia cố các khu vực này bằng cách gia cố thêm đất đá và trồng cây, nhằm tránh sự cố xảy ra.

- Các biện pháp gia cố bờ sông hàng năm đều thực hiện hoàn thành trước mùa mưa lũ.

*d. Công tác hoàn thổ*

Đối với cát, sỏi lòng sông, công tác hoàn thổ ở đây được hiểu là việc tạo được bình độ sâu đồng đều ở lòng sông. Do đặc điểm của công tác nạo vét cát lòng sông là chỉ nạo vét lân cận dòng chảy chính nên Chủ dự án chỉ cho các phương tiện hút, bốc xúc cát di chuyển đồng đều dọc theo dòng chảy chính của sông, độ sâu khai thác đồng đều và không hút sâu cục bộ tại một vị trí. Việc này sẽ làm thông thoáng luồng lạch, tạo dòng chảy ổn định và tạo điều kiện tốt cho việc bồi lắng đồng đều hàng năm hai bên bờ sông giảm hiện tượng sạt lở.

*e. Phương án bảo vệ và CTPHMT*

Công ty sẽ thực hiện ký quỹ, CTPHMT ở khu vực khai thác đúng theo quy định tại Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về CTPHMT trong hoạt động khai thác khoáng sản (chi tiết nêu tại Chương 4).

- Công ty sẽ đóng phí BVMT trong khai thác khoáng sản theo quy định tại Nghị định số 164/2016/NĐ-CP ngày 24/12/2016 của Chính phủ về phí BVMT đối với khai thác khoáng sản;

- Công ty sẽ kê khai và nộp phí BVMT đối với nước thải công nghiệp theo quy định tại Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 của Chính phủ về phí BVMT đối với nước thải;

Các khoản đóng phí BVMT nhằm khắc phục suy thoái, ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra và giữ gìn, bảo vệ, tôn tạo cảnh quan môi trường các khu vực thực hiện Dự án.

*f. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái lòng sông*

- Quản lý chất thải (rắn, lỏng) đặc biệt là dầu mỡ thải, không để rơi vãi tràn lan trên bề mặt sông.

- Quá trình khai thác cần tuân thủ các thông số thiết kế, khai thác cải tạo dòng chảy ổn định, cải tạo phục hồi môi trường theo hướng tích cực.

- Quá trình khai thác cấm để công nhân đánh bắt thủy sản bằng xung điện, thuốc nổ.

*g. Giảm thiểu các tác động về mặt kinh tế - xã hội*

- Công ty sẽ đưa ra quy chế, nội quy lao động. Đảm bảo lao động sản xuất hiệu quả, an toàn và quản lý nghiêm CBCNV theo quy định.

- Công nhân điều khiển các máy móc, phương tiện khai thác phải có giấy phép theo quy định.

- Máy móc thiết bị phải được trang bị đầy đủ hệ thống tín hiệu (còi, đèn chiếu sáng). Trước khi bắt đầu làm việc, người điều khiển phải phát tín hiệu báo cho người xung quanh biết.

- Phối hợp với địa phương để hỗ trợ công tác an sinh xã hội, tạo công ăn việc làm, giữ gìn an ninh trật tự trong quá trình khai thác.

### 3.2.2.4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

*\* Biện pháp phòng ngừa sự cố do gặp mưa lũ*

- Khu vực lán trại được xây dựng ở gần Đường tỉnh 588a (cao độ 25m) để tránh bị mưa lũ cuốn trôi.

- Chỉ khai thác theo mùa khô, tuyệt đối không khai thác vào mùa mưa lũ và di chuyển toàn bộ máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực về nơi an toàn khi mùa mưa lũ đến.

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để nắm bắt tình hình mưa lũ;

- Trang bị áo quần bảo hộ lao động, ao phao đầy đủ cho công nhân khai thác.

- Các trường hợp gặp mưa lũ bất thường, Chủ dự án ưu tiên đảm bảo an toàn về người trước, máy móc thiết bị di chuyển sau nếu có thể; khi gặp sự cố sẽ bố trí, điều động đội ứng cứu tại chỗ (là CBCNV của Công ty), kịp thời liên hệ với chính quyền địa phương, trạm y tế xã để cùng hỗ trợ, ứng cứu.

*\* Sự cố tai nạn lao động*

- Công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động chuyên dụng, bố trí áo phao cho công nhân làm việc trực tiếp trên mặt nước, ưu tiên tuyển dụng công nhân biết bơi.

- Giáo dục ý thức của công nhân, tập huấn về an toàn lao động trước khi thi công. Lắp đặt các biển cảnh báo tại các vị trí nguy hiểm trên công trường nhằm đảm bảo an toàn lao động.

- Sử dụng công nhân thích hợp, lành nghề cho từng loại công việc.

- Bố trí đường dây điện đảm bảo an toàn, chất lượng dây dẫn tốt, đảm bảo không rò rỉ, tuyến đường dây đặt thoáng, tránh vướng người và phương tiện.

- Đảm bảo đầy đủ các quyền lợi của người lao động, đóng bảo hiểm đầy đủ cho người lao động theo quy định, hàng năm đảm bảo các chế độ an dưỡng, nghỉ ngơi hợp lý và tổ chức khám sức khoẻ định kỳ để sớm phát hiện bệnh nghề nghiệp kịp thời cho đi điều trị. Liên hệ với trạm y tế xã gần nhất để thực hiện các biện pháp cấp cứu kịp thời.

*\* Sự cố tai nạn giao thông*

Như trên đã nêu, quá trình vận chuyển cát sạn có khả năng gây ra tai nạn giao thông, nhất là tại các điểm nút như điểm giao cắt với tuyến Đường tỉnh 588a. Để phòng tránh trường hợp xảy ra tai nạn, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập nội quy, quy định cho các thiết bị thi công, ô tô vận chuyển hoạt động tại mỏ. Vận hành thiết bị thi công của công trường, ôtô vận chuyển đi đúng tuyến và đảm bảo an toàn giao thông trên đường vận chuyển, cấm phóng nhanh vượt ẩu, đề phòng tai nạn.

- Những vị trí thi công khai thác được bố trí biển báo để phòng tránh tai nạn gây chết người, hư hỏng thiết bị, công trình.

- Bố trí khu vực đỗ xe chờ để không ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động khai thác cát; xây dựng bốt bảo vệ tại vị trí đầu đường vào khu vực mỏ và bố trí nhân viên hướng dẫn và kiểm soát phương tiện ra vào.

*\* Sự cố sạt lở, sụt lún*

Sự cố sạt lở bờ sông, sụt lún đất có thể được phòng ngừa từ trước với các biện pháp sau:

- Xây dựng các tuyến đường vận tải tương đối chắc chắn (bán kiên cố), đảm bảo không lầy, không lún, các đoạn cua phải được lu lèn chặt.

- Trước khi tiến hành khai thác sẽ khoanh vùng ranh giới phạm vi khai thác, đảm bảo trong quá trình khai thác không làm biến đổi dòng chảy, không gây sạt lở bờ sông, đê bao, không ảnh hưởng tới các công trình giao thông, cầu đường trong phạm vi Dự án.

- Khống chế trữ lượng và độ sâu khai thác theo đúng như hồ sơ xin khai thác. Không tập trung lâu ngày tại một chỗ, tránh khoét sâu đáy sông tại một chỗ dễ tạo các hố xoáy đột biến. Không tiến hành khai thác sát mép bờ sông, khu vực bờ sông yếu nhằm giữ chân bờ sông và hạn chế được hiện tượng xói lở.

- Khai thác dọc theo hướng dòng chảy của sông để tránh sự thay đổi dòng chảy.

- Thực hiện cắm biển cảnh báo nguy hiểm tại khu vực có khả năng sạt lở, sụt lún và tại các moong trong khu vực khai thác cát sỏi chưa được hoàn phục, cải tạo môi trường.

- Thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng môi trường định kỳ theo quy định.

# 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường cho Dự án trong quá trình thi công xây dựng và khai thác nhằm hạn chế tối đa tác động của Dự án đến chất lượng môi trường của khu vực.

2. Danh mục các công trình và trang thiết bị xử lý môi trường

| **Giai đoạn** | **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Kinh phí**  **(1.000 đồng)** | **Kế hoạch tổ chức thực hiện** | **Tổ chức quản lý, vận hành** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Triển khai xây dựng | - Phun nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư trong những ngày nắng gió (tối thiểu 02 lần/ngày).  - Các phương tiện vận chuyển phải có bạt che phủ và không chở quá tải, không chạy quá tốc độ quy định. | 500/ngày | Trong suốt quá trình thi công | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| - Sử dụng nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite. | 30.000 |
| - Chất thải rắn xây dựng tái sử dụng cho các mục đích khác nhau như: san lấp mặt bằng, làm đường giao thông hoặc bán phế liệu.  - Rác thải sinh hoạt thu gom bỏ vào 02 thùng rác loại 60L bố trí ở khu vực lán trại. | 5.000 |
| - Máy móc thiết bị được cân chỉnh và đúng yêu cầu kỹ thuật.  - Không thi công, hoạt động trong giờ cao điểm. | - |
| - Không xâm phạm đến phần diện tích bên ngoài ranh giới giải phóng mặt bằng.  - Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây, các chất thải khác tránh hiện tượng nước mưa cuốn trôi xuống nước,... | 500 |
| - Lắp đặt 02 biển báo, cảnh báo công trường đang thi công xây dựng;  - Sửa chữa tuyến đường dân sinh vào khu vực dự án (150m). | - |
| Vận hành | - Thường xuyên phun, tưới nước trên đoạn đường vận chuyển (tối thiểu 02 lần /ngày); phun ẩm khu vực bãi tập kết tối thiểu 02 lần/ngày.  - Trang bị đầy đủ tất cả các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (18 bộ).  - Che phủ vải bạt đối với các xe vận chuyển, bố trí công nhân quét dọn sạch đường nếu có rơi vãi. | 1.500/ngày | Chủ dự án | Chủ dự án |
| - Sử dụng nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite. | Đã mua |  |
| - Sử dụng lại 02 thùng rác sinh hoạt loại 60L đã có.  - Sử dụng đất đá (quá cỡ) để san lấp mặt bằng, cải tạo moong khai thác…  - Thu gom lưu giữ CTNH vào thùng chứa 120L, hợp đồng xử lý chất thải nguy hại. | Theo hợp đồng | Trong suốt quá trình khai thác | Chủ dự án |
| - Ngừng hoạt động khai thác khi có mưa lớn kéo dài nhiều ngày.  - Tạo bờ xung quanh khu vực khai thác nhằm chống xói lở đất đá trôi theo mưa.  - Lắp 03 biển cảnh báo nguy hiểm. | 200đ/biển |
| - Khai thác đúng thiết kế mỏ đã được phê duyệt.  - Không chặt phá bừa bãi thảm thực vật tại các khu vực không sử dụng cho mục đích khai thác.  - Sau khi kết thúc khai thác, tiến hành CTPHMT và giao đất lại cho Nhà nước, địa phương quản lý. | -  (Chi phí CTPHMT) | Sau khi kết thúc khai thác |
| Rủi ro, sự cố môi trường | - Phương tiện vận chuyển đảm bảo các điều kiện về phòng cháy chữa cháy do Công an quy định.  - Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.  - Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy; có biển báo nguy hiểm.  - Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy, quy định phù hợp. | - | Trong quá trình thi công và khai thác |
| - Tổ chức tập huấn an toàn lao động.  - Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV như nút tai chống ồn, găng tay, mũ, giày...vv.  - Chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông đường bộ. | - |

# 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các phương pháp áp dụng để dự báo ô nhiễm môi trường phát sinh trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án đều là các phương pháp phổ biến, đang được sử dụng rộng rãi trong quá trình ĐTM hiện nay tại Việt Nam cũng như thế giới.

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Mức độ tin cậy của các phương pháp được trình bày trong bảng sau:

1. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp

| **TT** | **Nội dung đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Nhận xét mức độ chi tiết**  **và độ tin cậy của đánh giá** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Giai đoạn triển khai xây dựng** | | |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí | - Phương pháp tính toán khả năng lan truyền chất thải trong môi trường không khí như: phương pháp Sutton | - Nhận xét: Các số liệu, hệ số sử dụng tính toán được lựa chọn dựa trên thông số thiết kế, khối lượng thi công của dự án và điều kiện tự nhiên khu vực dự án. Phương pháp được công nhận và sử dụng rộng rãi.  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước | - Phương pháp đánh giá nhanh | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực dự án.  - Độ tin cậy: khá |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do CTR, CTNH | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp thống kê và liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá chưa thực sự phù hợp với điều kiện tại khu vực dự án; các bảng số liệu liệt kê chỉ đánh giá ở mức bán định lượng.  - Độ tin cậy: khá |
| 4 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp điều tra xã hội học | - Nhận xét: Mức độ chỉ đánh giá định tính.  - Độ tin cậy: khá |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** | | |
| 1 | Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải | - Phương pháp đánh giá nhanh  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả tính toán theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới và kế thừa kết quả giám sát của một số dự án đã thực hiện để đánh giá ảnh hưởng đến khu dân cư  - Độ tin cậy: Cao |
| 2 | Đánh giá, dự báo tác động do nước thải | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp kế thừa | - Nhận xét: Đánh giá dựa trên kết quả giám sát của một số dự án đã thực hiện.  - Độ tin cậy: Cao |
| 3 | Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn, CTNH | - Phương pháp kế thừa  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá định lượng được khối lượng chất thải phát sinh dựa trên số liệu một số báo cáo đã được phê duyệt.  - Độ tin cậy: Cao |
| 4 | Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế xã hội | - Phương pháp khảo sát thực địa.  - Phương pháp liệt kê | - Nhận xét: Đánh giá ở mức độ định tính  - Độ tin cậy: khá |
| 5 | Đánh giá dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án | - Phương pháp liệt kê  - Phương pháp khảo sát thực địa  - Phương pháp điều tra xã hội học | - Nhận xét: Mức độ chỉ đánh giá định tính. Mức độ tin cậy của đánh giá phụ thuộc vào chủ quan của người đánh giá.  - Độ tin cậy: khá |

# CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

# 4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

## 4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Căn cứ vào điều kiện thực tế về khí hậu, điều kiện địa hình khu mỏ khai thác thuộc bãi bồi ở bờ tả sông Ba Lòng, lòng sông rộng, mùa khô mực nước hạ thấp, tốc độ dòng chảy giảm, hoạt động khai thác diễn ra chủ yếu vào thời điểm này. Vào mùa mưa lũ mực nước sông dâng cao, chảy xiết sẽ diễn ra các quá trình xói lở và bồi tụ lòng sông. Do đó, Dự án cần chú ý đến vấn đề xói lở bờ sông giai đoạn khai thác và sau khi hoàn thổ trong mùa mưa lũ, tránh hiện tượng xói lở, ảnh hưởng đến tính mạng con người và các công trình dân sinh. Việc khai thác cát, sỏi sẽ lấy đi khối lượng lớn đất đá ở bãi bồi lòng sông nên đoạn sông sau khi khai thác sẽ có độ sâu so với mặt nước sông khoảng 5m. Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác, ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh, căn cứ vào cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường khu vực, phương án CTPHMT thực hiện theo Phụ lục II, Thông tư số 25/2020/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, đối với hoạt động khai thác cát sỏi lòng sông phương án CTPHMT khả thi là gia cố bờ sông, cải tạo lòng sông tạo dòng chảy ổn định nhằm khắc phục các khu vực xói lở trong khu vực mỏ và kể cả các khu vực ngoài phạm vi cấp đất bị ảnh hưởng. Trên cơ sở đó phương án CTPHMT khả thi như sau:

*\* Phương án 1: Xây dựng kè chống xói lở ở bờ tả sông đoạn có khả năng xảy ra xói lở (chiều dài 500m) và tiến hành san gạt đáy moong.*

- Thời điểm, nội dung thực hiện công tác CTPHMT:

+ Đối với khu vực khai thác: tiến hành san gạt đáy moong và xây kè chống xói lở ở bờ tả với chiều dài 500m sau khi kết thúc khai thác vào năm cuối (năm thứ 4).

+ Đối với các công trình phụ trợ (bãi thải, bãi tập kết, lán trại): tiến hành san gạt hoàn trả mặt bằng đối với bãi thải, bãi tập kết và tháo dỡ lán trại sau khi kết thúc quá trình khai thác.

- Các hạng mục công trình cần CTPHMT:

+ Bờ tả moong khai thác;

+ Moong khai thác;

+ Các hạng mục phụ trợ: bãi thải, bãi chế biến, lán trại, đường vào mỏ;

- Mô tả công trình và khối lượng, kinh phí cải tạo:

+ Xây kè ở bờ tả với chiều dài 500m;

+ Đối với moong khai thác: san gạt đáy moong;

+ Đối với các hạng mục phụ trợ (bãi thải, bãi chế biến, lán trại): tháo dỡ các công trình dân dụng của chủ đầu tư và san gạt trả lại mặt bằng;

*\* Phương án 2: Xếp đá quá cỡ gia cố bờ sông với chiều dài 500m*

- Thời điểm, nội dung thực hiện công tác CTPHMT:

+ Đối với khu vực khai thác: tiến hành xếp đá quá cỡ để gia cố bờ tả sông đoạn khai thác cuốn chiếu theo từng năm;

+ Đối với các công trình phụ trợ (bãi thải, bãi tập kết, lán trại): tiến hành san gạt hoàn trả mặt bằng đối với bãi thải, bãi tập kết và tháo dỡ lán trại sau khi kết thúc quá trình khai thác.

- Các hạng mục công trình cần CTPHMT:

+ Bờ tả moong khai thác;

+ Các hạng mục phụ trợ: bãi thải, bãi chế biến, lán trại, đường vào mỏ;

- Mô tả công trình và khối lượng, kinh phí cải tạo:

+ Xếp đá quá cỡ với chiều dài 500m;

+ Đối với các hạng mục phụ trợ (bãi thải, bãi chế biến, lán trại): tháo dỡ các công trình dân dụng của chủ đầu tư và san gạt trả lại mặt bằng;

## 4.1.2. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình CTPHMT của phương án

*a. Các tác động liên quan đến chất thải*

*\* Tác động đến môi trường không khí*

Quá trình CTPHMT sẽ làm phát sinh bụi và khí thải từ các hoạt động sau:

- Hoạt động của máy móc san gạt mặt bằng;

- Từ quá trình tháo dỡ, vận chuyển mái tôn;

- Vận chuyển và sắp xếp đá quá cỡ để gia cố bờ tả moong khai thác.

Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động CTPHMT là nguồn thải bất khả kháng, ảnh hưởng đến công nhân thi công và khai thác tại mỏ. Tuy nhiên, hoạt đông cải tạo chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, trên diện tích khai trường rộng nên các tác động này là không lớn.

*\* Tác động đến môi trường nước*

Hoạt động CTPHMT của dự án sẽ làm phát sinh nước thải từ sinh hoạt của công nhân tại khu vực mỏ. Tuy nhiên do phần lớn công nhân là người địa phương nên không ở lại khu vực dự án, vì vậy nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế có tải lượng nhỏ, tác động gây ra không đáng kể.

Ngoài ra, hoạt động CTPHMT còn gây ảnh hưởng đến nguồn nước sông Thạch Hãn tại khu vực khai thác và khu vực lân cận do dầu, mỡ rò rỉ từ quá trình thay thế, sửa chữa máy móc phục vụ cho hoạt động cải tạo. Tuy nhiên trong giai đoạn này, số lượng máy móc phục vụ cho hoạt động CTPHMT tương đối ít. Đồng thời, đối với việc sửa chữa máy móc, phương tiện, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tại các gara sửa chữa trên địa bàn, hạn chế phát tán ra môi trường.

*\* Tác động do chất thải rắn*

Bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại. Trong đó:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV thực hiện công tác CTPHMT. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, dự án sử dụng công nhân địa phương nên các chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt là tương đối thấp, chủ yếu là bao bì, hộp đựng thức ăn. Ước tính lượng rác thải này khoảng 3 - 5 kg/ngày.

- CTNH phát sinh chủ yếu là giẻ lau dính dầu, thùng đựng dầu.

🢥 Lượng chất thải rắn tuy ít nhưng nếu tích tụ lâu ngày sẽ gây ô nhiễm, làm mất mỹ quan ở khu vực Dự án. Với vật liệu rơi vãi, nếu không có biện pháp thu gom thì có thể ảnh hưởng đến quá trình giao thông trên đường hoặc bị gió cuốn lên làm ô nhiễm môi trường không khí.

*b. Các tác động không liên quan đến chất thải*

*\* Tác động do sụt lún, trượt lở*

Nguyên nhân gây sụt lún, trượt lở: Nếu quá trình CTPHMT với hạng mục xếp đá quá cỡ không được tiến hành cuốn chiếu theo từng năm (kể từ năm thứ 2 trở đi) và không đắp mái taluy sẽ gây nên hiện tượng sạt lở bờ moong tại đoạn đã khai thác, đặc biệt trong mùa mưa lũ. Nếu sạt lở xảy ra bất ngờ có thể gây ra tai nạn lao động cho CBCNV trong khu mỏ và người dân địa phương. Do đó, để hạn chế các tác động này, chủ dự án sẽ tuân thủ thực hiện theo phương án CTPHMT đã đề xuất.

\* *Tác động đến hệ sinh thái*

- Hệ sinh thái trên cạn: hoạt động CTPHMT của dự án với các hạng mục san nền, xếp đá quá cỡ tại bờ tả moong khai thác sẽ ảnh hưởng đến nơi cư trú của một số loài sinh vật trên cạn, từ đó tác động làm suy giảm số lượng loài của khu vực. Tuy nhiên, theo kết quả điều tra khảo sát hiện trạng cho thấy, thành phần loài sinh vật của khu vực kém đa dạng, chủ yếu là các loài sinh vật bản địa. Đồng thời, như đã đánh giá ở chương 3, trong quá trình khai thác cát, sỏi của dự án cũng đã có tác động làm mất nơi cư trú của các loài sinh vật nên trong giai đoạn này các tác động này xảy ra là không đáng kể.

- Hệ sinh thái dưới nước: Hoạt động của dự án chỉ ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước trong giai đoạn khai thác. Đối với giai đoạn CTPHMT chỉ diễn ra ở phần bờ nên không gây ảnh hưởng.

*\* Các sự cố môi trường có thể xảy ra:*

- Sự cố cháy nổ: Trong giai đoạn CTPHMT các sự cố cháy nổ có thể xảy ra do:

+ Bất cẩn trong dùng lửa.

+ Cháy do sự cố về điện.

+ Cháy do vi phạm về an toàn trong PCCC.

Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và của cải vật chất của của Chủ đầu tư. Ngoài ra, sự cố cháy là nguồn ô nhiễm không khí do cháy các vật liệu độc hại như: cao su, nylon, dầu, mỡ, các vật liệu dễ cháy nổ khác.

- Tai nạn lao động:

+ Có thể xảy ra do điều kiện thời tiết xấu gây trơn trượt, té ngã, điện giật,vv...

+ Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc thiết bị và các phương tiện cơ giới khác, không chấp hành các Quy định về an toàn lao động như: không mang mũ, nón bảo hiểm, vận hành các máy móc, thiết bị kém an toàn, v.v...

***4.1.3. Tính toán “chỉ số phục hồi đất”***

**Ip=(Gm-Gp)/Gc.** Trong đó:

**- Gm:** Giá trị đất đai sau khi phục hồi.

**- Gc:** Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán;

Trong đó, đối với khu vực đáy moong khai thác là lòng sông và khu vực lán trại, bãi thải, bãi tập kết là đất bãi bồi ven sông nên giá trị đất **Gm** và **Gc** trước và sau khai thác cơ bản là bằng nhau. Do đó, khi đưa ra 02 phương án lựa chọn sẽ tập trung vào các giải pháp gia cố bờ sông, phương án gia cố bờ sông nào ít kinh phí (chỉ số Gp) và hiệu quả hơn sẽ được áp dụng.

***Phương án 1: Xây kè rọ đá chống xói lở, san gạt đáy moong ở bờ tả moong khai thác:***

- Xây kè chống xói lở:

+ Kè được xây kiên cố bằng bê tông kết hợp rọ đá.

Theo tham khảo chi phí xây dựng các công trình tương tự như kè An Lợi, kè Đồng Giám, kè Phú Liêu, huyện Triệu Phong; kè sông Hồ Xá, huyện Vĩnh Linh,…: cứ 01km kè bờ sông tốn chi phí khoảng 7,5 tỷ đồng. Như vậy đối với Dự án sẽ tiến hành xây kè kiên cố bằng bê tông kết hợp rọ đá với chiều dài 500m, tương ứng với chi phí cần thiết là 3,25 tỷ đồng.

- Về cải tạo mặt bằng đáy moong: Để tạo mặt bằng đáy moong có thể sử dụng máy hút hoặc các máy thi công. Tuy nhiên, quá trình khai thác cát, sỏi của Dự án sẽ khơi thông dòng chảy và việc tạo mặt bằng đáy moong được thực hiện song song trong khai thác theo phương pháp hoàn thổ cuốn chiếu nên phương án san gạt đáy moong là không khả thi. Phương án tối ưu là thực hiện đúng phương án khai thác đã phê duyệt (về độ sâu, góc kết thúc và hoàn thổ cuốn chiếu), theo đó thì mặt đáy moong sẽ không tạo ra các hố sâu nước xoáy hay hàm ếch nguy hiểm.

Vậy, giá trị **Gp1** của phương án 1 khoảng 3,25 tỷ đồng.

- Nhận xét:

+ Ưu điểm: gia cố bờ moong bằng rọ đá có tính chịu lực cao, hạn chế hiện tượng cuốn trôi đá vào mùa mưa lũ, giữ đất, giảm khả năng xói lở bờ moong ở mức độ cao.

+ Nhược điểm:

Chi phí thực hiện rất cao và không phù hợp với điều kiện thực tế do khu mỏ thuộc vùng bãi bồi lòng sông, nằm về phía thượng lưu. Đồng thời quy mô khai thác Mỏ chủ yếu nhằm khơi thông dòng chảy, giảm nguy cơ sạt lở bờ sông.

Diện tích khai thác hầu hết nằm giữa lòng sông, vào mùa lũ sẽ được bổ sung một lượng cát sỏi từ thượng nguồn về và san lấp lại lòng sông, đây là khu vực bãi bồi được bồi lấp hàng năm, nên việc xây kè là bất hợp lý.

Địa hình hai bên bờ sông: phía bờ hữu là đồi núi, cây cối dày đặc, chủ yếu là cây tràm. Tại bờ tả sông, phía trên bãi đất cao, không ngập nước được người dân trồng cây nông nghiệp (khoai, sắn, bắp...), qua nhiều năm địa chất của bờ đã ổn định.

***- Phương án 2: Xếp đá quá cỡ gia cố bờ sông***

Sử dụng đá quá cỡ được loại ra khi sàng lọc tại bãi tập kết. Cách thức gia cố là xếp đá quá cỡ sát bờ sông với chiều rộng gia cố 1,5m, cao trung bình 0,5m và chân taluy tỷ lệ 1,5:1,0. Với phương án này, tổng chi phí CTPHMT khoảng 107.940.151 đồng (chi tiết ở bảng 4.4).

Giá trị **Gp2** của phương án 02: 107.940.151 đồng.

+ Ưu điểm: Phương án này có chi phí thấp hơn, tận dụng được lượng đá quá cỡ để gia cố bờ moong, phù hợp với đặc điểm khu vực khai thác có chiều rộng trung bình 80m. Tuy khả năng chống xói lở của phương án này không bằng rọ đá nhưng rất khả thi do đoạn sông ở thượng lưu*,* mức độ tái tạo lớp cát, sỏi khoảng 80% mỗi năm. Việc gia cố bờ tả moong khai thác sẽ góp phần chắn nước lũ, tạo điều kiện bồi tụ cát sỏi tập trung vào moong khai thác phục vụ cho công tác lấp moong hàng năm ở giới hạn an toàn được thuận lợi.

+ Nhược điểm: Mức độ bền vững của công trình không bằng phương án xây kè rọ đá.

Như vậy, về mặt chi phí thì phương án 1 cao hơn phương án 2. Do đó, phương án CTPHMT lựa chọn là xếp đá quá cỡ gia cố bờ moong.

**4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường**

***4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường***

*a. Giải pháp cho công tác san gạt, tôn tạo mặt bằng*

*- Đối với bãi tập kết, lán trại:*

*+* Tiến hành phá bỏ, tháo dỡ các công trình phụ trợ như: khu lán trại và vận chuyển đất, đá, mái tôn ra khỏi khu vực (khoảng 50m2).

*+* Diện tích san gạt bãi tập kết, bãi thải tạm, lán trại là 3.580m2, chiều sâu cần san gạt trung bình khoảng 0,2m. Vậy khối lượng cần san gạt là 716m3.

- Mục đích của việc san gạt là làm sạch bãi tập kết, tạo địa hình bằng phẳng, tránh để lại các hố lõm nguy hiểm tại các bãi bốc xúc tạm. Bên cạnh đó, đất tại bãi tập kết của khu vực là đất ven sông pha cát nên sau khi đào và san gạt bằng phẳng có thể sử dụng để trồng hoa màu 1 vụ.

*b. Giải pháp cho công tác cải tạo, gia cố, phòng ngừa xói lở bờ sông*

Xử lý gia cố bờ tả moong khai thác

- Khu mỏ khai thác thuộc bãi bồi ở bờ tả sông Thạch Hãn, bị ngập sâu trong mùa mưa lũ. Do đó, mọi hoạt động khai thác và cải tạo của Dự án chỉ diễn ra vào mùa khô, khi mực nước sông hạ thấp, tốc độ dòng chảy giảm.

- Khối lượng đất đá cần sử dụng để gia cố bờ tả khai trường: Dựa vào đặc điểm của Dự án chỉ khai thác chủ yếu ở bờ tả, khoảng cách từ mỏ khai thác đến bờ hữu khoảng 100m và dựa vào đặc điểm bờ sông nên chỉ gia cố phía bờ tả moong (bờ thoải, gần khu dân cư). Di chuyển đá quá cỡ vào sát chân bờ sông. Tiến hành xếp đá ở bờ tả moong khai thác với chiều cao 0,5m; rộng 1,5m, dài 500m, khối lượng đá cần để xếp là 375m3. Ngoài ra, cần tiến hành đắp mái taluy tại khu vực xếp đá để tăng tính bền vững của công trình.

+ Dựa vào dự án đầu tư khai thác cát sỏi lòng sông của Dự án thì lượng đá thải bỏ chiếm khoảng 2,3% tổng trữ lượng cát, sỏi của khu vực, tương đương 3.396m3, đảm bảo cho việc gia cố moong phía bờ tả theo phương án lựa chọn.

- Phương án san gạt, cải tạo mặt bằng: Quá trình khai thác sẽ tập trung đá quá cỡ vào sát mép bờ sông và sử dụng lượng đá quá cỡ này để phục vụ gia cố bờ tả moong khai thác. Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong sẽ được san gạt phẳng đạt mặt bằng đáy ổn định.

- Thời gian thực hiện: Thực hiện theo từng năm, trước mùa mưa lũ và theo từng khu vực khai thác.

- Công tác bốc xúc, vận chuyển: Kết hợp sử dụng máy xúc và ô tô vận tải của Dự án trong quá trình khai thác để phục vụ cho công tác bốc xúc, đào đắp, vận chuyển.

***4.2.2. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường***

*a. San, gạt làm sạch cát sỏi tại bãi tập kết, bãi thải tạm, lán trại và lắp đặt biển báo*

- Việc san gạt đáy moong đã được thực hiện đồng thời với quá trình khai thác. Đối với các hạng mục: bãi tập kết, bãi thải tạm, lán trại sẽ được san gạt với độ sâu 0,2m tạo địa hình bằng phẳng, tránh để lại các hố lõm nguy hiểm.

- Công tác san gạt cải tạo mặt bằng sử dụng máy móc hiện có của Dự án với diện tích san gạt tại 02 bãi tập kết (2.000 m2), bãi thải tạm: 1.530m2 và khu vực lán trại 50m2.

- Lắp đặt các biển cảnh báo tại các vị trí nguy hiểm: tại moong khai thác, bãi thải, bãi tập kết nhằm đảm bảo an toàn lao động cho người dân.

*b. Xử lý gia cố, cải tạo xói lở bờ sông do khai thác cát, sỏi*

*\* Yêu cầu công tác xử lý, gia cố bờ sông:*

- Để giữ đất và phòng ngừa hiện tượng xói lở bờ sông vào mùa mưa lũ, Chủ dự án sẽ tiến hành biện pháp xếp đá quá cỡ dọc mép bờ sông. Dựa vào đặc điểm của sông nên chỉ tiến hành gia cố phía bờ tả tiếp giáp với đất hoa màu, gần với khu dân cư chiều dài cần gia cố là 500 m.

- Phương án xếp đá quá cỡ với bề rộng khoảng 1,5 m, cao 0,5m. Việc xếp đá này được thực hiện song song với quá trình khai thác.

- Căn cứ vào góc kết thúc khai thác của dự án 27º, độ sâu khai thác trung bình là 2,5 m. Dự án lựa chọn phương án xếp đá với bề rộng 1,5m và bề dày 0,5m và xếp theo trình tự đá lớn phía ngoài cùng, tiếp đến là đá quá cỡ có kích thước nhỏ hơn.

Trình tự thi công xếp đá cải tạo phục hồi môi trường như sau:

- Trình tự thi công xếp đá cải tạo phục hồi môi trường cho dự án được thực hiện theo như trình tự khai thác từ hạ nguồn lên thượng nguồn.

- Cát, sỏi sau khi được sàng lọc, đá quá cỡ được vận chuyển thủ công đến các vị trí cần gia cố.

- Tại các vị trí gia cố sẽ tiến hành xếp đá với bề rộng 1,5m và dày 0,5m.

*c. Tháo dỡ các công trình không còn sử dụng*

Về nguyên tắc, trước tiên Chủ dự án sẽ thống nhất với địa phương về các công trình cần để lại hoặc tháo dỡ, đối với những diện tích ở trên, các hạng mục đã tháo dỡ sẽ tiến hành san gạt lại mặt bằng.

Thực tế, căn cứ đặc điểm khu vực tuyến đường tạm nằm ngoài phần diện tích khai thác sẽ được để lại cho người dân sử dụng để canh tác nông nghiệp nên không phải tiến hành cải tạo. Riêng đối với khu vực bãi tập kết, bãi thải, khu vực lán trại sẽ được san gạt và trả lại mặt bằng.

***4.2.3. Thiết kế các công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường từng giai đoạn trong quá trình CTPHMT***

*\* Sự cố sạt lở, sụt lún*

- Tiến hành xếp đá quá cỡ ở bờ tả moong khai thác cuốn chiếu theo từng năm (bắt đầu từ năm thứ 2 trở đi), cho đến khi kết thúc quá trình khai thác để hạn chế sự cố sạt lở bờ moong, đặc biệt trong mùa mưa lũ;

- Đối với việc gia cố bờ moong, cần tiến hành đắp mái taluy tại khu vực xếp đá để tăng tính bền vững của công trình, tránh nguy cơ sạt lở.

*\* Phòng ngừa sự cố cháy, nổ*

Để phòng ngừa các sự cố về cháy nổ, chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng nội quy, quy định an toàn PCCC.

- Xây dựng phương án chữa cháy tại chỗ, phương án PCCC phải được cơ quan PCCC địa phương duyệt.

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật an toàn điện.

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các công nhân thực hiện đúng các quy định an toàn về công tác PCCC ở các công tác có sử dụng điện,…

*\* Sự cố tai nạn lao động:*

An toàn lao động là vấn đề được đặt lên hàng đầu trong hoạt động CTPHMT. Để đảm bảo an toàn một số biện pháp có thể áp dụng như sau:

- Lắp đặt các biển cảnh báo tại các vị trí nguy hiểm trên khu vực cải tạo như tại vị trí xếp đá ở moong khai thác, các vị trí được san gạt: bãi thải, bãi tập kết.

- Sử dụng đường dây dẫn điện phải đảm bảo an toàn. Chất lượng dây dẫn tốt, đảm bảo không rò rỉ. Tuyến điện phải thoáng, tránh vướng người và phương tiện.

- Nhằm ngăn chặn và giảm tối thiểu ảnh hưởng đến sức khoẻ và rủi ro cho công nhân thực hiện cải tạo, chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, trang phục bảo hộ... cho từng công nhân và từng công việc; Đảm bảo đầy đủ các quyền lợi của người lao động, hàng năm đảm bảo các chế độ an dưỡng, nghỉ ngơi hợp lý và tổ chức khám sức khoẻ định kỳ để sớm phát hiện bệnh nghề nghiệp kịp thời cho đi điều trị.

1. Tổng hợp các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, khối lượng công việc thực hiện trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Khối lượng** | **Giai đoạn thực hiện** |
| 1 | Xếp đá quá cỡ (bờ Bắc) với chiều dài bờ moong 500m | 375 m3 | Hàng năm và sau khi kết thúc khai thác từng khu vực (theo hình thức cuốn chiếu). |
| 2 | Đặt các biển cảnh báo nguy hiểm tại điểm cuối tuyến đường đất dẫn vào mỏ (01 biển) và tại mỏ khai thác (02 biển). | 03 biển | Sau khi kết thúc khai thác |
| 3 | San gạt bãi tập kết vật liệu, bãi thải tạm, lán trại | 3.580 m2 | Sau khi kết thúc khai thác |
| 4 | Tháo dỡ lán trại | 50m2 |
| 5 | Bốc xếp, vận chuyển tấm lợp các loại | 60m2 |

1. Bảng thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên, chủng loại** | **Số lượng** | **Đặc tính** |
| **I** | **Máy móc, thiết bị** |  |  |
| 1 | Máy xúc KOMATSU 507 | 01 chiếc | Dung tích gàu 0,9 m3 |
| 2 | Ô tô Huyndai | 01 chiếc | Dung tích thùng 8 m3 |
| **II** | **Nguyên vật liệu** |  |  |
| 1 | Đá sử dụng để xếp dọc bờ sông | 375 m3 | Chủ yếu là đá quá cỡ thải loại |
| **III** | **Nhân công** |  |  |
| 1 | Quản lý chung | 01 người | Giám đốc mỏ |
| 2 | Lái máy xúc | 01 người | Công nhân |
| 3 | Nhân công phục vụ cho cải tạo phục hồi môi trường | Tùy theo nhu cầu | Công nhân |

**4.3. Kế hoạch thực hiện**

***4.3.1. Tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường***

*\* Trách nhiệm của Công ty:*

- Sau khi Phương án CTPHMT được phê duyệt, Công ty phải kịp thời trình nội dung phương án này tới các cấp liên quan như: UBND huyện Đakrông, UBND xã Triệu Nguyên, … được rõ.

- Nghiêm chỉnh chấp hành công tác CTPHMT và ký quỹ phục hồi môi trường theo quy định.

- Để đảm bảo quá trình CTPHMT của dự án diễn ra thuận lợi, Công ty sẽ bố trí người cho công tác cải tạo. Trong đó, Giám đốc sẽ là người tổ chức quản lý quá trình cải tạo; Phòng Tổ chức - Hành chính là đơn vị tham mưu quản lý nguồn kinh phí đảm bảo cho hoạt động CTPHMT.

- Thường xuyên phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác theo dõi, giám sát quá trình CTPHMT, từ đó có báo cáo và những kiến nghị với cấp quản lý để hỗ trợ Công ty có những khắc phục kịp thời nếu chưa đạt yêu cầu trong khi thực hiện.

*\* Trách nhiệm của cấp xã (UBND xã Triệu Nguyên):*

* Hỗ trợ Công ty trong công tác xây dựng kế hoạch khai thác, khảo sát khu vực khai thác.
* Thường xuyên theo dõi, giám sát công tác khai thác cũng như công tác cải tạo phục hồi môi trường trong khu vực Dự án, từ đó yêu cầu Công ty có những điều chỉnh kịp thời trong công tác cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp với điều kiện của địa phương.
* Thống nhất cùng với Công ty về những hạng mục công trình cần phải giữ lại không được phá bỏ, các hạng mục xây dựng đi kèm trước khi bắt đầu khai thác. Khi kết thúc quá trình khai thác, thống nhất với Công ty các công trình cần phải tháo dỡ hoặc cải tạo xây dựng bổ sung tại các khu vực.

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Công ty khi kết thúc quá trình khai thác và bàn giao lại cho địa phương quản lý.

- Tiếp nhận lại công tác giữ gìn, bảo vệ và phát triển các công trình cải tạo phục môi môi trường mà Công ty đã nghiệm thu, thống nhất giao lại.

*\* Trách nhiệm của cấp huyện (UBND huyện Đakrông, phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Đakrông):*

* Hỗ trợ Công ty hoàn thành các thủ tục pháp lý liên quan đến công tác khảo sát, xây dựng kế hoạch khai thác, kế hoạch cải tạo, phục hồi môi trường.
* Thường xuyên theo dõi công tác cải tạo, phục hồi môi trường về nội dung triển khai và tiến độ thực hiện, từ đó có những biện pháp điều chỉnh kịp thời đối với hoạt động của Công ty.

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Công ty khi kết thúc quá trình khai thác và bàn giao cho lại cho địa phương quản lý.

*\* Trách nhiệm của Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị:*

- Hỗ trợ Công ty trong công tác hoàn thành các thủ tục về môi trường, ký quỹ phục hồi môi trường, áp dụng các biện pháp kỹ thuật khi triển khai công tác cải tạo, hoàn phục môi trường và hoàn thành các thủ tục đóng cửa mỏ, nhận lại số tiền sau khi đã áp dụng các biện pháp hoàn thổ đạt yêu cầu theo quy định.

* Thường xuyên theo dõi, giám sát quá trình khai thác và chế biến, quá trình cải tạo phục hồi môi trường của Công ty về nội dung và tiến độ thực hiện, từ đó có những biện pháp điều chỉnh kịp thời đối với hoạt động Công ty;

- Cùng với các bên liên quan, nghiệm thu công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Công ty khi kết thúc quá trình khai thác và bàn giao cho lại cho địa phương quản lý.

**Sơ đồ tổ chức thực hiện:**

Chủ dự án

- UBND xã Triệu Nguyên

- UBND huyện Đakrông

- Sở TNMT Quảng Trị

Thực hiện công tác CTPHMT

Thông báo kế hoạch CTPHMT cho cơ quan quản lý

Hỗ trợ, giám sát quá trình khai thác và CTPHMT

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

Các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường được tiến hành sau khi kết thúc quá trình khai thác và tuân thủ theo kế hoạch chi tiết ở các phần trên. Cụ thể:

Việc đắp đá bờ tả moong khai thác được triển khai thực hiện theo từng năm; công tác san gạt, làm sạch cát sỏi tại bãi tập kết, bãi thải tạm thực hiện sau khi quá trình khai thác kết thúc và tiến hành đóng cửa mỏ. Như vậy, việc kiểm tra, giám sát tiến độ thực hiện, chất lượng công trình sẽ được thực hiện vào cuối năm thứ 4 trước khi đóng cửa mỏ.

## 4.3.3. 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

Trên cơ sở, phương án cải tạo và tiến độ thực hiện Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức nghiệm thu, giám định công tác cải tạo phục hồi môi trường và bàn giao lại toàn bộ khu vực lại cho địa phương quản lý.

Kế hoạch tổ chức giám định và xác nhận hoàn thành các nội dung cải tạo sẽ được thực hiện 1 lần vào năm kết thúc khai thác.

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

Sau khi được kiểm tra, xác nhận việc hoàn thành các công trình CTPHMT, Công ty sẽ bàn giao lại toàn bộ khu vực lại cho địa phương quản lý:

1. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên công trình** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Đơn giá (đồng)** | **Thành tiền** | **Thời gian thực hiện** | **Thời gian hoàn thành** |
| **I** | **Khu vực khai thác** | | | | | | |
| 1 | Xếp đá quá cỡ | m3 | 375 | 206.516 | 77.443.335 | Hàng năm (bắt đầu từ năm thứ hai) | Cuối năm thứ 4 |
| 2 | Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào dung tích gầu≤1,25m3 | 100m3 | 3,75 | 632.815 | 2.373.056 |
| 3 | Lắp biển báo | cái | 3 | 500.000 | 1.500.000 | Cuối năm thứ 4 |
| **II** | **Khu vực bãi thải, bãi tập kết** | | | | | | |
| 1 | San gạt bãi tập kết, bãi thải | 100m3 | 7,06 | 672.820 | 4.750.109 | Cuối năm thứ 4 | Cuối năm thứ 4 |
| **III** | **Khu vực sân công nghiệp** | | | | | | |
| 1 | Tháo mái tôn, cửa ra vào | m2 | 50 | 2.430 | 121.524 | Cuối năm thứ 4 | Cuối năm thứ 4 |
| 2 | Bốc xếp, vận chuyển tấm lợp các loại | 100m2 | 0,5 | 75.316 | 199.855 |
| **Tổng** | |  |  |  | **86.387.879** |  |  |

# 4.4. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

## 4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Căn cứ tính toán chi phí cải tạo:

- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 12/1/2015 của Chính phủ hướng dẫn thi hành một số nội dung Bộ luật Lao động;

- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 157/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

- Thông tư số 06/2016/TT-BXD của Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 05/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- Quyết định số 73/2010/QĐ-TTg ngày 16/11/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc Ban hành quy chế quản lý đầu tư xây dựng công trình lâm sinh;

- Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21/12/2016 của Bộ Công Thương về định mức dự toán chuyên ngày công tác lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt trạm biến áp;

- Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 30/5/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công bố bảng đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị;

- Đơn giá cơ bản số: 65, 62, 63, 64/2006/QĐ-UB ngày 03/8/2006 của UBND tỉnh Quảng Trị. Kèm công văn số: 22, 23, 24, 25/2008/UBND-CN ngày 04/01/2008 của UBND tỉnh Quảng Trị về công bố đơn giá xây dựng;

- Chi phí thực tế một số hạng mục tại thời điểm hiện tại trên địa bàn Tỉnh.

Chi phí cải tạo phục hồi môi trường được tính toán dựa trên cơ sở điều kiện hoạt động thực tế của Dự án, khối lượng và phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được lựa chọn; theo định mức đơn giá của địa phương tại thời điểm lập phương án. Tổng dự toán cải tạo, phục hồi môi trường (Mcp) bằng tổng các chi phí thực hiện các hạng mục chính dưới đây:

**Mcp= Mkt + Mcn + Mhc**

Trong đó:

+ Mkt: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác (trồng cây khu vực moong khai thác);

+ Mcn: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp, bao gồm các chi phí: tháo dỡ các công trình trên mặt bằng và vận chuyển thiết bị, phế thải ra khỏi mỏ; trồng cây;

+ Mhc: chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường; Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường);

*\* Chi phí san, gạt làm sạch cát sỏi tại bãi tập kết*

Chi phí san gạt được tính theo công thức:

**C= S × cg**

- S: diện tích cần san gạt (3.530 m2).

- cg: đơn giá để san gạt, làm sạch 1 m2 (đ/m2).

⇨ Khối lượng san gạt: 3.530m2 **×** 0,2 m = 706 m3.

⇨ Chi phí san gạt: Csgbtk = S × cg =Q (m3) × c′g (đ/m3)

C = 706 m3 × 672.820 đ/100 m3 = 4.750.109 đ.

Đơn giá san gạt như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã hiệu** | **Danh mục đơn giá** | **Đơn vị** | **Thành phần chi phí** | | | **Giá điều chỉnh** |
| **Vật**  **liệu** | **Nhân**  **công** | **Máy** |
| AB.22124 | Đào san đất phạm vi ≤50m bằng máy ủi ≤110 CV, đất cấp IV | 100m3 |  |  | 723.580 | 672.820 |
| *Ghi chú: Điều chỉnh giá ca máy (máy ủi ≤110CV) theo bảng sau đây* | | | | | | |

Tính toán đơn giá ca máy (có điều chỉnh theo thực tế)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại máy và thiết bị** | **Định mức nhiên liệu 1 ca** | | **Thành phần-cấp bậc thợ điều khiển máy** | **Giá ca máy (đ/ca)** | **Giá điều chỉnh (đ/ca)** |
| Máy ủi - công suất 108,0 CV | 46,20 | Lít diezel | 1×3/7+1×5/7 | 1.070.384 | 995.295 |
| *Ghi chú:*  *- Hệ số điều chỉnh nhân công: 1,14 (theo Quyết định 1154/QĐ-UBND ngày 30/5/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công bố bảng đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.*  *- Lương ngày bậc thợ 3/7 là 166.154đ, bậc 5/7 là 231.538đ.*  *- Giá dầu hiện tại: 11.730đ.*  *- Giá ca máy điều chỉnh: (46,2 × 11.730) + (1×166.154+1×231.538)\* 1,14 =* 995.295 *đồng*  + Hệ số điều chỉnh là: 995.295/1.070.384 = 0,93 | | | | | |

*\* Chi phí xếp đá gia cố bờ sông*

Nhân công thực hiện xếp đá gia cố bờ moong thuộc nhóm 1 (Thông tư 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 về Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng của Bộ xây dựng), bậc 3,5/7 là 181.154đ/ngày công, hệ số điều chỉnh áp dụng cho khu vực xã Triệu Nguyên là 1,14 (Quyết định số 1154/QĐ-UBND ngày 30/5/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công bố bảng đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh).

***C=Sb×cgc***

+ Sb: diện tích bờ sông, bờ đê cần gia cố: 500 m **×** 1,5m = 750 m2.

+ cgc: đơn giá xếp đá gia cố bờ sông với chiều cao xếp đá trung bình là 0,5 m.

Đơn giá xếp đá như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã hiệu** | **Danh mục đơn giá** | **Đơn vị** | **Thành phần chi phí** | | | **Giá gốc** | **Giá điều chỉnh** |
| **Vật**  **liệu** | **Nhân**  **công** | **Máy** |
| AE.12110 | Xếp đá khan không chít mạch (dốc 250) | m3 | 0 | 181.154 |  | 181.154 | 206.516 |
| *Ghi chú: Hệ số điều chỉnh nhân công: 1,14* | | | | | | | |

⇨ Khối lượng đá cần xếp: 750 m2 × 0,5 m = 375 m3.

⇨ Chi phí xếp đá: 206.516 đồng/m3 × 375 m3 = 77.443.335 đồng.

1. Bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

| **TT** | **Mã hiệu** | **Nội dung công việc** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Đơn giá ban hành (đ)** | | | **Hệ số điều chỉnh** | | | **Đơn giá sau hiệu chỉnh (đ)** | | | **Đơn giá (đ)** | **Thành tiền (đ)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VL** | **NC** | **Máy** | **VL** | **NC** | **Máy** | **VL** | **NC** | **Máy** |
| **I** | **Khu vực khai thác (Xử lý gia cố, cải tạo xói lở bờ sông do khai thác cát, sỏi)** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **81.316.391** |
| **1** | AE.12110 | Xếp đá khan không chít mạch, mặt bằng (dốc 250) | m3 | 375 |  | 181.154 |  |  | 1,14 |  |  | 206.516 |  | 206.516 | 77.443.335 |
| **2** | AB.55311 | Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào dung tích gầu <=1,25m3 | 100m3 | 3,75 |  | 744.488 |  |  |  | 0,85 |  |  | 632.815 | 632.815 | 2.373.056 |
| **3** | AD.31241 | Làm biển báo bê tông cốt thép hình chữ nhật, kích thước biển báo 0,6x0,6 và 0,5x0,7 (m) | Cái | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500.000 | 1.500.000 |
| **II** | **Khu vực bãi thải, bãi tập kết** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4.750.109** |
| **1** | AB.22124 | Chi phí san gạt bao gồm: (Đào san đất phạm vi ≤100m bằng máy ủi ≤110 CV, đất cấp IV) | 100m3 | 7,06 |  |  | 723.580 |  |  | 0,93 |  |  | 672.820 | 672.820 | 4.750.109 |
| **III** | **Khu vực sân công nghiệp** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **321.379** |
| **1** | AA.31231 | Tháo mái tôn, cửa ra vào | m2 | 50 |  | 2.132 |  |  | 1,14 |  |  | 2.430 |  | 2.430 | 121.524 |
| **2** | AL.73210 | Bốc xếp, vận chuyển tấm lợp các loại | 100m2 | 0,6 |  | 16.202 | 130.556 |  | 1,14 | 0,82 | 18.470 | 107.056 | 125.526 | 75.316 | 199.855 |
| **III** | **Tổng chi phí (I+II)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **86.387.879** |
| **IV** | Quyết định số 79/QĐ-BXD của Bộ xây dựng | **Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo (2,566%III)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2.216.713** |
| **V** | Thông tư 38/2015/TT-BTNMT | **Chi phí duy tu, bảo trì công trình (10%III)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8.638.788** |
| **VI** |  | **Tổng chi phí trực tiếp (III+IV+V)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **97.243.379** |
| **VII** | Thông tư số 06/2016/TT-BXD Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng | **Chi phí trực tiếp khác (1,5%VI)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1.458.651** |
| **VIII** | **Thu nhập chịu thuế tính trước 6%(VI)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5.834.603** |
| **IX** | **Chi phí chung (5%VI)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4.862.169** |
| **X** | **Tổng chi phí phục hồi môi trường làm tròn (VI+VII)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **107.940.000** |

## 4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

*\* Tính toán khoản tiền ký quỹ:*

Việc tính toán khoản tiền ký quỹ của Dự án được thực hiện theo quy định tại điều 12, Chương 3 của Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản, Chủ dự án phải ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

- Tổng số tiền ký quỹ bằng tổng chi phí các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường: 107.940.000 đồng.

- Thời điểm ký quỹ theo giấy phép khai thác.

+ Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 năm: mức tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% (hai mươi lăm phần trăm) tổng số tiền ký quỹ được phê duyệt.

+ 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.

Như vậy, số tiền Chủ dự án phải ký quỹ lần đầu là:

107.940.000đồng × 25% = 26.985.000 đồng

Số tiền ký quỹ còn lại những lần sau (4 năm còn lại) Chủ dự án sẽ ký quỹ là:

(107.940.000- 26.985.000)/3 = 26.985.000 đồng/năm.

Sau khi kết thúc khai thác và thực hiện đầy đủ công tác cải tạo phục hồi môi trường, được cơ quan có thẩm quyền xác nhận, Công ty sẽ được nhận lại toàn bộ số tiền này theo quy định.

*\* Thời điểm ký quỹ:*

Theo mục b, khoản 1, điều 14, Chương 3 của Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT, Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu khi được cấp giấy phép khai thác khoáng sản và trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

Việc ký quỹ từ năm thứ 2 trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

## 4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ

Chủ đầu tư sẽ thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường tại Quỹ BVMT tỉnh Quảng Trị.

# CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

# 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Để đảm bảo quá trình xây dựng các hạng mục công trình cũng như giai đoạn hoạt động của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, KT-XH của địa phương, mặt khác, nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong suốt thời gian hoạt động của Dự án. Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

- Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của Dự án: Trong quá trình xây dựng, mọi hoạt động xây dựng hay ăn ở của công nhân đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường nếu như không chấp hành đúng các biện pháp đề ra. Chính vì vậy, để thực hiện tốt và giám sát việc thực hiện theo các biện pháp đã đề ra, Chủ Dự án sẽ thành lập một đội gồm 02 người có nhiệm vụ quản lý thi công trong công trường, đồng thời hướng dẫn, nhắc nhở thực hiện các nội quy, quy định về bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân.

- Giai đoạn đi vào hoạt động của Dự án: Sau khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ bố trí đội quản lý môi trường gồm 02 người để thực hiện quản lý các vấn đề môi trường cho Dự án. Đội có chức năng nhiệm vụ như sau:

+ Quản lý về mọi mặt môi trường của Dự án;

+ Quản lý việc lưu trữ, thu gom và xử lý chất thải rắn và CTNH;

+ Quản lý các vấn đề về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ;

+ Tổ chức phối hợp quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường, tổng hợp, xây dựng báo cáo môi trường và định kì báo cáo cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường, thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Trong quá trình hoạt động các thành viên trong phòng môi trường sẽ đưa ra những giải pháp và kiến nghị với Ban lãnh đạo kịp thời giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh hoặc những tồn tại trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

| **Các giai đoạn của dự án** | **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT**  **(1.000 đồng)** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** | **Trách nhiệm tổ chức thực hiện** | **Trách nhiệm giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Triển khai xây dựng** | GPMB | Thu hồi đất | - Đền bù, GPMB cho các tổ chức/cá nhân bị ảnh hưởng theo quy định của pháp luật. | Theo quy định của pháp luật | Trong quá trình chuẩn bị và GPMB | Chủ dự án và các đơn vị liên quan | Chủ dự án |
| Đào hào, mở vỉa, xây dựng lán trại, đường giao thông | Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công | - Phun nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư tối thiểu 02 lần/ngày.  - Các phương tiện vận chuyển phải có bạt che phủ và không chở quá tải. | 500/ngày | Suốt quá trình thi công xây dựng | Đơn vị thi công và Chủ dự án |
| Sinh hoạt của công nhân; từ quá trình đào, mở vỉa mỏ | Nước thải sinh hoạt | - Đầu tư nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite (01 m3). | 30.000 |
| Chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt. | - Chất thải rắn xây dựng tái sử dụng cho các mục đích khác nhau như: san lấp mặt bằng, làm đường giao thông hoặc bán phế liệu.  - Rác thải sinh hoạt thu gom bỏ vào 02 thùng rác loại 60L bố trí ở khu vực lán trại.  - Thùng đựng CTNH loại 120L | 5.000 |
| **Vận hành và CTPHMT** | Hoạt động của máy móc, thiết bị | Tiếng ồn, độ rung | - Máy móc thiết bị được cân chỉnh và đúng yêu cầu kỹ thuật  - Không thi công, hoạt động trong giờ cao điểm từ 18h - 6h | - |
| Tai nạn giao thông | Lắp đặt biển báo, cảnh báo công trường đang thi công xây dựng: 01 biển tại khu vực Dự án; 01 biển tại vị trí giao giữa Đường tỉnh 588a vào khu vực Dự án | 500 |
| Hệ sinh thái | - Không xâm phạm đến phần diện tích bên ngoài ranh giới giải phóng mặt bằng.  - Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây, các chất thải khác tránh hiện tượng nước mưa cuốn trôi xuống khe nước,... | - |
| Đào, bốc xúc, sàng, vận chuyển tập kết | Bụi, khí thải | - Thường xuyên phun, tưới nước trên đoạn đường vận chuyển. Tần suất tối thiểu: 02 lần/ngày; phun nước khu vực bãi tập kết tối thiểu 02 lần/ngày.  - Trang bị đầy đủ tất cả các phương tiện bảo hộ lao động cho 18 công nhân như áo quần, nút tai chống ồn, găng tay, mũ, giày,... (02 bộ/công nhân/năm)  - Che phủ vải bạt đối với các xe vận chuyển.  - Kiểm soát tải trọng các xe vận chuyển đất tối đa theo quy định cho phép (loại 08 m3). | 1.500 /ngày  1.000/bộ | Suốt quá trình hoạt động | Đơn vị thi công và Chủ dự án | Chủ dự án |
| **Vận hành và CTPHMT** | Hoạt động sinh hoạt, làm việc của công nhân | - Nước thải sinh hoạt | - Sử dụng nhà vệ sinh di động đã đầu tư; | Đã xây dựng | Suốt quá trình khai thác | Chủ dự án | Chủ dự án |
| - Chất thải rắn sinh hoạt.  - Chất thải nguy hại: thùng phuy dựng dầu; dầu, mỡ thừa,... | - Sử dụng lại số thùng rác đã có (02 thùng loại 60L)  - Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào thùng chứa và Hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Đô thị huyện Đakrông thu gom xử lý.  - CTNH: Thu gom vào thùng chứa 120L, thuê đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý CTNH đúng theo quy định | Thùng rác đã có sẵn giai đoạn thi công xây dựng ; kinh phí xử lý tùy theo hợp đồng |
| Hoạt động khai thác | Sạt lở bờ sông | - Ngừng hoạt động khai thác khi có mưa lớn kéo dài nhiều ngày.  - Gia cố bờ sông sạt lở bằng đá quá cỡ;  - Kết hợp cải tạo uốn nắn dòng sông trong quá trình khai thác; | Kinh phí CTPHMT:  107.940 |
| Tác động đến môi trường đất, hệ sinh thái | - Khai thác đúng thiết kế mỏ đã được phê duyệt.  - Không chặt phá bừa bãi thảm thực vật tại các khu vực không sử dụng đất cho mục đích khai thác  - Quản lý chất thải phát sinh không để phát tán ra môi trường. | - |
| Gây đục nguồn nước; Nước mưa chảy tràn qua bãi tập kết | - Đắp các đê quai thượng lưu;  - Bố trí các bãi tập kết tạm ven sông dạng hố lắng trong quá trình trung chuyển cát sạn.   * Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn quanh bãi tập kết; có bố trí hố ga lắng cát. | Tính trong chi phí hoạt động khai thác |
| Tiếng ồn, rung | - Hoạt động trong thời gian cho phép.  - Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân. | - |
| **Vận hành và CTPHMT** | Hoạt động khai thác | Sự cố cháy nổ | - Phương tiện vận chuyển đảm bảo các điều kiện về phòng cháy chữa cháy do Công an quy định.  - Xây dựng phương án phòng chống cháy nổ và ứng phó khi xảy ra sự cố.  - Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy; có biển báo nguy hiểm.  - Không hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa khi ra vào kho chứa vật liệu nổ.  - Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy, quy định phù hợp. | - | Suốt quá trình khai thác | Chủ dự án | Chủ dự án |
| Tai nạn lao động, tai nạn giao thông | Lắp đặt biển báo, cảnh báo công trường đang khai thác: 03 biển tại khu vực Dự án; 01 biển tại vị trí giao nhau giữa tuyến Đường tỉnh 588a vào khu vực Dự án.  - Tổ chức tập huấn an toàn lao động.  - Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV như nút tai chống ồn, găng tay, mũ, giày...vv.  - Chấp hành nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông đường bộ. | 200đ/biển. |

# 5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Chủ dự án sẽ xây dựng chương trình giám sát chất lượng môi trường và được áp dụng trong suốt quá trình vận hành của Dự án.

Trong quá trình triển khai thực hiện công tác giám sát, Chủ dự án sẽ thường xuyên báo cáo tiến độ, nội dung và kết quả của hoạt động giám sát lên Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Trị, Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Đakrông. Qua đó có thể theo dõi, kiểm soát nguồn thải nhằm đảm bảo trong quá trình thi công và vận hành của Dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và đánh giá hiệu quả của các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm mà Chủ Dự án thực hiện.

*\* Giám sát không khí xung quanh*

*- Thông số giám sát:* Nhiệt độ, tốc độ gió, độ ẩm, bụi, độ ồn, NO2, SO2, CO

*- Vị trí giám sát:* 02 vị trí

+ 01 điểm tại moong khai thác;

+ 01 điểm trước cổng khu vực tập kết;

*- Tần suất giám sát:* 06 tháng/01 lần.

*- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:* Tiêu chuẩn theo quyết định 3733/QĐ-BYT; QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/TT-BYT.

*\* Giám sát nước thải*

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực đang khai thác (cách điểm bốc xúc khoảng 10m về hạ lưu); di chuyển theo hướng khai thác sau mỗi đợt giám sát kế tiếp.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD5, COD, Tổng P, Tổng N, dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/01 lần.

*\* Giám sát nước mặt*

- Số lượng giám sát: 01 điểm.

- Vị trí giám sát: vị trí hạ lưu khu vực khai thác khoảng 100 m; di chuyển theo hướng khai thác sau mỗi đợt giám sát kế tiếp.

- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD5, COD, Nitrat, Photphat, dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

*\* Giám sát hiện tượng sạt lở đất*

- Số lượng giám sát: 02 điểm.

- Vị trí giám sát: 02 điểm tại thượng và hạ nguồn đoạn sông có công trình cải tạo phục hồi môi trường.

- Phương pháp giám sát: Đóng cọc định vị mép bờ sông để theo dõi mức độ sạt lở do dòng chảy gây ra.

- Tần suất giám sát: cắm cọc hiện trạng trước khi bắt đầu khai thác (mỗi bờ sông khu vực khai thác cắm 02 cọc); theo dõi, đo vẽ định kỳ 03 tháng/lần đối với thay đổi bề ngang bờ sông.

*\* Tần suất báo cáo giám sát*

- Báo cáo giám sát môi trường 06 tháng/01 lần và lập báo cáo về công tác bảo vệ môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường, Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Đakrông.

- Giám sát đột xuất khi có sự cố môi trường hoặc có kiến nghị của chính quyền địa phương hoặc có khiếu nại của người dân.

# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

# 1. Kết luận

Dự án được thực hiện sẽ góp phần thúc đẩy kinh tế địa phương, tạo việc làm và tăng thu nhập chính đáng cho người lao động, đóng góp cho ngân sách Nhà nước hàng năm thông qua các khoản thuế, mở mang hoạt động buôn bán, kinh doanh dịch vụ hàng hoá của vùng,…, Bên cạnh các tác động tích cực kể trên thì quá trình triển khai thực hiện Dự án sẽ phát sinh các tác động đến môi trường nhất định.

Qua phân tích, đánh giá các tác động của các nguồn ô nhiễm đến môi trường do hoạt động của Dự án, Chủ dự án đưa ra những kết luận sau:

- Các tác động liên quan đến chất thải:

+ Giai đoạn GPMB, thi công: bụi, khí thải và tiếng ồn từ phương tiện máy móc san ủi mặt bằng; nước thải sinh hoạt, chất thải rắn. Tuy nhiên, do nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm không lớn, khu vực thoáng đãng nên hoàn toàn khống chế được nếu Chủ dự án và Đơn vị thi công áp dụng tốt các biện pháp giảm thiểu tác động mà báo cáo ĐTM đã đề xuất.

+ Khi Dự án đi vào hoạt động: Các tác động đáng chú ý là việc phát sinh chất thải rắn, bụi và khí thải từ hoạt động khai thác, sàng và vận chuyển nếu không được kiểm soát sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất.

- Các tác động không liên quan đến chất thải như: tác động tiếng ồn và các vấn đề xã hội, hư hỏng đường giao thông, tai nạn giao thông, tai nạn lao động…

- Các sự cố được đề cập đến là sự cố sạt lở bờ sông; sự cố cháy nổ. Các sự cố này rất dễ xảy ra nếu không có các biện pháp quản lý thích hợp.

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát và chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động do các hoạt động của Dự án đến môi trường không khí, nước, đất và môi trường sinh thái,...

- Báo cáo đã trình bày đầy đủ các sự cố có thể xảy ra, phân tích và đánh giá về nguy cơ xảy ra các sự cố, mức độ nghiêm trọng của các sự cố.

- Từ những phân tích, đánh giá các tác động xấu, các sự cố môi trường có thể xảy ra, Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố. Các biện pháp này có tính khả thi cao và Chủ dự án có thể chủ động áp dụng.

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực, ngoài việc áp dụng các giải pháp xử lý theo công nghệ, Chủ dự án cũng sẽ tiến hành kết hợp với công tác quản lý, giám sát môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM này.

# 2. Kiến nghị

Sau khi phân tích và đánh giá tổng hợp về hiệu quả hoạt động của Dự án, các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án gây ra, các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, Chủ dự án là Công ty Cổ phần ĐT&PT Tam San kiến nghị với các cơ quan, ban ngành liên quan, chính quyền địa phương tạo điều kiện cho Công ty hoàn thành thủ tục liên quan khác nhằm thực hiện tốt công tác BVMT.

Vậy Công ty kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Trị thẩm định và trình UBND Tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện

# 3. Cam Kết

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ cam kết thực hiện như sau:

- Các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng, vận hành và CTPHMT của Dự án.

- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện ký quỹ, CTPHMT đúng như Chương IV báo cáo ĐTM đã trình bày.

- Chủ dự án sẽ khắc phục và sửa chữa tuyến đường nếu quá trình vận chuyển đất, đá làm hư hỏng, thực hiện các nghĩa vụ về thuế, phí trong khai thác khoáng sản theo quy định; thực hiện công tác an sinh xã hội.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát, quan trắc và giám sát môi trường (như nước thải, không khí, bụi, tiếng ồn,...), như trong báo cáo ĐTM đã hướng dẫn và có chế độ báo cáo lên cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường tại địa phương theo đúng quy định.

- Công ty sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khoẻ của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Cục Thống kê tỉnh Quảng Trị, Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị năm 2018, Xuất bản 2019. |
| [2] | Tình hình phát triển Kinh tế - Xã hội năm 2019 và Kế hoạch phát triển Kinh tế - Xã hội năm 2020, UBND huyện Đakrông và UBND xã Triệu Nguyên. |
| [3] | WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993. |
| [4] | GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái, Quản lý Chất thải rắn, Hà Nội: NXB Xây Dựng, 2001. |
| [5] | GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Hà Nội: NXB KH&KT, 1997. |
| [6] | GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội. |
| [7] | Jeff Birkner, Noise in Construction, 2010. |
| [8] | PGS.TS Nguyễn Đình Mạnh, Đánh giá tác động môi trường, Hà Nội, 2005. |

# PHỤ LỤC I

- Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.

- Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện.

- Các hình ảnh liên quan đến khu vực dự án.

# PHỤ LỤC II

- Bản đồ khu vực khai thác mỏ (tỷ lệ 1/10.000).

- Bản đồ kết thúc từng giai đoạn khai thác.

- Bản đồ mặt bằng mỏ (tỷ lệ 1/5.000).

- Bản đồ tổng mặt bằng hiện trạng mỏ (1/5.000).

- Bản đồ vị trí khu vực cải tạo, phục hồi môi trường (tỷ lệ 1/5.000).

- Bản đồ cải tạo, phục môi trường theo từng từng năm.

- Bản đồ hoàn thổ không gian đã khai thác (1/2.000).